

"Sociedad, Educación y Tecnología" Análisis Teórico y Prácticas Docentes

COMPILADORES: MARÍA SILVIA BALDIVIESO H.
ÓSCAR GARRIDO ÁLVAREZ.

PROYECTO MECESUP 0201 ULA.
UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS.
FONDO COMPETITIVO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
OSORNO – CHILE.

2007

Título de la edición original:

“Sociedad, Educación y Tecnología” Análisis Teórico y Prácticas Docentes.

Autores:

María Silvia Baldivieso H.

Oscar Garrido A.

Primera edición

Santiago de Chile, 2007

Diseño de cubierta

Gráfica LOM

Registro Propiedad Intelectual: N° 163114

ISBN: 978-956-7533-91-6

Impreso en Chile – Printed in Chile

Impreso por Gráfica LOM

Tiraje: 500 ejemplares

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del copyright, la reproducción total o parcial de este libro por cualquier medio o procedimiento, incluyendo su tratamiento informático.

Indice

- Prólogo.....6
- Introducción.....8
- Sección Nº I Análisis Teórico
- Capítulo 1: La sociedad del conocimiento: oportunidades y desafíos para la universidad latinoamericana
María Luisa Granata. 10
- Capítulo 2: La relación educación/ comunicación y las tecnologías de la información en el nivel universitario
María Francisca Giordano & Jorge Silva..... 24
- Capítulo 3: Preguntas y Alguna Propuesta: Educación para la Sociedad de la Información y el Conocimiento
José Selin Carrasco Vargas..... 40
- Capítulo 4: Reflexión en torno al aporte de las buenas prácticas con TIC como estrategia de calidad en la docencia universitaria: oportunidad y retos
Roberto Canales & Pere Marques..... 78

Sección Nº II: Prácticas Docentes

- Capítulo 5: Virtualización: un nuevo escenario para desarrollar competencias de aprendizaje
Solange Raccoursier, Magaly Quintana, Andrea Minte, Alejandra Sánchez, Josselinne Toirkens, Alejandra Chávez & Henry Sidler... 104
- Capítulo 6: Laboratorio Virtual: Reconocimiento y uso de material del Laboratorio de Química
Emir Valencia & Eugenia Valenzuela 132

- Capítulo 7: Soporte Multimedial Complementario para las Guías Prácticas de biología marina y Oceanografía: Manual de Campo y Laboratorio
José Núñez..... 142
- Capítulo 8: Innovación y mejoramiento de los aprendizajes y la docencia en el área de familia de la Carrera de Trabajo Social
Viviana Barrientos, María Gallardo & Liliana Sáez 149
- Capítulo 9: Implementación de un Módulo de TIC para el desempeño profesional en la ULA
Mónica Gallardo, Rodolfo Lemarie & Marisa Lara 159
- Capítulo 10: Mejoramiento del Aprendizaje de la Biología utilizando un Protocolo de teleformación en la red
René Carrasco & Fernando González..... 175
- Capítulo 11: El uso de las TIC en la enseñanza–aprendizaje de idiomas extranjeros
María Guarda Azócar, Sergio Peña & Eduardo Sáenz..... 193

Prólogo

El texto recupera los desarrollos teóricos y reflexiones que se han realizado en la Universidad de Los Lagos en torno a la relación Educación Superior-Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, así también las experiencias de incorporación de dichas tecnologías a los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Tales discusiones y aplicaciones surgieron al alero del proyecto de MECESUP ULA 0201 "Mejoramiento Integral de la condiciones físicas y tecnológicas de las carreras de pregrado del Campus Osorno", de allí que los desarrollos aquí vertidos también ponen en evidencia avances realizados en torno a objetivos específicos del proyecto vinculados a las tecnologías de información y comunicación, especialmente los orientados a situar en el contexto de la sociedad del conocimiento, introducir el lenguaje informático y favorecer en enriquecimiento de la enseñanza y el aprendizaje.

Las experiencias que a lo largo de los diferentes artículos se recogen dan cuenta de algunas formas posibles de articular la educación superior a las tecnologías, y las que en el momento inicial de este gran proyecto innovador se asumieron en la Universidad de Los Lagos. Se destaca que el carácter innovador de una práctica se define en relación a lo preexistente en función del contexto y las necesidades institucionales.

El libro representa un importante aporte en la relación sociedad, educación y tecnologías. Asimismo visto desde sus orígenes representa por un lado el fruto de un largo proceso de formación de profesores caracterizado por la voluntad de perfeccionarse continuamente y traducir los conocimientos en mejores prácticas educativas; y por otro lado, una propuesta para la mejora de la formación integral de los estudiantes de la Universidad de Los Lagos.

Roxana Pey Tumanoff
Directora Ejecutiva del Fondo de Innovación Académica
del Programa MECESUP2.

Introducción

La incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito de la formación universitaria, constituye una de las preocupaciones comunes a las instituciones de educación superior que aspiran a modernizar sus estructuras organizativas y propuestas de formación.

Una de las reacciones más frecuentes ante el nuevo escenario tecnológico es la inversión en equipamiento para que sea incorporado a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, con la expectativa de que provoque un cambio cualitativo en los procesos y una mejora en los resultados de los estudiantes. En efecto el empleo de las TIC caracteriza y en gran medida sostiene gran parte de la innovación actual en educación superior.

Ahora bien, ¿es necesario hablar solo de incorporación de tecnologías o de una nueva práctica pedagógica en relación a las tecnologías? ¿Qué características debe tener esa nueva práctica para que mejore o transforme los procesos? ¿Cuál es la competencia profesional que se requiere de los educadores y administradores de educación ante las nuevas tecnologías?

Interrogantes tan generales como éstos ponen de manifiesto que la relación entre las TIC y la educación se encuentra en pleno proceso de definición, que tal proceso ha desencadenado una diversidad de opiniones, y de acciones que colocan a éstas en el centro de un debate pedagógico inconcluso imposible de soslayar.

Sin duda alguna la orientación y proyección de los desarrollos educativos tiene directa relación con la posibilidad de visualizar la complejidad de la realidad y de reconocer las nuevas tecnologías de la información y el conocimiento como parte constitutivas de ella. A partir de esto se advierte que las mismas no solo pueden operar como medio o contenido de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, sino que son un elemento más de la realidad y en tal sentido demandan nuevas concepciones y nuevas formas de aproximación al conocimiento.

Otro elemento tan polémico como el anterior y determinante de la relación que se establece con las nuevas tecnologías en educación, sea en el aula o en otros ámbitos de la institución, es la concepción de educación que subyace a los procesos en general, en tanto que explícita o implícitamente perfila los objetivos a lograr y la estrategia a desarrollar, y en consecuencia el vínculo que se establece con las TIC.

Y es precisamente en el marco lo que consideramos el debate abierto donde surge la presente obra; desde la necesidad de contar con elementos para generar cuestionamientos -sea desde la perspectiva teórica o de experiencias de trabajo docente que involucren a las TIC- que orienten procesos de definición de políticas de promoción de la tecnología y el espacio virtual, que contribuyan a significar los nuevos espacios educativos, a crear nuevas relaciones con las TIC, a relevar procesos tradicionales válidos en el nuevo entorno y a resignificar otros procesos tradicionales, si se estima necesario y posible.

En orden a ello, el libro expone la perspectiva de diversos académicos e investigadores, respecto al tema en cuestión y da a conocer experiencias en desarrollo que tiene lugar en la universidad de los Lagos, Chile, en el marco de un proyecto de mejoramiento de la calidad de la docencia universitaria, orientado a la promoción del espacio virtual y a la adquisición del llamado lenguaje tecnológico financiado por el Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior (MECESUP), Proyecto 0201ULA.

La primera sección sitúa en interpretaciones e interrogantes actuales que giran en torno a la relación TIC Educación Superior, la segunda muestra formas en que se operativizan dichas perspectivas e interrogantes.

Con ello se pone de manifiesto también la noción de proceso que implica el cambio en las concepciones y en la práctica docente, así es que se incluyen algunas experiencias de trabajo realizadas por equipos de profesores involucrados en la innovación didáctico curricular.

Silvia Baldivieso
Coordinadora Comisión Acompañamiento
y Seguimiento Innovación Didáctico Curricular
Universidad de Los Lagos – Chile

Oscar Garrido A.
Coordinador Proyecto
Mecesus ULA0201
Universidad de Los Lagos – Chile

La sociedad del conocimiento: oportunidades y desafíos para la universidad latinoamericana

María Luisa Granata *

La sociedad global del conocimiento surge asociada a un nuevo paradigma tecnológico cuyo ritmo de cambio vertiginoso abre un futuro de incertidumbre y complejidad en un nuevo medio ambiente en el que las organizaciones deben actuar.

Entre las señales de este nuevo paradigma destacamos la globalización¹ y la internacionalización, conceptos polisémicos, controvertidos, políticamente muy activos que reflejan la creación de la sociedad mundial definitoria del cambio de época que hoy vivimos. Estos términos se utilizan para describir las tendencias hacia la intensificación de las relaciones globales de interacción e intercambio y la interconexión mundial en los campos de la comunicación social, la cultura, la producción y las nuevas tecnologías de la información.

Castells (1997) sostiene que se trata de un cambio de época porque se transforman de manera cualitativa y simultánea las relaciones de producción, las relaciones de poder, la experiencia humana y la cultura.

En la era informacional la cultura no está circunscripta a un lugar, sino que circula por las redes informáticas, pierde el sentido de secuencia y se expresa a través de los medios electrónicos de manera simultánea. Asimismo-

* Secretaria Académica de la Universidad Nacional de San Luis (Argentina).

1 La globalización, en suma, es una compleja serie de procesos impulsados por una amalgama de factores políticos y económicos. Está transformando la vida diaria especialmente en los países desarrollados, a la vez que crea nuevos sistemas y fuerzas transnacionales. No se limita a ser únicamente el telón de fondo de la política contemporánea: tomada en conjunto, la globalización está transformando las instituciones de la sociedad en que vivimos (Giddens, 1999).

mo las formas de organización social que están emergiendo en la actualidad incluyen al conocimiento como una dimensión sustantiva que trasciende el papel que históricamente ha cumplido.

El mayor avance científico y tecnológico ha propiciado una importante producción científica en términos de productos de información que se incorpora a redes de conocimiento mundial que están disponibles en el mercado de conocimientos.

La habilidad de generar conocimiento nuevo y recoger información estratégica depende del acceso de los flujos² de tal conocimiento e información, ya sean flujos entre los centros de investigación o conocimiento privilegiado en el comercio de Wall Street (Castells, 1994).

Tal como lo sostiene este autor el conocimiento es también un flujo y el poder de las organizaciones y de los particulares depende de sus posiciones en una red de intercambios no sólo económicos, sino tecnológicos, como así también de su capacidad para entender y procesar realmente tal conocimiento. Es en este sentido que Castells argumenta que vivimos en una sociedad de la información basada en el conocimiento y que nuestras sociedades están fundamentalmente compuestas por flujos intercambiados a través de redes³ de organizaciones e instituciones. Todo esto crea una nueva estructura social a todos los niveles de la sociedad y representa un cambio cualitativo en la experiencia humana.

El impacto de la revolución tecnológica basada en tecnologías de información/comunicación se observa no solamente en el orden económico internacional sino en todos los ámbitos de la vida de las personas, conquista cada vez más espacios de la vida humana, propiciando un proceso de cambio cultural en el que el conocimiento y la información están profundamente insertos en esa cultura de las sociedades.

Es así que la revolución tecnológica también ha favorecido una gran articulación entre las estructuras y estrategias financieras de mercado, producción y servicios a nivel mundial, pero a su vez ha ido produciendo una profunda desarticulación entre la lógica de lo global y las dinámicas de lo local.

La manifestación más importante de esta ruptura es la presencia en la experiencia cotidiana de la gente de un sentimiento compartido de pérdida

2 Castells (1994) entiende por flujos secuencias programables repetitivas de intercambio e interacción entre posiciones físicamente distanciadas asumidas por actores sociales en organizaciones e instituciones de la sociedad.

3 Las redes organizan las posiciones de actores, organizaciones e instituciones en las sociedades y las economías. La relevancia social de cualquier unidad social está condicionada por su presencia o ausencia en las redes específicas. La ausencia en la red dominante lleva a una estructura irrelevante.

de sentido, porque perciben que su entorno, su vida, su trabajo, escapan aceleradamente a su control. Se ha incrementado la fragmentación, la incertidumbre y la aleatoriedad que estructuran la vida cotidiana posmoderna.

Todas estas transformaciones señaladas se acompañan también por crisis en las tres instituciones de la modernidad que constituían la fuente del sentido colectivo de la vida: el trabajo, la política y la escuela.

Por lo tanto, podemos decir que en este nuevo escenario se abren múltiples posibilidades de acceso al conocimiento, pero también nuevos peligros por las limitaciones que tienen muchos países de acceso a un conocimiento cada vez más mediado por el mercado y una tecnología cuya masificación requiere de importantes inversiones tanto en lo económico como en el ámbito de una masiva alfabetización que demanda nuevos códigos y elevados niveles de capacitación. Para lograr el dominio adecuado de la tecnología es fundamental trabajar en base a las capacidades de aprendizaje y de creación de los individuos.

Bajo este contexto, señala Toffler (1990), la lucha por el poder está cada vez más asociada a la lucha por la distribución del conocimiento y la posibilidad de acceder a él y es así que la distancia entre los países avanzados y los menos avanzados será de orden informático y de conocimientos; las guerras futuras serán guerras por la información y el conocimiento.

La cultura de la desigualdad en la actual sociedad del conocimiento

La sociedad del conocimiento no ha llegado equitativamente para todos. En materia de investigación, innovación y desarrollo tecnológico América Latina no está avanzando al mismo ritmo que los países desarrollados.

Podemos decir, además que el neoliberalismo se ha impuesto a nivel mundial y las desigualdades crecen. Las causas de estos desequilibrios son conocidas, las produce el sistema manipulado por las grandes empresas transnacionales, las origina el capitalismo que hoy se puede llamar informacional, neoliberal o globalizado, y los Estados tienen cada vez menos poder de regulación para corregir estos desequilibrios e injusticias que la aplicación de las leyes de mercado ocasionan. Es así que los Estados-nación pierden soberanía y, como lo señala Castells (1997), son en sí mismos impotentes al convertirse en partes de una red de poderes y contrapoderes, dependiendo de un amplio sistema de aplicación de la autoridad a la vez que de la influencia de múltiples fuentes. Es decir, que el Estado ha perdido peso relativo y es una autoridad más en medio de una red de poderes que se disputan el mando sobre el desarrollo de la sociedad.

La reforma neoliberal profundiza la desigualdad de los latinoamericanos, porque el ajuste que realiza consiste en producir el desfinanciamiento del sistema de instrucción pública y el establecimiento de teorías, conceptos, acciones, normas que producen una distribución de los saberes más injusta, más concentrada socialmente, más centralizada regionalmente y más dependiente internacionalmente. En este sentido, se observa un acelerado proceso de avance de un nuevo tipo de sociedad que a la vez está generando nuevos tipos de desigualdades. La sociedad se polariza, las relaciones sociales se modifican y surgen los excluidos.

Al respecto, Ramón Flecha (1994) señala que esta revolución de la información crea posibilidades para una mejora de las condiciones de vida de la humanidad, pero el modelo social que la está hegemonizando provoca una agudización relativa de las viejas desigualdades y genera otras nuevas. También menciona este autor, como característica de esta época, la disolución de los valores solidarios. Las reformas y movimientos sociales que habían alcanzado una gran firmeza en los años '60 y que se oponían frontalmente a ese incremento de las desigualdades, fueron poco a poco disueltas por los poderes hegemónicos.

Asimismo argumenta que:

La transición de la sociedad industrial a la sociedad de la información conlleva a que esa marginación tenga un fuerte componente cultural. Los saberes priorizados por las nuevas formas de vida son distribuidos de forma muy desigual entre los diferentes sectores de la población según criterios como el de grupo social, género, etnia o edad, al mismo tiempo que se descalifican los saberes de los sectores marginados. De esta forma se da más a quienes más tienen y menos a quienes menos tienen, configurando un círculo cerrado de la desigualdad cultural (Flecha, 1994).

Bourdieu y Passeron (1981) sostienen que las clases dominantes imponen su definición del mundo social, su capital cultural, ejerciendo una violencia simbólica, ya que imponen mediante la acción pedagógica una serie de significaciones como legítimas y naturales. Es claro que cuando las ideas se imponen hegemónicamente no se piensa que la realidad pueda ser de otra manera. Es así que los sectores que ocupan posiciones sociales privilegiadas disponen también del poder simbólico de decidir cuál es la cultura valorable dentro de su marco social.

Cómo avanzar hacia la superación de las actuales desigualdades y exclusiones

La igualdad incluye el igual derecho de todas las personas a elegir ser diversas y educarse en sus propias diferencias. En realidad la pretendida homogeneidad es la que viene produciendo efectos más excluyentes. Por el contrario,

cuando la igualdad ha incluido a la diferencia ha generado efectos igualadores y superadores de la exclusión.

El objetivo de igualdad trata de superar las actuales desigualdades educativas y culturales que, en la sociedad de la información, desempeñan un papel cada vez más importante en la reproducción y mantenimiento del conjunto de desigualdades sociales. No se trata de que todas las personas tengan las mismas oportunidades de disponer de una cultura homogénea, sino de redistribuir los recursos humanos y materiales de forma que se consiga que nadie ocupe una posición inferior por no poseer determinados elementos culturales (Flecha, 1994).

Para las nuevas perspectivas críticas de la educación, esa redistribución requiere la movilización de los recursos humanos y culturales de los que son excluidos. El denominado fracaso escolar y social es el fracaso de una escuela y una sociedad que no son capaces de ver esa riqueza cultural de los diferentes colectivos y personas.

En esta misma línea, la perspectiva comunicativa (Habermas, 1989) propone disminuir los efectos excluyentes y aumentar los igualadores de la relación entre culturas por la vía del diálogo, trabajando con las potencialidades de aquellos que son excluidos. Se trata de transformar los contextos de forma que posibiliten mejores desarrollos cognitivos, culturales y sociales para todos.

El gran desafío hacia adelante será humanizar la sociedad latinoamericana, cuyo punto de partida debe contemplar la eliminación de la pobreza. Se deberá partir de la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales en la generación de niveles crecientes de autodependencia y en la articulación orgánica de los seres humanos con la naturaleza y la tecnología, en la articulación de lo individual con lo social y de la sociedad civil con el Estado. Esta base sólo se construye a partir del protagonismo real de las personas como consecuencia de privilegiar espacios de autonomía y de participación para lograr la transformación de la persona-objeto en la persona-sujeto del desarrollo.

La cuestión capital que involucra a las universidades, con relación a su compromiso social, es hacer viable la constitución de sujetos que desde los pequeños y muy heterogéneos espacios sean capaces de sostener y desarrollar sus propios proyectos.

Asimismo, construir alternativas democráticas que debiliten las tendencias actuales para América Latina y el Caribe, implica revalorizar el objetivo de la cohesión social, de la dimensión política de la sociedad y de la formación de las personas en función de valores que promuevan la solidaridad y la capacidad de aceptar la existencia del otro diferente.

La filosofía que subyace en este tipo de propuestas se identifica con la afirmación de una ética de cooperación a nivel local que esté articulada con una perspectiva de lo global. Es decir, globalidad con cooperación para diferenciarla de la globalidad asociada a las leyes del mercado, todo a los efectos de garantizar que los procesos de globalización no incidan en una profundización de las asimetrías ya existentes.

La universidad pública como agente innovador

Los planteamientos anteriores nos llevan a considerar que las universidades públicas⁴ se encuentran ante dos caminos contradictorios. El primero de ellos, y siguiendo la perspectiva de mercado, profundiza la competitividad individualizada de las instituciones, de los académicos y de los estudiantes. El otro camino apunta a una mayor cooperación horizontal y articulación entre instituciones y sectores que se estructuran en redes para trabajar en colaboración y mantener la orientación de un conocimiento al servicio de la sociedad y como bien público sin perder su autonomía institucional.

En el primer escenario, el cambio que se busca se adapta a la regulación económica, bajo un modelo organizacional de institución orientada al servicio.

El segundo escenario, calificado como de producción y transferencia del valor social de los conocimientos y de pertinencia de las tareas académicas de la universidad, sostiene el cambio en la transformación de su estructura en redes y en la cooperación horizontal para dar prioridad a los proyectos conjuntos e interinstitucionales. La cooperación aparece fundamentalmente como un proceso que consiste en la ampliación de las relaciones de una institución, orientándose hacia la obtención de metas de interés común.

Aquí los valores educativos se comparten y se concentran tanto en el cambio de contenidos como en la creación de nuevas habilidades y capacidades sociales, que buscan relacionar prioridades nacionales o regionales con el trabajo en nuevas áreas de conocimiento y en la innovación. El valor supremo no es el económico, sino la solidaridad humana, la cooperación y el intercambio.

4 Las universidades públicas de América Latina y el Caribe que son particularmente diferentes a las universidades privadas. Se diferencian por su complejidad ya que mantienen una estructura organizacional que cubre el conjunto de las áreas del conocimiento moderno. Se distinguen además por sus tareas de investigación y por el financiamiento público como así también por el patrimonio histórico-cultural que tienen bajo su responsabilidad.

En este segundo escenario se promueve un cambio de modelo pedagógico y organizacional que comprende que la acción educativa se sostiene en la unidad de lo diferente, en la construcción de nuevos objetos de conocimientos, en el diálogo intersubjetivo, en el reconocimiento de la diversidad, en la introducción de innovaciones en los planes de formación que incluye la gestión del currículum, las estrategias pedagógicas y la organización del trabajo académico, entre otros.

Esta concepción del cambio se sostiene en la identificación de las fortalezas institucionales, en la comprensión de los desarrollos regionales, en la búsqueda de las propias capacidades de los individuos, en la movilización de variados tipos de recursos, en el acuerdo y en el compromiso de los diversos actores.

La perspectiva del cambio señalada demanda de la universidad la construcción de una estrategia global de transformación que la lleve a constituirse como una institución con sólido liderazgo moral, científico, tecnológico y cultural, que, como lo propone Morin (2001), busque permanentemente enseñar la condición humana, que implica entender también las condiciones de vida de nuestras sociedades.

En síntesis, la universidad tiene que decidirse a emprender una transformación necesaria y ante ella se abren dos caminos:

1. Un camino de mera contemplación. Aquí el peligro es que el modelo dominante logre imponerse.
2. Un camino de ruptura con las prácticas sociales tradicionales, que convoque a reflexionar sobre las tendencias que están redefiniendo la universidad del futuro, desde la orientación de una universidad comprometida con su autonomía, con su pertinencia, relacionada con la calidad, pero sobre todo con su historia y con la vigencia de mantener los conocimientos que se producen y se transfieren desde su sentido público y de beneficio social.

La masificación de la educación superior y los efectos de la revolución científico-tecnológica representan los fenómenos que más contribuyen a forzar el cambio de las actuales estructuras y dar un nuevo sentido a las funciones universitarias. La pluralidad de los conocimientos, la multiplicación de las ramas de la ciencia, hacen del saber algo más complejo, más variado, más inacabable y, por lo tanto, más difícil de ser transmitido.

Por otra parte, la propia evolución del pensamiento contemporáneo que apunta hacia una complementariedad de las disciplinas para atender realidades y problemas cada vez más polidisciplinarios, refuerza la búsqueda de

nuevas estructuras académicas que permitan el cultivo interdisciplinario de las ciencias.

La homogeneidad y rigidez de los programas universitarios no permiten muchas veces atender la gama de habilidades, intereses y motivaciones de una población estudiantil numerosa y heterogénea. La excesiva fragmentación del conocimiento contradice su naturaleza esencialmente interdisciplinaria. Otros males que se le adjudican a la universidad son investigación dispersa, bajo contacto con el entorno, estructura organizacional ineficiente e ineficacia en cuanto a la selección, distribución y organización de los recursos utilizados.

Por lo expresado, la universidad como organización requiere renovarse en sus estructuras académicas y administrativas y crear un escenario de universidad innovadora con pertinencia social, para lo cual es importante encontrar los medios que favorezcan su calidad, repensando estrategias de trabajo, sobre la base de la potencialidad que ofrece la comunicación.

De qué se habla cuando se habla de innovación

En este contexto, se habla de innovación en el sentido de modificaciones que rompan o quiebren con las maneras habituales de hacer las cosas; innovación como modificación que se evalúa en términos relativos a la cultura y los hábitos culturales de la institución, del grupo o de la organización de que se trate.

Dentro de las teorías institucionales se diferencia entre innovación y cambio institucional. Una innovación puede modificar una parte de la vida institucional, sin embargo, un cambio institucional conmueve a la institución porque toca aspectos de su identidad institucional.

La innovación necesita siempre ser animada. Esta idea de animar la innovación busca detectar dónde está el movimiento y cómo ese movimiento puede empezar a contagiarse y poner en cuestión las actividades rutinarias.

En la organización, las prácticas de animación deben provocar el deseo, la intención, la motivación, las ganas de comunicar a otros las experiencias que se llevan a cabo en las prácticas formativas, todo lo cual se traduce en una intensificación del lazo social y de la confianza entre personas que llevan adelante proyectos institucionales innovadores. Se trata entonces de cambios que producen mejoras, que responden a un proceso planeado, deliberado e intencional.

No necesariamente la innovación debe constituirse en un cambio total. Además las rupturas que la caracterizan no son procesos lineales, son antes

que nada discontinuas, y estas innovaciones, que podríamos llamar emancipatorias, en general aparecen como rupturas en algunas fases del sistema que sigue siendo neoconservador y liberal.

Las TIC y la enseñanza universitaria

En línea con lo que se viene señalando, la introducción de las TIC en la enseñanza universitaria colabora de manera innegable con los desafíos que deben enfrentar las instituciones de nivel superior en la nueva sociedad de la información, entre otros:

- La incorporación de los nuevos conocimientos al mismo tiempo que se producen.
- La multiplicación de formas diversas de comunicación y transmisión de la información.
- Las transformaciones a nivel de la dinámica institucional.

A estos desafíos transversales para todas las universidades, también se suman particularidades para cada una de ellas. Cada país y cada institución en particular debe abocarse a pensar en las transformaciones desde su propia problemática. Es decir, que para enfrentar los cambios que exige la sociedad del conocimiento, el contexto juega un papel muy importante. Las instituciones deben tener capacidad para poder captar las necesidades de la demanda pero sobre todo para construir las particularidades de la propia organización en consonancia con su historia institucional. Para que esto sea posible los procesos de formación que se llevan a cabo en las universidades deben flexibilizarse y desarrollar alternativas de incorporación de las TIC que provoquen cambios de roles tanto en los alumnos–usuarios así como en los profesores y en los procedimientos de la administración.

Al respecto, Salinas, J. (2004) señala que la existencia de oferta on–line y proyectos de investigación de algunos profesores sobre las nuevas tecnologías de la información no presuponen una universidad más innovadora ni más flexible. Se necesita que las instituciones revisen sus referentes actuales y promuevan experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza y de aprendizaje apoyándose en las TIC, haciendo énfasis en los cambios de estrategias didácticas, en los sistemas de comunicación y en la selección, organización y utilización de los materiales de aprendizaje. A su vez se necesita que este tipo de innovaciones no se realicen de manera aislada sino que formen parte de una estrategia global de la institución.

Si bien la motivación de los profesores es importante, es fundamental además disponer de un fuerte compromiso institucional en la creación de las condiciones necesarias para que estos cambios tengan lugar. También se

requiere de servicios de apoyo y asesoramiento a los docentes en cuanto a conocimiento pedagógico y didáctico para emplear las TIC en la enseñanza, desde una visión crítica de las mismas. Es necesario reflexionar sobre el para qué de su utilización, ya que el uso de la tecnología puede implicar buenas propuestas para resolver el acceso al conocimiento o la utilización de otras que en realidad lo empobrecen.

Es de tener en cuenta que, tratándose de la enseñanza, las teorías didácticas que se sustentan juegan un papel muy importante a la hora de evaluar los resultados de la aplicación de las TIC en los procesos de aprendizaje de los alumnos. La incorporación de esta práctica no la hace innovadora por sí misma, si es que resulta de la introducción acrítica de lo nuevo en lo viejo.

Los estudios de investigación refuerzan la idea de que se necesita mucha intencionalidad para provocar rupturas en las tareas de enseñar y aprender en la universidad, porque esta intencionalidad tiene que ver con los objetivos de los programas de formación, con los propósitos de quienes enseñan y de los principios pedagógicos que se ponen en juego.

Otros interrogantes que hace falta plantearse a la hora de decidir sobre el uso de las TIC en el aula universitaria son:

- ¿Cómo puede mejorar la tecnología la actitud y el interés de los estudiantes en el aprendizaje, como así también cómo incrementar su creatividad en cuanto a la obtención, sistematización, integración y producción de la información?
- ¿Qué estrategias didácticas pueden resultar más efectivas y constituirse en nuevas oportunidades de aprendizaje para los estudiantes, que los hagan más competentes en la resolución de problemas, en el uso de distintos tipos de razonamiento y en su capacidad de argumentación e inferencia?
- ¿Cómo puede la tecnología ayudar a los estudiantes con bajo rendimiento a aprender de manera más comprensiva y cómo puede ayudar a aquellos que presentan necesidades educativas especiales?
- ¿Cómo puede mejorar la tecnología la calidad de la comunicación de los estudiantes entre sí y con sus docentes?

A modo de síntesis

Tal como se ha venido señalando, es crucial el planteo vinculado a si las TIC permiten un aprendizaje más comprensivo para todos, es decir, tanto para los talentosos como para los que fracasan y los que ahora se encuentran en la categoría de los excluidos.

El creciente valor del conocimiento y su gestión social provoca que aquellos que no disponen de herramientas cognitivas para su adquisición se conviertan en incompetentes.

El derecho al conocimiento es hoy un bien social que nadie discute y que debe incluir el derecho a adquirir las herramientas cognitivas para obtener nuevos conocimientos en dominios específicos. En este sentido, la introducción de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza y de aprendizaje puede convertirse en una ventana abierta a la oportunidad para conseguir esas herramientas.

Efectivamente, el costo de incorporar las TIC a la enseñanza universitaria para hacer lo mismo que puede lograrse sin la tecnología, no tiene sentido. Lo que se debe promover es un cambio de modelo pedagógico y organizacional que permita superar la transmisión de conocimientos fragmentados y descontextualizados, como así también diseminar la cultura, repensarla y transformarla. Todo para dar respuesta a las necesidades de un mundo nuevo donde lo que prima es la comunicación, el manejo de la información, la resolución de problemas y el trabajo cooperativo.

A la luz de lo expresado hasta aquí, cuando se habla de innovación en la enseñanza no se habla de la simple agregación de nuevos elementos tecnológicos, sino que se trata de nuevas formas de pensar el enseñar y el aprender desde una perspectiva emancipadora, que implica una nueva relación entre teoría y práctica, una nueva forma de favorecer el desarrollo de los procesos de apropiación del contenido por parte de los estudiantes, de manera tal que los nuevos aprendizajes se articulen significativamente con los existentes, integrándose con ellos o reemplazándolos. También la nueva práctica puede manifestarse en la organización del tiempo y del espacio y en todas las dimensiones propias del proceso de formación: los modelos de comunicación, las modalidades que asumen las relaciones entre los sujetos (docentes entre sí y de ellos con los estudiantes), las formas de poder que se hacen presentes en el contexto del aula y en la institución en general.

Elisa Lucarelli (1994) sostiene que desde una perspectiva crítica la innovación siempre implica protagonismo en las prácticas de la enseñanza y en la programación de las mismas, en sus relaciones con el afuera, con la profesión o con otras acciones más allá de la enseñanza. Se trata de rupturas en las prácticas habituales que se dan en el aula de clases a partir de la búsqueda de resolución de problemas, afectando o pudiendo afectar el conjunto de relaciones de la situación.

Para que la universidad protagonice estos procesos de cambio que exige la sociedad del conocimiento y que se han ido mencionando a lo largo de este trabajo, no sólo debe ser capaz de innovar en los modelos pedagógicos de

formación, incorporando a las TIC, sino que además debe tener en claro sus nuevos roles y la misión que exigen los nuevos tiempos. En este sentido, la renovación de su perfil debe hacerse teniéndose en cuenta los siguientes aspectos:

- Generar un ambiente propicio para los procesos de innovación científica y tecnológica necesarios para avanzar en la superación de las desigualdades sociales, apuntando al desarrollo local y regional.
- Avanzar hacia una universidad inclusiva que asuma un rol protagónico en la construcción de una sociedad en la que la educación, el conocimiento y los demás bienes culturales se distribuyan democráticamente.
- Revalorizar la docencia universitaria a partir de las exigencias de calidad académica, calidad que se integra con la pertinencia, con una ética renovada y de servicio a la sociedad.
- Renovar y actualizar los conocimientos desde una fuerte articulación de las funciones de investigación y docencia. Ello debería producirse en concordancia con la recomposición del cuadro de prioridades que la propia institución universitaria construya a partir de su autonomía pero en estrecha interacción con los cambios que están ocurriendo en el mundo.
- Crear condiciones institucionales que garanticen la igualdad de oportunidades y la permanencia de los estudiantes en el sistema universitario.
- Crear condiciones institucionales para elevar el nivel de calidad de la enseñanza, actualizar los conocimientos, los materiales curriculares, incorporar las nuevas tecnologías y definir un perfil profesional acorde con los cambios en los contextos donde el egresado tiene que actuar.

En síntesis, el afianzamiento de la universidad como agente innovador debe darse en todos los planos (social, organizacional, curricular, entre otros) y no sólo en el tecnológico. Hoy no es posible apartarse del mundo de la tecnología, sin embargo deberá estar siempre al servicio del desarrollo de las personas y al mejoramiento de su calidad de vida. Hoy más que nunca se requiere de la creación de espacios intersubjetivos, de trabajo intra e inter institucional, recuperando los deseos de innovar, de cooperar, con un enfoque de complementariedad de esfuerzos.

Para que esto sea posible, Freire (1987) señala el camino cuando dice:

“Se hace cada vez más urgente el desarrollo de una conciencia crítica que permita al hombre transformar la realidad. En la medida que los hombres, dentro de su sociedad, van contestando los desafíos del mundo, van temporalizando los espacios geográficos y se van haciendo historia a partir de la propia actividad creadora del

hombre (...) Cuando el hombre comprende su realidad puede plantearse hipótesis y buscar las soluciones”.

Al decir de Freire, los desafíos que impone la sociedad del conocimiento no pueden llevarse a cabo sin un compromiso auténtico del hombre, ya que el compromiso es propio de la existencia humana, es compromiso con la humanización y la solidaridad. El compromiso no es nunca un acto espectador sino que implica praxis-acción y reflexión sobre la realidad.

BIBLIOGRAFÍA

- BECK, U. (2000). ¿Qué es la globalización? Barcelona, Paidós.
- BOURDIEU, P. Y PASSERON, J. C. (1981). La reproducción. Barcelona, Laia.
- CASTELLS, M. (1994). “Flujos, redes e identidades: una teoría crítica de la sociedad informacional”. En Nuevas perspectivas críticas en educación. Barcelona, Paidós.
- CASTELLS, M. (1997). La era de la información. Vol. 2. Madrid, Alianza.
- CUNHA, Y. (1998). “Aula universitaria: innovación e investigación”. En Universidad futurante. Ficha de cátedra. Buenos Aires, Publicación de la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA.
- DIDRIKSSON, A. (2000). La universidad de la innovación. Caracas, Ediciones IESALC / UNESCO.
- FERNÁNDEZ, L. (1993). Instituciones educativas. Dinámicas institucionales en situaciones críticas. Buenos Aires, Paidós.
- FLECHA, R. (1994). “Las nuevas desigualdades educativas”. En Nuevas perspectivas críticas en educación. Barcelona, Paidós.
- FREIRE, P. (1987). Educación y cambio. Buenos Aires, Edic. Búsqueda.
- GARCÍA GUADILLA, C. (1996). Conocimiento. Educación Superior y Sociedad en América Latina. Caracas, Editorial Nueva Sociedad.
- GIDDENS, A. (1999). La tercera vía. La renovación de la social democracia. Madrid, Taurus.
- LITWIN, E. (1995) (comp.). Tecnología educativa: política, historias y propuestas. Buenos Aires, Paidós.

LITWIN, E. (1997) (coord.). Enseñanza e innovaciones en las aulas para el nuevo siglo. Buenos Aires, El Ateneo.

LUCARELLI, E. (1994). "Teoría y práctica como innovación en docencia, investigación y actualización pedagógica". Cuadernos de Investigación N° 10. Buenos Aires, Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Buenos Aires (UBA).

HABERMAS, J. (1989). Teoría de la acción comunicativa. Crítica de la razón funcionalista. Madrid, Taurus.

MORIN, E. (2001). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Buenos Aires, Nueva Visión.

SALINAS, Y. (2004). "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria". Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). (Artículo en línea). UOC, Vol. 1, N°1. www.uoc.edu/rusc

TOFFLER, A. (1990). El cambio del poder. Conocimiento, bienestar y violencia en el umbral del Siglo XXI. Barcelona, Plaza y Janés Editores.

La Relación Educación /Comunicación y las Tecnologías de la información en el Nivel Universitario

María Francisca Giordano* & Jorge Omar Silva**

Introducción:

El presente trabajo forma parte de los avances realizados desde el Proyecto de Investigación N° 4-0305 "Las prácticas educomunicacionales. Su impacto en la comprensión de los sujetos que interactúan en situaciones de enseñanza y aprendizaje" que desarrollamos en la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de San Luis, Argentina.

En nuestro intento por construir y desarrollar un campo académico para la investigación de las relaciones posibles entre educación, comunicación y nuevas tecnologías, hemos podido reconocer en diferentes ámbitos, perspectivas y proyectos a las tradiciones más significativas de la investigación educativa.

A modo de síntesis, y sin considerar las diversas perspectivas socioeconómicas y político-culturales que el tema implica, podemos mencionar a algunos autores para los cuales el desafío más destacado estará centrado en cómo las tecnologías pueden renovar los viejos hábitos de la enseñanza y del aprendizaje heredados del siglo pasado, como las actividades presenciales, las clases magistrales y los exámenes (Battro y Denham, 1997).

Otros autores enfatizan que la inclusión de las tecnologías de la comunicación y la información en la educación debe interpretarse dentro de los

* Directora del Laboratorio de Alternativas Educativas LAF Universidad Nacional de San Luis. Argentina.

** Director del Centro de Tecnología Audiovisual y Académico Universidad Nacional de San Luis. Argentina.

patrones de la teoría de la dependencia (Casares, 1988). El dilema que se pretende instalar es: aceptación de la informática en perjuicio de la autonomía o rechazo de la misma para preservar la soberanía.

Desde una perspectiva cercana a la psicología cognitiva se aborda la relación entre hombres y tecnología como un problema de conocimiento. Por ello es necesario evaluar qué procesos se desencadenan en la relación entre los hombres y las tecnologías (Litwin, 1995). La cuestión consiste en reflexionar acerca del problema que plantea la informatización, que estaría afectando los modos de acceso y producción de conocimiento y, paralelamente, generando transformaciones cruciales en la vida cotidiana (Piscitelli, 2001).

Nuestro parecer es que resulta necesario superar la dicotomía entre tecnofobia y tecnofilia y aceptar el reto de decidir cuáles y cómo usamos las tecnologías, dentro de un marco pedagógico-didáctico que posibilite el enseñar a pensar, a comprender en profundidad. Nuestro enfoque concibe a la comprensión como la posibilidad de pensar y actuar flexiblemente con el conocimiento (Perkins, 2001). Esta idea de comprensión incluye una doble dimensión: pensamiento y acción, dos caras de una misma cuestión, dos dimensiones que están presentes en todo acto humano (Pogré, 2004). El aprendizaje para la comprensión requerirá entonces aprender en la acción. No es posible comprender si sólo se reciben datos; aunque, por otro lado, es difícil hacerlo si no se cuenta con la información básica necesaria. Aprender para la comprensión implicará comprometerse con acciones reflexivas, con desempeños que construyan comprensión. Para enseñar a pensar se necesita una nueva propuesta pedagógica y esto, a su vez, requiere otra organización de las aulas y de las instituciones educativas que den lugar a otros modos de enseñar.

Educación y sociedad

Cada vez que reflexionamos sobre Educación, un primer interrogante que deberíamos plantearnos, es ¿para qué educamos? Ensayar respuestas a esta primera pregunta clave supondrá vincular las posibles respuestas a los modos de entender y actuar las nociones de sujeto, sociedad, mundo, entre otras categorías fundantes de todo hacer humano. Pero pensar la educación es también pensar en un lugar y un tiempo en el cual este proceso se lleva a cabo.

La Educación parece siempre estar trabajando para el futuro. Con frecuencia no se advierte que entre el hoy y el mañana no haya solución de continuidad y que el futuro esté presente en nuestro presente.

En realidad, como afirma Shmucler (1998) la idea de trabajar para el futuro es una construcción del pensamiento mercantil en el que domina el concepto de acumulación. En rigor, nadie trabaja para el futuro. No hay distancia entre nuestro actuar en el mundo y nuestra responsabilidad sobre lo que el mundo será.

Un segundo e inevitable interrogante nos remite al ¿cómo educamos? En una tradición educativa aún vigente se sostiene el alumno es una “hoja en blanco” que debe ser escrita por el docente. Hoy podríamos utilizar la metáfora de un disco rígido vacío, el que deberemos “formatear” con señales emitidas desde el exterior, teniendo solamente que enfrentar la diferencia entre humanos y máquinas como mecanismos de complejidad diferentes.

En esta tradición, tanto en Educación como en Comunicación, se trata de llenar algo, de transmitir información. Así, Educar sería la manera de instrumentalizar la transmisión de información, muchas veces nombrada como la transmisión de conocimiento.

Desde la aparición de las ideas de la Enciclopedia hasta nuestros días, sigue vigente la concepción de que quien más información posee, más sabe. Pero, hoy, atravesados por una cultura informacional, donde a través de Internet cualquiera puede tener acceso a una cantidad de información nunca antes imaginada ¿es posible seguir sosteniendo aquella premisa?

Por ejemplo, una computadora tiene que tener toda la información necesaria para realizar una determinada acción prefijada, así como para dar las respuestas previstas ante situaciones pre-establecidas. Las máquinas son así, se las puede programar, con la información necesaria, para que respondan a determinadas demandas de acción, en formas y tiempos pre-establecidos. Pero ¿es esto saber?

En Argentina, como en muchos otros países de Latinoamérica, con el manifiesto objetivo de “modernizar la educación” se han incorporado TIC⁵ a la educación, reforzando de esta manera la concepción instrumental de los medios y las tecnologías que hoy predominan, no sólo en las prácticas de la

5 En esta expresión incluimos cualquier herramienta nueva de información y comunicación que esté más allá de las que se han utilizado tradicionalmente en la enseñanza y el aprendizaje. Las TIC incluirían, entonces: reproductores y cámaras de video; graficadores; computadoras con cualquier software, dispositivos digitales de procesamiento de información, la red de Internet con sus sitios Web multimedia hipervinculados, las teleconferencias, los e-mail, el chat, los foros, etc. Esta lista está necesariamente incompleta y sujeta a actualizaciones, debiendo incluirse cualquier recurso que se emplee para que los estudiantes se cuestionen, piensen, analicen, traten de explicar y hagan una presentación de lo comprendido.

Universidad, tanto en sus ofertas presenciales como a distancias, sino también en numerosos proyectos y propuestas educativas, tanto de empresas privadas como gubernamentales.

Desde este enfoque, las tecnologías son miradas como herramientas completamente exteriores al proceso pedagógico mismo, capaces sólo de modernizarlo. Esta concepción realimenta la praxis comunicativa de un sistema educativo que aún se piensa así como mero retransmisor de saberes a memorizar y reproducir.

Este modelo está fuertemente influenciado por corrientes neoconductistas, pudiendo considerarse a Skinner como uno de los principales teóricos de esta tradición conexionista.

Aplicando este método a la enseñanza, se logra una mayor eficiencia en la medida de su mecanización, de la individualización en el uso y del refuerzo que contiene. El interés estaba puesto en la "modernización" de la educación, según una racionalidad marcadamente eficientista. En la base hay una teoría lineal que sigue el esquema emisor-mensaje-receptor considerando a la comunicación como simétrica.

De la propuesta de Skinner ha surgido la programación de la enseñanza por objetivos, en términos conductuales observables y controlables, típica de los modelos tecnicistas en educación. Se reemplaza la iniciativa y la decisión del docente por la programación de la máquina que pone al estudiante frente a la pantalla, y ante las evaluaciones de respuestas múltiples, que eliminan la conceptualización y la expresión discursiva, clausurando la interacción comunicativa.

Pero cuando hablamos de educación superior podemos y debemos hacerlo desde un abordaje mucho más amplio que la mera transmisión de capacidades instrumentales; podemos extender el concepto a un conjunto de prácticas de apropiación y reproducción de saberes, que apunten a la comprensión crítica de la realidad histórica y todos los procesos que la dinamizan.

Educación y capacitación son conceptos claramente diferentes. Podemos decir que "...educación es un proceso social, histórico y concreto de producción y distribución de los saberes acumulados que cualifican para la acción consciente en la lucha por el poder en todas sus dimensiones..."⁶. Por su parte la "...capacitación remite a la simple distribución de habilidades instrumentales específicas..."⁷. Vemos, entonces, que si bien la educación incluye la faceta instrumental, es un concepto mucho más amplio. Por su parte, las

6 Gentili, Pablo. Poder Económico, Ideología y Educación. Miño y Dávila. Bs. As. 1994.

7 Ibídem.

instituciones educativas –en nuestro caso la Universidad- se constituyen en el principal, no el único, ámbito social donde se realizan las prácticas educativas. Y esas prácticas pueden ser visualizadas en dos contrastantes dimensiones, pues si en un aspecto cabe aceptar que reproducen, dividen y polarizan, por otro constituyen verdaderos espacios de lucha y transformación. La Universidad y la Educación comparten sus objetivos (creación y transmisión del saber o conocimiento) y ambas son construcciones sociales que cobran sentido en la dialéctica de su realidad histórica.

Educar es un fenómeno social, gestado a partir de la manifiesta intencionalidad personal de influir en un otro concreto y personalizado. En ese acto, el educador también se constituye como persona, se humaniza activamente con el ejercicio de ese acto profundo en el que se juega eso que llamamos “formación” de un sujeto. De allí la pregunta pedagógica: ¿es posible “ser” formador y no “aparecer” como tal?; ¿es posible “ser” alumno y no “aparecer” de frente, cara a cara, “encarándose” unos con otros?

Esta revalorización de la intersubjetividad adquiere particular trascendencia en la sociedad de la información, también llamada de la comunicación, aunque las prácticas no se correspondan con el sentido profundo del término con que las designamos. Comunicar proviene de “poner en común”, de “comunidad”, finalmente de “unión”, y siempre referida a las personas y sus comunes vivencias.

Es en este sentido que la educación es un acto eminentemente comunicativo. Es un acto compartido. Educar es compartir. No sólo los saberes, sino también los tiempos y los espacios. Frente a frente. Cara a cara, estando, los unos con los otros.

Tecnología y Sociedad

La tecnología es una de las formas concretas que asume la relación de los hombres entre sí y con el mundo material que los rodea. Así, los sujetos se van constituyendo y elaborando su propia historia a medida que usan tecnologías. Tecnología y estructura social aparecen entonces conjunta y complementariamente a la conformación de las estructuras cognoscitivas.

La estructura social vigente en un tiempo y lugar determinado no sólo se refiere a la organización económica, sino también al cuerpo de ideas que legitiman ciertos modos sociales y concepciones de tecnología que, a su vez, refuerzan esa estructura, y generan nuevas técnicas de soporte.

Entre tecnología y sociedad opera, entonces, una interacción dialéctica en la cual las tecnologías, sin determinar a la sociedad, contribuyen fuertemente a conformarla. Por su parte, no es la sociedad en su conjunto quien dicta el curso del cambio tecnológico, dado que innumerables factores intervienen en el proceso del descubrimiento científico, el financiamiento de las investigaciones, las innovaciones tecnológicas y las aplicaciones sociales. La sociedad utiliza las tecnologías que el complejo científico-tecnológico produce.

Si bien la eficiencia técnica no es la principal característica que determina la utilización de una tecnología, estando su aceptación muchas veces supeditada a su compatibilidad con los valores económicos y culturales vigentes, cuando se las impone en función de intereses globales y no son rechazadas, logran un paulatino consenso social (Schmucler, 1997).

Y cuanto más sofisticado es el nuevo instrumento, mayor es la normalidad que impone.

Los actuales procesos de generación y distribución de la información, apoyados en un poderoso y cambiante soporte tecnológico nos ha sumergido en un proceso de profundos cambios sociales. Hoy más que nunca, la posesión y manejo estratégico de la información ha sido generadora de poder a sus poseedores. Un nuevo poder compite con los tradicionales por la hegemonía.

Si bien la información como tal siempre fue valorada en las sociedades modernas, el asombroso desarrollo de las denominadas tecnologías de la información y la comunicación, le han permitido alcanzar una influencia notable sobre la política, la economía y las propias fuerzas armadas, entre otras tradicionales fuentes de poder social. La información ha llegado a constituirse en materia prima para la producción de Bienes y Servicios. Hoy podemos hablar de un Poder Tecnológico instalado dentro de las sociedades capitalistas desarrolladas.

“La cultura occidental es, desde la modernidad, tecnocéntrica. El tecnocentrismo se ha convertido en ideología y Tecnología aquí es sinónimo de sistema tecnocrático. La tecnología es un instrumento que se transforma en fin. Toda cultura ha tenido y tiene técnicas, pero la tecnología es un invento occidental. A medida que el ser humano penetra en el universo tecnológico, en su ideología y axiología, más le cuesta liberarse de él. La tecnología como juego de lenguaje, y por lo mismo, como forma de vida, crea adicción. Para decirlo en palabras de Raimon Panikkar “la tecnología se ha aprovechado de la autoridad de la ciencia y la ha convertido en poder”⁸.

8 MELICH, J.-C. Antropología simbólica y acción educativa. Paidós. Barcelona. 1998. pp.109-110.

Este nuevo polo de poder, podría ser visto como el producto lógico de la convergencia de áreas relativamente autónomas hasta no hace mucho: La informática, los Medios de Comunicación y las telecomunicaciones conforman el trípode de referencia ineludible para tratar de entender hacia dónde marcha la sociedad post-industrial.

Tecnología y Conocimiento

Cada forma de conocer tiende a convertirse en una forma de vida, y cada proceso de construcción social e individual de conocimientos tiende a convertirse en una postura ciudadana y ética. Por ello, el modo de relacionarnos con las tecnologías y los procesos epistemológicos que realizamos con ellas, constituyen una vinculación con el mundo, una forma de conocer, un tipo de cultura, con todo lo que esto implica, como trayectoria ideológica, de hondas consecuencias éticas y sociales.

En este mismo sentido, resultan trascendentes los aportes de Lev Vygotski (1979) cuando, profundizando en el desarrollo de la subjetividad, hace referencia a que el desarrollo de la inteligencia no habilita para la producción y apropiación de conocimientos, sino que el proceso es exactamente al revés; esto es, serán los particulares modos de apropiación de conocimientos, las distintas experiencias de aprendizaje a que sea sometido el sujeto, las que determinen el desarrollo de su inteligencia.

Y si seguimos en esta línea de pensamiento, podremos decir que la adquisición del lenguaje es fundamental para el desarrollo de la inteligencia y medio para su estudio. Por lo tanto, adquiere fundamental trascendencia cómo y en cuáles lenguajes somos alfabetizados. ¿Cuán importante puede llegar a ser el conocimiento y manejo experto del lenguaje de las TIC en la cultura mediatizada de hoy? Sobre este punto volveremos más adelante.

Educación y Comunicación

Para investigar las distintas manifestaciones y modos de relacionarse la educación y la comunicación en las prácticas cotidianas de la docencia Universitaria, utilizamos una serie de categorías que sustentan nuestra mirada y nuestras acciones. Algunas de ellas son:

Las prácticas edu-comunicacionales: Muchos teóricos de la comunicación sostienen hoy que el objeto de estudio de las teorías de la comunicación es la comunicación humana en sus manifestaciones de la vida cotidiana. Si esto es así, estudiar los fenómenos educativos desde esta perspectiva, parecería indicar más un logro y un enriquecimiento que una intromisión.

A partir de esta mirada epistemológica es que surge la necesidad de contribuir a un pensamiento crítico, que entienda a la comunicación como inherente a todo proceso humano. Comprender esto es fundamental para vincular orgánicamente a la comunicación con la educación. No obstante, aún hoy, la formación Universitaria se organiza considerando que la comunicación y la educación son fenómenos diferentes, que se estudian y se practican de manera aislada, segregada. Desde nuestra mirada esta separación resulta impensable.

Ya Paulo Freire (1973) hizo aportes concretos al respecto cuando consideró a la comunicación como elemento fundamental para pensar el conocimiento, el mundo y su vinculación inexorable con la educación. El mundo social y humano no existiría como tal, si no fuese un mundo de comunicaciones, fuera del cual sería imposible todo conocimiento.

Entendemos la educación y la comunicación como procesos dialécticos, a través de los cuales, al mismo tiempo, se estructuran los individuos, las comunidades y las sociedades que los comprenden. Son también, procesos simbólicos que se encuentran mediados en gran medida por los lenguajes que se utilicen, constituyéndose en la base de las tramas culturales que le dan una forma determinada, desde un tiempo y lugar específico, a las relaciones de hombres y mujeres con el mundo. Por ello abordamos a la educación y a la comunicación desde esta profunda y mutua relación, también conocida como educomunicación.

Si el mundo humano es un mundo de comunicación, no habrá pensamiento aislado como no hay hombre aislado. Así, todo acto de pensar exigirá un sujeto que piensa, un objeto pensado, que mediatiza al primer sujeto con el segundo, y la comunicación entre ambos, que se da a través de distintos signos y símbolos. Una de las perspectivas posibles para analizar las prácticas docentes es mirarlas desde su perspectiva comunicacional, puesto que a cada tipo de educación corresponde una determinada concepción y una determinada práctica de la comunicación (M. Kaplún, 1998).

Por ello, toda práctica docente requerirá sujetos recíprocamente dialógicos y comunicantes y tendrá que darse dentro de un cuadro de comunes significaciones de los significados (Freire, 1973). Esto supone la existencia de distintos modelos edu-comunicacionales, que otorgan sentido a las diferentes prácticas docentes.

El pensamiento complejo: proponer un abordaje complejo de la formación Universitaria nos remite no solo a un problema de paradigma, sino también de pensamiento, pues la complejidad a la cual nos referimos concierne no sólo a la ciencia, sino también a la sociedad, la ética y la política.

El pensamiento complejo aparece como alternativa al hoy hegemónico y “naturalizado” paradigma cientificista de la simplicidad. El pensar la realidad desde la complejidad permite conocer los límites epistémicos de las ciencias contemporáneas, revelando, des-ocultando la incertidumbre, o lo que es lo mismo, haciendo caer el mito de la certidumbre de las ciencias. Es un pensamiento que reconoce la vaguedad y la imprecisión del conocimiento humano. Por ello, sus obligaciones para con el conocimiento son mayores porque parten de la lucidez y conocimiento de que nunca logrará el conocimiento completo de ningún conocimiento. De este modo se presenta como conocimiento multidimensional y articulante entre los distintos dominios disciplinarios que el pensamiento simplificador había fracturado, aislado y disgregado (Morin, 2001).

El pensamiento complejo está animado por la tensión permanente entre la aspiración a un saber no parcelado, no dividido. También permitirá reformular el campo de las Prácticas Docentes Universitarias, entenderlas en su diversidad y multiplicidad, como escenario donde cada sociedad pone de manifiesto sus formas de estructuración social, sus valores y los proyectos que sustenta a través de los saberes que valora y transmite.

Los Universos Culturales: Dentro de un mismo contexto socio-histórico, conviven diferentes y particulares modos de percibir y actuar la realidad. Es el caso particular de las denominadas culturas juveniles, de las cuales participan mayoritariamente los alumnos Universitarios. Así, es posible observar que pese a la generalizada posición de los adultos, aún convencidos de que los cambios que viven los jóvenes son “una fiebre pasajera, como ha sido siempre...”, hoy vemos emerger una generación “...cuyos sujetos no se constituyen a partir de identificaciones con figuras, estilos y prácticas de añejas tradiciones que definen la cultura, sino a partir de la conexión-desconexión con los aparatos”⁹.

Este dato nos ubica ante una realidad que introduce rupturas –entendidas por algunos como escandalosas– con los condicionamientos del origen social o del contexto familiar. Así, son muy diferentes sus gustos musicales, alimenticios, de vestimenta, modos de hablar, de relacionarse con los mayores, comportamientos sexuales, etc., lo que provoca una tensión generacional y cultural muy marcada.

Nos encontramos ante sujetos dotados de una elasticidad cultural, que para muchos adultos se asemeja a una carencia de forma, pero que tenemos la posibilidad de considerarla como una apertura a una diversidad de formas

9 Ramírez, S. y Muñoz, S. Trayectos del consumo. Informe de Investigación. Universidad del Valle, Cali, Colombia, en Cultura, tecnología y sensibilidades juveniles, en “Nómadas” N° 4. Bogotá. 1996.

y de una flexibilidad neuronal que les permite una increíble adaptación a los más diversos contextos y una enorme facilidad para los lenguajes de la tecnología.

Resulta evidente que han adquirido una extraordinaria velocidad de percepción y articulación de estímulos, especialmente los audiovisuales, que los distingue y aglutina en grupos de pertenencia muy definidos. Discontinuidades y también continuidades, deslocalizaciones y también arraigos, nuevas formas de juntarse en la ciudad, en el barrio, en la pandilla; en la música, especialmente en esa vieja/nueva cultura del rock en la que se mezclan la desazón moral y estéticas de lo descartable, nuevas sonoridades, ruidos, estridencias y ritmos de la ciudad junto a la experiencia cotidiana de la violencia, el anonimato y la soledad (Martín Barbero, 1997).

Esta dimensión de la cultura de la cual participan los jóvenes (alumnos) difiere notablemente de la de los adultos (padres, docentes). La dimensión comunicacional aparece como seriamente afectada. La necesidad de que existan códigos comunes, similar significación de los significados entre los sujetos que interactúan en situaciones de enseñanza aprendizaje, se ve seriamente comprometida.

La influencia de las herramientas culturales no se manifiesta entonces sólo a nivel físico o perceptivo, sino también a nivel mental. Las imágenes, por ejemplo, no influyen sólo en aspectos epidérmicos de la mente humana, como los conocimientos, sino que modelan nuestras estructuras de pensamiento, nuestro lenguaje y el conjunto de nuestra personalidad. La complejidad social y epistémica de los dispositivos y procesos que rehacen los lenguajes, las escrituras y las narrativas, ha provocado profundos cambios en la percepción y asimilación de los hechos y experiencias.

De esta pertenencia correspondiente a diferentes “universos culturales”, tanto de alumnos como de docentes, deberá ocuparse la Universidad para comenzar a desenmarañar la red de obstáculos epistemológicos y pedagógicos, que condicionan fuertemente su accionar.

Deslocalizaciones del saber: en el presente, los saberes socialmente válidos ya no circulan en forma preferente por los que han sido sus ejes históricos: la escuela y el libro. El libro, un proceso/modelo que con muy relativos cambios, había moldeado las prácticas escolares desde la invención de la imprenta, sufre hoy una mutación cuyo más largo alcance lo evidencia la aparición de los lenguajes audiovisuales, el texto electrónico y la hipertextualidad como nuevos modelos de organización y aprendizaje de conocimientos. Estos cambios no vienen a reemplazar al libro, sino a relevarlo de su centralidad ordenadora de las etapas y los modos de saber que la estructura-libro había impuesto, no sólo a la escritura y la lectura, sino al mode-

lo completo del aprendizaje: linealidad secuencial de izquierda a derecha, tanto física como mental y verticalidad de arriba hacia abajo, tanto espacial como simbólica (M.Barbero, 2001).

La sociedad cuenta hoy, en cuanto transmisores de información, con dispositivos de almacenamiento, clasificación, difusión y circulación mucho más versátiles, disponibles e individualizados que la Universidad.

La innegable crisis de lectura de libros entre los jóvenes ha sido rápidamente atribuida a la negativa influencia y seducción que ejercerían las tecnologías de la imagen. Esta estigmatización le ha ahorrado a los distintos niveles educativos el tener que plantearse la profunda reorganización por la que atraviesa el mundo de los lenguajes y las escrituras y la consiguiente transformación de los modos de leer, que está dejando sin fundamento la obstinada identificación de la lectura con lo que incumbe solamente al libro y no a la pluralidad y heterogeneidad de textos, relatos y escrituras (orales, visuales, musicales, audiovisuales, telemáticos) que hoy circulan.

Alfabetizaciones múltiples: El aprender a aprender implica mucho más que el memorizar y retener nociones. El estudiante debe estar investigando, intercomunicándose, interactuando. Así deja de tener gravitación prevalente el volumen de contenidos que se entrega -sobre todo si tenemos en cuenta la rápida obsolescencia de los mismos- y ocupa, en cambio, un papel decisivo el modo en que son entregados, vale decir, la dimensión pedagógica y metodológica del accionar educativo.

En lugar de persistir en la acumulación de información, la educación ha de formar para buscar, procesar e interpretar la información, sin perjuicio del soporte en que circule; formar asimismo para el trabajo en equipos, preparar para el manejo de lenguajes abstractos y de símbolos para expresarse y comunicarse, potenciando a los educandos como emisores para constituir el educando-hablante que suplante al educando-oyente (Kaplún, 1998).

El desafío que esto representa implica hacerse cargo de nuevos interrogantes sobre viejas cuestiones. Por ejemplo: ¿Qué significa saber y aprender en los tiempos de la economía informacional y los imaginarios comunicacionales movilizados desde las redes? ¿Qué desplazamientos epistemológicos e institucionales están exigiendo los nuevos dispositivos de producción y apropiación cognitiva? ¿Qué saben nuestras Facultades de Educación sobre las hondas modificaciones en la percepción del espacio y el tiempo que viven los adolescentes?

Resulta imperioso comprender que si queremos que la Universidad siga siendo un verdadero espacio de apropiación de conocimientos social y culturalmente válidos, es necesario que, tanto docentes como alumnos, comencemos a trabajar en nuevas alfabetizaciones.

Concretamente, educar para una sociedad que requiere ser alfabetizada en los múltiples lenguajes que la atraviesan y configuran. Estos lenguajes constituyen la intrincada trama de mediaciones que operan entre los sujetos y los conocimientos a ser comprendidos.

Enseñar para la comprensión con TIC¹⁰

Existen numerosos y diversos análisis sobre el aprendizaje en relación con la interacción social, la comunicación y los instrumentos que median entre ellos, incluidos los simbólicos, como el lenguaje y otros concretos, como los libros y otras tecnologías de la información. Basándonos en algunos de ellos, podemos decir que el aprendizaje es un proceso social que se desarrolla en base a la interpretación y negociación de los significados entre las personas involucradas.

Se aprende reflexionando sobre lo que ya se sabe, considerando ideas analizadas desde múltiples perspectivas y analizando experiencias en marcos interpretativos alternativos. La colaboración con otros enriquece la propia capacidad de desarrollar y aplicar ideas. Este aprendizaje cooperativo se ha demostrado particularmente valioso cuando se da en una comunidad de aprendices, con intereses comunes y unidos por normas y compromisos compartidos, aun cuando sus miembros difieran en cuanto a sus opiniones y antecedentes (Stone Wiske, 2006).

Si logramos que los estudiantes participen de estas comunidades, no sólo promoveremos la comprensión de los contenidos académicos, sino que también estas experiencias enseñarán a cooperar con el propósito de resolver problemas y crear productos que ninguno de los miembros podría lograr por sí solo.

Enseñar para la comprensión puede ser un marco referencial apto para guiar la incorporación de nuevas tecnologías, de manera tal que el aprendizaje despierte mayor interés, sea activo, reflexivo y cooperativo. Paralelamente, será útil para reconocer que algunas aplicaciones pueden llegar a ser triviales o irrelevantes para el logro de los objetivos del programa educativo.

Los docentes que trabajen combinando marcos guías con las nuevas tecnologías podrán utilizar su potencial, descubriendo nuevas maneras de mejo-

10 Se puede consultar el sitio Education with New Technologies (ENT) en <http://learnweb.harvard.edu/ent> del Departamento de Graduados en Educación de la Universidad de Harvard, donde es posible encontrar una variedad de recursos, herramientas interactivas y medios para conectarse con otros docentes que manifiestan los mismos intereses.

rar sus prácticas. Las TIC utilizadas en contextos pedagógicos que les den sentido y orientación, pueden ser utilizadas para promover la experimentación y análisis continuo de las prácticas para el mejoramiento de la comprensión, tanto de los contenidos disciplinares como de la relación personal entre los miembros de la comunidad de aprendizaje.

Incorporar una nueva herramienta para realizar un trabajo significativo, permite, no sólo promover el desarrollo de habilidades prácticas al aprender a usar una herramienta, sino también apropiarse del conocimiento trabajado comprensivamente.

“Todo este proceso implica un cambio sustancial en las metodologías tradicionales de enseñanza. El aprendizaje se concibe como el resultado de una construcción activa y social del conocimiento compartida con otros iguales... Se desarrolla un aprendizaje significativo, más centrado en la negociación y el debate que en la transmisión... Las actividades de aprendizaje, por tanto, requieren de permanentes interacciones, de un proceso de diálogo construido entre todos los actores, donde el profesor deja de ser el centro de la actividad para convertirse en un participante más del grupo con funciones de orientación, moderación y liderazgo intelectual”.¹¹

El Foro como promotor de la reflexión cooperativa: muchas veces las aulas universitarias, fuertemente condicionadas por la masividad de la matrícula y la carencia de equipos docentes e infraestructura edilicia apropiada, no resultan el ámbito propicio para la generación de un diálogo reflexivo y cooperativo. En casos como este, lamentablemente muy comunes en Argentina, las nuevas tecnologías, incluyendo la Web, ofrecen un medio valioso para superar el aislamiento de alumnos y docentes.

Durante el primer semestre del año 2005, en la asignatura “Comunicación Educativa”, correspondiente al 4º año de la Carrera de Licenciatura en Comunicación Social de la Universidad Nacional de San Luis, Argentina, planteó a los alumnos la utilización de un Foro virtual, especialmente creado al efecto, como otro espacio donde encontrarse los alumnos entre sí y con el docente responsable.

En sentido estricto se trataba de una combinación de distintas herramientas Web, tales como Foro, Chat y Correo Electrónico, todas agrupadas en un sitio específico de la asignatura, en la Intranet de la Universidad, donde se

11 GROS, B. y ADRIÁN, M. (2004). Estudio sobre el uso de los foros virtuales para favorecer las actividades colaborativas en la enseñanza superior. Revista electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, N° 5. http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_05/n5_art_gros_adrian.htm

encontraban los alumnos entre sí y con el docente, que oficiaba de moderador.

Si bien la introducción de esta modalidad fue propuesta por el Profesor como actividad complementaria a las presenciales ya establecidas, se consensuó con los alumnos las finalidades y usos que se harían del recurso. Así se acordó que, tanto en los horarios pactados como libremente, los alumnos debían ingresar al sitio Web para:

- Realizar consultas “on line” y “off line” al docente sobre los ensayos que debían escribir.
- Realizar consultas “on line” y “off line” entre sí.
- Generar “grupos de discusión” sobre algún tema propuesto tanto por el docente como por los alumnos.
- Proponer bibliografía y/o otros recursos complementarios para el análisis de los textos objeto de los ensayos.
- “Colgar” sus ensayos para que sean analizados críticamente por el resto de los compañeros.

El docente participaba de:

- las consultas “on line” y “off line”,
- solicitando cooperación de otros alumnos conectados para que participen dando su opinión sobre la consulta efectuada,
- participando de los grupos de discusión,
- analizando y evaluando “on line” y “off line” los ensayos enviados por los alumnos (los criterios sobre “qué evaluar” y “cómo evaluar” los ensayos ya habían sido propuestos a los alumnos en clase, discutidos, analizados y finalmente aceptados).

Un provisional y breve balance de lo realizado permite concluir que las nuevas herramientas facilitaron la comunicación y permitieron modelar nuevos modos de intercambio de pensamientos. Paralelamente, se planteó la necesidad de que el conocimiento fuese organizado y analizado en forma previa a la presentación, de manera tal que pudiera ser compartido y transformado. Si bien este es un requisito que también plantea la escritura en solitario –aunque sea en una computadora-, la mediación tecnológica de la red resultó ser mucho más aceptada por los alumnos. Hay un aspecto social y lúdico, que ingresar a la Web proporciona, que hace más atractivo el ejercicio de este tipo de escritura.

Los mensajes así escritos resultan, en un aspecto, más premeditados que en el lenguaje hablado, pero a su vez, menos formales que la mayoría de los textos redactados para ser impresos.

El Correo Electrónico y las herramientas de discusión interconectadas alentaron a la expresión de un primer borrador del pensamiento e impulsaron a escribir a muchos estudiantes que no se sentían muy seguros de su capacidad de producir un trabajo escrito que cumpliera con las pautas formales de terminación y corrección. Sin embargo, en tanto trabajo escrito, este tipo de mensajes exigió una concentración y reflexión mayor que el lenguaje hablado, promoviendo un diálogo más analítico que las conversaciones cara a cara.

Los estudiantes que, además de consumir, crearon información para la Web, no sólo adquirieron la habilidad necesaria en el uso de la herramienta, sino que, además, pudieron desarrollar la comprensión representando sus ideas mediante una gran variedad de dispositivos, creando y vinculando páginas Web sobre los distintos ejes temáticos, archivando los mensajes, comunicándose mediante el diálogo sincronizado y no sincronizado y publicando sus trabajos con la esperanza de que pudieran ejercer alguna influencia en terceros.

La experiencia que acabamos de narrar, que combina técnicas presenciales con no presenciales, más que poner el acento en el uso de una determinada tecnología de la información, pretende destacar que lo que realmente resulta imprescindible hoy es repensar el arsenal metodológico de la docencia Universitaria. Desde esta perspectiva es que podremos descubrir el potencial pedagógico de un sinnúmero de herramientas y recursos con que contamos, algunos más nuevos, otros no tanto, pero todos igualmente necesarios a la hora de pensar una mejor educación para todos.

Bibliografía

- Battro, A. y Denham, P. (1997) La educación digital. Bs. As. Emecé.
- Casares, P. (1988) "Informática, educación y dependencia". en DiálogosNº 19. Lima.
- Castells, M. (1996) La sociedad red. Madrid. Alianza.
- Fainholc, B. (1994) La tecnología Educativa propia y apropiada. Bs. As. Humanitas.
- Freire, P. (1973) ¿Extensión o comunicación? Bs. As. Siglo XXI.
- Huergo, J. y otros (1997) Comunicación/Educación. Ámbitos, prácticas y perspectivas. La Plata. Edit. de Periodismo y Comunicación.

- Kaplún, M. (1998) Una pedagogía de la comunicación. Madrid. Edic. de la Torre.
- Litwin, E. (1995) Tecnología educativa. Políticas, historias, propuestas. Bs. As. Paidós.
- Martín-Barbero, J. (1988) "Euforia tecnológica y malestar en la cultura", en Diálogos. Lima. Nº20
- Martín-Barbero, J. (2001) La educación desde la comunicación. Bs. As. Norma.
- Morin, E. y otros (2001) Educar en la era planetaria. Gedisa. Barcelona.
- Ollivier, B. (1999) Comunicar para enseñar. Edicial. Buenos Aires.
- Perkins, D. (2001) "¿Qué es la comprensión?" en La enseñanza para la comprensión. Stone Wiske, M. comp. Bs. As. Paidós.
- Piscitelli, A. (1992) "Tecnología, antagonismos sociales y subjetividad. Explorando las fronteras del diálogo hombre/máquina", en Diálogos de la Comunicación. Lima. Nº32.
- FELAFACS Pogré, P. y Lombardi, G. (2004) Escuelas que enseñan a pensar. Enseñanza para la comprensión. Un marco teórico para la acción. Bs. As. Papers Editores Schmucler, H. (1997) "Tecnologías para la educación o educación para la tecnología", en Memorias de la Comunicación. Bs. As. Biblos.
- Skinner, B. (1979) Tecnologías de la enseñanza. Barcelona. Labor.
- Stone Wiske (2006) M. Enseñar para la comprensión con nuevas tecnologías. Paidós.
- Buenos Aires. Vygotski, L.S. (1979) El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. México. Grijalbo.

Preguntas y Alguna Propuesta: Educación para la Sociedad de la Información y el Conocimiento

José Selín Carrasco Vargas*

Introducción

El mundo se ha inundado de conceptos nuevos, y de nuevos paradigmas, pero, ¿realmente se trata de nuevos conceptos y nuevos paradigmas? Los procesos de enseñanza aprendizaje en humanos tienen la edad de la humanidad, el conocimiento y la información, entendidos como elementos de análisis del entorno y de la relación entre humanos también son de igual antigüedad. A pesar de ello, a la época actual se la denomina Sociedad de la Información o Sociedad del Conocimiento, en especial debido a lo patente que es el uso de ambos, y se resalta en muchos sitios la necesidad de aprender durante toda la vida, como si esa actitud no hubiese sido la tónica de lo humano desde su inicio, o tal vez, desde antes.

Este documento no pretende entregar respuestas, tal como indica el título, más bien busca generar dudas y preguntas, y simultáneamente entregar herramientas que al ser utilizadas permitan generar aún mayor número de dudas. Al mismo tiempo quiere entregar herramientas para crecer en este entorno, cambiante como todos, cambiante como siempre, pero que incorpora como elemento muy destacado a una dimensión virtual asociada a componentes tecnológicos.

La reflexión propuesta es generalista, pues el autor no tiene una “formación formal” ni en educación, ni en psicología, ¡ah! y tampoco en historia, por lo tanto el documento es un ejercicio reflexivo hecho desde un proceso de

* Académico Universidad de los Lagos Chile.

enseñanza aprendizaje individual, contextualizado fundamentalmente en Chile, no formal.

Gorilas, orangutanes, bonobos, chimpancés, todos cercanos, a veces demasiado cercanos. ¿Algún profesor ha intentado alguna vez dar clases en un aula a un grupo de monos? ¿Algunos biólogos han tenido la suerte de observar un aula de monos preparándose a ser monos adultos? Si reconocemos la cercanía con ellos ¿será posible analizar nuestros procesos de enseñanza aprendizaje de una manera un poco más abierta?

Prehumanos: ¿cómo aprendían?, ¿en sus estructuras sociales primitivas, cómo enfocaban la transmisión de conocimientos, el desarrollo de competencias?

¿Cambiaba el entorno de un ciudadano romano?

Imaginémoslo en dos momentos diferentes, al comienzo del crecimiento de Roma, mientras una ciudad del Lacio conquistaba la península itálica, y posteriormente volvamos a observarlo, durante los 200 años de decadencia del Imperio, hasta su final destrucción.

¿Cambiaba el entorno de un ciudadano árabe-hispano de Córdoba?

También pensemos en dos situaciones de esta sociedad, que tuvo la característica de alojar a seguidores de las tres grandes religiones del libro, judíos, cristianos y musulmanes.

Un momento durante la vida de Maimónides y otro los últimos 50 años antes de la caída de la ciudad en poder de los cristianos. Mientras se analiza, es conveniente recordar que Córdoba fue la primera ciudad del mundo con sus calles con iluminación pública, a gas, en el Siglo XII.

¿Cambiaba el entorno de un ciudadano europeo del Siglo XIX o del Siglo XX?

En estos siglos que son cercanos y en que todo tiempo pasado parece mejor, desde nuestra visión occidental del mundo, analicemos esos tranquilos años del Siglo XIX en que aparentemente existían menos cambios, en especial entre 1805 y 1830 en América y España, donde realistas enfrentaban a republicanos, desde las Cortes de Cádiz hasta las Juntas de Gobierno americanas. O una pequeña revisión del Siglo XX europeo, por ejemplo en un país tranquilo como Alemania, entre 1914 y 1950.

¿Qué entorno humano no cambiaba a velocidad vertiginosa?

A ver... **¿dónde existe un entorno paradigmático de estabilidad?** ¿India?, ¿Tíbet?, ¿Pax Romana?; en cualquiera de estas situaciones a la que se ocurra examinar, bastará con analizar un período de 50 años, para entender y

aceptar que el estado mayoritario en una sociedad es el estado de inestabilidad, que vivimos en un entorno social cambiante y que debemos formarnos para ello. Una característica de “lo humano”, es justamente su capacidad de adaptación al entorno y a su variabilidad. Una humanería correcta propuesta en este artículo es entonces, la competencia de adaptación, a resolver situaciones (problemas), en entornos y realidades cambiantes.

Es posible entonces decir, al igual que los persas según Herodoto, que se requieren tres competencias para ser adultos¹².

¿Cuáles son los elementos de mayor variabilidad y cuáles los de mayor persistencia?

Siguiendo con estos análisis transdisciplinarios, es posible identificar elementos de mayor y menor persistencia o permanencia: el cambio rápido obliga a un desaprendizaje rápido y a un aprendizaje veloz, dirigido por el mismo individuo (autoaprendizaje) y movilizarse en estas selvas de conocimiento cambiante requiere el trabajar con otros, en condiciones similares. Los casos de los que se han salvado solos generalmente reflejan la caída del individuo¹³.

El hombre y en general todos los seres vivos, enseñan/aprenden durante toda su existencia, pues todos los elementos del proceso vital requieren de aprender, desaprender y a su vez de enseñar.

El problema se genera al separar este proceso de enseñanza aprendizaje de la vida diaria y del proceso general de crecimiento de los individuos. Pero el problema es tangible actualmente al percibir la necesidad de integrar en un proceso de crecimiento único a los aprendizajes formales e informales (todos, en general); y al necesitar profesores capaces de disparar/acompañar/apoyar/ayudar/guiar procesos de aprendizaje en los individuos que les permitan justamente aprovechar en su proceso tanto las herramientas formales como las informales.

¿Qué enseñan las escuelas? ¿Qué deben enseñar las escuelas? ¿Qué pueden enseñar las escuelas?

Después de la mirada genérica, es posible entrar en las escuelas de comienzos del Siglo XXI e intentar colegir qué se enseña y simultáneamente, lo que se aprende. En primer lugar el profesor intenta que todos dirijan su atención sobre él, y sobre lo que él dice; para ello requiere lo que llama

12 Según Herodoto, los jóvenes persas antes de los 20 años tenían que desarrollar tres competencias: andar a caballo, tirar al arco y no mentir.

13 Dos ejemplos paradigmáticos de “salvarse solos”: Felipe Igualdad y Fouché en los años de la Revolución Francesa, la Restauración y el Bonapartismo.

“disciplina” y “atención”; los que no aceptan esta normativa son entonces “indisciplinados” y tienen un “déficit atencional”.

En el mundo normal, si un grupo de adultos se enfrenta a variados estímulos, seleccionará el que le sea de mayor interés o importancia, y no por ello será acusado de falta de atención o de disciplina. Cuando el profesor podía mostrar a sus estudiantes un mundo maravilloso, estos le seguían. Al intentar llamar la atención a niños que encuentran muchos estímulos de mayor interés en su mundo extraeducación formal, el maestro actual está en clara desventaja y sus peticiones de atención y disciplina parecen estar fuera de contexto.

Si fuera posible agregar PNL¹⁴ a estos análisis, seguramente se encontrarán elementos muy interesantes.

Preguntas relacionadas con el párrafo anterior:

¿Desde cuándo la clase es como la actual (2006)?

¿Desde cuándo se utiliza la pizarra?

¿A qué escuela fue Alejandro Magno? ¿Cómo estudió Descartes? ¿Tenía Leonardo da Vinci un método de estudio especial?

¿Qué enseñan los colegios de enseñanza media?

Aparentemente, al menos en los colegios que atienden a los ciudadanos de clase media baja y clase baja (ingresos menores a US\$ 300 por grupo familiar en Chile 2006), los estudiantes han ganado la batalla de la “no disciplina”; esta no se exige de manera tan taxativa, pero el control se basa en las evaluaciones calificables con notas de 1 a 7. Como el objetivo es obtener buenas notas, se desarrolla una negociación tácita: los estudiantes copian durante sus exámenes y generalmente los profesores bajan los requerimientos para las notas, disminuyen la escala para en las evaluaciones calificar con mejores notas y obtener así que los estudiantes no abandonen el proceso educativo formal, y/o no molesten demasiado. Obviamente esta situación no es evaluable en forma directa y nunca será reconocida por sus actores, imposibilitando su reparación o mejora real.

En grandes conceptos: ¿Cuál es el mapa conceptual de lo que se pretende con un estudiante de enseñanza media (E.M.) en Chile? ¿Qué porcentaje de estos estudiantes termina la E.M. sin saber leer correctamente? ¿Qué competencias queremos ver desarrolladas en estos estudiantes? Muestro aquí mi discrepancia con la práctica totalidad de las formas que se utilizan para “mejorar la enseñanza”, y solidarizo con los llamados “pinguinos”, en su

14 Programación Neurolingüística.

búsqueda de maneras válidas de aprender y desarrollar sus competencias, pertinentes a la Sociedad que les espera.

¿Qué enseña la Universidad?

En un país con más universidades que ciudades significativas ocurren procesos interesantes. Ocurre por ejemplo, que es difícil diferenciar realmente sus propuestas educativas. Ocurre que aparentemente existen Universidades y Universidades de Docencia. Ocurre que existe una gran competencia entre ellas. Ocurre que en los modelos mentales de académicos, gobernantes, usuarios de distintos niveles culturales, etc., existen diferentes "Universidades implícitas", las que intentan reflejar sobre las universidades reales, pero no existe una Universidad implícita común que permita realizar comparaciones. La CNAP intenta poner este tema en la mesa, pero sus propios modelos tanto de Universidad como de Sociedad, le impiden hacer explícita y abierta esta discusión.

Y aquí queda la pregunta: ¿Qué se aprende en la Universidad? ¿Cuál es el objetivo de una Universidad en Latinoamérica? ¿Es idéntico el propósito de una Universidad Asiática o Europea o Latinoamericana? ¿Si quiero estudiar por ejemplo Ingeniería Informática, da igual que lo estudie en Lansing, California, Roma, Madrid, París, Calcuta, Buenos Aires, Bogotá, si quiero ejercer posteriormente en Montevideo? ¿Se busca igualdad o diferenciación?

¿Acreditación? ¿Qué significa que una Universidad esté acreditada? ¿Una acreditación me asegura calidad del proceso educativo?

¿Qué enseña la educación continua? ¿De qué hablo cuando hablo de educación continua?

¿Qué significa que para la Universidad el estudiante es un cliente? ¿La Universidad genera una comunidad (sociedad) de conocimiento donde todos los miembros de la comunidad son asociados?

¿Cuál es la diferencia entre un cliente y un asociado?

Resumen

Se propone entonces, aceptar que los procesos de enseñanza aprendizaje de duración tan larga como la vida son parte del proceso vital, del proceso de vivir, que lo más humano es justamente el proceso de aprender y desaprender continuamente. Que de hecho en el hombre, al ser limitado o impedido este proceso, genera problemas de desarrollo a las personas.

Se propone utilizar las nuevas herramientas que ofrecen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como una excusa para repensar, reformular y reconstruir la institucionalidad educativa.

Se propone rodear con signos de interrogación durante un tiempo, a todo lo que hacemos en los procesos formales de enseñanza aprendizaje, reforzar un concepto de experiencia diferente al de repetir algo de igual forma miles de veces y asumir que experiencia es resolver situaciones similares de forma óptima con herramientas pertinentes en cada ocasión.

Se propone que estén claras las competencias que los humanos jóvenes en proceso de formación irán desarrollando durante sus diferentes etapas alrededor de la educación formal, que se mezclen ya y en forma definitiva los procesos educativos (formales e informales).

Se propone integrar todos los elementos del mundo actual a todos los procesos de enseñanza aprendizaje en que sean pertinentes, móviles, calculadoras, Ipods, etc.

Se propone considerar al mundo con una "dimensión" de responsabilidad humana.

Se propone poner el énfasis en las humanerías.

I - Uno

¿Hay un nuevo mundo?

La interrogante es significativa. ¿Es necesaria una reconceptualización de nuestro entorno social para replantearnos los procesos de enseñanza aprendizaje? ¿Se requiere un proceso de reconstrucción tal vez? ¿A partir de qué momento histórico se comienza a entender el aprendizaje desde un punto de vista democrático? ¿A partir de qué momento se "industrializa" el proceso de enseñanza aprendizaje¹⁵?

Aparentemente es a partir de esos momentos en que se comienza a masificar la educación general, antes reservada solo a las clases gobernantes.

Aparentemente el mundo siempre fue muy cambiante, y el conocimiento necesario asociado a estos cambios. La gran diferencia era que una gran cantidad de personas eran llevadas por sus líderes y no intervenían como actores en los cambios sociales; luego, no eran capaces de percibirlos.

15 Great Expectations – Charles Dickens (Grandes Esperanzas).

Los aspectos virtuales del mundo¹⁶, eran difíciles de compartir; en la mayor parte de los humanos, la imaginación era un espacio restringido, muy alejado de las realidades vivibles. Al llegar los elementos que hacen palpable la virtualidad, todos los humanos pueden involucrarse en ella¹⁷.

En estos momentos, en que la cantidad de teléfonos celulares se aproxima a la cantidad de habitantes de Chile, la distancia es absolutamente relativa en relación a la comunicación verbal o visual con otras personas; Internet, los videos y las películas demuestran que el tiempo también se hace relativo; es posible observar sucesos acontecidos en un pasado, hechos realizados por personas ya muertas hace tiempo.

¿Hipermundo o Ciberespacio?

La técnica entonces ha hecho visible una dimensión que anteriormente no percibíamos en forma compartida, la dimensión virtual. Desde el momento en que es posible compartir ésta, se puede hablar de un mundo de Cinco Dimensiones (largo, ancho, alto, tiempo y virtual), o Hipermundo como le llama el Dr. Víctor Sandoval¹⁸.

Mientras el concepto de ciberespacio acuñado a partir de la novela "Neuromante"¹⁹, excluye otras dimensiones y se refiere solo a la dimensión existente dentro de los computadores y redes del mundo²⁰, el concepto de hipermundo incorpora al ciberespacio como a una dimensión más, permitiendo un análisis más completo y más complejo al mismo tiempo.

Así se encuentra el hombre sumergido en un mundo de percepción masiva nueva²¹, al que accede permanentemente a través de los medios ²²(media); gracias a los nuevos conceptos de enseñanza, pero también gracias a nuevos conceptos políticos; de aquí que los procesos educativos no pueden desear el desarrollo de muy importantes competencias transversales necesarias en este hipermundo: convivir con iguales, trabajo con otros, democracia, valoración del otro; pues en un mundo de posible gran comunicación, sin ellos se corren peligros relacionados con la cosificación del otro mayores

16 Platón – Mito de la Caverna.

17 Al comienzo lo virtual era individual, difícil de compartir (imaginación, pensamientos, visualizaciones); pero cuando el telégrafo, el teléfono comienzan a hacer relativos los conceptos de distancia, la virtualidad común se hace patente. Posteriormente la Televisión, el Cine, Internet la refuerzan, aproximándose al concepto Teilhardiano de Noosfera.

18 Víctor Sandoval – Ecole National des Ponts et Chaussées – París - Francia.

19 Neuromante: William Gibson 1984.

20 Wikipedia - 2006.

21 Aldous Huxley "Seisenta y cuatro mil repeticiones hacen la verdad".

22 Ramonet, Ignacio – "La golosina audiovisual" – Editorial Debate - 2000.

que los existentes durante la época industrial. Un cambio social que limite los conceptos de enseñanza aprendizaje frenaría el desarrollo tecnológico.

II - Dos

¿Hay una nueva propuesta de Sociedad²³?

Las propuestas expuestas en libros como "El fin de la Historia" o "Choque de civilizaciones" parecen ser de lectura y análisis obligado a los profesores de esta época. Pero un grave problema, tal como indica el Rector de la Universidad Jesuita chilena Alberto Hurtado, es que el choque se da en cada sociedad y ni siquiera entre etnias diferentes²⁴. La dificultad del diálogo se reproduce en especial en cada escuela y en cada colegio dedicado a educar a los quintiles más desfavorecidos de la población.

¿Tienen significado en la participación ciudadana la incorporación de las TIC-e?

Democracias en la SIC

La primera reflexión viene desde un escrito de Víctor Hugo de la Fuente²⁵: "Si bien es cierto que Internet ha democratizado la información, permitiendo a muchas personas y asociaciones difundir sus planteamientos... no es menos cierto que la contrapartida es el control casi absoluto..." Esto es sin ir más lejos la antigua metáfora de la herramienta (un cuchillo transformado en formón es el alma creativa del escultor, pero puede ser también el arma destructora de un asesino).

El mayor riesgo es la aceptación de la herramienta con un objetivo asumido, un desconocer de sus potencialidades, tomar técnica y tecnología como sinónimos. Quede constancia de una propuesta "Tecnología = Técnica + Razón + pertinencia"; si se agrega Maturana²⁶ a este análisis y se le suma a la ecuación el concepto "amor", no existiría tecnología bélica, pero eso es un sueño y pertenece a otro escrito.

Otra reflexión nace desde los planteamientos de Castells²⁷, en especial del concepto "noopolitik", o política basada en la manipulación de la información. Esta reflexión refuerza las competencias sugeridas como necesarias

23 Taishi Sakaiya – Sociedad del Conocimiento - 1995.

24 Diario El Mercurio, Santiago Chile, 27 de agosto, 2006.

25 El Mito Internet – Editorial Aún creemos en los sueños – Chile - 2002.

26 Maturana, Humberto. Investigador, Creador del concepto Autopoiesis con Francisco Varela. Actualmente investiga en la incorporación del concepto "amor" como elemento primordial del desarrollo humano.

27 Castells, Manuel – Galaxia Internet – Editorial Areté – Barcelona - España - 2001.

para la SIC. Al ser Internet parte de la dimensión virtual, será parte esencial de nuevos movimientos sociales, tal como lo fue la fábrica durante la Sociedad Industrial. Estos movimientos se forman apoyándose en los modos de comunicación vigentes.

Según Castells, Cohen y Rai han identificado seis tipos de movimientos sociales apoyados en la dimensión virtual para alcanzar la globalidad: movimientos pro derechos humanos, movimientos feministas, ecologistas, religiosos, sindicales y pacifistas. La capacidad de construir redes interactivas como forma de organización y movilización es fundamental. Ello ratifica otras de las competencias necesarias en la SIC, el trabajo colaborativo y en red. La capacidad de cualquier individuo de organizar comunidades en la red obliga asimismo a considerar y aceptar la "equivalencia del otro", aun con mayor fuerza al considerar la dimensión digital, al mismo tiempo que la necesidad de construir comunidades y redes requiere infundida una noción muy integral de democracia.

III- Tres

Alfabetización

Aparentemente el mundo se mueve hacia la alfabetización en TIC de toda la población. Los cursos que enseñan a utilizar herramientas para escribir, calcular o hacer presentaciones con nombre y marca se multiplican. Estar alfabetizado en TIC significa saber utilizar el computador en:

escribir textos
manejar planillas de cálculo
hacer presentaciones de diapositivas digitales
navegar por Internet

Si estos elementos los traspasamos al esquema pre TIC, se diría que es fundamental enseñar²⁸:

Caligrafía y composición de textos
Desarrollar planillas de números para realizar operaciones y cálculos
Diseñar diapositivas y transparencias
Utilizar un televisor, una biblioteca, sistemas de búsqueda.

28 De manera un tanto caricaturesca, pero terriblemente real.

¿Significa entonces una revolución comenzar a hacer esas tareas con computadores? ¿Hicieron igual inversión los gobiernos cuando apareció la máquina de escribir?

Y así sigue esta alfabetización, usando máquinas de escribir de 500 dólares, aumentando la eficiencia de los artífices del derroche. Herramientas de enorme potencialidad infrautilizadas, el énfasis en las formas, en la velocidad y el consumo, la creatividad postergada.

Una verdadera Alfabetización debería dirigir los esfuerzos a utilizar creativamente estas TIC, que cada entorno sea capaz de usarlas de acuerdo a sus necesidades, desarrollando o adaptando sus propias herramientas. La capacidad de programación, el uso de herramientas de fuente abierta en que el costo de licencias no sea un límite al trabajo creativo.

Algunos elementos a considerar en una Alfabetización real:

Enseñanza de herramientas en general de Fuente Abierta.

Esto permitiría a las personas utilizar programas legales sin pagar por su uso, o incluso pagar en forma voluntaria de acuerdo al rendimiento obtenido. Una vez manejadas las herramientas gratuitas, cada uno puede optar por continuar con ellas u optar por un producto comercial, al igual que se opera con los medicamentos genéricos en el mundo de los medicamentos y farmacias.

Enseñanza de herramientas enfocadas a la creatividad artística: musical, dibujo, animación, etc.

Para permitir la utilización en espacios cercanos al ocio, que pueden transformarse en espacios de creatividad y de realización personal.

Enseñar herramientas que ayuden a pensar: generadores de mapas conceptuales por ejemplo.

Monitores que ayuden a formar personas en ordenar ideas, conceptos. Pueden estar ligados a escuelas, colegios o en procesos de formación continua.

Enseñar programas que potencien la comunicación y la difusión de ideas: Sistemas de Manejo de Contenido, Gestores de Blogs.

Aunque el uso de Blogs se masifica rápidamente, esto es especialmente en los segmentos de mayores ingresos. La ampliación de su utilización permitiría aumentar los espacios de participación ciudadana.

Enseñar a modificar programas, con poca o nada de programación.

Esta posibilidad permitiría crear una capa de personas capacitadas en la generación de herramientas de nivel intermedio, que haría posible en estos espacios virtuales clavar con un zapato en vez de un martillo, generando técnica a partir de tecnología (Usar una herramienta con objetivos distintos de los que fue pensada por sus creadores).

Enseñar a programar a las personas más interesadas o con mayor vocación hacia ese tema.

La masificación de los programadores fue una de las primeras utopías en los setenta. Si bien no es posible que todo el mundo programe, todo el mundo necesita tener la opción de escoger si lo hace o no. Uno de los elementos de mayor significado creativo requiere su popularización.

Énfasis en las herramientas y utilidades que permitan el emprendimiento personal o el desarrollo de la persona en su área de interés.

Ferias de muestra digitales de experiencias desarrolladas por otras personas o colectividades activarán la creatividad, mostrarán que hacer "algo", es más fácil de lo que inicialmente se pensaba.

IV - Cuatro

Brecha Digital e Inclusión Digital

La pregunta para comenzar: ¿Necesitan todos utilizar tecnologías? ¿Todos deben saber cómo usar las herramientas tecnológicas?; desde aquí vuelven a surgir preguntas adicionales: ¿Usar? ¿Todos?

Esas dudas permanecen abiertas, pero al asumir un "hipermundo", se requiere consciencia de este, para actuar pertinentemente. Cualquier otra actitud deja al individuo no consciente con alguna dimensión ciega. Los elementos principales a tener consciencia de son la relatividad de la distancia y del tiempo en relación a lo virtual. Si se asume la consciencia de un mundo que incorpora una dimensión "virtual" común, y no sólo de meros agregados de "tecnología", es posible ser pertinentes en el actuar en esta Sociedad que hemos dado en llamar "de la Información y el Conocimiento".

Una marea de conceptos aparece: Brecha Digital, Inclusión Digital, Exclusión Digital.

Situados en este punto, ¿dónde está la brecha? O ¿dónde están las brechas? ¿Quién excluye o incluye?

Brecha número uno: No conciencia del entorno integrado o hipermundo. Nivel estratégico – Perspectiva Global y Prospectiva.

El desconocimiento del cambio real ocurrido en el entorno no permite realizar los análisis estratégicos adecuados y sume al analista en una permanente incertidumbre acerca de cuándo agregar o no “tecnología”. Al mismo tiempo impide percibir prospectivamente la situación analizada.

Brecha número dos: No tener desarrolladas las competencias necesarias para analizar, crear, o utilizar. Nivel Estratégico – Formación de Recursos Humanos.

En parte dependiente de la anterior, al desconocer el entorno, no se desarrollan las competencias realmente significativas en él. Estas competencias están divididas en tres grandes bloques: analíticas (Ej: Lectura crítica de medios, discriminación de la información procedente de diferentes medios, etc.), creativas (Ej: de emprendimiento) y de utilización (uso de herramientas digitales o apoyo a herramientas y operaciones en espacios tradicionales con las correspondientes a espacios virtuales).

Brecha número tres: Desconocimiento de herramientas: Nivel Estratégico – Formación de Recursos Humanos.

Este hipermundo está lleno de herramientas nuevas creadas en todo el mundo globalizado. Desgraciadamente no existen puntos claros en que sean mostradas y demostradas; a consecuencia de ello son desconocidas por formadores y usuarios. Por ejemplo la gran variedad de herramientas de Fuente Abierta o Common Licence, gratuitas para el usuario, no tienen suficiente difusión, ni existe en la mayoría de los países una entidad que apoye la formación en su uso. También son desconocidas las herramientas de apoyo al emprendimiento virtual o al emprendimiento tradicional integrado con el virtual.

Brecha número cuatro: Inaccesibilidad a equipos: Nivel Táctico u Operativo – Infraestructura Física.

Esa brecha es la más nombrada y la que mayormente preocupa pues es de fácil medición y muy visible; desgraciadamente si no es trabajada en conjunto con las otras no consigue realmente disminuir.

Brecha número cinco: Infraestructura de telecomunicaciones. Nivel Táctico u Operativo – Infraestructura Física.

Otra brecha de alta dedicación. Es notable que en algunas capitales de países no desarrollados este tema está resuelto, mientras ninguna de las brechas estratégicas es ni siquiera motivo de preocupación.

Brecha número seis: Entorno Social inadaptado y Participación: Nivel Estratégico – Formación de Recursos Humanos – Formación de Directivos Públicos, Privados y Ciudadanos – Enfoques Transdisciplinarios.

Una Sociedad que usa intensivamente información, no necesariamente pertinente a todos los individuos en todo momento, requiere entornos sociales de soporte. Mientras las propuestas anteriores de sociedad, en especial la Industrial, propiciaban las estructuras verticales, la actual requiere de la transversalidad. Es difícilmente concebible un crecimiento de los individuos en estos entornos sociales sin considerar la transdisciplina, el trabajo colaborativo y la democracia. Motivos: la gran cantidad de información requiere individuos con una gran visión global y simultáneamente con una gran profundidad local o puntual. Equipos conformados por estos tipos profesionales crecen de manera óptima en entornos democráticos de creación colaborativa y/o cooperativa.

Brecha número siete: Institucionalidad y legislación: Nivel Táctico u Operativo – Modelos de Procesos, modelos legislativos.

Una vez conscientes de la nueva propuesta social, los gobiernos necesitan facilitar los flujos de información y los flujos de trabajo y su documentación asociada. Para ello las legislaciones se adaptan incluyendo elementos que entreguen validez equivalente a los procesos que en alguno de sus pasos transcurran por la dimensión digital. Así son grandemente necesarios, la Firma Electrónica, la Validez de Certificados y Documentos Digitales.

Brecha número ocho: Formación y espacios de formación suficientes: Nivel Táctico u Operativo – Construcción y habilitación de espacios formativos.

Esta brecha, al igual que la mayoría de las brechas tácticas está siendo atacada y en muchos países disminuye. Se crean aulas virtuales, presenciales, integradas, e-learning, b-learning, m-learning en gran cantidad. Desgraciadamente no se da aún la gran reflexión relacionada con el cambio que requieren los procesos formativos en este entorno social. Durante la Sociedad Medieval las escuelas religiosas y los profesores e institutrices dedicados para la nobleza y la alta burguesía eran el paradigma; posteriormente en la Sociedad Industrial los grandes Colegios y Escuelas tomaron el relevo con sus clases industrializadas. ¿Quié tomará el relevo hoy? Los estudiantes capaces de realizar 300 apm (Acciones por Minuto) en un programa de computador, languidecen o desesperan escuchando un maestro industrial.

V - Cinco

Competencias para la SIC

¿Se compete más en esta sociedad? No, el término competencia no está utilizado en el sentido de competir, sino en el de ser “competente”, de tener la capacidad de desarrollarse adecuadamente en un entorno²⁹⁻³⁰.

¿Necesita competencias especiales el individuo que se desarrolla en este entorno?³¹ La cantidad de información proveniente de medios, que recibe un individuo en un día del Siglo XX equivalía a la recibida en toda su vida por un hombre del Siglo XIX. La inforxicación, esto es la intoxicación por exceso de información es peligrosa. Imaginemos anecdóticamente a un homínido que, corriendo perseguido por un dientes de sable, claramente focalizaba su interés principal; no es así el caso del cliente de la compañía de seguros o del agente de bolsa.

CINDA muestra varios acercamientos al concepto de competencias:

“Las competencias son capacidades individuales que permiten realizar tareas u obtener ciertos logros en forma eficiente y eficaz. Entre sus componentes están las destrezas, habilidades, conocimientos, actitudes, rasgos personales (Letelier, 2003).

Competencia es la “combinación de habilidades, atributos y comportamientos que están directamente relacionados con un desempeño exitoso en el trabajo” (Kofi Annan, ONU, 1999).

Una persona competente es una persona que sabe actuar de manera pertinente en un contexto particular, eligiendo y movilizand o un equipamiento doble de recursos: recursos personales (conocimientos, saber hacer, cualidades, cultura, recursos emocionales ...) y recursos de redes (bancos de datos, redes documentales, redes de experiencia especializada). (Le Boterf 2000).

Competencia es la habilidad de hacer algo apropiado, depende de lo que las personas saben (conocimiento), del entendimiento y habilidades tales, que la capacidad es mayor que la suma de sus partes (J: Randall, 2003).

29 Perrenoud, Philippe - Développer des compétences, mission centrale ou marginale de l'université?

30 Ramonet, Ignacio - “La golosina visual” - Editorial Debate 2001 - “Hoy sabemos, con espanto, que nuestra sumisión y el control de nuestros espíritus no serán conquistados por la fuerza sino a través de la seducción, no como acatamiento de una orden, sino por nuestro propio deseo, no mediante el castigo, sino por el ansia de placer...”

31 Cinda - Centro Interuniversitario de Desarrollo - Talleres varios.

Continuando con esta línea de reflexión, se trabajará sobre el concepto de competencias desde diversas experiencias.

Competencias Transversales

En párrafos anteriores se ha tocado el tema de las necesidades del humano integrado a la SIC, algunos riesgos y algunas de las competencias que requiere desarrollar. Ahora se propone una lectura un poco más extendida de éstas:

Lectura Crítica de Medios

Ante la avalancha de información y el concepto de *noopolitik*, un ciudadano que quiere vivir como tal, requiere ser capaz de discriminar entre toda la información desplegada ante sus sentidos, la percepción del entorno le permitirá disminuir sus errores y potenciarse como humano.

Autoaprendizaje y automotivación para aprender

Una vez en condiciones de discriminar la información que le es relevante, este ciudadano requiere usar la información; para ello debe ser capaz de aprender basado en sus propios medios y conocimientos, además de aprender en las estructuras que la sociedad le ofrezca. Como esta SIC varía, el ciudadano requiere variar su aprendizaje y sus concepciones de acuerdo a dichas variaciones, por ello, aprenderá durante toda su vida. Para no desfallecer requiere estar muy motivado, para aprovechar tanto la educación informal como la formal, requiere una capacidad de aprendizaje transdisciplinaria.

Trabajo colaborativo

Después de discriminar y mientras aprende, el ciudadano de la SIC requiere crear y transmitir; para ello, trabajará con otros a través de las diferentes dimensiones que le permiten actividad. Con las barreras de la distancia y la sincronidad del tiempo en retirada propondrá diferentes maneras de emprender y de crecer. La necesidad de crear redes y comunidades en red le obliga a colaborar activamente con otros. La necesidad de desarrollar la competencia de trabajar colaborativamente se hace patente.

Concepción democrática del entorno

A medida que crecen las comunidades en red, y en esta se desarrollan entes individuales y colaborativos, la interacción entre ellos aumenta, y una vez que se acepta que son interacciones entre iguales, una relación democrática entre todos permitirá un desarrollo positivo de la gran red y del mundo en sus varias dimensiones. Los intentos de control excesivo pueden atar completamente el crecimiento de la red y abortar esta experiencia, con lo cual

la dimensión del conocimiento incorporada en la sociedad pierde completamente su sentido.

Creatividad

Como los desarrollos y crecimientos no son lineales, la creatividad, posibilidad de encontrar la forma de modificar la linealidad de un proceso, es una competencia necesaria. Se volverá a encontrar más adelante, ya en las necesidades muy concretas del individuo que quiere crecer en la SIC.

Esta es una propuesta, otra propuesta interesante es la desarrollada por Pere Marqués de la Universidad Autónoma de Barcelona³². Las competencias transversales son llamadas por Marqués, "habilidades necesarias para todos los ciudadanos". Por su gran interés, incluyo la tabla a continuación:

Habilidades Necesarias para todos los ciudadanos de la SIC	
	Autoconocimiento y capacidad de autocrítica. Buscar el equilibrio, cultivar la interioridad
	Autoestima e identidad personal. Aprender a ser feliz, aceptarse, sentirse persona digna y capaz de tomar decisiones y enfrentarlas
	Adaptación a las circunstancias cambiantes, a nuevos entornos. Disposición a aprender y desaprender
Del Ser	Control emotivo y del estrés. Inteligencia emocional. Capacidad para expresarlos
	Curiosidad, imaginación. Actitud curiosa, observadora y crítica ante lo que nos rodea... Formularse preguntas, investigar. Gusto por aprender
	Capacidad de abstracción, de razonamiento y reflexión. Interpretar y valorar con pensamiento abierto lógico y crítico. Analizar datos
	Actitud optimista
	Autenticidad, sinceridad
	Responsabilidad y flexibilidad en las actuaciones.
Del Saber	La Cultura: conocimientos, visiones del mundo y de los fundamentos de la ciencia, ideas, instrumentos, formas de comunicación, normas, valores... Estar inmerso en la realidad del momento, y estar informado

32 Marqués Graells, Pere – capacidades básicas de los ciudadanos – Este especialista, siguiendo a Delors, las divide en grupos, grupo del ser, del saber, del hacer y del convivir - 2000-2006.

Habilidades Necesarias para todos los ciudadanos de la SIC	
	Informarse: observar, leer, buscar información relevante para hacer juicios multidisciplinares, analizar, combinar el conocimiento de varias disciplinas para adquirir una mayor capacidad de comprensión
	Construir conocimiento.
	Autoaprendizaje (aprender a aprender). Técnicas de estudio. Reflexión, Autoevaluación. Aprendizaje a partir de los errores. Formación permanente
	Idiomas y dominio de los nuevos códigos en los que se presenta la información
Del Hacer	Iniciativa en la toma de decisiones, anticipación a los hechos
	Perseverancia y atención continuada, persistir en las actividades pese a las dificultades
	Razonamiento crítico y pensamiento sistémico superando la imagen de una realidad compartimentada
	Actitud creativa, imaginación, que es una manera de percibir el medio y una manera original de realizar las tareas cotidianas, aportar nuevas ideas, elaborar sus propias percepciones y visiones del mundo
	Motivación y estar dispuesto a asumir riesgos y afrontar fracasos o frustraciones
	Análisis de situaciones complejas, resolver problemas. Identificar problemas, analizarlos y actuar para solucionarlos: planificar, organizar, aplicar, evaluar. Discriminar entre lo importante y lo secundario. Experimentar, explorar soluciones diferentes, distinguir causas y consecuencias
	Uso eficiente de recursos: información, matemáticas, TIC, tiempo.... Utilizar con confianza las técnicas y los conocimientos. Tener buenos hábitos de trabajo
	Adaptación al mundo laboral en cambio
Del Convivir	Expresarse: hablar, escribir y redactar correctamente, dibujar, presentar trabajos y conclusiones con eficacia...
	Comunicarse con sensibilidad hacia los otros (buenas relaciones personales): hablar en público, escuchar, dialogar, comprender, afirmarse, negociar, intercambiar, tener empatía... Tener un buen nivel de comunicación interpersonal e intercultural, con capacidad de gestionar conflictos, discutir, persuadir y negociar
	Sociabilidad y respeto a las personas, a la diversidad. Ser abierto y expresivo e interesarse por su entorno.

Habilidades Necesarias para todos los ciudadanos de la SIC	
	Cooperación. Saber trabajar en colaboración, en equipo en proyectos conjuntos, solicitar ayuda...
	Resolución inteligente y pacífica de los inevitables conflictos, con comprensión mutua y respeto al pluralismo
	Solidaridad y participación en la vida democrática de la comunidad. Sentido de servicio a la comunidad.

¿Que decían los egipcios?

En su sociedad en que la dimensión virtual era patrimonio de los dioses, la Regla de Maat³³ velaba por sobre todo, y su aceptación era el signo de madurez del individuo.

Competencias Profesionales

Como el individuo se desempeña laboralmente en una serie de actividades, a las que se llama habitualmente profesión, requiere de competencias específicas para dichas actividades. Estas son las competencias específicas de un área profesional.

CINDA³⁴ ha trabajado en forma especial dos áreas profesionales, pedagogía e ingeniería³⁵. Aparentemente, y según las conversaciones generadas en las sesiones de trabajo del Grupo Operativo, eran de un acceso menos complejo que otras. El desarrollo de los trabajos sobre el tema demostró su dificultad. Pero avanzando es posible afirmar que para un profesional del área de la ingeniería, son competencias relevantes, el análisis y resolución de problemas y la presentación y defensa de dicho análisis, mientras en el caso del profesor, la transmisión del conocimiento y el uso creativo de elementos como recursos didácticos son muy importantes.

Cuba como modelo alternativo en América Latina también tiene una propuesta en relación a las competencias profesionales necesarias. Desde el punto de vista del autor, incluye algunas competencias transversales dentro de las profesionales³⁶, llamándolas competencias laborales.

33 Jacq, Christian – El Egiptólogo, El valle de los Reyes – Publicaciones diversas - 2002.

34 CINDA, Centro Interuniversitario de Desarrollo – Incorpora universidades latinoamericanas y europeas – Su sitio web es www.cinda.cl

35 CINDA – Luis Eduardo González – Lorena López - La Sociedad del Conocimiento y la Formación de Profesionales.

36 Cejas, Enrique - Modelo cubano para la formación por competencias laborales: una

En Méjico, los profesionales que adaptan los currículum tradicionales a formación por competencias, añaden un elemento adicional, "la competencia profesional integrada", que ajusta aún más el concepto tradicional de competencia³⁷.

Habilidades y Destrezas

Dependientes o potenciadoras de la profesión u oficio que en ese momento se realiza o desempeña, una habilidad es considerada como la capacidad de realizar tareas (con un requerimiento intelectual) específicas, que pueden tener o no utilidad profesional en tareas determinadas. Algunas habilidades típicas son las de pensamiento sistémico, resolución de ciertos problemas matemáticos, el juego de ajedrez, etc. Cuando esta habilidad es ajustada a una función, sistematizada y entrenada, pasaría a ser una destreza. "Un individuo hábil para el ajedrez puede llegar a ser muy diestro en el juego".

¿Qué habilidades y/o destrezas son necesarias en la SIC?

Navegación en redes de información

Capacidad de decidir rápidamente en base a la información disponible

Habilidad de lectura en el propio idioma

Las habilidades antes nombradas serían componentes de la competencia de "lectura crítica de medios".

En cada área profesional se encontrarán habilidades para ser potenciadas a destrezas. Un niño hábil para mover el "ratón", entrenado puede ser un diestro jugador de computador, y esta destreza puede ser llevada posteriormente a un campo profesional diferente.

primera aproximación – "Poseer cultura política, Identificarse con la ideología de la Revolución, Tener cultura económica, Dominar las ciencias básicas y la lengua materna. Poseer dominio de las habilidades y capacidades rectoras, solucionar los problemas profesionales que enfrente" - Universidad de La Habana.

37 Huerta, Jesús – Universidad de Guadalajara – Méjico - 2001.

VII - Siete

Herramientas para Crecer en la SIC

Para desarrollarse en la SIC, un individuo requiere de ciertas herramientas tradicionales y otras específicas para este nuevo entorno. Estas herramientas son para potenciar las competencias de las que se hablaba anteriormente. Se refieren al acceso a la información, discriminación de ésta y construcción de conocimiento en base a información seleccionada, para ser capaces de crear y posteriormente de innovar de maneras sucesivas.

Información

Acceso a fuentes de información verificables y trazables. Buscadores, buscadores especializados, construcción de buscadores ad hoc.

Capacidad Crítica

Posibilidades de analizar la información con la que se está trabajando.

Conocimiento

Capacidad de acceder a la información y transformarla en conocimiento, para posteriormente utilizarla en un proceso creativo.

Creatividad

Creatividad es hacer cosas nuevas, transformar, remodelar; es expresión, rebasar la realidad, viajar al mundo de los sueños y de las fantasías...³⁸

Innovación

Es la posibilidad de observar situaciones desde ángulos diferentes para conseguir de esa forma desplazarlas continuamente en torno al eje de la creatividad.

Herramientas de trabajo - TIC para la SIC

Exploración: Buscadores

La primera herramienta a ser manejada son los buscadores. Debido a la preponderancia y extensión del uso de Google, en este documento no se profundizará más en este tema.

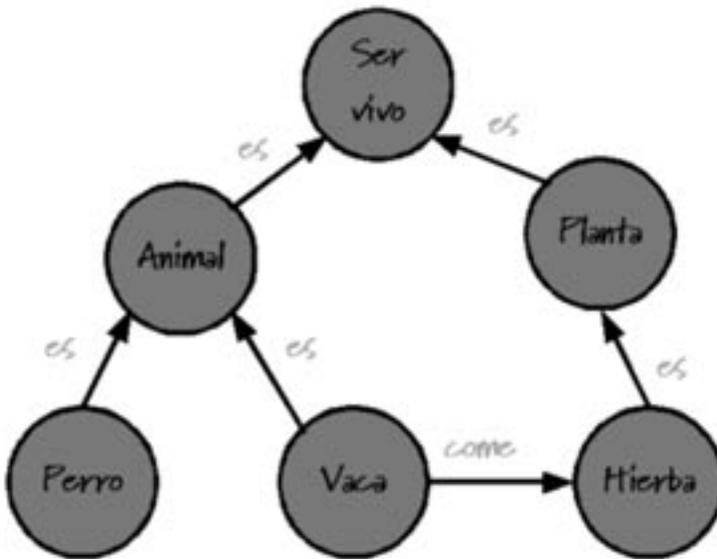
38 María Inés Solar – Creatividad en Educación – Universidad de Concepción - 1999.

Conceptualización: Mapas Conceptuales³⁹

Los mapas conceptuales son herramientas muy prácticas al momento de plantear análisis de ideas, proyectos, conferencias, etc. Una versión de ellos ha sido popularizada por un autor llamado Toni Buzán, quien ha contribuido a su popularidad incluso desde libros de autoayuda.

Según la Wikipedia, Mapa Conceptual es una técnica usada para la representación gráfica del conocimiento⁴⁰.

De hecho, si un mapa conceptual es desplazado en un eje diferente (por ejemplo: tiempo), es posible generar una Ontología y mejorar la representación del conocimiento hasta llegar a un Modelo de Conocimiento integral.



Ventajas del trabajo con mapas conceptuales

Obtención de Aprendizaje Significativo

Los mapas conceptuales fueron desarrollados por el Profesor Joseph D. Novak de la Universidad de Cornell en los años 1960, basándose en la teorías de David Ausubel del aprendizaje significativo. Según Ausubel "el factor más importante en el aprendizaje es lo que el sujeto ya conoce". Por lo tanto, el aprendizaje significativo ocurre cuando una persona consciente y explícitamente vincula esos nuevos conceptos a otros que

39 Joseph Novak – Universidad de Cornell.

40 Wikipedia – www.wikipedia.org

ya posee. Cuando se produce ese aprendizaje significativo, se produce una serie de cambios en nuestra estructura cognitiva, modificando los conceptos existentes, y formando nuevos enlaces entre ellos. Esta es la razón por la que dicho aprendizaje dura más y es mejor que la simple memorización: los nuevos conceptos tardan más tiempo en olvidarse, y se aplican más fácilmente en la resolución de problemas.

Según Novak, los nuevos conceptos son adquiridos por: descubrimiento; forma en que los niños adquieren sus primeros conceptos y lenguaje; o por aprendizaje receptivo; forma en que habitualmente aprenden adultos, y niños en la escuela. El problema en escuelas y colegios⁴¹ es que los profesores aún intentan que la mayor parte del aprendizaje sea receptivo, obligando a los estudiantes a mostrar su “conocimiento” en pruebas y exámenes que sólo demuestran su habilidad para sortear dichos escollos, y posteriormente fallan en adquirir el significado de los conceptos involucrados en las definiciones o fórmulas utilizadas o en resolver “problemas” utilizando el “conocimiento” adquirido.

Generación de Aprendizaje Activo

Cuando se realiza un mapa conceptual, se obliga al estudiante a relacionar, a jugar con los conceptos, a que se empape con el contenido. No es una simple memorización; se debe prestar atención a la relación entre los conceptos. Es un proceso activo que implica aprender de varias maneras y utilizando diversos canales, utilizando sus múltiples inteligencias.

Usos de los mapas conceptuales

El mapa conceptual puede tener varios propósitos:

1. generación de ideas (brain storming, etc.);
2. visión desde múltiples ángulos
3. diseño de una estructura compleja (textos largos, hipermedia, páginas web grandes, etc.);
4. comunicación de ideas complejas;
5. contribución al aprendizaje integrando explícitamente conocimientos nuevos y antiguos;
6. evaluación de la comprensión o diagnóstico de la incompreensión;
7. exploración del conocimiento previo y los errores de concepto;
8. fomento del aprendizaje significativo para mejorar el éxito de los estudiantes;
9. medición de la comprensión de conceptos.

41 Gardner, Howard – Inteligencias Múltiples.

Otro acercamiento a los Mapas Conceptuales:

Los Mapas Conceptuales son una técnica de representación de conocimiento de manera gráfica. Los gráficos de conocimiento son redes de conceptos. Las redes consisten en nodos (puntos/vértices) y uniones (arcos, líneas). Los nodos representan conceptos y las uniones representan las relaciones entre los conceptos.

Los conceptos tienen etiquetas y las uniones a veces también las tienen. Las uniones pueden ser uni, bi o multi direccionales. Los conceptos y las uniones pueden ser categorizadas, pueden ser simplemente asociativas, especificadas o divididas en categorías tales como relaciones causales o temporales.

Entre los Mapas Conceptuales (MC) y los llamados Mapas Mentales existe una diferencia importante, el Mapa Mental acepta sólo un concepto central, así mientras este es un árbol, un MC es una red.

Herramientas para el trabajo con mapas conceptuales

CMAP Tools

En este espacio dedicado a los mapas conceptuales, se habla de su utilidad, mostrando aspectos concretos no disponibles en otros sitios:

- Los MC facilitan a profesores y estudiantes una rápida visualización de los contenidos que se quieren enseñar o aprender, así como una visión global del tema⁴².
- Favorecen el recuerdo, añadiendo la potencialidad de la memoria visual a la explicación oral o al contenido escrito.
- Permiten una detección rápida de los conceptos claves, los menos importantes y las relaciones entre todos ellos.
- Hacen posible la investigación y la plasmación de los conocimientos ya sabidos y la posibilidad de integrar las nuevas adquisiciones y la información suministrada en un marco existente.
- Sirven como modelo para aprender a elaborar los mapas propios de cada persona, tanto en el momento de aprender como en el de evaluar.
- Tienen una utilidad como herramienta evaluadora de procesos tanto auto como hetero, por comparación de mapas elaborados en distintos momentos del proceso de aprendizaje.

42 Sierra Orantia, Jordi – Concept Map Tools, una herramienta para aprender a enseñar y para enseñar a aprender colaborativamente – Ciber Educa 2004 – www.cibereduca.com

CMAP Tools ha sido desarrollado por el Institute for Human and Machine Cognition de la Universidad de la Florida, que ha creado un conjunto de herramientas para facilitar la creación de MC y el trabajo con ellos. Estas herramientas han sido escritas en Java, para facilitar su uso en diferentes sistemas operativos. También hace posible el uso de los MC en red, facilitando el trabajo colaborativo.

Sitio para download : www.ihmc.us

Open Office Draw

Sitio para download : www.openoffice.org/products/draw

VUE - Visual Understanding Environment

Sitio para download : <http://vue.tccs.tufts.edu/>

CONCEPT DRAW MindMap

Sitio para download : <http://www.conceptdraw.com/en/products/mindmap/overview.php>

FreeMIND

Sitio para download : http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page

INSPIRATION

Sitio para download : <http://www.inspiration.com/productinfo/Inspiration/>

Redacción - Tratamientos de Texto

La escritura en computador es una de las mayores necesidades actuales, el reemplazo de la máquina de escribir de la primera mitad del Siglo XX ha sido rápido. En una pantalla todo escrito es reversible, corregible, reescribible, transmitible; ello ha llevado a la mayoría de los escritores profesionales (escritores, periodistas, comentaristas, etc.) a utilizar estas hojas digitales. Se espera que la digitalización colabore también en disminuir el poder de las empresas que fabrican papel.

La herramienta de Tratamiento de Texto (TT) más utilizada pertenece a una conocida multinacional que comercializa sus licencias; a pesar de ello muchas veces es usada de forma ilegal más bien por ignorancia que por malicia. El desconocimiento de los sistemas alternativos de bajo costo o incluso gratuitos genera un "pirateo" desmedido. A continuación se sugiere una cantidad de herramientas gratuitas, compatibles completamente con las de pago y con las que se puede hacer prácticamente lo mismo y en algunos casos más.

Herramientas para el tratamiento de textos

Herramienta	Tipo	Download o Información
Open Office Write	Gratuita	http://www.openoffice.org/product/writer.html
AbiWord		http://www.abisource.com/
JARTE		http://www.jar-te.com/
602 Text	Gratuita para uso personal	:http://www.software602.com/products/pcs/documents.html
EasyWord		http://www.easyofficesuite.com/
StarOffice 8 Writer	De Bajo costo	http://www.sun.com/software/star/staroffice/whats_new.jsp
Word de Microsoft	Licencias	http://www.microsoft.com
WordPerfect de Novell	Licencias de bajo costo	http://www.novell.com

Herramientas para desarrollo de Planillas Electrónicas y de Cálculo

Nadie se plantea hoy la creación de tablas manuales para realizar cálculos, las planillas electrónicas inventadas por un usuario de Apple Computers hace casi treinta años (Visicalc), son completamente familiares, en especial a contadores y personas que realizan cálculos repetitivos. El mercado aparece muy dominado por el producto de Microsoft Excel, pero con él coexisten otros de calidad similar.

Tabla de herramientas

Herramienta	Tipo	Download o Información
Calc de Open Office	Gratuita	http://www.openoffice.org/product/cal.html
Spreadsheet de 602	De bajo costo o sin costo para uso personal	http://www.software602.com/products/pcs/documents.html
Sphygmic Spreadsheet	Sin costo para uso personal	http://www.ds.unifi.it/~stefanin/AGR_2001/SH/sss-heet.htm

Herramienta	Tipo	Download o Información
EasySpreadsheet	Sin costo para uso personal	http://www.easyofficesuite.com/
StarOffice Calc	Bajo costo de licencia	http://www.sun.com/software/star/staroffice/whats_new.jsp
Excel	Licencias a precio de mercado	Http://www.microsoft.com
Corel Calc	Bajo costo de licencia	Http://www.corel.com

Herramientas para Presentar y Defender Presentadores Digitales (PPT)

Aunque muchas veces una presentación proyectada en una pantalla no sea diferente de una diapositiva de proyector de los setenta, la herramienta que las genera es muy utilizada por profesores y estudiantes. No se concibe una presentación, conferencia o defensa de Tesis que no sea desarrollada con una herramienta para hacer presentaciones; no se concibe en una empresa un nuevo proyecto que no sea hecho con este tipo de herramientas.

Herramienta	Tipo	Download o Información
Impress de Open Office	Gratuito	Www.openoffice.org
Power Point de Microsoft	Licencias costo normal	Www.microsoft.com
StarOffice 8 Impress	Bajo costo de licencia	Www.sun.com
Corel Presentations	Bajo costo de licencia	Www.corel.com

Herramientas para Manejar imágenes

¿Quién, con cierta cercanía con los computadores, no ha retocado sus fotos con alguna herramienta? Bueno, si no lo ha hecho, aquí van algunas sugerencias de herramientas.

Herramienta	Tipo	Download o Information
Gimp	Gratuito	Www.gimp.org

Herramienta	Tipo	Download o Information
Irfan View	Gratuito	Www.irfanview.com
PhotoShop	Licencia alto Precio	www.adobe.com/products/photoshop/
PaintShop Pro	Licencia Bajo Precio	www.jasc.com/

Herramientas para desarrollo de Blogs – FotoBlogs

La herramienta de moda; muchas personas quieren crear portafolios o usar la red Internet para mostrar sus acciones o pensamientos. Los blogs se han multiplicado por diez en un año. Las herramientas sugeridas son las que al autor más agradan.

Herramienta	Tipo	Download, Connect o Información
Be2evolution	Gratis - Multiblog - requiere servidor	Www.b2evolution.net
Wordpress	Gratis - Monoblog- requiere servidor	Www.wordpress.org
Blogia	Gratis	Www.Blogia.com
Blog	Gratis	Www.blog.com
Blogger	Gratis	Www.blogger.com

Herramientas para crear Sistemas de Manejo de Contenido

Al crear una nueva página web personal, de empresa, de institución, de escuela, o de casi todo, incluso portales, existe un atajo desde hace unos cinco años; los generadores de CMS (Content Management Systems – Sistemas de Manejo de Contenido). Existen alrededor de un centenar de herramientas a la fecha. Enfatizaré solo sobre los tres principales, para no generar confusiones. Los indicados tienen manuales en castellano, tutoriales y están en la mayoría de los servidores.

Herramientas CMS

Herramienta	Tipo	Download o Información
Mambo	Gratis	Www.mamboserver.com
PhPNuke	Gratis	Www.phpnuke.org
PostNuke	Gratis	Www.postnuke.com
Joomla	Gratis	Www.joomla.org

Herramientas para crear Aulas Virtuales (Enseñar y Aprender) LMS

Otra gran moda son las Aulas Virtuales o Plataformas de Enseñanza Aprendizaje, o Plataformas Virtuales. Parecen ser el eje del e-learning, del b-learning y de todo lo que tenga componentes virtuales relacionados con los procesos de enseñanza aprendizaje.

Afortunadamente solo son una herramienta más, importante como un aula en el mundo real, exactamente igual de importante. En este momento existen unas 1500, la tercera parte de pago de licencia y dos tercios de fuente abierta o de libre disponibilidad.

LMS

Herramienta	Tipo	Download o Información
Dokeos	Centrada en Learning Path	Www.dokeos.net
Claroline	Centrada en Contenido	Www.claroline.net
Moodle	Centrada en Learning Path	Www.moodle.org
Atutor	Centrada en Learning Objects	Www.atutor.ca
DotLearn	Centrada en Contenido e Interacción	Www.dotlrn.org
Sakai	Centrada en la Composición de Edificios Virtuales y learning Path	Www.sakaiproject.org
fle3	Centrada en Interacción	fle3.uiah.fi

Herramientas para desarrollo de evaluaciones

Finalmente herramientas para desarrollar preguntas, quizzes, pruebas y en general sistemas de apoyo a la evaluación, en forma virtual. La herramienta presentada es muy dúctil. Siento no presentar más, pero es la única que me convence hoy.

Herramienta	Tipo	Download o Información
HotPotatoes	Gratis	hotpot.uvic.ca/

Herramientas Capturadores de Secuencias

Capturar la actividad de la pantalla ha sido complejo, ha sido un animal de difícil captura. Afortunadamente ya existen soluciones, de uso simple y muy potentes, que permiten incorporar las capturas en formato flash o ppt, e incluso moverse desde ppt a flash, con un clic.

Herramienta	Tipo	Download o Información
Captivate	Licencia de Pago	www.adobe.com/products/captivate/
WinK	Gratis	www.debugmode.com/wink/
Camtasia	Gratis y abierta	www.techsmith.com/

Glosario de Conceptos

Applet

Una applet es un objeto especial incluido dentro de una página HTML. Contiene un programa que está escrito en el lenguaje de programación JAVA. Este programa se ejecuta en el navegador web. Las applets se utilizan, entre muchos otros ejemplos, para imágenes y texto animados, entradas interactivas de usuario o juegos.

En las aplicaciones de la Suite OpenOffice, en sus páginas puede insertar applets descargadas o autoprogramadas mediante Insertar - Objeto - Applet. Las puede ver mediante un navegador web que admita applets. Las demás clases de navegadores simplemente las omiten.

FTP

FTP es la abreviatura de File Transfer Protocol y es el protocolo estándar de transferencia de archivos en Internet. Un servidor FTP es un programa de un equipo conectado a Internet que almacena archivos para que sean transmitidos con la ayuda de FTP. FTP se encarga de transmitir y descargar archivos por Internet, mientras que HTTP (Hypertext Transfer Protocol,

protocolo de transferencia de hipertexto) facilita la configuración de la conexión y la transferencia de datos entre servidores WWW y clientes.

Frames o Marcos

Los marcos resultan útiles para realizar el diseño de las páginas HTML. OpenOffice.org utiliza marcos flotantes. En ellos puede colocar objetos como gráficos, archivos de película y sonido. En el menú contextual de un marco aparecen las opciones para modificar o restaurar el contenido de los marcos. Si se selecciona el marco, algunos comandos también aparecen en Editar - Objeto.

HTML

HTML (Hypertext Markup Language) es un lenguaje de codificación de documentos que se utiliza como formato de archivo de documentos en Internet. Se deriva de SGML e integra texto, gráficos, imágenes y sonido.

Si desea escribir comandos HTML directamente, por ejemplo al realizar ejercicios en uno de los innumerables libros en HTML, recuerde que las páginas en HTML consisten en archivos de texto puro. Guarde el documento como texto y asigne al nombre la extensión de archivo .HTM. Recuerde que en el nombre no puede haber diéresis ni ningún otro carácter especial. Si desea abrir de nuevo este archivo y modificar el código HTML, lo debe cargar con el tipo de archivo texto, no con el tipo páginas web.

En Internet hay distintas páginas que proporcionan una introducción al lenguaje HTML.

HTTP

El HTTP (Hypertext Transfer Protocol) consiste en un registro de transmisión de documentos de Internet entre servidores de Internet (hosts) y navegadores (clientes).

Hiperenlace o Hipervínculo.

Los hipervínculos son referencias cruzadas, enlaces entre documentos, o entre partes de documentos, son destacados con texto de distintos colores y que se activan haciendo clic. Gracias a los hipervínculos, los lectores acceden a información concreta dentro de un documento y a información relacionada que se encuentra en otros documentos.

En OpenOffice y en la mayor parte de las herramientas analizadas en este documento, se puede asignar hipervínculos a gráficos, texto y marcos de texto (fíjese en el icono del diálogo Hipervínculo en la barra de herramientas Estándar).

ImageMap

Un mapa de imágenes es un gráfico o marco de texto que tiene en cuenta las referencias. Puede hacer clic en determinadas áreas del gráfico o marco de texto para acceder a un (URL) de destino que está vinculado con el área. Las áreas de referencia, junto con los URL vinculados y el pertinente texto que se muestra en pantalla al dejar sobre dichas áreas el puntero del ratón, se definen en el Editor de mapa de Imágenes o Editor de Zonas Sensibles.

Hay dos clases de mapas de imágenes. Un mapa de imágenes desde el cliente se evalúa en el equipo cliente, que carga el gráfico desde Internet. Un mapa de imágenes desde el servidor se evalúa en el equipo en que reside el servidor y que proporciona la página HTML en Internet. Si se utiliza mapas de imágenes desde el servidor, al hacer clic en un mapa de imágenes se envía al servidor las coordenadas del cursor que está en la imagen y un programa del servidor responde. Si se utiliza mapas de imágenes desde el cliente, al hacer clic en una zona activa definida del mapa se activa el URL, como si se tratara de un vínculo de texto normal. El URL aparece debajo del puntero del ratón cuando se pasa por el mapa de imágenes.

Como los mapas de imágenes se pueden utilizar de diversas formas, se pueden almacenar en formatos distintos.

Formatos de ImageMap

En líneas generales, los mapas de imágenes se dividen entre los que se analizan en el servidor (es decir, el proveedor de Internet) y los que se analizan en el navegador web del equipo del lector.

ImageMaps del cliente

Los mapas de imágenes del cliente actual no presentan tantas dificultades por parte del servidor. El área de la imagen o del marco donde el lector puede hacer clic se indica mediante el aspecto del URL vinculado cuando el ratón pasa sobre el área. El mapa de imágenes se almacena en una capa bajo la imagen y contiene información sobre las regiones a las que se hace referencia. La única desventaja de los mapas de imágenes desde el cliente es que los navegadores web más antiguos no pueden leerlos, un inconveniente que se solucionará con el tiempo.

Al guardar el mapa de imágenes, seleccione el tipo de archivo SIP Star-View ImageMap. De esta forma, el mapa de imágenes se guarda directamente en un formato que se puede aplicar a cada imagen o marco activo del documento. Sin embargo, si el mapa de imágenes sólo se va a usar en la imagen o marco de texto actual, no hace falta guardarlo en ningún formato especial. Después de definir las regiones, únicamente

debe hacer clic en Aplicar. No se debe hacer nada más. Los mapas de imágenes desde el cliente que se guardan en formato HTML se insertan directamente en la página en código HTML.

ImageMaps del servidor

Los ImageMaps del servidor se muestran al lector como una imagen o marco de la página. Si pulsa sobre el ImageMap con el ratón, las coordenadas de la posición relativa se envían al servidor. Gracias a un programa extra, el servidor entonces determina el paso siguiente que seguir. Hay varios métodos incompatibles para definir este proceso, pero los dos más habituales son:

- Servidor W3C (CERN) HTTP (tipo de formato: MAP - CERN)
- Servidor NCSA HTTP (tipo de formato: MAP - NCSA)

OpenOffice crea ImageMaps para ambos métodos. Seleccione el formato de la lista Guardar como tipo en el diálogo Guardar como, en el Editor de ImageMap. Cada uno de los archivos Map que se creen se deben enviar al servidor. Debe preguntar al proveedor o al administrador de redes qué tipo de ImageMaps admite el servidor y cómo llegar al programa de evaluación.

Intranet

Una intranet es la red local de una empresa que utiliza TCP/IP para las comunicaciones y HTTP como su registro de transmisiones. La ventaja de las intranets respecto a las redes normales es que las transmisiones por Internet no dan problemas y el software que se necesita no es excesivamente caro.

Java

Java es un lenguaje de programación independiente de la plataforma desarrollado por Sun Microsystems, Inc.⁴³, especialmente adecuado para su uso en Internet. Las páginas web y las aplicaciones programadas con archivos de clases Java se pueden utilizar en todos los sistemas operativos actuales. Los programas creados en Java suelen desarrollarse en entornos específicos; posteriormente se compilan para generar un archivo de "código objeto". Se crea un archivo .class que se puede insertar en forma de "applet Java" en las páginas HTML. Varios archivos .class pueden combinarse en un único archivo .jar o .zip. Los navegadores web compatibles con archivos .class de Java pueden compilar el código inmediatamente después de recibirlo, sin que el usuario deba desempaquetar el archivo.

El concepto básico de la tecnología de Java consiste en enviar instrucciones de alto nivel (por ejemplo, "dibuja una línea") al navegador web que sabe cómo ejecutar dichas instrucciones en el sistema cliente. Por consiguiente, los programas escritos en Java pueden ejecutarse en cualquier equipo que disponga de un intérprete o compilador Java, independientemente del tipo de procesador y del sistema operativo.

No se debe confundir "JavaScript" con "applets Java". JavaScript es un lenguaje de scripts sencillo y limitado para navegadores web que se utiliza, por ejemplo, para mostrar texto animado. JavaScript describe los objetos en un lenguaje parecido al lenguaje de programación de Java y permite a los usuarios mejorar el aspecto visual de sus páginas HTML. En cambio, las "applets Java" son programas escritos en el lenguaje de programación de Java y compilados en un código objeto, como se explica en los párrafos anteriores.

Marcador

Un marcador (bookmark) señala páginas o archivos de Internet de un modo semejante al de un marcador de libros tradicional. Varios de los programas analizados permiten insertar un marcador en la página actual de la Ayuda, en especial Open Office y JARTE.

Mensaje electrónico (e-mail)

Correo-e significa correo electrónico; es el intercambio de mensajes almacenados en equipos informáticos por telecomunicación. Los mensajes de correo-e pueden contener información en forma de texto, imágenes, sonidos y otros documentos adjuntos. OpenOffice, Star Office, Word, JARTE, etc. Permiten enviar el documento actual como adjunto de un mensaje electrónico seleccionando Archivo - Enviar. Esta acción inicia el programa de correo-e predeterminado.

Motor de búsqueda

Un buscador es un servicio de Internet basado en el software que se utiliza para explorar dentro de cantidades masivas de información mediante palabras clave.

Navegador Web

Un navegador es un programa de software que se utiliza en Internet para buscar determinada información. El navegador web puede mostrar páginas con formato que están codificadas en formato de documento HTML.

Plug-in

Las extensiones que proporcionan funciones adicionales en los navegadores web se denominan complementos.

Plug-in es un término que se utiliza en diversos contextos:

Plug-ins para la ampliación de programas

Generalmente, los complementos son adiciones de software para aplicaciones concretas que ofrecen funciones mejoradas. A menudo, los filtros de importación y exportación de varios formatos de archivo se guardan como complementos en un directorio.

Las extensiones del explorador web Netscape producidas por Netscape Communication Corporation también se denominan complementos. Se trata de programas externos obtenidos básicamente del campo multimedia y que se comunican con el explorador mediante interfaces estandarizadas. Estos complementos se pueden vincular a documentos de OpenOffice.org.

OpenOffice reconoce automáticamente los complementos de Netscape (de 32 bits) instalados en el sistema. Asimismo, la mayoría de los programas de instalación de complementos permiten especificar el directorio de instalación; algunos complementos necesitan que el navegador esté instalado antes de poder ejecutar el programa de configuración.

Proxy

Un proxy es un sistema de la red que actúa como una especie de portapapeles en la transferencia de datos. Cuando se accede a Internet desde una red de empresa y se solicita una página web que algún compañero ha leído ya, el proxy podrá mostrar la página mucho más rápido, mientras ésta aún permanezca en la memoria. En este caso sólo es necesario comprobar que la página almacenada en el proxy sea la versión más reciente. Si es así, no será necesario descargar la página de Internet, un proceso mucho más lento, sino que puede cargarse directamente desde el proxy.

SGML

SGML es la abreviatura de "Standard Generalized Markup Language" (Lenguaje generalizado estándar de marcas). SGML se basa en la idea de que los documentos tienen elementos estructurales y otros de tipo semántico que pueden describirse sin hacer referencia al modo en que estos deberían mostrarse. La visualización real de un documento de este tipo puede variar, según el soporte de salida y las preferencias de estilo. En los textos estructurados, SGML no sólo define estructuras (en el DTD = Definición de tipo de documento) sino que también garantiza que se utilicen con coherencia.

HTML es una aplicación especializada de SGML. Ello significa que casi todos los navegadores web admiten solamente una gama limitada de estándares SGML, y que la mayoría de los sistemas preparados para SGML

pueden producir páginas HTML de calidad. La primera línea de un documento HTML contiene siempre una instrucción SGML que define todas las líneas siguientes como pertenecientes a un subconjunto de HTML.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 3.2//EN">
```

SMTP/POP3

SMTP y POP3 son protocolos para la transmisión de correo electrónico muy utilizados. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) es el protocolo habitual que utilizan los módems o conexiones RSDI para comunicarse con el servidor de correo del proveedor de Internet para el envío y recepción de correo electrónico. POP3 (Post Office Protocol, Version 3) es un protocolo que utilizan los equipos para la obtención de correo electrónico del servidor de correo del proveedor de Internet.

Servidor

Un servidor es un computador en red que proporciona servicios a otros computadores. Los servidores pueden funcionar como servidores de archivo en redes locales, como servidores de Internet o como servidores especiales de FTP, correo electrónico y noticias. Una aplicación que proporcione datos a otros programas se llama servidor de aplicaciones. El servidor de aplicaciones de un Sistema es un programa que funciona en un servidor de red y facilita datos a los clientes remotos que trabajan en estaciones de trabajo.

Servidor Web

Un servidor Web es un sistema conectado a Internet con un programa apto para visualizar documentos Web y/o preparar archivos para su descarga.

Style Sheets – Hojas de Estilo (CSS1/CSS2)

Las hojas de estilo son funciones nuevas de formato HTML 3 para documentos web.⁴⁴ Las hojas de estilo ayudan a transferir el formato original de los documentos de OpenOffice.org a HTML; en general, los resultados son mejores que las etiquetas de formato HTML normales. La información se coloca en listas en hojas de estilo para efectos como tipos de letra, tamaños de tipo de letra e interlineado. La lista está en código HTML entre las etiquetas nuevas <style> y </style> en forma de comentario largo. Los navegadores web que todavía no admiten hojas de estilo omiten estas etiquetas.

Además de las hojas de estilo incrustadas, se pueden emplear las propias que se referencian mediante documentos HTML. Ello permite hacer cambios de estilos en un solo archivo que luego repercutirán en todos los documentos.

44 En <http://www.w3.org/Style/Activity>, encontrará las últimas novedades en hojas de estilo.

Las CSS (Cascading Style Sheets) son hojas de estilo de estructura superpuesta. Las hojas de estilo definidas, dispuestas de forma jerárquica por debajo de otras hojas de estilo, "heredan" todos los atributos del estilo de hoja superior e incorporan sus propios atributos.

Los Navegadores⁴⁵ reconoce como extensión de CSS a Dynamic HTML, que permite superponer objetos en una página como si fuera en tres dimensiones. Entre otras cosas, Dynamic HTML ofrece un posicionamiento relativo y absoluto de los elementos de página y la visibilidad como una propiedad nueva. Para una descripción detallada, visite <http://www.w3.org/pub/WWW/TR/WD-positioning>.

TCP/IP

Esta abreviación corresponde a Transmission Control Protocol / Internet Protocol. El protocolo TCP es el responsable del establecimiento y de la interrupción de las conexiones entre todos los sistemas de una red. Controla el flujo de datos en la red y asegura que la transmisión de datos sea completa. IP se encarga de la organización y el direccionamiento de los datos. En una transmisión, los datos se dividen en paquetes que luego se ensamblan de nuevo al llegar al sistema del destinatario. Este protocolo se utiliza tanto en redes locales como en Internet.

Tags

Las páginas HTML contienen determinadas instrucciones estructurales y de formato denominadas etiquetas. Las etiquetas consisten en palabras codificadas entre corchetes angulares en el lenguaje de descripción de documentos HTML. Muchas etiquetas contienen referencias de texto o hipervínculo entre los corchetes angulares de apertura y cierre. Por ejemplo, los títulos aparecen marcados con las etiquetas <h1> al comienzo y </h1> en ambos extremos. Algunas etiquetas aparecen únicamente por sí solas, por ejemplo
 para los saltos de línea o para vincular con gráficos.

URL

El URL (Uniform Resource Locator) muestra la dirección de Internet de un servidor o documento. La estructura general de un URL varía en función del tipo, pero suele presentar la forma Servicio://Nombre de host:Puerto/Ruta/Página#Marca, si bien no tiene que constar siempre de todos esos elementos. Un URL puede ser una dirección FTP, de Internet (HTTP), de archivo o de correo electrónico.

45 Explorer, Firefox, Netscape, Opera.

XML⁴⁶

XML (Extensible Markup Language) es un estándar de documentos que se desarrollan bajo la dirección de Sun Microsystems. Entre los objetivos de desarrollo del XML figuran el uso sin problemas de documentos XML en Internet, la compatibilidad con una amplia gama de aplicaciones y con SGML.

46 En <http://www.w3.org/TR/REC-xml>, hay una descripción detallada de XML, y en <http://www.ucc.ie/xml/>, hay una lista con las preguntas que se formulan con más frecuencia.

Reflexión en torno al aporte de las buenas prácticas con TIC como estrategia de calidad en la docencia universitaria: Oportunidades y retos

Roberto Canales* & Pere Marquès**

Introducción

En el presente artículo se reflexiona en torno al aporte de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) a la educación superior. Se analizan distintas dimensiones relacionadas a estrategias de calidad en el ámbito de la docencia, la investigación y la gestión, tanto académica como institucional, comentando algunas oportunidades y retos que esto supone en el marco de la innovación.

A partir de las dimensiones mencionadas, se pone especial énfasis en la docencia, reflexionando en torno a los distintos factores que influyen en el éxito de una actividad de enseñanza y aprendizaje que está apoyada con TIC, actividades que se identifican indistintamente como “tareas”, las que se analizan desde la óptica de exponer elementos significativos que las identifiquen como buenas prácticas y que las caractericen en los escenarios educativos innovadores de la docencia superior.

En primer lugar, en la dimensión docencia universitaria, se examinan factores tales como las actuaciones educativas y las concepciones del aprendizaje en las que se sustentan, entendidas como bases teóricas que orientan

* Académico Universidad de Los Lagos, Chile.

** Profesor titular de la Universidad Autónoma de Barcelona, España.

la práctica educativa. Se comenta también, la importancia de las tareas o actividades de aprendizaje significativas y cómo éstas se concretan a partir de las principales metodologías y estrategias “didácticas digitales” que incorporan las TIC en apoyo al currículum.

En otro aspecto, estudiamos el desarrollo de estrategias de aprendizaje, tanto cognitivas⁴⁷, como las estrategias y/o habilidades metacognitivas⁴⁸, asociando ambos conceptos a las TIC como un recurso que motiva a los aprendices y les ayuda a construir y gestionar su propio conocimiento.

También, revisamos los roles del docente, del estudiante y de la propia tecnología, como agentes transversales de las tres dimensiones. Se discute primero el aporte y nuevo rol del profesor como mediador y facilitador de los procesos educativos, quien asume nuevos desafíos, en el contexto de la innovación y el cambio, de adaptación y formación en los distintos aspectos que involucran las TIC, roles que lo identifican como estimulador de los conocimientos, del desarrollo de estrategias y habilidades de los sujetos que aprenden.

Seguidamente, se examina el rol de los estudiantes, quienes establecen interacciones entre compañeros, con el profesor y entre todos con la misma tecnología. Aquí también se caracteriza el rol de la tecnología, como recurso y agente mediador, regulador y facilitador del aprendizaje a través de las tareas significativas.

En la segunda dimensión, investigación y TIC, se revisa la estrecha relación que existe entre innovación e investigación, para comentar, a continuación, factores que propician buenas prácticas con tecnologías, de acuerdo con estudios de evaluación de los aspectos cognitivos, metacognitivos, sociales y afectivos de los estudiantes que aprenden.

La dimensión gestión y TIC, se aborda en dos ámbitos, por un lado, desde el perfil del profesor universitario asociado a la gestión administrativa de su práctica docente con tecnologías y, por otro, desde la gestión institucional como ente patrocinador de las buenas prácticas educativas con TIC.

Reconocemos en el apartado de gestión institucional, la responsabilidad de directivos departamentales, decanales y rectorales y coordinadores de grupo de trabajo TIC, junto a los profesores, como entes dinamizadores y sostenedores en el tiempo, tanto del diseño, planificación, implementación y eva-

47 Las que ayudan a los estudiantes a pensar y realizar aprendizajes dirigidos a lograr metas.

48 Las que ofrecen información para controlar los avances sobre las metas, haciendo reflexionar al estudiante sobre la forma que está aprendiendo.

luación de las innovaciones educativas que se realiza en los departamentos o facultades universitarias.

En términos conceptuales, para construir nuestro discurso de integración de TIC en la docencia universitaria, se considera la definición de aprendizaje que nos proporcionan (Gaskins & Elliot, 1999), la cual se entiende como un proceso socialmente mediado, basado en el conocimiento que exige un compromiso activo por parte del estudiante y que tiene como resultado un cambio en la comprensión.

Por otro lado, integrar las tecnologías y en especial los computadores en la docencia superior, implica considerar distintos principios que se hace necesario analizar, para contextualizar su uso en ambientes educativos de calidad y de significancia, principios tales como un fuerte componente de participación de los estudiantes y profesores, de colaboración y construcción autónoma y social del aprendizaje.

Sin embargo, para ir visualizando nuestra posición en el transcurso del documento, precisamos que diversas investigaciones revisadas y realizadas nos llevan a confirmar la hipótesis de que los computadores, los proyectores multimedia (usaremos el concepto pizarras digitales) y, en general, la tecnología, deben emplearse cada vez más en los contextos de las aulas de clase, es decir, dentro de los espacios donde se desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje de cada una de las materias.

Para terminar, debemos recordar que el objetivo de la inclusión de las TIC en la docencia, y en especial de los computadores, es que complementen y enriquezcan el proceso educativo, tanto en procesos de la enseñanza como en los del aprendizaje. En otras palabras, las tareas que se planifican con uso de TIC deben ser eficaces en el logro de los objetivos propuestos y eficientes en términos de que aporten ventajas que otros medios⁴⁹ o recursos, no nos aportan en la misma magnitud.

1 Dimensión Docencia Universitaria

1.1 Profesores agentes claves de la innovación

El profesor en la docencia universitaria, al apoyarse didácticamente en las TIC en un contexto de innovación, desempeña un nuevo rol donde más que transmisor, es un facilitador y conductor del proceso educativo.

49 Libros, retroproyector de transparencias, vídeos, televisión, etc.

En este nuevo escenario, el rol del profesor entre otras cosas es guiar, aconsejar, orientar y asesorar. Sin embargo, está pendiente el reto que plantea que el profesorado de las universidades está incorporando a sus clases las TIC, pero sin que ello provoque necesariamente una revisión sustancial de sus métodos de enseñanza (Sangrà, 2004).

En este sentido, si los docentes universitarios optan por usar las tecnologías, y en especial los computadores en la docencia, se hace necesario realizar una reflexión y preguntarse ¿qué resultados educativos permiten las tecnologías, que con otro medio o recurso son más complejos conseguir?, en otras palabras, ¿cuál es el plus de usar computadores en el proceso de enseñanza y aprendizaje en relación a otros medios?

Responder ambas interrogantes, permitirá situar al profesor en una posición crítica, reflexiva y constructiva frente a la tecnología, ya que el propósito es integrar las TIC, pero para obtener de ellas los mejores resultados pedagógicos.

Entre los factores que propician las buenas prácticas con TIC están los que se comentan a continuación.

1.1.1 Intencionalidad pedagógica, factor de una buena práctica.

Para obtener el mejor beneficio del uso de las TIC como herramienta de apoyo curricular, se aconseja a los profesores universitarios, reflexionar en torno a la práctica educativa y en especial a su intencionalidad pedagógica asociada a los medios, entendiendo por ello, los motivos que los impulsan a usar las tecnologías, argumentos que debieran estar basados principalmente en aspectos de mejora de los aprendizajes.

En la intencionalidad pedagógica asociada a las TIC, estará reflejada toda aquella apuesta que el docente declara implícita y explícitamente en los objetivos de la tarea, poniendo atención en lo que respecta al área de dominio conceptual, lo referente a las estrategias y/o habilidades de tipo cognitivo (saber cómo pensar) y las estrategias de tipo metacognitivo (conocimientos sobre el pensamiento), sin descuidar lo social y afectivo.

En este sentido, se considera que los docentes mediante la actividad educativa con TIC pueden potenciar una práctica no sólo en el ámbito de contenidos, sino que, además, producir un cambio orientado al uso de estrategias y desarrollo de habilidades en el sujeto que aprende.

1.1.2 Concepciones del aprendizaje

Detrás de cada proceso innovador que considere a las tecnologías como un instrumento mediador y facilitador en la adquisición de conocimientos y

desarrollo de habilidades, emergen las teorías del aprendizaje que son el sustento epistemológico que orienta el accionar de la práctica.

En este artículo, la innovación⁵⁰ que orienta las buenas prácticas con TIC, se visualiza en un entorno educativo que privilegia el uso de estrategias asociadas a los medios tecnológicos, donde la enseñanza viene determinada, explícita o implícitamente, por las diferentes concepciones que se tienen sobre los procesos de aprendizaje (Martí, 1997), las que deben estar vinculadas a un concepto teórico común que le dé significancia al acto de aprender, situando al estudiante como protagonista de dicho aprendizaje.

En este sentido, consideramos que a partir de las estrategias y habilidades que se ven facilitadas con las tecnologías y en especial con los computadores y sus derivados, la teoría que tiende a dar soporte a nuestras concepciones, es un planteamiento socioconstructivista de carácter mediacional, donde las tecnologías ocupan un lugar de apoyo, regulador y de mediador, tanto de la enseñanza como del aprendizaje, manifestada a través de estrategias didácticas tales como:

- Aprendizaje autónomo.
- Enseñanza centrada en el alumno.
- Trabajo colaborativo.
- Currículum flexible.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Estudios de casos.
- Estrategias de rincones tecnológicos.
- Metodología de proyectos, entre otras.

1.1.3 Estructurar la tarea, factor de eficiencia

Siempre en el ámbito de la docencia universitaria, es importante enfatizar que las tareas y actividades que incorporan TIC sean estructuradas, donde se gestione eficientemente el tipo de actividades, entregando pautas mínimas que permitan a los estudiantes sistematizar lo que van aprendiendo, independientemente del formato en que lo hagan, ya sea en documentos electrónicos o en formato papel.

Lo importante es ir esquematizando e interiorizando los conceptos y la información, con el objeto de tomar la correcta decisión en torno a las estrategias más adecuadas para enfrentar el estudio de las materias cursadas.

50 La situaremos más enfocada al logro de los objetivos de mejora de la práctica educativa, la cual "va asociada con los intentos puntuales de mejora, con la práctica educativa, con el logro de mejor eficiencia, eficacia, efectividad y comprensividad en un contexto dado, más particular y más centrado en los agentes directos de la enseñanza." (Tejada, 1998)

1.1.4 La tarea apoyada en TIC como mediadora del aprendizaje significativo

La integración de las TIC, como ya se ha mencionado, se presenta en este artículo, bajo un sustento de carácter socioconstructiva de la educación, donde los recursos TIC, y en especial los computadores, se sitúan como elementos mediadores tanto del proceso de enseñanza, como del aprendizaje.

En este marco, una buena práctica de aula apoyada en TIC dependerá entre otros factores, del tipo de tarea a realizar, luego de su nivel de estructuración y el rol mediacional de la tecnología que será planificada por el docente.

Así, el tipo de tarea a realizar con ayuda de las TIC, dependerá, por una parte, de los factores de intencionalidad pedagógica que en ella se evidencien y, por otra, al aporte o rol de la propia tecnología, donde pueden ser facilitadoras del proceso de adquisición de conocimiento, en la medida que exista una relación estrecha entre el objetivo de la actividad, el currículum y en especial con el contenido que deben aprender los estudiantes.

Es importante, por tanto, que los profesores universitarios cuando integren tecnologías desde una perspectiva didáctica, centren la atención en las actividades que encomienden a los estudiantes, para que éstas se transformen en prácticas eficientes y eficaces. Las situaciones de aprendizaje con computadores más idóneas siempre serán aquellas que permitan al sujeto desarrollar una actividad mediada, estructurante, guiada, crítica y significativa.

1.2 Rol del estudiante en el marco de una buena práctica con TIC

Desde la óptica de los educandos, paulatinamente tienen que ir adquiriendo la habilidad de desarrollo de estrategias para administrar los contenidos y para regular sus aprendizajes apoyados en las TIC, con el propósito que en un futuro inmediato planifiquen y autoevalúen sus propios procesos de adquisición de conocimiento.

Es importante, por ejemplo, que el estudiante antes de iniciar el trabajo o la tarea, conozca los objetivos de la actividad, el rol que cumplirá la tecnología y que identifique, además, lo que el profesor espera que él aprenda, de esta forma planificará, reflexionará, autoevaluará y valorizará en mejor medida el trabajo, tomando conciencia tanto del proceso, como del objeto de aprendizaje.

En rigor, todos los estudiantes a los que se les enseñan estrategias para hacerse cargo de sus aprendizajes, pensamiento y resolución de problemas, tienden a desempeñarse mejor que sus contrapartes que no reciben formación alguna (Gaskins & Elliot, 1999); el desafío es que ahora esas es-

trategias también se enseñen mediante y/o asociadas al uso de las nuevas tecnologías.

El alumno ha de asumir un nuevo rol en este marco de la nueva concepción del aprendizaje de cambio e innovación apoyado en las nuevas tecnologías. Ya no se trata sólo de trabajar con los métodos tradicionales, sino que además integrar modelos de aprendizaje basados en problemas, en proyectos, de resolución de tareas complejas, donde trabaje en forma autónoma y asociándose colaborativamente cuando sea necesario con los compañeros.

Desde y a través de la tecnología, el estudiante debe saber buscar, seleccionar, recuperar, almacenar, organizar y hacer significativa la información relevante, es decir, experimentar un proceso de conocimiento, de gestión, y estructuración de los datos (Cebrián, 2005), y nuestro desafío es entregar orientaciones de cómo lograrlo.

1.3 Rol de la tecnología y de los recursos digitales

A partir de las características propias de la tecnología, son múltiples las ventajas que se derivan de su uso en la educación, especialmente los beneficios en los procesos de enseñanza y aprendizaje, por ejemplo, la motivación que provoca en los estudiantes, la capacidad y niveles de interactividad, la ventaja de “navegar” por un “océano” de información enlazada, etc.

Sin embargo, la pregunta que nos hacemos es: ¿de qué manera las características intrínsecas de este recurso pueden ofrecer un tipo de aprendizaje significativo, distinto al de otras situaciones en las que no se utiliza el medio informático?

La respuesta a dicha inquietud no es fácil desarrollarla, pero consideramos que hemos venido entregando algunas ideas en este artículo, donde insistimos en privilegiar un contexto de reflexión pedagógica asociada a la práctica educativa.

Por uno u otro caso, lo más conveniente es que al interior de los departamentos o facultades se inicien procesos de discusión asociados a esta reflexión pedagógica, enfatizando en los factores que propician los éxitos y fracasos del uso de las TIC como mediadoras en el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje.

Lo importante es que esta discusión crítica se centre en cómo integrar significativamente los computadores en la práctica educativa y sobre cómo esta utilización de las TIC como medio didáctico, cambia normalmente la dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje.

Por último, se debe reflexionar en base a la naturaleza de los aprendizajes que desean que sus alumnos dominen y reflexionar en torno a las habilidades cognitivas que demandan las tareas que usan las TIC, con el objeto de potenciar aprendizajes significativos y fortalecer los procesos interactivos entre el sujeto que aprende, el medio y la estructura de la tarea, adecuando el uso de las TIC a los distintos contextos.

1.3.1 Participación y motivación

Es indiscutible la atracción a primera vista que provocan las TIC en los estudiantes, afinidad que se puede trabajar en función de potenciar la motivación, para obtener una mayor implicación, participación y compromiso activo de los discentes en el proceso educativo.

Los medios TIC, como hemos venido señalando, ofrecen la oportunidad de una enseñanza y aprendizaje diferente, partiendo de la base que el estudiante se ilusiona e involucra cuando se integran en la educación aquellos medios que acostumbra a relacionarlos con contextos no escolares y que son de su satisfacción.

Esa oportunidad de trabajar con recursos atrayentes para ellos, se debe aprovechar para involucrarlos con mayores niveles de protagonismo, ya que sin un compromiso activo (Gaskins & Elliot, 1999) no se registra una experiencia significativa de aprendizaje.

Es por ello que cuando se emplean las TIC como apoyo a la enseñanza y aprendizaje y se incentiva al estudiante a que establezca metas, a que estructure y organice la información que se está intentando aprender, por valor añadido, se hereda la construcción de sentido, se desarrollan pensamientos estratégicos, lo que es en el fondo un aprendizaje eficiente y eficaz, basado en buenas prácticas con TIC.

1.3.2 Medio didáctico e interactivo

La característica que más destaca de las tecnologías y en especial de los computadores, es que son recursos tecnológicos didácticos e interactivos, que permiten integrar en un solo aparato distintos medios (imagen, sonido, texto, hipertexto, vídeo) situación que los diferencia notablemente de los otros recursos.

Sería ventajoso aprovechar esa interactividad en beneficio de los aprendizajes de los estudiantes y sería, por el contrario, desventajoso basar la utilización del computador sólo como un aparato transmisivo, con escaso margen de intervención de los destinatarios, considerando que la interactividad posibilita relaciones académicas directas y significativas entre el estudiante, el profesor, los compañeros y las propias tecnologías.

Desde un punto de vista pedagógico, la interacción con el computador debe permitir un margen amplio de iniciativa entre las propuestas del alumno y las informaciones que recibe del computador para modificar sus propuestas, tomar conciencia de sus estrategias y poder corregir algunos de sus errores (Martí, 1997).

1.3.3 Reguladora y estructurante de los aprendizajes

Las tecnologías se presentan como elementos reguladores externos del aprendizaje, esto quiere decir que si el estudiante está estudiando algún contenido en especial, puede encontrar ayudas adaptadas a sus necesidades cognitivas, en forma muy similar a la labor que desempeña el docente. Piénsese solamente en los refuerzos que entregan los programas o software educativos de distinta taxonomía, asincrónicos o de entornos web en línea, con tecnologías de desarrollo de inteligencia artificial, o bien, en los entornos virtuales de aprendizaje, donde se pueden configurar verdaderas comunidades de aprendizaje mediadas por las TIC, que regulan y estructuran tanto la enseñanza como el aprendizaje.

El computador permite ir regulando los aprendizajes, con las distintas ayudas que planifica el docente y el propio programa educativo, a veces corroborando lo que ya ha aprendido o bien rectificando, en otras ocasiones, aquello que se ha trabajado erróneamente.

En la misma idea, las TIC asociadas a una buena práctica, las interpretamos como reguladoras externas de las actividades y aprendizajes de los estudiantes, similar a los beneficios del trabajo que se hace en grupo, donde los estudiantes colaboran entre sí, se preguntan, se cuestionan y muchas veces se critican, con el objeto inconsciente de regular el desarrollo de la actividad y acomodar, reacomodar y situar lo aprendido.

Se considera que “esta regulación externa, es sólo una primera fase, pues ha de permitir al estudiante construir progresivamente sus conocimientos de forma cada vez más autónoma y por esto ha de ir dejando paso a un control por parte del alumno cuando éste vaya siendo capaz de dirigir su propia actividad” (Martí, 1997), con el objeto de sentar las bases de un trabajo autónomo. Por tanto, considerando la característica de los computadores como reguladores del aprendizaje, provoca en cierto sentido que las tecnologías desplacen el protagonismo de la clase, del docente hacia los estudiantes, potenciando el trabajo por descubrimiento, autoaprendizaje y el trabajo autónomo.

Lo que sí es cierto, es que este trabajo autónomo al cual nos referimos, debe prepararse con cuidado y cautela, ya que no se trata de cambiar de un modelo tradicional, expositivo, a uno más de autoaprendizaje o autónomo

de un día para otro, descargando toda la responsabilidad del aprendizaje en los estudiantes. El trabajo autónomo se debe llevar a cabo en forma gradual, tratando de combinar distintas modalidades, ya que los estudiantes están habituados a que se les controle y monitoree desde fuera, sin tener muchas veces la autodisciplina, rigurosidad y cuidado que depara una tarea de las características que intentamos visualizar.

Consecuencia de lo anterior, es importante considerar la posibilidad de enseñar el desarrollo de estrategias y habilidades tanto cognitivas como metacognitivas asociadas a las tecnologías, para iniciar el proceso de construcción de esa autonomía.

Presentamos algunos ejemplos de objetivos⁵¹, de habilidades cognitivas y metacognitivas que se sugiere fortalecer con el apoyo de las TIC:

- Potenciar en los alumnos la habilidad de planificar usando las tecnologías.
- Fomentar en los alumnos tareas y actividades de resolución de problemas usando TIC.
- Explicitar de forma clara en los objetivos el tipo de habilidades a reforzar cuando se integran las TIC.
- Desarrollar tareas y actividades de enseñanza y aprendizaje de alta demanda cognitiva (reflexión, análisis, síntesis, creatividad) cuando se usan las TIC.
- Usar las TIC para lograr mayor concentración y evitar la distracción de los estudiantes.
- Reforzar habilidades tipo aprender a aprender, en las actividades de enseñanza –aprendizaje que incorporan las TIC.
- Fortalecer en las tareas con apoyo TIC estrategias metacognitivas, tales como hacer conscientes a los estudiantes de sus estilos de aprendizaje y de los mecanismos por los cuales se apropian del conocimiento.
- Potenciar en los estudiantes las tareas con TIC orientadas al trabajo autónomo y la capacidad de búsqueda.
- Fomentar que los estudiantes elaboraren y verifiquen hipótesis en las tareas donde se usan los computadores.
- Usar el computador con los alumnos para fortalecer sus habilidades de investigador.

En otro ámbito, una vez presentadas en términos generales las principales características de la dimensión docente, nos preguntamos: ¿de qué manera

51 Extraído de un instrumento elaborado por Canales & Marquès, 2006.

un docente puede estimular el desarrollo de una rutina de trabajo como la antes descrita?

Para responder a dicha consulta existen distintas posibles vías de solución, entre ellas destacan la idea de enseñar a los estudiantes a controlar y evaluar su propia forma y estilo de aprendizaje, como ya se ha adelantado, y en segundo lugar, se hace necesario que el docente universitario se perfeccione en metodologías de inclusión de TIC basadas en entornos de aprendizaje que privilegien las buenas prácticas, a través de tareas eficientes y eficaces.

1.3.4 Recursos digitales disponibles para la docencia

De la variedad de recursos digitales sincrónicos y asincrónicos que actualmente están disponibles para hacer docencia, citamos a modo de ejemplo aquellos que se utilizan habitualmente en la universidad como herramientas de comunicación, de información y como recursos didácticos.

Recursos:

Correo electrónico

Programas de productividad (procesador de texto, planillas electrónicas, bases de datos, programas de diseño). Potenciar además el software libre.

Red internet e intranet institucional.

Páginas web de contenido estático y dinámico (asignaturas, profesores, alumnos)

Weblog (Bitácoras personales)

Wiki (Composición de un texto en línea por varios usuarios)

Página web institucional actualizada (Universidad, departamental, proyectos)

Discos para almacenamiento virtual.

Webquest para las asignaturas, proyectos.

Presentadores multimedia

Software educativo en general, simuladores, etc.

Entornos virtuales de aprendizaje de libre distribución, tipo Moodle, Claroline (Chat, foros, actividades, recursos varios)

Videoconferencia, MSN, NetMeeting.

Sindicación de contenidos vía RSS (compartir titulares y contenidos), entre otros.

1.4 Formación para integrar las TIC en la docencia

Los docentes como especialistas en las disciplinas que imparten, enseñan materias académicas en lo que a contenido se refiere, relegando en algunos casos, el enseñar estrategias de cómo aprender. Por tanto, exigirles además dominio de herramientas de carácter pedagógico con inclusión de TIC, a veces se torna un poco complicado, ya que quienes están más al tanto de este tipo de estrategias son precisamente los profesores del área de formación pedagógica o bien aquellos académicos que se han posgraduado o especializado en temáticas de didáctica y docencia universitaria, que regularmente suelen ser los menos, ya que es común privilegiar la disciplina por sobre las metodologías.

Mirado desde otra perspectiva, y con el objeto de indagar en más causas del problema de la formación, la mayoría de los profesores universitarios en su desarrollo profesional, han sido formados con metodologías tradicionales, cuestión que los insta a reproducir, en su actual docencia, los referentes y modelos más inmediatos que cada uno posee.

Siempre en el contexto de la formación permanente, otro elemento que explica ese distanciamiento conceptual en los profesores, del dominio de metodologías y didácticas pedagógicas más constructivistas, es que se hace cada vez más habitual que los docentes universitarios asistan a perfeccionamientos donde la estructura de la capacitación se base didácticamente en el discurso expositivo del relator, quien muestra en la mayoría de las veces, sólo teóricamente las distintas ventajas que nos proporcionan las metodologías más activas.

El problema está en que no se contextualiza con ejemplos concretos o con la propia práctica del perfeccionamiento, situación que se traduce en que el docente en la realidad del aula, evada nuevos estilos de hacer pedagogía, que sabe existen, pero tiende a reproducir lo tradicional, probado y conocido, esquema que en muchos casos no considera la inclusión pedagógica de las tecnologías.

En relación al tipo de metodología que a veces se aplica en los cursos de perfeccionamiento, citamos las preguntas que más abajo se señalan, interrogantes que invitan a la reflexión desde la práctica:

- ¿Por qué, normalmente, después de formar o actualizar a los profesores no se aprecia un cambio metodológico en la docencia de aula?

- ¿Por qué se hace necesario cambiar la metodología de la propia formación teórica y transmisiva de la nueva pedagogía que se le hace a los docentes?
- ¿De qué manera las TIC, como aliadas del cambio metodológico, se pueden hacer presentes en la formación del profesorado?

El lector podrá encontrar mayores orientaciones y algunas respuestas a dichas inquietudes, en un artículo recientemente publicado por el profesor (Bermejo, 2006) en la revista N°3 del grupo DIM⁵² de la Universidad Autónoma de Barcelona. <http://www.revistadim.net>

Siempre en el ámbito del perfeccionamiento del profesorado, autores como (Sangrà, 2004) nos advierten que si se forma al profesorado en el uso más adecuado, desde el punto de vista formativo de las tecnologías, las TIC pueden favorecer enormemente el grado de eficiencia en el desarrollo de las competencias que demanda la convergencia europea, tales como diseño, planificación, gestión y evaluación de acciones formativas.

En virtud de lo expresado, podemos resumir preliminarmente que la formación o perfeccionamiento del profesor universitario en el uso e integración de las nuevas tecnologías, en el desarrollo de estrategias y metodologías activas, necesita ser pertinente, contextualizada y apuntar a las necesidades del conjunto de profesores que integran el departamento o facultad.

1.4.1 Propuesta de un plan de formación

A partir de la investigación, "Estudio de opinión y necesidades formativas de profesores, en el uso e integración curricular de las TIC, para sustentar una propuesta de formación orientada a la innovación didáctica de aula" (Canales, 2005), se sugiere que el perfeccionamiento del profesorado para integrar las TIC a través de buenas prácticas, debe basarse en aspectos de carácter técnico y didáctico, con preponderancia de lo pedagógico, donde se enseñe a usar, a crear, a buscar y compartir metodologías activas asociadas a las TIC y su integración en la docencia universitaria. Ver figura 1.

1.4.2 Enfoque y objetivos de la formación

Se plantea un plan de formación de profesores basado en competencias, ya que de esta forma no sólo se fortalecen capacidades, sino que, además, se confrontan situacionalmente en el campo práctico, con la idea de evaluarlas "in situ" a través de la integración curricular, para verificar resultados e impactos en distintas esferas de los sujetos, ya sea cognitivas, procedimentales y actitudinales, tanto de los docentes como de los estudiantes.

52 Grupo de Didáctica, innovación y multimedia <http://dewey.uab.es/pmarques/dim/>

Considerando algunas de las competencias básicas del profesor del siglo XXI, y en relación al nuevo espacio de convergencia europea, la propuesta de formación en uso e integración curricular de las TIC incluye desde el punto de vista técnico y pedagógico el “saber”, metodológicamente el “hacer”, colaborativamente el “estar” y personalmente el “ser”.

En la citada investigación, se formula la siguiente propuesta básica de objetivos de la formación del profesorado, para la integración curricular de las tecnologías de la información y comunicación como apoyo en los procesos de enseñanza y aprendizaje:

- a) Conocer y reflexionar a partir de las principales corrientes pedagógicas de aprendizaje y estudios de campo que sustentan la incorporación de las TIC en el currículum.
- b) Conocer estrategias de “didáctica digital”, de desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas para integrar curricularmente las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.
- c) Utilizar buenos criterios de búsqueda, selección y evaluación de recursos educativos TIC sincrónicos y asincrónicos.
- d) Diseñar, desarrollar, implementar y evaluar recursos educativos TIC sincrónicos y asincrónicos en dos niveles, básicos y avanzados.
- e) Conocer y aprender a utilizar entornos virtuales de aprendizaje, sistemas operativos y recursos de libre distribución para su integración.

1.4.3 Esquema de la formación propuesta

La propuesta de formación que se deriva del estudio, está estructurada en distintas dimensiones, una de reflexión pedagógica, otra pedagógica didáctica, una tercera de dimensión técnica general y una cuarta de dimensión técnica avanzada para coordinadores o grupos de trabajo TIC departamentales.

La metodología de trabajo se desarrolla integrando:

- Talleres prácticos con uso de computadores.
- Ejercitación, tareas, ensayos y pruebas de trabajo con computadores.
- Grupos de discusión presencial.
- Foros de discusión no presencial.
- Lectura de documentos y artículos.

2. DIMENSIÓN INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA Y TIC.

2.1 Innovación y cambio educativo.

Cualquier innovación en los centros educativos, como requisito inicial, debe considerar tener de su lado a los profesores miembros de la comunidad educativa, quienes son los principales implicados compartiendo los principios de la innovación, ilusionados y entregando muchas veces más del tiempo que se les recompensa materialmente.

En caso de no contar con esa colaboración generalizada, nadie garantiza que la innovación y el cambio se consolide y sostenga en el tiempo, “no podemos olvidar que la cultura propiciadora de cambios de calidad es aquella que emerge del esfuerzo compartido de participantes ilusionados, orientados a la utopía y dispuestos a arriesgar en la mejora institucional” (Gairín, 2003)

Considerando la inclusión de los docentes, la integración de las TIC en la docencia universitaria al enmarcarse dentro de un proceso de innovación educativa, se recomienda además, ser discutida y consensuada con todos los miembros de la comunidad, ya que cualquier innovación, y en especial las que integran TIC, no acostumbran a ser efectivas si vienen impuestas desde arriba (Sangrà, 2004)

Una de las formas de incorporar a los docentes como importantes protagonistas del cambio, es hacerlos partícipes, junto a quienes toman las decisiones, de las discusiones iniciales de la innovación, asociada a una propuesta curricular contextualizada, incorporándolos a los estudios de necesidades, al análisis de fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades para enfrentar el cambio.

Por tanto, se sugiere que tanto docentes como directivos, centren la discusión en términos de relacionar el currículum con las buenas prácticas, basadas en actividades de enseñanza y aprendizaje eficientes y eficaces, donde la aplicación tecnológica más satisfactoria e innovadora suelen ser aquellas que van acompañadas de una reforma o revisión de lo que se está haciendo con el currículo, como cambiar hacia un aprendizaje basado en problemas o en la investigación. (Bates, 2004)

2.2 Aproximación entre innovación e investigación

Existe una relación bastante estrecha entre innovación e investigación, ya que ambas permiten la discusión, la deliberación y surgen, por lo general, de un estudio de necesidades que se lleva a cabo por investigadores externos o por miembros de la comunidad educativa.

La innovación en términos generales es posible en la medida que se investigue las áreas en las cuales se intervendrá con el cambio, para conocer la realidad y el estado de la cuestión.

La investigación, por tanto, es un proceso que está ubicado antes en el proceso y después de la innovación, ya que será una de las formas de evaluar los logros y cambios educativos¹. Bajo esta premisa, la implementación de las tecnologías nos presenta una oportunidad interesante de revisar la práctica pedagógica que se viene impartiendo en el departamento o facultad, con el objeto de evaluar los procesos que se han venido desarrollando y para luego, planificar las mejoras en el ámbito de la pedagogía y de la didáctica.

Reflexión en torno al aporte de las buenas prácticas con TIC como estrategia de calidad en la docencia...

En este sentido, la investigación educativa, y en especial la investigación en la acción, lleva consigo un cierto potencial innovador, guardando entre ambas una estrecha relación, ya que “la investigación vinculada a la práctica puede propiciar no sólo la resolución de problemas inmediatos, sino también generar innovación y contribuir a la formación y a la renovación en la educación. (Pérez, 2000).

2.3 Estudios relacionados a las TIC y la educación

Una de las afirmaciones más recurrentemente encontradas en la bibliografía especializada, es que faltan estudios descriptivos de corte interpretativo que muestren los verdaderos impactos de las tecnologías de la información y comunicación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Siguiendo la idea anterior (Bautista, 2004), nos comenta que “en la enseñanza puede observarse que existe un enorme número de investigaciones de corte positivista basada en diseños experimentales, y que se echan de menos estudios descriptivos de corte interpretativo, que expliquen la forma, mecanismos y procesos que llevaron a justificar la introducción, utilización, selección y organización de dichos productos tecnológicos en la enseñanza”.

Por consiguiente, los estudios más desarrollados son los de carácter experimental, aquellos que describen la realidad desde una perspectiva de carácter cuantitativa, con diseños de investigación basados en grupos control y experimental, aplicando pruebas al inicio de la experiencia, luego interviniendo con variables independientes para medir el efecto que se produce en las variables dependientes a través de post pruebas, con el objeto de generalizar las evidencias encontradas y aplicar dichos criterios a otros contextos de similares características.

Este tipo de investigación, dependiendo del alcance de la población y la muestra seleccionada, nos entrega indicios y tendencias relacionadas a los resultados o impacto de las TIC en la educación, sin embargo, se reconoce que cuando se está trabajando con personas, y en este caso con estudiantes y profesores, el contexto, las emociones, la conducta, y en general los aspectos de carácter socioafectivos, varían notablemente de una realidad a otra, lo que nos hace mirar con prudencia el tema de la fiabilidad en los resultados de un estudio experimental en educación, ya que, entre otras cosas, se hace difícil llegar a controlar parte de las variables.

En este sentido, la escasez de investigaciones de carácter más cualitativas, invitan a desarrollar experiencias en esta línea, con el ánimo de aportar evidencias que sean válidas y fiables para el grupo estudiado, pero no con el fin de intentar generalizar los resultados, sino más bien, tomarlos como circunstancias a ser consideradas al momento de enfrentar un plan de innovación que tenga incidencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje que incorpora las TIC como dinamizadora de dicha innovación.

2.4 Relación entre TIC y habilidades cognitivas.

En la literatura especializada, se concuerda que en las instituciones educativas, las tecnologías se deberían utilizar para potenciar el desarrollo cognitivo y afectivo de los estudiantes (Cebrián, 2005), cuestión que compartimos plenamente, ya que se hace necesario, como ya se ha planteado, enseñar a los alumnos estrategias tanto de adquisición de conocimiento como de habilidades cognitivas.

Sin embargo, considerando las afirmaciones anteriores, nos preguntamos por lo que está aconteciendo en la realidad ¿Existe relación entre medios TIC y el desarrollo de dichas habilidades?

Siempre desde un punto de vista de los estudios revisados, se deduce preliminarmente, que no hay evidencias tan claras y concretas entre la relación de un medio o recurso TIC determinado y las habilidades de carácter cognitivas que con él se pretende fortalecer o potenciar.

Respecto a la línea de investigación cognitivista, (Gros, 2000 en Bautista, 2004) señala que no ha llegado a resultados definitivos sobre la necesidad de utilizar el atributo de un medio concreto para aprender una determinada destreza cognitiva, ni sobre las interacciones que se producen entre dichos atributos y los procesos de aprendizaje.

En otro estudio, se señala que los atributos de un medio no operan por sí solo, sino asociados al tipo de uso que se hace de él y a otra serie de variables contextuales, de relaciones y de estructura organizativa del lugar donde se usa. (Bautista, 2004)

Es probable que esa falta de relación esté determinada por la escasez de investigaciones en esta línea, de todas formas, esto nos lleva a pensar en que los recursos TIC por sí solos son difíciles que logren efectos en los procesos educativos, si no tenemos la presencia del profesor, quien tiene que contextualizar su uso, incorporándolos sólo cuando sea necesario, en forma pertinente y pensando que estos recursos son principalmente de apoyo a la tarea que desarrolla diariamente en el aula.

2.5 Evidencias en relación a lo socioafectivo e innovación.

Revisando distintos trabajos, hemos encontrado importantes evidencias donde usando TIC se potencia principalmente el área socioafectiva y la innovación y en menor medida lo de carácter cognitivo. En un estudio realizado en el contexto español, profesores estiman que las contribuciones más significativas de la tecnología, vídeo y computador, han sido de orden socioafectivo (interés, motivación, mejora de relaciones en el aula, trabajo grupal entre alumnos) y, sin embargo, aquellas otras de naturaleza más cognoscitiva, aunque no descartables, habrían sido de menor grado. (De Pablos, 1996)

En virtud de lo expuesto, es probable que el propósito de estos medios, para muchos sectores, puede ser una oportunidad para fortalecer el trabajo colaborativo, el cooperativo, la participación en discusiones de grupo, disposiciones afectivas como la perseverancia, la motivación intrínseca, actitud responsable (Gallego, 2005) entre otras, sin descuidar los contenidos curriculares propiamente tal.

Reflexión en torno al aporte de las buenas prácticas con TIC como estrategia de calidad en la docencia...

Autores como (Pastor y Nafria, 2004) han manifestado en esta misma línea, que todavía no se han identificado cambios relevantes, ni en los procesos de enseñanza ni en el aprendizaje en las aulas. Cada una de estas tecnologías ha pasado a ser utilizada para fines varios, con diferentes presencias e intensidades, según los centros y niveles educativos de formas variadas. Ahora bien, cambios radicales o efectos significativos apenas se han notado. Más aún, si se analiza esta situación desde una óptica más global, los más pesimistas intentan relacionar las grandes cantidades de recursos invertidos en educación, básicamente en tecnologías de la información y comunicación y los bajos niveles de logros cognitivos alcanzados en habilidades de tipo lógico matemáticas y comprensión del medio y lenguas.

No obstante, esta situación no se puede extrapolar, pero en caso se haga, no resuelve una de las cuestiones que más recurrentemente se encuentra en los centros educativos: la duda de los profesores señalando ¿cuál es la ventaja de trabajar con TIC? ¿Se aprende más? ¿Cuál es el plus que la incorporación de estas herramientas nos entrega en la educación?

3 DIMENSION GESTION UNIVERSITARIA Y TIC

3.1 Gestión docente

Son variadas las actividades de gestión de la docencia que realiza todo profesor universitario, entre las que destacan la programación de las clases, el diseño e implementación de tutorías, desarrollar labores de extensión académica, etc.

Se considera que las nuevas tecnologías son herramientas aliadas que permiten al profesor universitario facilitar muchas de las labores cotidianas, tal es el caso de la administración de las tutorías, donde, por ejemplo, con el uso del correo electrónico los estudiantes pueden solicitar espacios de conversación y los profesores pueden programar dichas visitas.

Desde un punto de vista administrativo, el uso más generalizado de las tecnologías en el ámbito de la gestión, ha sido las planillas electrónicas y los procesadores de texto, que les ayudan en aspectos de calificaciones, de escritura, almacenaje de planificaciones de clases, documentos científicos, etc.

La propuesta y la tendencia generalizada es considerar la opción de instalar y usar una intranet asociada a un entorno virtual de aprendizaje, con el objeto de generar una comunidad virtual de trabajo, donde los estudiantes tengan acceso en función de permisos y claves, a tableros de anuncio de la asignatura, a servicios de mensajería para comunicarse con el profesor y compañeros, a usar foros virtuales, a espacios de discos de almacenamiento virtuales, wikis, weblog, entre varias otras posibilidades.

El profesor con la intranet tiene acceso inmediato a la documentación oficial que se emana de los distintos cuerpos colegiados, gestiona, administra y retroalimenta eficientemente la información, que normalmente demanda tiempo el buscarla, clasificarla y usarla. A través de la intranet puede solicitar reservas de equipamientos, salas y recursos en línea, en fin, todas temáticas que se deben considerar al momento de planificar una innovación que incorpore las TIC como soporte.

Desde el punto de vista de la labor de extensión que realiza un docente, es clave la comunicación y difusión de la información de las actividades que desarrolla, para ello es muy útil integrar páginas web personales o de la asignatura, estáticas y dinámicas, que estén actualizadas, con información relevante y de utilidad para sus estudiantes y los miembros de la comunidad donde está inserto.

En este sentido las weblog son recursos de fácil utilidad y eficaces en términos de generar verdaderas bitácoras que sistematizan la información para transmitirla a los usuarios, con la posibilidad de recibir aportes y comentarios a las temáticas que el docente vaya generando.

3.2 Gestión institucional universitaria

Cualquier innovación educativa que intenta involucrar al personal académico, y en especial la que se vislumbra usando las tecnologías, debe tener a su favor un apoyo institucional irrestricto de los consejos de departamento, equipos decanales y rectorales. Sin apoyo institucional claro y decidido se hace más compleja su integración didáctica, su generalización y convertirse en una propuesta innovadora.

En este sentido, entendemos ese apoyo desde la perspectiva de entregar un escenario favorable para el desempeño docente, que se fundamente en condiciones óptimas para el normal desarrollo de las actividades que involucra el proceso, tales como: apoyo organizativo, económico, planes de actuación, fortalecer grupos de trabajo, impulsar seminarios de reflexión de buenas prácticas, sistematizar a través de publicaciones las experiencias exitosas, las oportunidades y las problemáticas comunes que presentan estos nuevos escenarios.

3.2.1 Valoración de la docencia, innovación y el cambio: una de las iniciativas interesantes para dinamizar la integración en el currículum de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en beneficio de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, es generar incentivos mediante cartera de proyectos, los cuales una vez implementados y evaluados sean considerados al momento de jerarquizar y evaluar la docencia que se imparte en el departamento académico.

3.2.2 Reconocer la labor de producción de material académico electrónico producido por los docentes. Integrar tecnologías como ya lo hemos comentado implica trabajo, planificación y diseño, tanto de actividades como de recursos que sirven de soporte para la asignatura.

Desarrollar material educativo de estas características, aparte del esfuerzo de carácter intelectual de estructurar los contenidos didácticamente y del diseño mismo del material, implica, muchas veces, una inversión importante de tiempo, pensemos solamente en las presentaciones que hacen los profesores con herramientas informáticas tales como el Power Point, por nombrar una, o las páginas web que usan para agrupar recursos, enlaces, contenidos pertinentes y recursos afines al área de trabajo.

En este mismo ámbito, la producción intelectual y académica que hacen los docentes en distintos portales educativos y en revistas electrónicas de la especialidad, normalmente no cuenta con el reconocimiento institucional y jurídico (jerarquías académicas) que se merecen, no obstante de que existen políticas abiertas de estimular este tipo de trabajos, pero a la hora de evaluar el desempeño del docente o su calificación profesional, normalmente estas conductas tienen poca valoración y son bajamente estimuladas.

En algunas administraciones empieza a ser habitual el reconocimiento del trabajo del profesor volcado en los campos virtuales propios, pero esta valoración está lejos de ser estándar, regular o ni si quiera reconocible fuera del propio ámbito de trabajo del docente. (Pedreños, 2004)

3.3.3 Prever infraestructuras adecuadas. En la actualidad es requisito indispensable que el departamento o facultad disponga de los recursos necesarios para la docencia, se debe disponer de salas con una pizarra digital (computador conectado a internet, más proyector multimedia) para desarrollar las clases, las exposiciones de los estudiantes, la búsqueda de información, etc

Claves para el uso generalizado de estos recursos por parte del profesorado.

Infraestructuras físicas suficientes:

Computadores para todos los profesores en su despacho.

Pizarras digitales en todas las aulas de clase.

Aulas de computadores para la impartición de clases (cuando sea necesario).

Salas de computadores para que los utilicen libremente los estudiantes.

Servicio de conexión inalámbrica (WIFI) a Internet en todo el campus, a disposición de estudiantes y profesores.

Servicios de intranet (impresoras, e-mail, disco virtual...) y campus virtual.

Eficaz servicio de mantenimiento de las infraestructuras físicas.

Máquinas y redes, software, intranet, campus virtual.

3.2.4 Administración eficiente de los recursos: desde un punto de vista organizativo y siendo consciente de que muchas veces no se cuenta con los recursos ideales, debe existir una coordinación, organización y distribución ecuaníme tanto de la infraestructura como de los recursos disponibles, lo peor que puede ocurrir, es que teniendo la infraestructura y los recursos, no se usen producto de la falta de previsión, de organización o de desconocimiento de su utilización por escasa formación de los profesores.

3.2.5 Desarrollo de un plan docente: para que la tecnología se utilice de una forma eficaz y eficiente, el departamento deberá desarrollar un plan docente con políticas educativas y un plan curricular (Bates, 2004). A veces, los profesores universitarios cuando se trata de impartir docencia, trabajan poco en equipo, no hacen distribución de roles, existe poca interdisciplinariedad. El plan docente contendrá no solamente el plan curricular, sino también la forma como se distribuirá el currículum, es decir el cómo. Este plan docente deberá considerar la discusión de las distintas estrategias y metodologías que se pueden usar, para coordinar su logística y soporte tanto técnico como pedagógico.

3.2.6 Establecer planes de perfeccionamiento: como ya hemos mencionado, es recomendable también, que se establezcan planes de perfeccionamiento y de formación de los docentes en áreas específicas relacionadas con aspectos técnicos y pedagógicos de inclusión de las TIC.

Se hace necesario trabajar en equipos interdisciplinarios, invitando a psicólogos educacionales y pedagogos, para que compartan las distintas estrategias que existen en términos generales y específicos para fortalecer la enseñanza de las habilidades cognitivas, metacognitivas, considerando el perfil de los estudiantes que se están formando, los que tendrán que ejercer profesionalmente en la sociedad del conocimiento.

Reflexión en torno al aporte de las buenas prácticas con TIC como estrategia de calidad en la docencia...

En otras palabras, nuevamente reiteramos que estamos pensando en lo imprescindible que se hace en la educación superior, a parte de entregar contenidos, que a la larga es conocimiento o información que sirve de base para aprender más conocimiento de distinto nivel de complejidad, utilizar como apoyo didáctico los recursos TIC, que se pueden asociar a las distintas estrategias cognitivas que nos permiten rentabilizar el proceso de aprendizaje y estrategias metacognitivas para monitorear el cómo se aprende.

3.2.7 Unidad de coordinación TIC: una buena opción para dinamizar y orientar a los docentes universitarios en el uso de buenas prácticas con TIC, es crear una unidad de apoyo técnica y pedagógica, unidad de coordinación de TIC o un centro de recursos de aprendizaje.

El propósito que este centro se preocupe de asesorar técnica y pedagógicamente al profesorado, de investigar en torno a las prácticas educativas con TIC, a dinamizar al interior del centro el uso eficiente de las nuevas tecnologías, a gestionar proyectos, diseñar, producir y evaluar materiales educativos y recursos multimedios, asociados a planes de actuación que repercutan en la mejora de la docencia universitaria.

Conclusiones

Intentaremos enumerar algunos de los factores que, a nuestro juicio, condicionan las diversas oportunidades y retos que presentan las buenas prácticas con TIC como estrategia de calidad en la docencia universitaria:

- La consideración del profesor como facilitador, guía, conductor, orientador, crítico y reflexivo.
- La intencionalidad pedagógica de las actuaciones del profesor.
- Los métodos activos de enseñanza y aprendizaje.
- Las concepciones de aprendizaje que orientan las buenas prácticas.
- La reflexión pedagógica asociada a las prácticas educativas con TIC.
- La participación activa de directivos, profesores y estudiantes, en función de establecer innovaciones y cambios significativos.
- La formación pertinente y contextualizada en función de las necesidades de los profesores.
- El rol mediacional y motivacional de las tecnologías.
- El énfasis en los objetivos, estructura y regulación de la tarea con TIC.
- El desarrollo de estrategias y habilidades cognitivas, metacognitivas, sociales y afectivas con las TIC.
- Los pensamientos estratégicos en los estudiantes.
- El apoyo institucional técnico, económico, pedagógico y administrativo.
- Que se disponga de las infraestructuras, recursos y tecnologías necesarias para la innovación.

Bibliografía

- Bautista García-Vera, Antonio (coord) (2004) "Las nuevas tecnologías en la enseñanza" Madrid, España: Ediciones Akal, S.A.
- Bates, T. (2004) en Sangrà, A y González, M (coord.) (2004) "La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas. Barcelona, España. Editorial UOC.
- Bermejo, V. (2006) "Formación del profesorado y cambios metodológicos" Universidad Autónoma de Barcelona, España: Revista DIM Año 1 - Nº 3 - ISSN: 1699-3748 <http://www.revistadim.net>
- Cebrián de la Cerna, M. (coord.) (2005) "Tecnologías de la información y comunicación para la formación de docentes" Madrid España: Ediciones Pirámide. Grupo Anaya, S.A.
- Canales, R. (2005) "Estudio de opinión y necesidades formativas de profesores, en el uso e integración curricular de las TIC, para elaborar una propuesta de formación para la innovación didáctica de aula." Tesina Doctoral dirigida por el Dr. Pere Marquès G, Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- Canales, R. (2004) "Modelo pedagógico para la integración curricular de las tecnologías de la información y comunicación en una comunidad de aprendizaje. en REXE Nº 6, Revista de Estudios y Experiencias en Educación. ISSN 0717 - 6945 (U. Católica de la Santísima Concepción. Chile) pág. 49 - 65.
- De Pablos Pons, Juan. (1996) "Tecnología y educación" Barcelona, España: Cedecs Editorial,
- Delors, Jacques y otros (1996) "La educación encierra un tesoro" Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre educación para el siglo XXI. Compendio Ediciones UNESCO.
- García-Valcarcel Muñoz-Repiso, Ana (2003) "Tecnología educativa. Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico" Madrid, España: Editorial La Muralla S.A.
- Gairín, Joaquín y Armengol, Carmen (2003) "Estrategias de formación para el cambio organizacional" Barcelona, España: Cisspraxis S.A.
- Gallego, M. (2005) en Cebrián de la Cerna, M. (coord.) (2005) "Tecnologías de la información y comunicación para la formación de docentes" Madrid España: Ediciones Pirámide. Grupo Anaya, S.A.
- Gaskins, I. y Elliot, T. (1999) "Cómo enseñar estrategias cognitivas en la escuela" Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós SAICF.
- Majó, J y Marqués, P. (2002) "La revolución educativa en la era Internet" Barcelona, España: CissPraxis, S.A.
- Marquès, P. (1995) Software educativo: Guía de uso y diseño. 1995. Barcelona, España

Reflexión en torno al aporte de las buenas prácticas con TIC como estrategia de calidad en la docencia...

Martí, E. (1997) "Aprender con computadores en la escuela" ICE Universitat de Barcelona. Barcelona, España: Editorial Horsori.

Monereo, C. (coord.) (2005) "Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender" Barcelona, España: Editorial GRAÓ, de IRIF, S.A.

Pastor & Nafria, (2004) en Bautista García-Vera, Antonio (coord) (2004) "Las nuevas tecnologías en la enseñanza" Madrid, España: Ediciones Akal, S.A.

Pedreños, (2004) en Sangrà, A. y González, M. (coord.) (2004) "La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas. Barcelona, España. Editorial UOC.

Pérez, G. (coord.) (2000) "Modelos de investigación cualitativa en educación social y animación sociocultural. Aplicaciones Prácticas. Madrid, España: Editorial Narces, S.A.

Sangrà, A. y González, M. (coord.) (2004) "La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas. Barcelona, España. Editorial UOC.

Tejada, J. (1998) "Los agentes de la innovación en los Centros Educativos. Profesores, directivos y asesores" Málaga, España: Ediciones Aljibe, S.L.

Referencias Web

Canales, R. (2006) Web personal.

http://tronador.ulagos.cl/pagacad/educacion/RobertoCanales/inf_edu.htm

Última consulta el 19 abril del 2006

Marquès, P. (2006) Web personal.

<http://dewey.uab.es/pmarques/>

Última consulta el 19 de abril del 2006

Marquès, P.; Dorado, C.; Bosco, A.; Santiveri, N. (2006) "Las TIC como instrumentos de apoyo a las actividades de los docentes universitarios y de sus alumnos" <http://dewey.uab.es/pmarques/ectstic2.htm>

Última consulta el 13 de abril del 2006

Marquès, P. (2003) "Las Competencias didáctico digitales de los formadores en la era Internet"

<http://dewey.uab.es/pmarques/symposium.htm>

Última consulta el 10 de abril del 2006

Reflexión en torno al aporte de las buenas prácticas con TIC como estrategia de calidad en la docencia...

Virtualización: un nuevo escenario para desarrollar competencias de aprendizaje

Solange Raccoursier S.*
Magaly Quintana P. **
Andrea Minte M. **
Alejandra X. Sánchez G. **
Josselinne Toirkens N. **
Alejandra Chávez B. **
Henry Sidler V. **

En el Diccionario de la Real Academia de la Lengua, "Virtual" se define como "lo que tiene virtud para producir un efecto aunque no lo produce de presente, o lo que tiene una existencia aparente y no real".

Introducción

En la Universidad de Los Lagos se ha desarrollado una experiencia de virtualización durante los años 2004 al 2006, donde se han incorporado progresivamente componentes virtuales a un módulo de Fortalecimiento de Competencias Transversales para el aprendizaje concebido para compensar las debilidades que los estudiantes iniciales traen al iniciar el proceso de formación de pregrado. Esta experiencia nace y se desarrolla en el marco del proyecto MECESUP ULA 0201 y considera las carreras del área no pedagógica, donde pasa a constituir un módulo más dentro de la malla curricular reformulada en base a competencias.

* Coordinadora del Programa de Fortalecimiento de Competencias Transversales para el aprendizaje, Universidad de los Lagos – Chile.

** Académicos de la Universidad de los Lagos – Chile.

I. La Historia.

El Área de Competencias Transversales para el Aprendizaje, desarrollada en la Universidad de Los Lagos, trabaja sobre las habilidades y estrategias que los estudiantes iniciales deben desarrollar de modo de realizar aprendizajes significativos en el transcurso del pregrado y para realizar un proceso de formación continua a lo largo de la vida, cautelando el fortalecimiento de variables socioafectivas ligadas al proceso de aprender.

1. La realidad

La propuesta del Área nace de los siguientes factores:

1. Los resultados obtenidos en el diagnóstico de las conductas de entrada de los estudiantes indican que ellos ingresan a la universidad con un desarrollo limitado de las habilidades necesarias para el aprendizaje.
2. El diagnóstico institucional hecho en relación al comportamiento de los estudiantes a lo largo de su vida académica revela dificultades para obtener buenos rendimientos, lograr la aprobación de asignaturas con regularidad, tener éxito en asignaturas críticas, cumplir con todos los requisitos para titularse dentro de plazos adecuados; datos obtenidos a partir de estudios hechos al interior de la Universidad de Los Lagos. (Documento de Propuestas de programas de la Comisión de docencia, Vicerrectoría Académica ULA 2002)
3. El Proyecto MECESUP ULA 0201 define el propósito de mejorar los índices de rendimiento académico, la tasa de retención y titulación y el tiempo de permanencia de los estudiantes, a través de la aplicación de un sistema de nivelación y/o transición en el ingreso a la Universidad y apoyo a los alumnos antiguos con dificultades para enfrentar asignaturas críticas.

A partir de estos factores se desarrolló una intervención que consideró las condiciones requeridas para superar las limitaciones a nivel de competencias cognitivas y socioafectivas, a fin de que los estudiantes puedan lograr aprendizajes que les permitan obtener buenos resultados académicos, progresar efectivamente en sus estudios, finalizar su proceso de pregrado con éxito y egresar dotados de las herramientas necesarias para acometer el desafío de formación continua que impone la modernidad.

2. La Teoría

Los alumnos que ingresan a la universidad deberían contar con los requisitos indispensables para el éxito en sus aprendizajes. Esto significa tener la capacidad para regular sus propios aprendizajes, aprender

solos y en grupo, resolver las dificultades encontradas en el curso de sus aprendizajes; para lo cual es necesario, por su parte, tener conciencia de sus procesos de pensamiento, de las estrategias y de los métodos que usan para aprender (cadre d'évaluation PISA 2003).

Estas condiciones generales suponen que el éxito de los estudiantes está ligado –entre otros factores– a su **competencia para comprender lo que leen**, al uso de estrategias de aprendizaje en forma amplia, a su capacidad para reflexionar en forma profunda sobre sus procesos de aprendizaje, poner en juego estrategias generales de resolución de problemas y trabajar en grupo. En otras palabras, es pre-requisito para el éxito académico que los estudiantes tengan las competencias necesarias para “aprender a aprender”.

La debilidad en esta competencia significa que los estudiantes carecen de una condición fundamental para desempeñarse en el mundo moderno, donde la formación de pregrado es solo un paso en el proceso de formación continua (Investigación 2001-2002 Proyecto Tuning).

Así, las dificultades que presentan los estudiantes iniciales de la Universidad se relacionan con:

- a) la habilidad para comprender distintos textos,
- b) el uso de estrategias de aprendizaje y de resolución de problemas,
- c) el manejo de habilidades socioafectivas relacionadas con el aprendizaje.

Estos elementos están ligados al entrenamiento que tuvieron (o del que carecieron) durante su enseñanza básica y media. Lo anterior concita un dilema en la forma de abordar este tema: centrarse en los contenidos que los estudiantes deberían dominar en cada sector de la formación profesional o, asumir la tarea de desarrollar su capacidad de comprensión y entrenarlos para desarrollar estrategias de aprendizaje coherentes con su condición de aprendices.

Esta última opción implica trabajar con habilidades genéricas para el aprendizaje. Si bien existen estudiantes que desarrollan habilidades genéricas de aprendizaje, hay muchos que no lo hacen en el marco de la educación tradicional. Es por ello que diversos autores sostienen la necesidad de enseñar estas habilidades y proveer instancias de práctica que favorezcan su transferencia a diversas áreas del conocimiento. Para propender al alcance del procesamiento profundo de la información es necesario, también, enseñar a los estudiantes a usar las habilidades genéricas de manera metacognitiva (Good y Brophy 2000; Truffello y Pérez 1995; A. Woolfolk 1999).

El desafío es, pues, implementar una propuesta para entrenar a los estudiantes en competencias cuyo desarrollo es insuficiente para el logro de sus metas. Surgió de este modo la necesidad de definir las estrategias cognitivas, metacognitivas y socioafectivas requeridas como herramientas por los estudiantes iniciales de las carreras no pedagógicas.

En este marco se consideró que, desarrollar y potenciar competencias en las áreas de comprensión de lectura, habilidades lógico-matemáticas y habilidades socioafectivas ligadas al ámbito académico, contemplaba las debilidades de los estudiantes manifestadas en el diagnóstico y contribuía a fortalecer su capacidad de aprender a aprender.

Existe la certeza de que la mejor forma de lograr un procesamiento profundo de la información es desarrollando una lectura activa. Para realizar una lectura activa es necesario comprender adecuadamente lo leído y, es justamente en ese aspecto, en donde los alumnos muestran falencias. Diversas investigaciones avalan lo anterior (Vidal, Eduardo y otros); se ha demostrado que los alumnos realizan una elaboración superficial de la información contenida en los textos escritos y no siguen los pasos (estrategias) necesarios para conseguir una elaboración profunda. Esto conduce a una mera comprensión literal, en donde el que lee integra sólo hechos concretos e información memorística. La verdadera comprensión lectora se logra cuando se es capaz de inferir información, para ello debe entrenarse a los estudiantes en el empleo de diversas estrategias que conducen, paulatinamente, a la metalectura.

Es necesario tener presente que la comprensión lectora abarca todas las áreas del saber, dentro de ellas, la matemática. El punto crucial en los procesos de instrucción matemática no está en el dominio de la sintaxis del lenguaje simbólico matemático, aunque éste también sea importante, sino en la comprensión de su semántica (Godino, Juan). Esto es coherente con el concepto de cultura matemática, donde se destaca la aptitud para identificar, comprender y efectuar razonamientos matemáticos y de hacer juicios fundados sobre el rol de las matemáticas en distintos ámbitos de la realidad, como también ser competente en resolver problemas pluridisciplinarios aplicando procesos cognitivos necesarios para llegar a una solución que no es inmediatamente evidente (cadre d'évaluation PISA 2003). La revisión bibliográfica realizada y los antecedentes considerados dejan de manifiesto la íntima relación existente entre los procesos recién descritos. Esta estrecha relación también es la que permite y fundamenta la propuesta de intervenir en forma conjunta estos procesos -los que aparecen como críticos en nuestro alumnado - entre los que indudablemente se transfiere información y conocimientos, los que, a su vez, traspasan todas las áreas del saber. Sin lugar a dudas, conectar estas habilidades y traducirlas en actividades prácticas de entrenamiento, es una innovación en este ámbito.

Junto a las habilidades de aprendizaje propiamente tales es necesario destacar la función de motivación que tiene la valoración positiva de sí mismo y el papel que cumple en el aprendizaje la autoconciencia de las capacidades y logros personales, como así mismo la percepción del control personal de sus procesos. Todo esto está en la base de un aprendizaje autónomo, condición relevante en el contexto de pre y post grado. Incorporar estos elementos a un trabajo conjunto de las habilidades descritas agrega un plus importante a la innovación propuesta.

3. La Práctica

Considerando los antecedentes, el objetivo perseguido fue desarrollar competencias que se consideran transversales para aprender, donde el estudiante:

1.	Maneja información variada en diferentes contextos.
2.	Usa habilidades de pensamiento lógico y crítico en relación a material de aprendizaje.
3.	Aplica habilidades de trabajo en equipo para lograr objetivos comunes.
4.	Aplica estrategias metacognitivas para asegurar o reorientar su aprendizaje.
5.	Fortalece habilidades socioafectivas en un contexto académico.

Cuadro 1. Competencias transversales para el aprendizaje definidas en el programa del módulo.

Para ello se conformó un equipo multiprofesional con expertos en lenguaje, matemáticas, educación diferencial y psicología, los cuales definieron la forma de trabajo con los estudiantes, cautelando el cumplimiento de los siguientes requisitos:

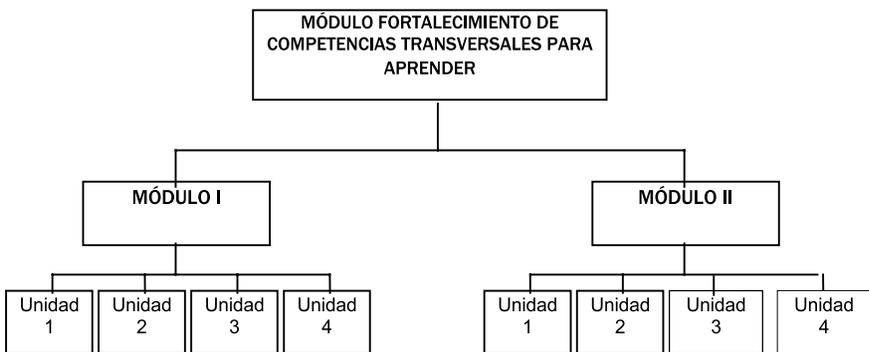
- Considerar el trabajo personal del estudiante.
- Permitir el trabajo sobre habilidades de comprensión lectora, habilidades lógico-matemáticas y habilidades socioafectivas.
- Permitir un trabajo de equipo entre los profesionales y en la aplicación de la intervención.
- Contribuir a la alfabetización digital de los estudiantes.
- Considerar espacio para interacción directa entre alumnos y docentes.

De acuerdo a esto, se optó por estructurar el trabajo en la modalidad de Guía Didáctica., organizada en torno a un “texto eje” –lectura sobre temas de interés para los estudiantes universitarios iniciales- a partir de la cual se diseñan actividades de comprensión de lectura, habilidades lógico-matemáticas y habilidades socio-afectivas. Estas actividades tienen sus propios objetivos y una autoevaluación. Cada una de ellas estimula la reflexión de su proceso e implica el uso de habilidades y técnicas de pensamiento, orientadas a su uso estratégico.

Estas guías didácticas se han estructurado en dos módulos de aprendizaje de complejidad creciente, incorporando actividades que inducen autoconocimiento, autovaloración y autorregulación; como también modalidad de trabajo individual, en pareja y en grupos pequeños.

Las guías didácticas se estructuraron en dos módulos de aprendizaje organizados en el primer año del pregrado, donde los estudiantes desarrollan unidades de trabajo de complejidad creciente (cuadro N°2).

El trabajo de los estudiantes fue evaluado a través del registro de su actividad, revisión del proceso realizado y pertinencia de los resultados. Estos indicadores se tradujeron en notas.



Cuadro N° 2: Esquema del módulo de Fortalecimiento de competencias transversales para el aprendizaje.

El soporte para el trabajo del estudiante se consideró -preferentemente- en forma física para una primera etapa.

Del análisis de esa experiencia se visualizó con fuerza la necesidad de incorporar una mayor proporción de componentes virtuales usando un soporte mixto, virtual y físico.

La virtualización del módulo y la metodología de trabajo semipresencial implica un cambio en el contexto educativo, que se define como un conjunto de factores que determinan la interpretación y representación que el

estudiante tiene de la acción educativa. En esta definición están incluidos los factores físicos (distribución del espacio en el aula, objetos y lugares), culturales (características sociales, hábitos, pautas de comunicación y comportamiento) y sociales (la familia, establecimiento educativo, participación actividades educativas no formales). Estos factores cambian el contexto educativo al aplicar la virtualización y utilizar una metodología diferente, lo que influye directamente en la selección y utilización de estrategias durante el aprendizaje por parte del alumno (Monereo y otros, 2004).

Ni es posible olvidar que el contexto educativo incluye la relación entre maestro - alumno, que cambia al usar nuevas metodologías de trabajo en un ámbito semipresencial. Pero este cambio se manifiesta más bien en los roles que cada actor presenta. El docente facilita y estimula el uso de técnicas y estrategias antes, durante y al cierre del proceso de aprendizaje, en relación a las actividades diseñadas para el módulo. Por otro lado, el alumno tiene que asumir un rol más proactivo y responsable de su propio aprendizaje que le permita, en el transcurso del proceso, internalizar nuevas estrategias cognitivas, metacognitivas y socioafectivas. Los cambios provocados en el contexto educativo tradicional por la virtualización del módulo y la metodología de trabajo semipresencial, se presentan en el siguiente cuadro:

CRITERIOS	CONTEXTO EDUCATIVO TRADICIONAL	CONTEXTO EDUCATIVO CON METODOLOGÍA SEMIPRESENCIAL
Metodología	Clases frontal, exposición	Semipresencial (modelaje de estrategias, unidades on-line y material de apoyo)
Modelo curricular basado en	Conocimientos	Competencias
Rol del docente	Instructor	Facilitador del aprendizaje, modelo
Rol del alumno	Pasivo y receptivo del conocimiento	Proactivo y responsable de su aprendizaje
Promueve la motivación	Extrínseca	Intrínseca

Uso de técnicas y estrategia de aprendizaje	Entrenamiento queda a criterio del profesor	Se entrenan sistemáticamente en las modalidades de trabajo
Espacio Físico	Sala de Clases	Uso de Laboratorio (Multimedia)
Acceso a la Información	Limitado (Lo que pueda llevar a casa)	Limitado, Físicas y Virtuales)
Tipo de tareas	Planificadas para el tiempo presencial	Planificadas para trabajo individual, en parejas, en grupo, que pueden ser desarrolladas en forma presencial y/o on-line)
Énfasis del Aprendizaje	En el producto	En el proceso

Cuadro3: comparativo de contexto educativo tradicional con contexto educativo con metodología semipresencial

El proceso realizado da cuenta que la experiencia, la experiencia se desarrolló a través de tres etapas:

1. Módulo elaborado sobre unidades de trabajo del estudiante estructuradas en guías didácticas. Soporte físico en el que se incluyó el uso de algunas herramientas virtuales.
2. Manteniendo las unidades de trabajo y su estructura se fortaleció el trabajo con herramientas virtuales articuladas en la plataforma educativa de la universidad.
3. Conservando la estructura se incrementó el soporte virtual incorporando actividades a desarrollar en un software.

II. EL DESARROLLO

1. Primera etapa: Acento en el Soporte Físico

Durante la primera etapa se trabajó con acento en el soporte físico específicamente en las “guías didácticas”. Desde el comienzo se utilizaron íconos para indicar si las actividades se trabajaban en forma individual, en pareja o grupal, se sistematizó la Autoevaluación y se organizaron las competencias para desarrollarlas en forma progresiva. Los estudiantes trabajaron sobre unidades físicas usando algunos recursos virtuales para acceder a documentos, participar en foro virtuales y enviar

Trabajos a la plataforma donde estaba inscrito el módulo, se insistió en un trabajo personal con escasas actividades en aula.

El trabajo realizado fue bien evaluado por los estudiantes y abrió interesantes expectativas en cuanto al logro de los objetivos propuestos. (Raccoursier, 2005) Sin embargo, de acuerdo a la percepción del equipo, era necesario considerar un cierto número de factores que debían reorientar la forma de abordar el trabajo, donde la idea de virtualizar aportaba soluciones a problemas encontrados en esta etapa.

¿Por qué?

Para hablar de virtualización es necesario considerar las nuevas formas de resolver situaciones. equivalentes a las conocidas como reales en estos ámbitos, pero incorporando ingredientes modernos. como la tecnología de la información y las telecomunicaciones, que posibilitan el uso de nuevos métodos y herramientas para tratar las problemáticas como si se diesen en un escenario real. (Anido 2004)

En la experiencia realizada se considera esta perspectiva, por lo que el soporte físico creado para el trabajo de los estudiantes está estructurado sobre problemas que él debe resolver y se representa de variadas formas. Este módulo de aprendizaje debe ser inasfocado a todas las carreras del área no pedagógica del campus Osorno de la Universidad cuya malla curricular se organiza en base a competencias. Entonces, optar por un incremento de componentes virtualizados contribuye a mejorar los siguientes aspectos:

Por las características intrínsecas de la virtualización (capacidad, velocidad y alcance), es posible atender a una mayor cantidad de estudiantes asegurando un material homogéneo y de calidad, que asegure que se induce el fortalecimiento de las mismas competencias necesarias para aprender en todos los estudiantes.

Usando el mismo medio, es posible poner a disposición de los docentes un material que pueden utilizar para animar sus propias actividades docentes.

Los profesionales del S.XXI , al trabajar con ambientes no presenciales requieren el desarrollo de habilidades que ya se aprecian en los perfiles diseñados para las carreras, como son la orientación al logro, la capacidad de trabajar en equipo, la innovación y mejora continua y la familiarización con las tecnologías de informática. Por lo tanto, poner a los estudiantes en contacto temprano con experiencias de virtualización, contribuye al desarrollo de esas habilidades en sintonía con su perfil de egreso.

En un enfoque curricular basado en competencias el rol del profesor cambia, enfatizándose su rol de facilitador por sobre el de instructor. Un ambiente virtualizado contribuye a centrar el protagonismo en el estudiante.

En el mismo sentido, el alumno pasa a ser activo. Es el actor principal de su proceso, y enfrentarse a problemas que debe resolver por sí mismo o en colaboración con sus compañeros contribuye a dejar atrás al alumno "receptor", pasivo.

Dada las características del trabajo virtual, los estudiantes pueden programar el uso de su tiempo, optimizando dicho recurso, lo que favorece el desarrollo de su autonomía, condición relevante en la formación de pregrado.

La convivencia de lo virtual con lo presencial es novedosa, por lo que puede ser un factor importante en la motivación de los estudiantes para fortalecer las competencias para aprender a aprender

A partir de estos considerandos, se diseñó una segunda etapa en la cual se realizaron algunos cambios hacia el fortalecimiento de componentes virtuales.

2. Segunda etapa. Fortaleciendo soporte virtual

El material construido como guía didáctica se puso a disposición de los estudiantes en el curso virtual. usando [a herramienta "Documentos". En los cuadros 4,5,6 se encuentran ejemplos de actividades realizadas en las áreas verbal, lógico matemática y socioafectiva.

Los estudiantes podían imprimir el soporte y trabajar físicamente sobre él o realizar sus actividades en su computador.

Los ejercicios fueron planteados de tal manera que los estudiantes podían recurrir a material de apoyo reunido en una carpeta en su curso virtual para comenzar a trabajar sobre nuevas técnicas o estrategias. En el material de apoyo encontraban una explicación teórica del trabajo, un ejemplo y un ejercicio. Así, se programó un acercamiento gradual a las actividades que debían mostrar su nivel de competencia en el uso de la técnica o estrategia. (Ejemplo en el cuadro 7)

En esta etapa se intensificó el uso de recursos de apoyo virtual, debiendo recurrir los estudiantes al curso en Plataforma Plataea desde donde extraían su unidad de trabajo y material de apoyo en la opción "Documentos". En su guía recibían indicaciones acerca de los trabajos que debían subir a la opción "Trabajos del estudiante".

El punto de reunión se realizaba físicamente una vez por semana y otros contactos se establecían a través de la opción "Anuncios" del curso en plataforma, estando siempre disponible los profesores vía email y en horarios específicos, en forma física.

5. Responde las siguientes preguntas usando el formato que está a continuación y sube tus respuestas al curso seleccionando la opción "PUBLICACIONES DEL ESTUDIANTE" bajo el título de "Mi forma de aprender"

Formato:
 Título: "Mi forma de aprender"
 Nombre: _____

Diferencias

1. _____
 2. _____
 3. _____

Beneficios

1. _____
 2. _____
 3. _____

1. ¿Qué diferencias percibes entre lo que has realizado y lo que haces habitualmente cuando necesitas enfrentar un texto de aprendizaje?

2. ¿De qué manera crees que te beneficia trabajar de la manera propuesta?

Cuadro 6. Ejemplo de actividades orientadas a fortalecer competencias socioafectivas para el aprendizaje

FORMULACIÓN DE OBJETIVOS:

VERBO EN INFINITIVO + OBJETO + CONTEXTO

Organizar mi tiempo de trabajo para el módulo
 Organizar mi tiempo de trabajo para todos los módulos del semestre
 Distribuir el presupuesto mensual de tal modo que cubra todas mis necesidades

Ejercicios: Con el siguiente listado formula cinco objetivos, puedes combinar verbos y objetos de la forma que desees y el contexto debes agregarlo tú.

VERBO EN INFINITIVO	OBJETO	CONTEXTO
Escribir	Los cambios que implica la vida universitaria	
Transformar	Las consecuencias de una dieta poco sana	
Investigar	Un poema de amor	
Compartir	Todos los módulos del semestre	
Reflexionar	Los distintos estilos de aprendizaje	
Comprobar	La disposición de los muebles de mi pieza	
Aprobar	Las cosas buenas y malas de la vida	

Cuadro 7: Ejemplo de material de apoyo disponible para los estudiantes en la red

3. Etapa 3. Incrementando Soporte Virtual

De acuerdo a Facundo (2004) la virtualidad, más que la simple incorporación de las tecnologías digitales, implica la adopción de nuevos métodos pedagógicos, nuevas actitudes y hábitos ante el aprendizaje. Este proceso implica proporcionar al estudiantes herramientas básicas para responder a las actividades, dirigirse a los docentes, autoevaluar ciertos elementos de su proceso y entregarles material de apoyo para fortalecer su proceso.

La virtualización de una unidad es el proceso de transformación del material disponible (apto sólo para docencia presencial) en un curso semipresencial estructurado en unidades de trabajo. Esta fue una tarea que el equipo debió asumir al tomar la decisión de incrementar el soporte virtual.

En esta tercera etapa fue necesario:

- O Aprender nuevas formas de trabajo,
 - o Aprender un nuevo lenguaje
 - o Conformar un equipo de trabajo con expertos en soporte tecnológico.
 - o Articular formas de comunicación pertinentes a la nueva tarea.

Para iniciar el trabajo se definió la participación de un equipo técnico con competencias pertinentes. En esta etapa fue vital la participación de un especialista en tecnología educativa que logró establecer los nexos de lenguaje y operatoria necesarios para llevar a cabo la tarea.

Para continuar, fue necesario avanzar por pasos:

1.El equipo de Competencias Transversales para el Aprendizaje debió analizar cada unidad del material utilizado en la fase anterior para determinar su factibilidad de virtualización. Una vez tomada esa decisión, se procedió a elaborar los formularios donde se estructuró el diseño de las actividades y de los recursos para interactuar con los alumnos. Aquí fue necesario dividir la tarea en núcleos de acuerdo a lo que los estudiantes debían realizar ahora de manera virtual. Esta tarea, específicamente, implicó un cambio en el lenguaje y en la forma de redactar y estructurar los contenidos de cada núcleo como, así mismo, incorporar nuevas modalidades didácticas.

2.Se programaron las entregas de los formularios al equipo técnico en reuniones de trabajo donde se analizaron los diferentes núcleos y la factibilidad de realización desde el punto de vista técnico.

1.El equipo técnico trabajó sobre el material presentando los avances al equipo completo. Para la virtualización del material didáctico se escogió a ELM, software pertinente a los requerimientos propuestos por los equipos responsables. Esta decisión implicó optar por la plataforma Moodle. con más herramientas que la plataforma utilizada por la institución. Para modular el proceso se dividió cada unidad de trabajo en 3 secciones. Los estudiantes debían completar una sección por semana.

1. El equipo técnico trabajó sobre el material presentando los avances al equipo completo. Para la virtualización del material didáctico se escogió a ELM, software pertinente a los requerimientos propuestos por los equipos responsables. Esta decisión implicó optar por la plataforma Moodle, con más herramientas que la plataforma utilizada por la institución. Para modular el proceso se dividió cada unidad de trabajo en 3 secciones. Los estudiantes debían completar una sección por semana.
2. Una vez completado el proceso técnico de virtualización, se pasó a la etapa de revisión- corrección, tarea que se realizó las veces que fue necesario hasta considerar ambos equipos que se habían corregido todas las dificultades que podrían contaminar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Esta etapa implica que todos los miembros del equipo debían realizar las tareas que se proporciona a los estudiantes controlando las instrucciones, la operatoria, la coordinación, la fluidez, la puntuación, los enlaces, el diseño.
3. La corrección de las secciones virtualizadas realizadas por los estudiantes se hizo a través de varias modalidades:
 - a. La puntuación entregada por el software.
 - b. Respuestas entregadas en formularios acumulados en el soporte virtual cii el transcurso de la ejecución del software, revisadas por los profesores
 - c. Respuestas físicas entregadas por los estudiantes cuando se les requería en las instrucciones de las actividades.
 - d. Respuestas organizadas en forma externa y entregadas a través de la opción "trabajos de los estudiantes" en la plataforma institucional

A continuación les presentaremos un extracto de la sección 2 de la unidad IV trabajada con los estudiantes:

Actividad: Comprensión en lectura

Con toda la información que han analizado a lo largo de esta unidad y como estudiantes de su especialidad:

¿Cuáles creen que son los principales factores desafiadores del escrito en los estudiantes de su carrera?

Objetivos:

- Trabaja un conocimiento del tema a su contexto académico.



Caja de herramientas



Actividad: Búsqueda y comprensión

En la lista de la derecha está el error le que corresponde a la definición o a un símbolo de cada una de las palabras:

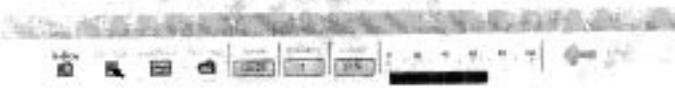


Objetivos:

- Buscar información general y específica.
- Aplicar conocimiento a situaciones reales.

En cantidades moderadas facilita el rendimiento.
 Es necesaria en su parte móvil.
 Costumbres poco saludables.
 Temporal.
 Hábitat de los estudiantes.
 Modalidades del pensamiento.
 Hace frente a una situación.
 Controlaciones.
 Promove.
 Cambio de etapa en la vida.

Ansiedad [...?...]
 Transitorio [...?...]
 Tensión [...?...]
 Disparidades [...?...]
 Hábitat insalubre [...?...]
 Cognición [...?...]
 Ecosistema universitario [...?...]
 Afrontar [...?...]
 Transición [...?...]
 Propugnar [...?...]



Activity - Escenarios sobre

De acuerdo a los resultados obtenidos a partir de la subtipificación de los escenarios A y B. **Formúla una hipótesis para cada una:**

Objetivos:
Formular hipótesis

Si no recuerdas cómo formular hipótesis, **pincha aquí**



Click Here

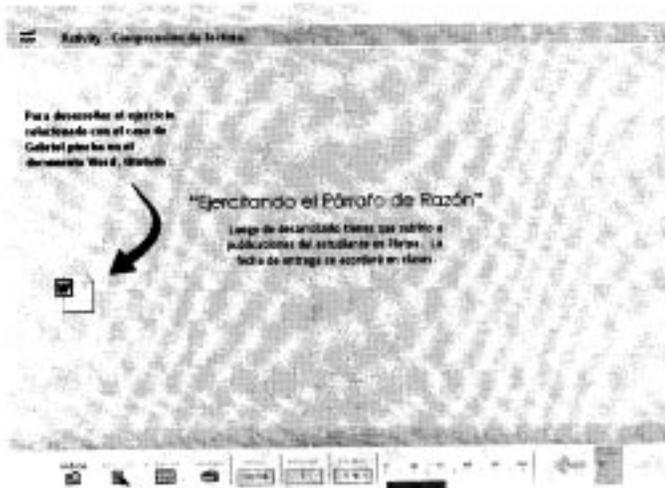


Activity - Comprensión de la lectura

Para desarrollar el ejercicio seleccionando con el mouse de Google el párrafo en el documento Word, clicáalo

"Ejercitando el Párrafo de Razon"

Lege de declaración citas que citó a publicaciones del estudiante en línea. La fecha de entrega se acordó en clase.



Reflexión en torno al aporte de las buenas prácticas con TIC como estrategia de calidad en la docencia...

Actividad: Comprensión de textos

Instrucción
Para realizar esta actividad necesitas avanzar hacia cada espacio en blanco la palabra que contenga correcta manteniendo la coherencia y el sentido lógico del texto. No olvides que cada palabra tiene que estar la sílaba que sea nec. El contenido se presentará sucesivamente 4 párrafos para completar:

Objetivo:
Leer el documento, relacionarlo con la lectura.

Párrafo 1

En los últimos años las pruebas de la psicología del aprendizaje social indican que la ansiedad y la conducta de defensa son dos aspectos interrelacionados e no tienen una vinculación de causa a efecto. Cuando el individuo espera ...? ... cuando algo amenazante se ...? ... el miedo lleva a ...? ... y se instalan conductas ...? ...

Definición
que
la
resolución
al día
ella

Para revisar más elementos del material virtualizado puede abrir la página:
<http://competenciastransversales.ulg.ac.be>

III.

DIFICULTADES.

En lo específico la primera dificultad que se debió afrontar fue la coordinación de los equipos pedagógico y técnico. Ahí es posible encontrar barreras de lenguaje, de especialidad y también, resistencia al cambio. Sin embargo, las consideraciones hechas en cuanto a las ventajas que la virtualización podría aportar fueron un buen motivo para trabajar en la superación de esos escollos. El aporte de expertos en tecnología educativa tendió un puente de valor inestimable.

Otra dificultad abordada fue la tendencia a virtualizar más allá de lo que realmente era conveniente de acuerdo a los objetivos del equipo. Sin embargo, la evaluación de las primeras etapas reorientaron el trabajo hacia una modalidad mixta —física y virtual— que permitió mantener un fuerte nexo individual con los estudiantes y un buen control del proceso.

También fue necesario considerar en forma más severa el material de apoyo que se entrega a los estudiantes, puesto que conocer los fundamentos y haber ejercitado procedimientos poco familiares es muy importante cuando deben aplicarlos en modalidad virtual. Del mismo modo, se rescata la ejercitación presencial y el modelaje de procedimientos, especialmente cuando ellos son complejos o nuevos para los estudiantes.

En la operatoria se detectaron dificultades de los estudiantes para ejecutar las tareas con instrucciones. Por ello fue necesario trabajar para minimizar el efecto de acciones no deseadas como “retroceder”, impedir que ingresen más de una vez para entregar una respuesta; acciones que tienen el efecto de disminuir el puntaje entregado por el software. Además, los estudiantes no trabajan el material en un concepto unitario y guiándose por el índice, lo que afecta el proceso cognitivo. Esta forma de proceder de los estudiantes puede relacionarse con la falta de oportunidad usar este tipo de material en las etapas anteriores.

Otro aspecto de relevancia para los docentes fue la gran cantidad de tiempo que se utilizó en la preparación del material didáctico porque se necesitan aprender a utilizar los recursos disponibles del software, elegir la plataforma apropiada para los requerimientos, aprender a utilizar un formulario de actividades con un lenguaje común para el equipo pedagógico y técnico.

En general.:

Es posible decir que virtualizar material didáctico es una decisión institucional necesaria para los requerimientos de la Educación Superior. Tomar la decisión de virtualizar es sólo el inicio del proceso de rupturas y cambios que implica la adopción de un nuevo paradigma del proceso de enseñanza — aprendizaje. Este proceso es complejo porque implica superar el paradigma de la enseñanza por exposición y el aprendizaje receptivo basado en las clases y las conferencias, diversificando las prácticas docentes para integrar, entre otros recursos, las nuevas tecnologías con fines formativos.



Cuadro 8. Gráficas obtenidas de un estudio realizado por el área en los estudiantes usuarios del módulo 2006

Una de las primeras barreras para la integración de la tecnología a la docencia es la falta de soporte tecnológico: software especializados para virtualización disponibles para su uso en la institución, las limitaciones de la plataforma usada en la universidad, cantidad de computadores y su baja capacidad entre otras.

A pesar de que el informe PNUD del presente año afirma que actualmente existe masiva presencia de computación e Internet en la vida cotidiana de los chilenos, la mitad de la población encuestada dice sentirse fuera del mundo de las nuevas tecnologías y la otra mitad dentro. Esta relación cambia notoriamente cuando se refiere a los adolescentes (14-17 años): un 84% se siente dentro y solo un 15 fuera. Esta situación se diferencia con la realidad de nuestros alumnos usuarios del material del módulo (2006) donde, si bien alrededor del 50% dispone de computador en su vivienda, sólo un porcentaje cercano al 27% tiene acceso a Internet en ella. Acusan utilizar el computador para tareas académicas alrededor de 5 horas semanales y 4 horas semanales en otras actividades. Si bien los estudiantes pertenecen a la generación “nativos digitales” sus pocas oportunidades de interacción con el elementos de soporte técnico los ponen más cerca de la operatoria de los “inmigrantes digitales”. Así, los resultados obtenidos indican cautela a la hora de proponer una gran cantidad de cursos virtualizados, puesto que los estudiantes tienen dificultades de acceso en forma particular por lo que puede ser frustrante disminuyendo su motivación. De otra manera, la universidad tendría que ofrecer una mayor cantidad de equipos disponibles para los estudiantes, tanto para el trabajo en el curso como para entrenar las habilidades tecnológicas que no han tenido oportunidad de desarrollar.

De acuerdo a Dias (1999 citado en Cerda, 2002) una barrera de segundo orden que afecta la integración de la tecnología al currículum es la resistencia al cambio. Este concepto tiene dos dimensiones: por una parte se le pide a los docentes que adopten nuevas herramientas y por otra se le pide que modifiquen la manera en que desarrollan sus clases, con lo cual evidentemente cambia el rol que los docentes desempeñan y la manera en que la clase se organiza. Generalmente se acepta que los papeles que desempeñan los docentes están relacionados con la transmisión de la información, la dirección de las actividades de los estudiantes, la función de expertos en la materia correspondiente, que poseen el conocimiento de unos contenidos determinados y precisos que los estudiantes deben ser capaces de alcanzar. En cambio, al utilizar la tecnología como mediadora, el rol del docente cambia pasando a ser un facilitador del proceso de aprendizaje. induciendo el desarrollo de competencias y proveyendo las condiciones necesarias para que se produzca el aprendizaje significativo. En ese contexto, se valora la resolución de problemas significativos para el aprendiz, el manifestar coherencia, promover el respeto y empatía por sus estudiantes, y mantener comunicación fluida. (Cerca, 2002)

Aún cuando la institución estimula la incorporación de tecnología en la pedagogía con acceso habitual a capacitación en uso de la plataforma, con apoyo técnico disponibles. con infraestructura de buen nivel; los docentes son renuentes a modificar sus prácticas, manifestando una alta resistencia al cambio. Esta es una barrera de segundo orden para la integración de [a tecnología que se basa en una reacción típica de los sujetos ante un nuevo estado de las cosas diferente al antiguo que genera en los docentes incertidumbre y temor, lo que se reflejan en conductas de resistencia que obstaculizan estos cambios. Sus fuentes son el hábito, temor a lo desconocido, la seguridad, procesamiento selectivo de la información, factores económicos, creencias asociadas a los cambios tecnológicos.

Este barrera afecta también a los estudiantes porque implica demostrar el uso de estrategias de aprendizaje activas relacionadas con una actitud proactiva hacia su aprendizaje asumiendo un rol distinto al que están acostumbrados. Se desafía directamente la motivación de los estudiantes, su capacidad de organización, su autonomía y autocontrol. Una de las dificultades encontradas es que los estudiantes no traen un buen desarrollo de estas habilidades para el trabajo autónomo, por lo que se le hace difícil hacerse cargo de su proceso. Por ello, en las evaluaciones de módulo realizadas dicen que se les hace "difícil que las clases no sean con el profesor hablando adelante", "no tengo costumbre de trabajar en equipo", "prefiero que el profesor me diga lo que tengo que hacer". no me alcanza el tiempo para hacer todo".

IV. QUÉ HEMOS OBTENIDO

En el transcurso de los dos años que tiene la experiencia se ha obtenido información en forma constante acerca del proceso.

Se realizaron grupos focales para conocer la percepción de estudiantes y alumnos en cuanto a los procedimientos y las estrategias que deben manejar los estudiantes para tener aprendizajes exitosos.

Se aplicaron cuestionarios para recoger la información que los estudiantes tienen acerca de su proceso antes de comenzar el trabajo y una vez que han finalizado el proceso.

Se aplicaron pre y post test en relación a las estrategias utilizadas.

Se analizaron las respuestas de los estudiantes en las unidades de trabajo referidas a su percepción de logros y eficiencia/eficacia de los materiales trabajados al interior de sus unidades.

Reflexión en torno al aporte de las buenas prácticas con TIC como estrategia de calidad en la docencia...

De la información obtenida cabe destacar:

El grupo focal se aplicó al comienzo de la experiencia con el objeto de obtener información acerca de la percepción de alumnos y profesores acerca de las carencias y necesidades de los estudiantes en relación a su proceso de aprendizaje. Esta información se utilizó para reorientar el diseño de la intervención. De los resultados obtenidos cabe destacar lo siguiente:

En relación a las carencias y necesidades de los estudiantes, el 46% pone un especial énfasis al área de lenguaje. En ese ámbito destacan la falta de comprensión de lectura y de instrucciones orales, la dificultad para expresar ideas de manera oral y escrita y la necesidad de usar un lenguaje formal en las actividades académicas, como también de ampliar el vocabulario que utilizan los estudiantes.

Otra categoría de gran importancia para los participantes (27%) es el área socio — afectiva, considerada insuficientemente desarrollada en los estudiantes. Los elementos que destacan son: falta de motivación, dificultad para administrar su tiempo, falta de autonomía, falta de proactividad, falta de responsabilidad, falta de autoconocimiento, tendencia a realizar atribuciones externas de sus resultados académicos y dificultad para trabajar en grupo.

Ambos grupos señalan la necesidad de integrar estrategias de aprendizaje (23%), reforzar la metacognición (15%), potenciar el desarrollo de la autoestima (31%) y desarrollar valores en las prácticas educativas docentes.

Ambos grupos señalan que el perfil de un alumno inicial exitoso tiene las siguientes características: se conoce a sí mismo, confía en sí mismo, es capaz de monitorear su aprendizaje, utiliza estrategias de aprendizaje, distribuye su tiempo, trabaja en equipo, es proactivo, autoevalúa su aprendizaje, comprende lo que lee, tiene alta autoestima.

De acuerdo a los resultados obtenidos, ambos grupos señalan que los comportamientos deseables en los docentes en el proceso de enseñanza son: enseñar estrategias de aprendizaje (23%), reforzar la metacognición en los alumnos (15%), potenciar en sus alumnos el desarrollo de la autoestima (31%), enseñar valores a sus alumnos (31%).

Cabe señalar que los resultados de los grupos focales fueron coherentes con los de la evaluación institucional

Los resultados de la autoevaluación "Reflexión acerca de mi forma de enfrentar el Aprendizaje" aplicada antes de comenzar con el Módulo de Competencias Transversales: dejan de manifiesto el desconocimiento de los alumnos respecto de estrategias y pasos a seguir para lograr un aprendizaje significativo. Es así que en ninguna de las etapas (antes, durante y después del estudio) reconocen emplear en forma habitual procedimientos pertinentes y conducentes al logro de aprendizajes significativos. Del mismo modo que, en esta etapa, su principal motivación hacia el estudio dice relación más con producto (calificaciones obtenidas), que con procesos.

Respecto a las unidades de trabajo del módulo, los estudiantes opinaron que:

- En lo referido a aspectos formales, casi la totalidad de los alumnos destaca la buena presentación de las unidades de trabajo, la entrega de los materiales de trabajo en los tiempos acordados y la disponibilidad de salas y horarios de trabajo presenciales cada vez que fue necesario. Como puntos débiles, aunque mencionados por menos de un 40% de los encuestados, se encuentran las dificultades de acceso y la inscripción a la plataforma virtual.
- Acerca de las unidades de trabajo, lo mejor valorado fue el desarrollo secuencial de las actividades, conocer los objetivos de cada actividad y los íconos utilizados. Los estudiantes perciben que el nivel de dificultad en las unidades es progresivo, valoran el material de apoyo que se les ofrece en forma complementaria, consideran agradables las temáticas cercanas a su realidad y manifiestan la posibilidad de transferir conocimientos a su experiencia personal. También valoran positivamente la reaplicación de procedimientos aprendidos en unidades anteriores, lo que facilita su entrenamiento. Dividir las unidades en secciones y ser retroalimentados en cada una de ellas fue considerado una oportunidad para mejorar su trabajo. Los estudiantes se refieren a la unidad en términos como: "práctica y concreta", entretenida y didáctica" "fortalece el estudio y los conocimientos débiles"
- Respecto de la motivación, casi la totalidad de los alumnos expresa sentirse beneficiado al controlar mejor el tiempo que asigna al trabajo y que el tipo de trabajo realizado en el módulo lo ayudó a lograrlo. Un alto porcentaje también señala que el sistema de trabajo propuesto en las unidades es motivante y que luego de este proceso se siente más capaz de trabajar en forma autónoma. El aspecto indicado como menos motivante, aunque sólo en un 30%, dice relación con el entusiasmo que provoca el trabajar con compañeros.
- Casi la totalidad de los alumnos destaca que las autoevaluaciones de las unidades fueron útiles para darse cuenta de las habilidades y dificultades personales y para verificar si el proceso realizado fue correcto.
- En cuanto a las estrategias o procedimientos abordados en las unidades los estudiantes valoran los referidos a mapas conceptuales como método para sintetizar y ordenar información, resolución de problemas, desarrollar los pasos para establecer comparaciones, incremento de vocabulario, organización, revisar errores y buscar como superarlos, formular objetivos. aplicación del párrafo de razón, extraer conclusiones, uso de gráficos para presentar información.

En relación al Pre-Post test

Aun cuando tenemos resultados que apuntan a un mejoramiento en la habilidad para aprender a aprender en la etapa actual con mayor acento en la virtualización no tenemos aún resultados puesto que no se ha finalizado el proceso.

V. PROYECCIÓN - COMO SEGUIR

El trabajo realizado a la fecha abre varias líneas para continuar:

1. Las unidades de trabajo son elementos dinámicos. Deben ser revisadas continuamente para verificar su pertinencia de acuerdo a los objetivos perseguidos. Por lo tanto, es labor del equipo proponer las modificaciones, reemplazos o elementos que se puedan incorporar, así como modular los espacios de trabajo físico y de trabajo virtualizado de los estudiantes.
2. Fortalecer el trabajo de los equipos pedagógico y técnico es un desafío permanente. Sin lugar a dudas que la experiencia realizada por este equipo constituirá un aporte al Centro de recursos para el Aprendizaje de la Universidad de Los Lagos. Desde esa misma instancia hay líneas de desarrollo y perfeccionamiento que beneficiarán el quehacer docente y el desempeño de los estudiantes.
3. El cambio descrito en el paradigma enseñanza aprendizaje con los cambios asociados a los roles de los actores, implica la necesidad de organizar el material producido en una modalidad que pueda servir de apoyo a los docentes para adaptar su práctica docente incluyendo oportunidades de entrenamiento para los procedimientos que permiten a los estudiantes aprender a aprender.
4. Es tarea ineludible ampliar el campo de aplicación a todas las carreras del área no pedagógica de la universidad, por lo que se llegará a trabajar este módulo con alrededor de 350 estudiantes por año.
5. Implementar un sistema de revisión y retroalimentación del proceso de aprendizaje virtual que sea más rápido, personalizada y nos permita abarcar el futuro aumento de los estudiantes de este módulo.
6. Investigar otras herramientas, software y plataformas virtuales que nos permitan diversificar e innovar las prácticas pedagógicas utilizadas en el módulo
7. Implementar un centro de Competencias Transversales para el Aprendizaje donde estén todos los recursos disponibles dispuestos para que los alumnos desarrollen un trabajo autónomo.
8. Sin lugar a dudas, una de las tareas más importante es el seguimiento que se haga de los estudiantes que han realizado el módulo de Competencias Transversales para el Aprendizaje. Esta área de estudio es vital para validar constantemente el trabajo realizado.

I. CONCLUSIONES

La innovación para Drake y Fonseca (2003) es establecer nuevas conexiones entre los elementos existentes. Este proceso implica conocimiento del tema y metodología para llevar a cabo la innovación. Basado en lo anterior, podemos considerar que es una innovación implementar un módulo para entrenar a los estudiantes en habilidades cuyo desarrollo es insuficiente para el logro de sus metas, que considera fortalecer el aprender a aprender interviniendo en forma conjunta las áreas verbal y lógico matemáticas con estrategias comunes entre los que indudablemente se transfiere información y procedimientos y desde ellas a todas las áreas del saber. Este modelo de intervención es una propuesta original porque conecta una cantidad de elementos que se trabajan habitualmente de manera aislada poniendo especial énfasis en cautelar el clima y el ambiente del proceso.

Optar por virtualizar todo o parte de un módulo implica un proceso en el que es necesario conformar equipos de trabajo orientados en forma armónica. Así, virtualizar material de aprendizaje para ser usado por los estudiantes requiere de un trabajo integrado de expertos en los conocimientos y procedimientos pedagógicos con los expertos en colocar ese material en lenguaje virtual.

Para tomar la decisión de virtualizar material de aprendizaje es necesario considerar los objetivos que se pretende lograr, y las barreras institucionales, tecnológicas, pedagógicas y personales. Este trabajo necesita ser mediado para establecer una comunicación eficiente y eficaz entre los expertos de los equipos participantes con el fin de lograr los objetivos perseguidos. Cuánto virtualizar es una decisión que se debe tomar de acuerdo a los objetivos que se quieren lograr.

De acuerdo a la experiencia realizada, una modalidad mixta—física y virtual—satisface las necesidades del módulo, conserva el nexo físico con los estudiantes y favorece la posibilidad de modelar procedimientos en la sala de clases, al mismo tiempo que aprovecha las ventajas tecnológicas, cognitivas y socioafectivas del material virtualizado.

Virtualizar no es sinónimo de menos trabajo, es una modalidad diferente que exige una planificación rigurosa, una aplicación impecable y una evaluación meditada. Por lo tanto, es necesario proceder con cautela, revisando los pasos que se van dando para reorientar constantemente las acciones, de acuerdo a los objetivos. Parte de la resistencia a usar recursos como éste se puede conjurar con el concepto de que virtualizar no es reemplazar otras formas de hacer docencia sino usar la posibilidad de crear nuevos escenarios para aprender en una realidad aparente. En esa perspectiva, es una herramienta pedagógica potente más que una amenaza a formas pedagógicas más conservadoras.

En nuestro contexto la innovación descrita instala una nueva forma de entrenar competencias de aprendizaje que, avalada por los docentes de otros módulos, debería mejorar la condición de los estudiantes como aprendices en un tiempo relativamente breve. Esto contribuiría a que el tiempo que ocupan los estudiantes en su formación de pregrado no exceda al estipulado en su malla curricular y su paso por la universidad sería académicamente gratificante proyectando una buena disposición hacia la formación continua que debe seguir a lo largo de la vida. Todos estos elementos favorecen la valoración que el individuo desarrolla de sí mismo y de sus capacidades, contribuyendo a un desempeño profesional más sólido y coherente con los perfiles esperados.

A su vez, la universidad se ve beneficiada por la agilidad en el tránsito de los estudiantes y por el nivel de satisfacción que estos experimenten frente a sus éxitos. Los docentes, a su vez, inician un cambio que los acerca a los diferentes escenarios que se sucederán para adaptarse a los nuevos tiempos.

Para ver una muestra del material con que han trabajado nuestros estudiantes puede ir al sitio:...

REFERENCIAS

Anido L., "Introducción de las TIC en los procesos administrativos y académicos: Plataforma de gestión académica Bubela", 2004 <http://www.ciherosociedad.net/congres2004/grups/titxacompublica2.php?grup=76&id=637&idiomae=s>

Burgos J., "Enseñar a aprender: Introducción a la metacognición". Sexta edición, Ediciones Mensajero. 2002

Catro E., El Currículum Basado en Competencias: Factores de Mejoramiento de la Educación Superior y Criterios para la Acreditación Nacional e Internacional de Títulos y Grados". En revista Académica "Mesa Redonda N°4. Universidad de Chile, 2004

Cerda. C.; Ripoli, M., "Barreras de Primer y Segundo Orden para Usar Tecnología en Profesores Rurales". Instituto de Informática Educativa, Universidad de la Frontera.. Temuco. 2002

Díaz- Barriga F. y Hernández G. "Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista". Segunda Edición, McGraw Hill, 2002

Facundo Á., La virtualización desde la perspectiva de la modernización de la educación superior: consideraciones pedagógicas, Revista Universidad Sociedad del Conocimiento. Vol. 1 n°1/noviembre 2004

Godino J. D., "Un enfoque ontológico y semiótico de la cognición matemática". Recherches en Didactiques des Mathematiques, Vol. 22, 2002

Good y Brophy, "Psicología Educativa", McGraw Hill, 2000

Hermosilla J. y otros., "Didáctica y evaluación del lenguaje", Editorial Gráficasur-limitada, 2001

Investigación 2001-2002 Proyecto Tuning

Monereo C., Castelló M., Clariana M., Palma M., "Estrategias de enseñanza y aprendizaje, formación del profesorado y aplicación en la escuela" Editorial Graó. España. 2004
Montero P., "Una mirada a la evaluación en el aula". Charla dada en la Facultad de Filosofía de la Universidad de Chile en julio del año 2001.

Novak J. D. y Gowin, "Aprendiendo a aprender", Ed. Martínez, 1988

OCDE, PISA Cadre d'évaluation PISA 2003- Connaissances et compétences en mathématiques Programa Fortalecimiento de Competencias Transversales Universidad de Los Lagos" 2005

Raccoursier S. Quintana M., Sánchez A., Rosas M., Muñoz H., "Preparados para aprender: Programa de Fortalecimiento de Competencias Transversales para el Aprendizaje". La formación de Pregrado en la Universidad de Los Lagos. Poéticas, procesos y Resultados: Edición Electrónica. Editores Daniel López S. Carmen Teuber L y Francisco Vergara C. Centro de Estudios Universitarios. Programa de Autoevaluación y Acreditación. Medioteca. Junio de 2005.

Rugarcía A., "Hacia un mejoramiento de la educación universitaria". Editorial Trillas, México, 2001

Truifello y Pérez, INFOEDUCA: Contenidos Educativos Evaluados, que potencien masivamente el proceso de aprendizaje significativo a través de internet, 1995

Vidal E. y otros., "Evaluación e intervención psicoeducativa en dificultades de aprendizaje", Ediciones Pirámide, 2000

Woolfolk A., "Psicología Educativa". Séptima Edición, Prentice Hall, 1999

Laboratorio Virtual: Reconocimiento y uso de material del Laboratorio de Química

Emir Valencia Aguilar* & Eugenia Valenzuela Vivaldi**

Resumen

A partir de los resultados y de la evaluación efectuada por los estudiantes, se concluye que el CD es una herramienta valiosa en el contexto del Módulo de Ciencias Químicas I.

Creemos que se han encontrado razones importantes para seguir utilizando este método en otros prácticos, porque: apoya el aprendizaje autónomo, incrementa la participación, facilita la construcción de esquemas comprensivos y explicativos de la realidad y se adapta al ritmo de aprendizaje de cada estudiante.

Por otro lado, se hace necesario seguir ampliando este recurso a otros prácticos de la asignatura y así poder continuar avanzando en la satisfacción del alumnado.

Introducción

El primer compromiso de todo docente es realizar una docencia de calidad, manteniendo interés por una formación continua y en la adquisición

* Coordinador Científico, Director Programa Magíster en Ciencias y Académico de la Universidad de los Lagos – Chile.

** Académica Universidad de los Lagos Chile.

de nuevos conocimientos y estrategias docentes. El grupo que elabora este proyecto posee características de docente-investigador, por lo que usamos la experimentación didáctica como uno de los medios de innovación docente y mantenemos una actitud favorable a la investigación como medio para mejorar la docencia; se tiene claro que la innovación didáctica está estrechamente vinculada a los procesos de transformación y cambios en la forma de enseñar.

Dado lo anterior es que consideramos el proceso de integración de las TIC al currículo como un proceso de innovación y, como tal, debe atender a un buen número de factores y componentes en el desarrollo del cambio y la mejora que la educación busca. El desarrollo de experiencias donde se incorporan TIC al currículo, ha adquirido variedad de formatos y ha obtenido diferentes resultados. (1)

La innovación que pretendemos lograr con este trabajo es que el alumno visualice los materiales de laboratorio para adquirir un conocimiento más significativo y realista, logrando una participación más activa en el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que los estudiantes podrán acomodarse a un ritmo de aprendizaje individual lo que permitirá la revelación pausada de la información, para facilitar una asimilación gradual. Lo anterior es, en resumen, una forma de trabajo distinta a lo tradicional en nuestros laboratorios de química.

Nuestra idea de propuesta se refiere a demostrar que cuando el profesor de Química imparte el curso haciendo uso de la innovación didáctica, el alumno alcanza mejor nivel de aprendizaje y satisfacción que cuando se utiliza el método tradicional. Se sabe que el pensamiento progresa del registro concreto de los objetos del mundo a la representación simbólica de estos. (2)

Nos proponemos aumentar y mejorar los niveles de rendimiento escolar. La implementación de laboratorios y salas talleres con PCS facilitará esto y demostrará su utilidad. Estamos seguros de que su uso puede motivar, aunque siempre esa motivación dependerá de cómo se utilizan.

Uno de los riesgos principales que creíamos se podrían detectar es quizá la despreocupación de los alumnos que se acomodan a un ritmo de aprendizaje individual, por lo que la evaluación es primordial y será calendarizada para evitar estos inconvenientes.

Limitaciones pedagógicas no se visualizan, sólo podría darse el inconveniente que los PCS instalados en el Laboratorio Virtual de Ciencias Básicas (LVCB) no funcionen, pero se prevé esto con el personal de apoyo que tiene la responsabilidad de mantener la operabilidad del sistema.

Otro inconveniente es que este es sólo uno de los ocho prácticos programados en el semestre, pudiendo el estudiante habituarse a este tipo de trabajo, por lo que la solución que efectuaremos a medida que implementemos el resto de los prácticos será que los alumnos deberán preocuparse de realizar búsquedas de trabajos alojados en internet, para su posterior comentario. Pretendemos así rentabilizar plenamente, en contextos innovadores, el que los alumnos consigan aprendizajes más significativos y una formación más integral. (3)

Por otro lado, dejamos en claro que los medios no sustituyen al profesor como tampoco al desarrollo de los trabajos prácticos en los laboratorios tradicionales, sino que son un recurso y complemento del proceso de enseñanza-aprendizaje, que tendrá una mayor o menor incidencia en función del contexto, los destinatarios y los docentes.(4,5) Cada vez es más importante el desarrollo de nuevos materiales para poder despertar en los alumnos inquietudes en temas que para ellos pueden ser mas tediosos.

Los objetivos generales propuestos para el desarrollo del presente trabajo fueron:

- contribuir a mejorar los grados de calidad con los cuales se imparte la docencia en las diferentes carreras y programas de la Universidad de Los Lagos
- entregar una enseñanza que permita desarrollar la capacidad creativa
- entregar un material ágil y con los temas que el alumno debe reconocer para llevar a buen fin sus prácticas de laboratorio en química

Como objetivo específico:

- Entregar al estudiante una herramienta que le permita entender y aprender el reconocimiento, manejo y uso de algunos materiales que se utilizan comúnmente en laboratorio de química.
- Comparar las calificaciones obtenidas por los estudiantes con años anteriores.

Metodología de Trabajo

El trabajo se realiza en equipo, reuniéndose a lo menos una vez cada dos semanas para analizar el grado de avance y/o comentar las dificultades del plan de trabajo. Para esto se han planteado las siguientes actividades: preparar introducción, búsqueda bibliográfica, material a fotografiar, montaje de una experiencia, edición y preparación de CD, posterior evaluación de la experiencia por parte de los alumnos. Durante el desa-

rollo del material se han considerado algunas observaciones y críticas de colegas de la misma especialidad.

Análisis de datos

La información recibida en los cuestionarios se tabula numéricamente (ítems cuantitativos). En el caso de las respuestas abiertas se efectuó un análisis de contenido.

Valoración de los estudiantes sobre el empleo de la nueva herramienta.

Los datos que se analizan se obtienen del cuestionario final de valoración del laboratorio por parte de nuestros usuarios, los estudiantes (Anexo 1).

Este cuestionario es contestado por 49 de un total de 52 alumnos que cursan el Módulo de Ciencias Químicas I de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Universidad de Los Lagos, sede Osorno, promoción 2006.

Del análisis de los datos, con respecto al grado de satisfacción al utilizar el CD se obtiene que un 89,8% (44 alumnos) se sienten muy satisfechos; un 4,1% (2 alumnos) bastante satisfechos; el mismo porcentaje para poco satisfecho y sólo un 2% (1 alumno) no se siente satisfecho.

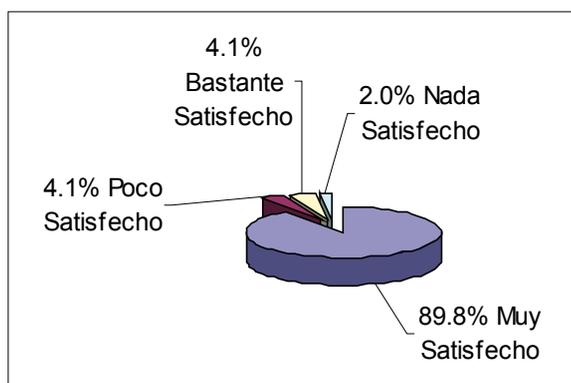


Gráfico 1: Opinión de los alumnos respecto al uso de CD

Frente a la consulta sobre la ventaja obtenida cuando se hacen los laboratorios de química con CD, las respuestas fueron:

- los prácticos con apoyo de CD son más motivadores, interesantes y dinámicos
- los temas se entienden mejor, se ven como son.

- se aprende más rápidamente con el apoyo visual, más interacción.
- se comprenden los contenidos más fácilmente, reteniéndose más la información.
- se tiene acceso a internet durante el laboratorio, hay más recursos que ayudan a la enseñanza.

En la pregunta 3 del cuestionario de valoración sobre si crees que en los laboratorios con apoyo de CD aprendes, un 91,8% (45 alumnos) indica mucho; un 2% (1 alumno) manifiesta bastante; 4,1% (2 alumnos) poco y sólo un 2% (1 alumno) nada.

En la explicación a esta pregunta se dan respuestas similares a la segunda pregunta del cuestionario, agregándose también las siguientes razones:

- No es práctica.
- Me aburre.
- Cansa la vista.
- Me distraigo.

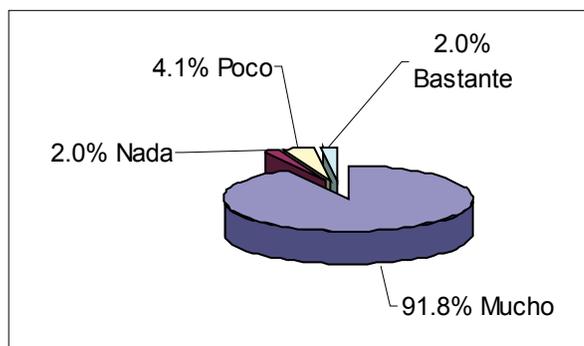


Gráfico 2: Opinión sobre los laboratorios con uso de CD

Ante la consulta 4, referida a los tipos de actividades que han realizado ellos mismos interactuando con las TIC, la mayoría indica que sólo ha utilizado el CD, mirar y aprender, aunque algunos indican respuestas como: exposiciones y presentación de trabajos, navegar por internet, resolver dudas.

Frente a la consulta 5 descrita en el cuestionario, los estudiantes cuando utilizan CD visualizan en general los siguientes problemas:

- En primer lugar los problemas técnicos tales como conexión, velocidad de conexión (32%).
- En segundo lugar las molestias ocasionadas con la luz, reflejo, cansa la vista. (10%).
- No contestan el 58%.

Creemos que los alumnos que no contestan este ítem no visualizan problemas.

En la pregunta 6 sobre el material propuesto para el diseño del CD, un 95,9% (47 alumnos) lo considera adecuado; un 2% (1 alumno) lo considera medianamente adecuado y sólo un 2% (1 alumno) inadecuado.

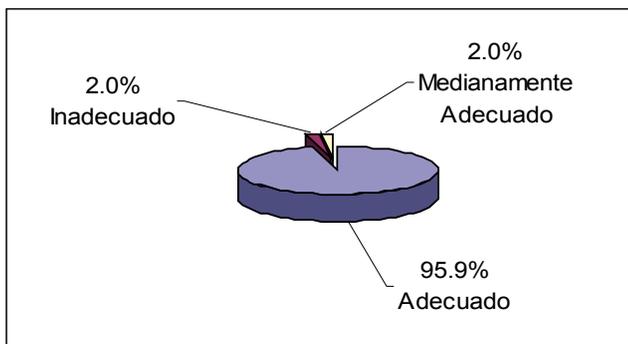


Gráfico 3: Opinión del material propuesto para el diseño del CD

De los comentarios (pregunta 7) en general se deduce que los estudiantes se motivan con todas las actividades en las cuales se utilizan las TIC.

Comparación de las calificaciones con años anteriores

Cuando se comparan las calificaciones de los estudiantes del ingreso 2006 a la carrera de Ingeniería en Alimentos con otras promociones de la misma carrera, en relación al tema de reconocimiento y uso de material de laboratorio en química, queda de manifiesto un grado de aumento en las calificaciones de los estudiantes, según constan en los registros de notas que mantiene el profesor de la asignatura (Tabla N°1).

Tabla N°1: "Promedio de notas, tema reconocimiento y uso de material de laboratorio en química (Años 2000-2006)".

Año de promoción	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
N° de alumnos	51	52	41	43	42	45	52
Nota Promedio	6.0	5.4	6.0	5.8	5.8	6.0	6.6

Conclusiones.

- Respecto al uso del CD.
 - Sobre la valoración del CD, se destaca el aspecto de la motivación principalmente

- Necesidad de privilegiar el aprendizaje activo y autónomo.
- El material despierta curiosidad en nuestros alumnos
- Valoración de la experiencia.
 - Los alumnos dejan claramente explícito que prefieren laboratorios usando CD, esto se debe a que mejora la motivación.
 - Incremento de la calidad y cantidad de aprendizaje, lo anterior trae consigo que los docentes deberían contar con más tiempo para la elaboración de sus clases.

Se ha presentado en este trabajo una experiencia docente, iniciada en el módulo de Ciencias Químicas I, que quiere renovar la docencia de la Química en la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Universidad de Los Lagos. La modificación incorporada a las clases prácticas no ha supuesto dificultades especiales y ha permitido la aplicación de una metodología más activa y participativa, con una atención personalizada a las dificultades de aprendizaje de nuestros estudiantes, lo que supone una evidente mejora de la calidad docente.

Los estudiantes han recibido con satisfacción esta iniciativa y ha aumentado su participación en las actividades de aprendizaje que se les proponen. La experiencia ha permitido la evaluación de trabajo no presencial y confirma las dificultades en la estimación del tiempo de trabajo necesario para el aprendizaje en nuestra materia.

La mejora en los resultados académicos es evidente en su primer curso de aplicación. La opinión de los estudiantes confirma que esta forma de trabajo contribuye de forma directa al aprendizaje significativo.

La aceptación de la experiencia garantiza la continuidad de la misma, con la decidida actitud de revisión y perfeccionamiento para que se constituya en un material de referencia para la actividad docente.

Agradecimientos.

Los autores del proyecto agradecen la colaboración de Ruth Loncomilla, Alejandra Sepúlveda y Georgette Tejo, además del apoyo financiero recibido a través del Proyecto de Innovación Didáctico Curricular, Fondo Interno Mecesus 0201.

Referencias.

- (1) Proyecto ENLACES Chile: "Aprendizaje Basado en Proyectos", documento de trabajo del Proyecto ENLACES, Chile. Traducido y Adaptado de la revista "Educational Leadership" por Mónica Campos, Instituto de Informática Educativa Universidad de la Frontera, Temuco – Chile. (1996).
- (2) María del Carmen Yebra, "Unha experiencia innovadora no ensino da Química Analítica: EQUIGRAF, un material didáctico para o estudo do equilibrio ácido-base mediante metodoloxía gráfica por ordenador". Taller de Innovación Educativa en la Universidad de Santiago de Compostela, España realizada el 23 de junio de 2005, Santiago de Compostela, España.
- (3) Jaime H. Sánchez, "Integración Curricular de las TIC: Conceptos e Ideas", Taller Internacional de Software Educativo, TISE 2005, Chile, 5-7 diciembre de 2005.
- (4) Víctor Manuel Gómez Campo y Jorge Enrique Celis Giraldo, "Factores de Innovación Curricular y Académica en la Educación Superior", Revista Iberoamericana de Educación, N°33/9, p. 1-13, 2004.
- (5) Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso, "Estrategias para una Innovación Educativa Mediante el Empleo de las TIC", Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, Vol. 2, N°1, p. 41-50, 2003.

Anexo-1

CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DEL ESTUDIANTE, RESPECTO A USO DE CD

NOMBRE DEL ALUMNO:

.....

1.- ¿Cuál fue el grado de satisfacción con el trabajo llevado a cabo usando el CD?:

..... Muy satisfecho

..... Bastante satisfecho

..... Poco satisfecho

..... Nada satisfecho

2.- ¿Qué ventajas obtienes cuando se realizan los laboratorios de química con apoyo de CD?

3.- ¿Crees que en los laboratorios con apoyo de CD aprendes?: (indicar con X la respuesta)

..... Mucho

..... Bastante

..... Poco

..... Nada

¿Por qué?:

4.- En concreto, ¿Qué has hecho interactuando con las TIC?

5.- ¿Qué es lo que no te gusta cuando se hacen clases con CD?

6.- El material propuesto para el diseño del CD fue:

..... adecuado

..... medianamente adecuado

..... inadecuado

7.- Otros comentarios:

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN.

Soporte Multimedial Complementario para las Guías Prácticas de Biología Marina y Oceanografía: Manual de Campo y Laboratorio

José D. Núñez *

Presentación

Con la publicación en el año 2003 de las “Guías Prácticas de Biología Marina y Oceanografía: Manual de Campo y Laboratorio” (Núñez y Saldías, 2003), se logró sistematizar y agrupar en un solo documento bibliográfico, la serie dispersa de guías de laboratorio empleadas en las asignaturas de Oceanografía y de Biología Marina y Oceanografía para las carreras de Biología Marina e Ingeniería en Acuicultura respectivamente. Dicha publicación fue el producto del Proyecto del mismo nombre realizado bajo el alero del Programa de Mejoramiento de la Docencia de las Carreras no Pedagógicas de la Universidad de Los Lagos.

El soporte multimedial desarrollado en el presente proyecto, constituye el complemento mediático necesario para la introducción de las TIC en las prácticas de autoaprendizaje de los estudiantes. Ellos pueden someterse a los aspectos teóricos de la disciplina en sus horas de clases, reforzar estos conocimientos en sus prácticas de laboratorio y terreno, usando las guías didácticas señaladas y fortalecer sus competencias mediante este software multimedial destinado al autoaprendizaje. De esta forma se cumple una secuencia lógica que culmina con el alumno trabajando frente a su computador y accediendo a las distintas temáticas complementarias vía textos interactivos, imágenes, sonidos, animaciones y videos, facilitando así el aprendizaje significativo de éste.

* Académico Universidad de los Lagos Chile.

Fundamentos teóricos y contextuales situacionales

En la actualidad resulta cada vez más difícil, mediante métodos tradicionales de enseñanza, lograr la motivación de los estudiantes para que obtengan resultados adecuados de aprendizaje de las materias tratadas. En el mundo del video-clip, la play-station y de toda una gama de adelantos tecnológicos, que les permite vivir en un constante bombardeo de imágenes y sonidos que les resultan atractivos y cautivantes, se hace difícil pensar que los jóvenes se interesen y motiven con una exposición de tiza y pizarrón o con secuencias planas de presentaciones en base a transparencias (esto por muy trascendente que sea el tema a tratar). Si hay un campo donde ellos se sienten confortables, es el de la pantalla, sea esta de un televisor o de un computador personal. La televisión nos permite el uso de videos educativos y el computador, vía software multimedial nos da acceso a imágenes, videos, sonidos y animaciones, todo lo cual es perfecto para explicar cualquier tipo de concepto o proceso que sea necesario enseñar.

Caracterización del desarrollo del software y evaluación

En atención a este hecho, desde hace algunos años, he experimentado una serie de formas de abordar la enseñanza de mis asignaturas y el patrocinio de prácticas y seminarios de titulación, en base al uso de metodologías multimediales, entre las que se incluyen la construcción de software de apoyo a las clases teóricas, como una forma de permitir al estudiante profundizar sus conocimientos por medio del autoaprendizaje. La idea es que, dada la gran oferta de información actual, pueda ver mucho más que lo entregado en clases, a través de ejemplos, situaciones problema, animaciones de ciclos y procesos, etc., todo en una forma amigable y atractiva a medida que van incursionando en el software. En el tiempo he utilizado diversas formas de abordar el tema, una de ellas ha sido propiciar que los propios alumnos construyan el software multimedial, entregándoles para ello la bibliografía necesaria, orientaciones de búsqueda de información y un software de herramientas de autor, con el cual deben incorporar los textos explicativos que ellos mismos escriban, ilustrar con imágenes, sonidos, animaciones y videos pertinentes los temas asignados y presentarlo al final del semestre en sesiones grupales de discusión de dichas temáticas. El resultado de uno de estos trabajos constituye el capítulo de Cambio Climático Global incorporado en el software motivo de este proyecto.

Otro capítulo incorporado en el software es el de los Instrumentos Oceanográficos, que proviene del trabajo de un estudiante en tesis que, mediante la misma metodología de utilización de herramientas de autor, construye

un programa que le permite conocer de esta materia mucho más que lo explicado en clases y utilizado en sus actividades prácticas y de terreno. El programa va desde la caracterización de cada instrumento, formas de uso de cada uno, hasta el proveedor que lo distribuye en el país, conocimiento esencial para su desempeño profesional futuro.

El otro capítulo central del software -Bio-Logos- motivo de este proyecto obedece a la misma metodología explicada; de este modo, usando diferentes herramientas de autor, dos estudiantes en Práctica profesional a mi cargo, construyen esta parte que trata de la biología del mar y que resulta de gran utilidad para complementar lo tratado en clases.

En la configuración del software, se optó por una estructura de navegación de tipo Jerárquica (Fig. 1) puesto que permite al usuario tener una interacción más ordenada con los diferentes componentes de éste. Esto concede al usuario la capacidad de navegar a través de la aplicación de manera temática y le permite seguir una línea de pensamiento, acorde con los temas que se presentan en el software; el usuario puede utilizar los distintos medios hiperactivos para trasladarse a cada uno de los nodos que quiera recorrer.

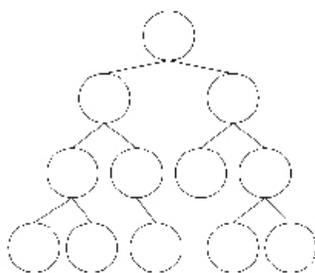


Fig. 1 Estructura Jerárquica entre nodos temáticos.

La naturaleza de esta aplicación multimedial es la interacción, que permite que el usuario “participe” activamente en ella a través de los distintos medios que se definen para “navegar”, que en este caso, están representados principalmente por botones de enlace, que conducen a las diferentes modalidades multimediales como lo son los hipertextos, imágenes, sonidos, videos, etc.

Las principales herramientas de autor utilizadas corresponden al programa Neobook 4.1.3 a, con el que se elaboró el capítulo de Cambio Climático Global. En los capítulos de Instrumentos Oceanográficos y Bio-Logos se usaron los programas Quicktime (reproducción de videos), Shockwave 8.0 (animaciones), PainShop Pro (manejo de imágenes), Goldwave y Cool-edit (edición de sonidos) e Iexplorer 5.5, entre otros. La integración de los ca-

capítulos en una plataforma común se realizó con el software Neobook 4.1.3 a. (*)

Resultados

El Soporte Multimedial para las Guías Prácticas de Biología Marina y Oceanografía: Manual de Campo y Laboratorio, integra en una unidad multimedial, vía herramientas de autor, los capítulos referidos, dando origen a un software que los articula de manera práctica y amigable.

La experiencia a la fecha indica, en primer lugar, que los estudiantes se familiarizan rápidamente con el software de autor, destinado a construir su propio programa y lo utilizan con fluidez al integrar todos los elementos (textos, imágenes, videos, etc.) que constituyen el software de su proyecto. A la vez, dado a que se entrega completa libertad para incorporar cualquier material que les parezca atinente al tema, ellos pueden elegir el grado de profundidad que le dan al desarrollo de los tópicos a incluir en el programa, según su propia valoración de importancia que le encuentran al tema. Es importante destacar aquí que, en el acto de valorar esta importancia, es donde logran un mayor aprendizaje, dado que para comparar situaciones deben entender plenamente los elementos que entran en su comparación. Otro aspecto a recalcar es que, entregada la herramienta de autor base, los estudiantes sólo buscan otras herramientas que les acomoden más a sus objetivos de acuerdo van desarrollando su trabajo; de allí nace el uso de manejadores de imágenes, animaciones, videos y sonidos.

Aunque la aplicación masiva en dos ocasiones es aún insuficiente como para determinar cambios en el rendimiento de los estudiantes, el análisis comparativo de notas obtenidas en el primer certamen con respecto a los dos años anteriores, en los cuales no se disponía de esta herramienta integrada, ha arrojado aumentos estadísticamente significativos ($p < 0.05$) en las notas obtenidas. Evaluaciones al término de este semestre y en períodos venideros podrán conformar una imagen más definitiva al respecto, una vez que se puedan ir descartando otros factores que podrían influenciar los resultados, como por ejemplo, las características de cada cohorte, en términos de calidad general de cada promoción.

En opinión de los alumnos, han considerado al software como un buen complemento de las Guías Prácticas y de utilidad para su aprendizaje, aunque mayoritariamente consideran que éste podría hacerse aún más amigable, para lo cual han sugerido modificar algunas vías de navegación y dotarlo de capacidad de impresión, lo que facilitaría la lectura de capítulos extensos que contiene.

Dado el tamaño del producto en megabites, y ante la imposibilidad de incorporar el software a la Plataforma de la Universidad, se ha optado por editarlo en un CD, el que se distribuye junto al programa del curso, al inicio de cada semestre.

Conclusiones

La revisión de los resultados esperados propuestos en el proyecto, tales como:

- La complementación de las Guías Didácticas publicadas con los elementos multimediales desarrollados en este software.
- La masificación y diversificación de la consulta en cada curso, a la herramienta multimedial creada.
- La facilitación de la interacción profesor alumno vía trabajo a través de la plataforma de la Universidad
- El aumento del aprendizaje significativo en el estudiante,

Permite concluir que: se ha logrado el complemento a las Guías Didácticas publicadas; se ha utilizado el software multimedial creado en dos semestres a la fecha, vía distribución del CD producido, siendo trabajado por aprox. 60 alumnos de diferentes carreras del Departamento de Acuicultura y Recursos Acuáticos.

Aunque no es posible la incorporación directa del software a la plataforma de la Universidad, ella ha servido para mantener un flujo recíproco de información entre profesor y alumnos. Es muy prematuro aún advertir una mejora en el grado de aprendizaje de las materias al utilizar el software en cuestión, pero sí se advierte en los usuarios un mayor grado de interés y motivación para discutir los temas planteados en él, dado que el número de consultas respecto de lo tratado, particularmente en el software, ha aumentado en forma considerable.

Finalmente, considero que el uso de las TIC en la innovación, como la desarrollada en este proyecto, constituye una herramienta formativa muy valiosa, principalmente por el efecto motivacional que causa en los educandos. Este efecto lo relaciono, en parte, a la cercanía que ofrecen las TIC con las vivencias diarias que se nos presentan en el mundo actual por distintos medios, escenario lleno de imágenes, sonidos y asociaciones visuales que estimulan y dan paso a la búsqueda de nuevas formas de enseñanza. La motivación lograda es la base para fomentar el autoaprendizaje, en donde el alumno es el responsable de su propia formación, la cual puede, incluso, graduarla a su particular forma de asimilación de contenidos o estilos de aprendizaje. El software motivo de este proyecto, apunta en esa dirección.

- (*) Los programas computacionales citados son marcas registradas de Neosoft Co; Apple; Macromedia; JascSoftware; Goldwave Inc., Syntrillium Software y Microsoft respectivamente.

Bibliografía

Núñez, J. y Saldías, N. 2003. Guías Prácticas de Biología Marina y Oceanografía: Manual de Campo y Laboratorio.

Innovación y Mejoramiento de los Aprendizajes y la Docencia en el Área de Familia de la Carrera de Trabajo Social

Viviana Barrientos Marín*

María Gallardo Lemarie*

Liliana Sáez Engesser*

Presentación

Este artículo tiene por propósito compartir la experiencia desarrollada a partir de la realización de un proyecto de innovación pedagógica cuyo objetivo es la incorporación de nuevas tecnologías a los aprendizajes y la docencia en el área de familia de la carrera de Trabajo Social en la Universidad de Los Lagos en Chile.

Esta carrera se caracteriza por incorporar en todos los niveles de formación los talleres, instancia pedagógica donde se conocen, discuten y aplican elementos teóricos y metodológicos para establecer relaciones de ayuda profesional con distintos sujetos de atención.

En el segundo año de formación encontramos los Talleres III y IV sobre Trabajo Social Familiar, los cuales permiten estructurar las estrategias de trabajo, de acuerdo a las características de la temática, de quienes la viven, y de los estudiantes, quienes en un rol profesional se visualizan como parte de la relación de ayuda; proceso que requiere de un esfuerzo teórico, metodológico y experiencial.

Trabajar estas temáticas desde el taller implica que los estudiantes incorporen en sus aprendizajes elementos afectivos y revisen su historia de vida, enfrentándose a la posibilidad de mirar críticamente sus procesos familiares y de individuación. Situación que requiere que el taller se constituya en un espacio de análisis, trabajo y reflexión, por sobre la entrega de contenidos e información.

* Académicas del Dpto. de Ciencias Sociales de la Universidad de Los Lagos, Chile.

Con este objetivo, desde el año 2004 se incorpora a estos talleres el uso de tecnología, informática y comunicación como herramientas que permiten generar nuevas situaciones de aprendizaje, cuyas ventajas principales apuntan a la adquisición, transformación, aplicación, transmisión de conocimientos, autonomía, responsabilidad, colaboración, educación intercultural y motivación (St-Pierre y Kustcher, 2001), transformando el taller en una instancia de aprendizaje personal y colectivo, generando sinergia en el conocimiento y en el hacer.

Fundamentos y Contexto

Cuando nuestros estudiantes llegan a estudiar Trabajo Social, sus discursos dejan en evidencia una especial sensibilidad por las problemáticas sociales y sus consecuencias, muchos de ellos motivados por experiencias propias y las de su entorno.

El desafío para la carrera es rescatar estas experiencias y sentido vocacional y apoyar para que las conviertan en competencias profesionales, estableciendo relaciones sustantivas entre lo que aprenden y lo que ya conocen.

Para el encuentro de estos significados se han diseñado los talleres, cuyo énfasis es la integración teórico-práctica; una relación profesor – alumno, en la que se logran reconocer y construir capacidades, habilidades, conocimientos, actitudes y valores, dentro de un marco de potencialidades personales (Tobón, 2006) y de un intercambio de experiencias a nivel de los pares.

El taller está concebido como un equipo de trabajo formado generalmente por un académico y un grupo de alumnos(as), en el cual cada uno de los integrantes hace su aporte específico. El docente dirige a los estudiantes pero al mismo tiempo adquiere junto a ellos experiencia de las realidades concretas en las cuales se involucran y/o intervienen, dependiendo del nivel en que se ubique el taller. Es así como los alumnos en el taller dan su aporte personal, creativo y crítico, transformándose en sujetos creadores de sus aprendizajes y superando la posición de receptores de la educación.

Para apoyarnos en la construcción de este espacio pedagógico hemos comprendido al taller como una realidad compleja que integra tres instancias básicas (Aylwin, 1980): trabajo en terreno, proceso pedagógico e instancia teórico-práctica. Donde la relación entre Taller como estrategia pedagógica y aprendizaje significativo se puede representar a través del siguiente esquema (Barrientos & Vivanco, 2001):



En cuanto a modelo de enseñanza aprendizaje, el taller se caracteriza por los supuestos y principios de (Ander-Egg, 1991): aprender haciendo, metodología participativa y pedagogía de la pregunta.

Proceso de Trabajo

Este proyecto responde a una iniciativa concertada desde las académicas del área de familia, y surge a partir de la necesidad de mejorar los aprendizajes y la docencia en esta área de formación; buscando el desarrollo de competencias profesionales específicas para el Trabajo Social, orientadas principalmente a procesos de apoyo social profesional a familias.

Para lograr el objetivo, se diseñó un proceso que apunta a:

- Revisar los programas de taller con el propósito de identificar las distintas características, contenidos estratégicos y unidades temáticas que sean necesarias de innovar y mejorar en las técnicas, materiales y procedimientos del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Diseñar material de enseñanza-aprendizaje claro, motivador y coherente a los objetivos y competencias profesionales, para cada uno de los módulos y/o unidades propuestas en cada uno de los programas.
- Implementar un espacio virtual a partir del uso de medios informáticos y de nuevas tecnologías que articulen y permitan la accesibilidad permanente a docentes y alumnos a los procedimientos, técnicas y materiales educativos del proceso.
- Incorporar recursos informáticos y nuevas tecnologías al trabajo de taller, como un complemento al trabajo en aula, y en una búsqueda por desarrollar las competencias profesionales propuestas y mejorar

los aprendizajes y la docencia en esta área de la formación profesional.

- Evaluar desde la experiencia de los estudiantes y del equipo docente la utilidad de estas herramientas en los talleres, identificando las ventajas y desventajas de su aplicación; socializando los resultados, como una forma de incentivar el uso de la propuesta en los ocho talleres que contempla la formación del Trabajo Social en la Universidad de Los Lagos, definiendo cada equipo de trabajo los énfasis y las aplicaciones tecnológicas a incorporar a cada área de intervención profesional.

La idea central de difundir la propuesta y ampliarla a la carrera es la utilización del potencial que tiene la tecnología, la informática, la información y la comunicación como herramientas de trabajo, y permitir a cada estudiante desarrollar un proceso autónomo de trabajo, así como el promover una relación de permanente apoyo y colaboración entre estudiantes, docentes y niveles de formación.

Resultados

Cuando iniciamos el trabajo pensamos que los resultados más importantes eran la utilización de los recursos informáticos y las tecnologías en los procesos educativos de esta área de la carrera; la identificación de los contenidos y unidades que necesitaban ser mejoradas y en las cuales se incorporarían las herramientas propuestas; lograr que los estudiantes utilicen el material de enseñanza-aprendizaje; y generar instancias de trabajo personal y autónomo y otras de trabajo colaborativo y en equipo, tanto dentro como fuera del aula, que potencien las competencias profesionales específicas que buscábamos desarrollar.

A medida que el proceso avanzaba fuimos encontrando que los resultados que nos habíamos propuesto implicaban una serie de acuerdos y mucho trabajo; y que el uso de estas herramientas, lejos de simplificar lo que hasta ahora era el taller, lo complejiza, nos ponía en un escenario donde la educación aparece como “un proceso que implica una multiplicidad de factores en relación y que la hacen un asunto dinámico, variado y diverso” (Ruiz, 2000).

Nos dimos cuenta que nuestros programas de asignatura debían ser reformulados. Debimos pensar en hacer una presentación más cercana; centrada en el estudiante, en invitarlo a un trabajo conjunto, debíamos dejar claro los lineamientos generales de su proceso semestral, y establecer claramente lo que pretendíamos desarrollar, cómo proponíamos hacerlo y la forma en que lo evaluaríamos. Lo que también implicaba revisar nuestro rol como

docentes, debíamos ser “guías que acompañan” (Johnson y Johnson, 1999). Entonces, nuestro primer desafío era diseñar programas que le sirvan a los estudiantes, los motiven y les hagan sentido. Finalmente los redactamos con una estructura que contenía: bienvenida (amena, corta y sugerente); ubicación curricular (que le muestre cuánto ha avanzado en la carrera, dónde está ahora y lo que le falta, para que reconozca su contexto, establezca relaciones y se proyecte); introducción; objetivos; contenidos; fechas; evaluaciones (con fechas, descripción, criterios de evaluación y porcentajes); contacto y apoyo docente (horarios de atención de alumnos de cada docente, e-mail, fono, fax y sitio del curso en la plataforma) y bibliografía. Esto nos permitió ordenar lo que queríamos hacer, ver nuestros puntos de acuerdo y nuestras diferencias.

Al revisar los programas nos dimos cuenta que no teníamos acuerdos sobre las competencias profesionales específicas para el Trabajo Social y tuvimos largas discusiones al respecto, buscamos material y generamos consensos y las definimos a partir de ellos, para poder desde esta mirada orientar los programas y todo el proceso que queríamos desarrollar, siempre mirando hacia el perfil del profesional que queríamos formar, sobre el que también discutimos bastante.

Una vez que terminamos de revisar los programas, definir las competencias y mirar el perfil profesional, empezamos a ver con qué material hacíamos y apoyábamos las clases e iniciamos la etapa de construcción del material de apoyo. Nos propusimos crear un PowerPoint que resume el contenido de cada tema a tratar, buscamos diseños y pedimos apoyo a la unidad de informática educativa de la universidad, nos dividimos el trabajo y luego comenzamos a trabajar sobre los avances de cada una y cerramos esta etapa de trabajo con la publicación del material diseñado en la plataforma Claroline y un CD con el material para las tres docentes. Acordamos que el material diseñado sería la base de trabajo para los talleres, una especie de piso mínimo de contenidos, que cada alumno debía revisar de manera autónoma. No eran para hacer las clases, éstas debían centrarse en la discusión y reflexión del contenido, en recoger y compartir experiencias y en incorporar nuevo material que los alumnos propongan y encuentren durante el proceso.

Cuando iniciamos las clases ya teníamos en la plataforma el material a trabajar durante el semestre; y entregamos los programas en una reunión con los tres talleres del nivel, usando la plataforma virtual y material de apoyo muy llamativo e innovador. Invitamos a los estudiantes a entrar y usar la plataforma, enseñamos a los que no sabían a crear un e-mail personal y dimos por iniciado el proceso de trabajo de taller, ahora con apoyo tecnológico.

El primer taller lo hicimos todos juntos el día de la entrega de los programas; hablamos de las expectativas y temores que docentes y alumnos teníamos y encontramos que:

- Las expectativas apuntan a: "hacer del trabajo una asignatura más entretenida"; "que la información y el apoyo docente sea permanente y de acuerdo a las necesidades de los alumnos"; "familiarizarnos con la tecnología y la informática, que serán muy importantes cuando trabajemos y en las prácticas"; "estar trabajando independientes, traer leído el material, revisar los sitios, buscar y proponer cosas"; "que los talleres no sean para pasar materia, sino para discutir y reflexionar"; "que el taller lo hagamos todos y no lo dirija el profesor"; "creo que escribir y leer lo que escriben los demás nos permite conocernos, y además nos ayuda a redactar mejor"; "me gusta la idea de poder proponer, que no esté todo dado, que nosotros también podamos decir qué queremos hacer, pero que sepamos que las profesoras igual tienen las cosas claras y se dedican"; "ya no tendremos que sacar tanta fotocopia".
- Los temores dicen relación con: "que se trabaje mucho con la plataforma y se pierda la relación más cercana que es lo distintivo del taller"; "que en la plataforma no participen todos y sean los mismos desde siempre, los que le gusta la computación o los que tienen más acceso a Internet"; "que usar tecnología pase a ser lo más importante, y nos olvidemos que lo más importantes somos nosotros"; "que no todos tengan acceso a equipos para participar y mantenerse al día"; "que nos llenen de muchas cosas para hacer fuera de clases, y si todos hacen lo mismo no tendremos tiempo para cumplir con todo"; "si el sistema no está siempre disponible el trabajo se puede entorpecer"; "que el sitio se arme y esté siempre igual, tenemos que actualizarlo y enriquecerlo, porque si no igual se va a volver monótono".

Finalmente, las conclusiones de esta revisión de expectativas y temores nos dejó la sensación que nuestra percepción y la de los alumnos no estaban tan distantes unas de otras, y que por tanto, en el proceso deberíamos buscar formas de abordar aquellos aspectos que nos preocupaban.

El trabajo de taller se desarrolló en dos semestres como cada año, los talleres funcionaban independientes, pero compartiendo material, cada grupo hizo su propio proceso, tuvimos cinco talleres integrados en el año para compartir experiencias; y trabajamos en conjunto en la plataforma y en los foros. Los alumnos nos sorprendieron con el uso que le dieron a estos recursos:

Activamos las herramientas de: agenda, documentos, usuarios, enlaces, anuncios, foros y grupos.

La agenda la manteníamos actualizada y respondíamos los e-mail de los estudiantes diariamente. Durante el año esta herramienta fue consultada 50 veces.

Publicamos las veinte presentaciones de los temas a tratar y dos documentos sugeridos por estudiantes. Esta herramienta recibió 567 visitas, o sea un promedio de 13 consultas por alumno.

En Taller III se inscribió el 80% de los estudiantes y en Taller IV el 100%.

Propusimos varios links y enlaces, y recibimos quince sugerencias de estudiantes para que sean incorporados a nuestra lista de sitios. Esta herramienta fue visitada 68 veces, un promedio de 1,5 consultas por alumno.

Enviamos distinto tipo de anuncios y los alumnos los respondían y comentaban.

Abrimos cuatro foros (dos por semestre) y los estudiantes propusieron tres más, de temas relacionados con la familia y con decisiones éticas del Trabajo Social familiar. Esta herramienta registró 69 opiniones, un promedio de 1,5 por alumno.

Al cerrar el proceso anual aplicamos una pauta de evaluación por escrito a los 45 estudiantes que participaron en la experiencia y pudimos apreciar que: el 80% de los estudiantes consultaba la plataforma en promedio tres veces a la semana y el 10% una vez a la semana; el 70% encontró que la propuesta era muy buena y el 30% la catalogó como buena; Las principales utilidades que le daban al espacio eran: estudiar para coordinar taller, leer previamente, y estudiar para las pruebas.

La evaluación del equipo docente arrojó que los principales aportes de la misma apuntan a: liberar el taller de la entrega de contenidos y orientarlo a procesos más significativos de aprendizaje; lograr acuerdos que permitan el trabajo coordinado de los distintos talleres; generar pisos comunes y contenidos mínimos para el área; tener puntos de encuentro con los supervisores de práctica; incorporar el uso de la tecnología a nuestras prácticas; abrir espacios de discusión respecto al tipo de profesional que queremos formar y las características del proceso formativo que implica ese perfil; potenciar procesos donde el alumno sea el protagonista y pueda desarrollar actividades de acuerdo a sus necesidades e intereses, en el marco de las competencias profesionales que se busca desarrollar.

Los principales errores y debilidades que identificamos son: la poca disponibilidad de equipos computacionales a disposición de los alumnos

de la carrera dificulta la implementación de la estrategia; la sobrecarga de horas aula dejan poco tiempo para que el estudiante realice un trabajo autónomo fuera de la misma; la costumbre de fotocopiar material lleva a que algunos estudiantes bajaran el material y lo reproduzcan por fotocopia, lo que implicó que otros solo fotocopien y no accedan ni usen las herramientas directamente.

Conclusiones

Al considerar que los alumnos se reunían con su docente una vez por semana para clases presenciales de cuatro horas, nos parece que la plataforma efectivamente se constituyó en una herramienta complementaria, donde se discutían temas de interés y donde la información era de fácil acceso, por lo que el taller comenzó a cumplir su función de instancia pedagógica de discusión, reflexión, intercambio de experiencias, desarrollo personal e integración teórico-práctica.

La conclusión tal vez más importante de todo este proceso es que la tecnología es solo una herramienta, y lo innovador de la propuesta es finalmente el uso que le damos, el momento en que se usa, con qué objetivo, el sentido y las metodologías de enseñanza que caracterizan los talleres en la Carrera de Trabajo Social, donde estas herramientas contribuyen a la generación de espacios que potencian el aprendizaje significativo.

Bibliografía

- Ander-Egg, E. (1991). "El taller, una alternativa para la renovación pedagógica". Argentina: Magisterio del Río de La Plata.
- Aylwin, N. Gissi, J. (1980). "El Taller: integración de teoría y práctica". Argentina: Hvmánitas.
- Barrientos, V. Vivanco, R. (2001). "El taller como espacio de construcción y aprendizaje". 2° Encuentro Iberoamericano de Didáctica Universitaria, Osorno, Chile.
- Jonson, D. Jonson R. (1999). "Aprender juntos y solos: aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista". Brasil: AIQUE.
- Ruiz, L. (2000). "Universidad, transdisciplinariedad y reforma del pensamiento". En memorias del 1° Congreso Internacional de pensamiento Complejo. Tomo I. Colombia: ICFES.

St-Pierre, A. Kustcher, N. (2001). "Pedagogía e Internet: aprovechamiento de las nuevas tecnologías". México: Trillas.

Tobón, S. (2006). "Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica". Colombia: ECOE Ediciones LTDA.

Implementación de un Módulo de TIC para el desempeño Laboral en la ULA⁵³

Mónica Gallardo*
Rodolfo Lemarie O.*
Marisa Lara Escobar*

Resumen

Las Universidades chilenas han incorporado el concepto de internacionalización que se ha definido como “la incorporación de contenidos materiales, actividades y conocimiento internacionales a sus programas de docencia, investigación y servicio público, con el propósito de realzar su relevancia en un mundo cada vez más interdependiente”⁵⁴. Este complejo fenómeno implica, además, un cambio en la concepción interna de la Universidad en la cual, independiente del espacio físico, prevalecen las interacciones de un conjunto de relaciones que mediante un sistema de redes se establecen en el campo de la docencia, la investigación y la extensión.

El presente artículo indagará en el proyecto “Mejoramiento Integral de los procesos y condiciones físicas y tecnológicas para la formación profesional de los alumnos del campus Osorno de la Universidad de Los Lagos” (ULA0201), financiado por Mecesup correspondiente al cuarto concurso de la línea de fortalecimiento del pregrado, y que interviene, fundamentalmente, en mejorar los procesos de formación y gestión de la docencia por medio de la aplicación de nuevos enfoques curriculares, programas de perfeccionamiento permanente de sus docentes y la incorporación de tecnologías de información y comunicación a los académicos que ejercen docencia entre las

* Académicos de la Universidad de los Lagos - Chile

53 ULA es la sigla de la Universidad de Los Lagos de Chile, ubicada en la región de los Lagos (X Región)

54 Extractado del documento “Política de Internacionalización de la Universidad de Chile, Santiago, Agosto de 1997.

distintas carreras de pregrado. Específicamente, se dará a conocer el trabajo realizado por el área de tecnología, en su propuesta de incorporación de las TIC en las carreras no pedagógicas.

El área de tecnología está formada por profesores de la Universidad de Los Lagos: Rodolfo Lemarie O., Mónica Gallardo, Cristián Romo, Francisco Núñez y Marisa Lara Escobar.

DESCRIPTORES: Educación Superior/Tecnologías de la Información y la Comunicación/

1. Introducción
2. Las TIC en la Universidad de Los Lagos
3. Propuesta Módulo “Uso de TIC para el desempeño Laboral”
4. Algunos aspectos que se pueden considerar en la propuesta pedagógica del área tecnológica
5. Aplicación del Módulo “Uso de TIC para el desempeño Laboral”
6. Conclusiones
7. Bibliografía

1. Introducción

La creciente internacionalización de la Educación Superior modelada por los complejos procesos derivados de la globalización y el creciente uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, ha llevado a que los sistemas de Educación Superior de los diferentes países converjan en establecer formas de enseñanza y conocimientos similares, ya que la tendencia mundial es hacia una formación profesional de corte más general, integral y plural.

“El cambio de época en el que hoy nos vemos inmersos, nos plantea un nuevo desafío que debemos abordar como sociedad. Requerimos un salto adelante si queremos como país avanzar en el desarrollo en un mundo global, crecientemente interdependiente, en el que la capacidad de las personas, su creatividad y su adaptación son los principales ingredientes”.⁵⁵

En este contexto, a nivel del sistema de educación superior chileno, existe el interés de parte del Ministerio de Educación para formalizar la acreditación

de carreras de pregrado. A la fecha se ha tenido un tibio interés y respuesta por operacionalizar procesos de autoevaluación y acreditación de la mayor parte de las Universidades, exceptuando lo realizado por algunas Universidades privadas y públicas como la Universidad de Chile, Universidad de Concepción, Universidad Católica de Santiago, Universidad de Talca y Universidad de La Frontera, entre otras. En cambio, existen nulas respuestas de parte de instituciones de menor tamaño relativo y con dificultades de financiamiento.

Complementario a este problema, el fondo Competitivo de Mecsup del MINEDUC⁵⁶ ha logrado determinar otros problemas estructurales que afectan a la Educación Superior y que están presentes en la Universidad de Los Lagos. "Los problemas identificados son: insuficiente información científica y tecnológica de los estudiantes de acuerdo a las necesidades actuales y proyectadas para el desarrollo del país; diseño curricular caracterizado por una excesiva duración de programas de estudio; falta de consideración de los usuarios finales (estudiantes) y su satisfacción por los servicios docentes prestados, insuficiente infraestructura humana y de redes de informática y de comunicaciones para acceder a tecnologías de información y metodologías orientadas al aprendizaje, incluidas la educación a distancia; falta de integración de tecnologías de información a la enseñanza remedial y al mejoramiento de la enseñanza aprendizaje; insuficiente vinculación en la formación profesional con los requerimientos del mercado laboral y las indicaciones regionales; escasa articulación y movilidad entre los niveles de enseñanza, al interior de éstos y al interior de las instituciones, y escaso desarrollo de competencias en el uso de un idioma extranjero."⁵⁷

Las TIC tienen un fuerte impacto en el mercado laboral, en las estructuras organizativas y en el modo como trabajamos, así como en los amplios procesos e instituciones sociopolíticos, por una parte, y quizás en las auto-percepciones, por otra. Alternan modos de comunicación interpersonal y actividades de ocio, como también nuestra comprensión del "conocimiento" y el "aprendizaje". Cambian nuestros conceptos de relaciones, nuestros estilos de vida y nuestras identidades. Como las TIC continúan desarrollándose, todos estos procesos continuarán y posiblemente se acelerarán en un futuro (Aviram, 2002). Por ello, las TIC son una revolución determinante.

Es relevante considerar que cada año se incorporan a la educación superior nuevas generaciones de estudiantes con nuevas competencias tecnológicas que los habilitan para desempeñarse de manera eficiente en

56 MINEDUC es la sigla de Ministerio de Educación de Chile.

57 Extractado del documento "Términos de referencia para la reformulación curricular de las carreras de pregrado de la Universidad de Los Lagos en el marco del proyecto Mecsup (2000)".

ambientes virtuales, en los cuales al poder acceder a múltiples fuentes de información y conocimiento, establecen relaciones humanas y académicas que conforman nuevos escenarios en el quehacer docente y que deben ser analizadas en nuestra Universidad.

Un análisis prospectivo nos indica que estas competencias se presentarán cada vez en forma más notoria por lo cual es necesario preparar a las diferentes carreras incluidas en el proyecto para enfrentar eficazmente las expectativas de los estudiantes y a las nuevas demandas de la sociedad, principalmente en Chile en que el proyecto Enlaces realiza una masiva intervención de TI en los sistemas de educación básica y media.

Durante la década pasada los educadores han tratado de afianzarse en tecnologías y en modelos de integración aunque la diseminación del Hardware, del Software y el entrenamiento en integración han sido lentos. Rogers (1995) en su teoría de la difusión de la innovación, explica cuál es el proceso que sigue la adaptación de innovaciones como son los computadores o las nuevas estrategias de enseñanza. Él define la difusión como “el proceso mediante el cual una innovación se comunica en el tiempo y se difunde por determinados canales, entre los miembros de un sistema social. Esta difusión constituye un tipo especial de comunicación pues sus mensajes están encargados de difundir nuevas ideas” (Rogers, p. 5). La innovación, que puede estar representada por una idea, concepto u objeto, es percibida como nueva por el usuario potencial, aunque no necesariamente sea nueva para el resto del mundo.

2. Las TIC en la Universidad de Los Lagos

2.1. Datos de la distribución de asignaturas del área de Informática en carreras no pedagógicas

El siguiente cuadro resume las asignaturas básicas del área de informática dictadas en todas las carreras no pedagógicas del campus Chuyaca de la Universidad de Los Lagos. No se considera a aquellas que siendo del área de informática obedecen a temas de especialización de cada carrera, como es el caso de Diseño de Sistemas de Información, Gestión de Sistemas de Información y Auditoría de Sistemas de Información en Auditoría, Sistemas de Información Gerenciales en Ingeniería Comercial, entre otras.

Tabla 01: "Distribución de asignaturas del área de Informática en carreras no pedagógicas (2004)"

Carrera	Asignatura	Nivel en que se Imparte	Pre requisitos	Hrs
Arquitectura	No tiene	-	-	-
Contador Público y Auditor	Procesamiento de Datos	6to semestre	Contabilidad III	4
Diseño	Computación I	2do año	No tiene	3
Diseño	Computación II	3er año	No tiene	3
Ingeniería Comercial	Informática Básica	3er semestre	No tiene	4
Ingeniería Comercial	Informática Avanzada	6to semestre	Informática Básica	6
Ingeniería en Alimentos	Computación I	3er semestre		4
Ingeniería en Alimentos	Computación II	6to semestre	Computación I	4
Técnico Universitario en Conservación de Alimentos por Frío	Computación I	2do semestre		4
Técnico Universitario en Conservación de Alimentos por Frío	Computación II	3er semestre	Computación I	4
Técnico Universitario en Recursos Forestales	Computación I	3er semestre	No tiene	4
Técnico Universitario en Recursos Forestales	Computación II	4to semestre	Computación I	4
Trabajo Social	Computación I	6to semestre	No tiene	4
Biología Marina	Computación	6to semestre	No tiene	4
Técnico Universitario en Acuicultura	Computación	4to semestre	No tiene	4
Ingeniería en Acuicultura	Computación	6to semestre	No tiene	4

2.2. Análisis del cuadro de distribución de asignaturas del área de Informática en carreras no pedagógicas

Del cuadro resumen se puede deducir lo siguiente:

1. De las once carreras existentes en Osorno, el inicio en la formación del área de informática se realiza en cinco carreras desde el segundo año en adelante (45,5%), cuatro lo hacen a partir del tercer año (36,4%), una en el primer año (9%) y una (9%) no incorpora en su malla curricular a la formación básica en informática.
2. Con respecto al número de asignaturas, de las 11 carreras, cinco tienen una asignatura de formación en el área (45,5%) y cinco tienen dos (45,5%). En este último caso, tres de ellas mantienen una secuencia en el tiempo, es decir, la segunda asignatura se imparte en el período académico inmediatamente posterior. En las otras dos, coincidentemente, la primera asignatura se dicta en el tercer semestre y la segunda en el sexto.
3. Los prerrequisitos se presentan, principalmente, en la segunda asignatura de especialidad, a excepción de la carrera de Diseño, que aunque mantiene continuidad temporal no lo exige, y la carrera de Auditoría, que teniendo una asignatura de informática básica requiere de prerrequisito.
4. Todas las carreras dependientes del Departamento de Acuicultura (Biología Marina, Técnico Universitario en Acuicultura e Ingeniería en Acuicultura) tienen un semestre de 4 horas semanales en toda la carrera, al igual que Trabajo Social, y Auditoría. Luego, en forma ascendente se tiene a la Carrera de Diseño con 6 horas y las Carreras dependientes del Departamento de Alimentos (Ingeniería en Alimentos y TUCAF) y Técnico Universitario en Recursos Forestales con 8, siendo superadas por Ingeniería Comercial con 10 horas.

Tabla 02: "Horas por semestre de la asignatura de Computación (2004)"

Carrera	Hrs
Arquitectura	-
Trabajo Social	4
Biología Marina	4
Técnico Universitario en Acuicultura	4
Ingeniería en Acuicultura	4
Contador Público y Auditor	4
Diseño	6
Ingeniería en Alimentos	8

Tabla 02: “Horas por semestre de la asignatura de Computación (2004)”

Técnico Universitario en Conservación de Alimentos por Frío	8
Técnico Universitario en Recursos Forestales	8
Ingeniería Comercial	10

5. Con relación a los contenidos (no incluidos en el diagnóstico), el análisis realizado muestra una clara coincidencia de los temas tratados, siendo los más frecuentes la interfaz gráfica Windows, Procesador de Textos Word y la Planilla Electrónica Excel.

3. Propuesta Módulo “Uso de TIC para el desempeño Laboral”

El módulo “Uso de TIC para el desempeño Laboral”, inserto en las actividades desarrolladas por el Área de Tecnología del Proyecto Mecesup ULA 0201, surge como consecuencia de un diagnóstico acerca de las características de las asignaturas de informática básica o equivalente, en todas las carreras no pedagógicas consideradas en el proyecto ULA0201. Del análisis de los resultados obtenidos, se detectó:

- Diferencias en la cantidad de horas asignadas a la asignatura (créditos),
- Diferentes contenidos y así como la profundidad en su tratamiento,
- Diferentes nombres para la asignatura, y
- Localización dentro de la malla curricular en distintos semestres.

Ante esta situación, se planteó la necesidad de estandarizar las competencias en el área de informática básica orientando su aplicación al contexto laboral, mediante la creación y puesta en marcha de una propuesta transversal-curricular basada en competencias. Generando con ello una innovación docente que se aplica por primera vez en nuestra Institución y con la intención posterior de que los alumnos(as) puedan optar a la Certificación ICDL⁵⁸, reconocida en Chile y Europa para efectos de facilitar la inserción al mundo laboral.

Para su desarrollo, el Área TIC del proyecto contó con el apoyo de asesores externos especialistas en currículo: la Doctora María Eugenia Nordenflycht, asesora del Ministerio de Educación y el Doctor Jean Luc Belmonte, de la Universidad de Pottier, Francia.

58 Licencia Internacional para Conducir Computadores: es una Certificación Internacional de las competencias de una persona para utilizar productivamente computadores personales y las principales aplicaciones informáticas, a un nivel básico de destrezas.

4. Algunos aspectos que se pueden considerar en la propuesta Pedagógica del área tecnológica

La propuesta interviene a todas las carreras no pedagógicas y tiene como objetivo estandarizar en dos semestres una formación básica en el uso de las Tecnologías de la Información, basada en la reformulación curricular de las carreras de pregrado en el marco del proyecto Mecesus. Lo anterior significa que se debe asegurar el cumplimiento de ciertas condiciones que permitan su exitosa implementación, algunas de las cuales son:

- a. Asegurar un nivel de formación elemental en el uso de las TIC, que permita el desarrollo de actividades de investigación en las diferentes especialidades de cada carrera. El alumno debe quedar en condiciones de investigar en forma autónoma y a la vez presentar sus resultados adecuadamente haciendo uso de las TIC.
- b. Se debe aplicar un formulario en el momento de la matrícula del alumno, que permita conocer los conocimientos que posee en el área a modo de diagnóstico y que permita al proyecto conocer, a priori, el nivel de conocimiento de los educandos y con ello planificar en forma dinámica contenidos, metodologías e instrumentos, a la vez que le permite retroalimentar el resultado al culminar la experiencia docente. A su vez, mediante un seguimiento, es posible conseguir indicadores de efectividad sobre el proceso y resultados obtenidos.
- c. Asegurar el desarrollo de recursos tecnológicos que posibiliten el logro de los objetivos planteados. Se asume que ellos pueden ser facilitadores en la implementación de métodos no tradicionales de aprendizaje, tendiendo incluso hacia el autoaprendizaje basado en una plataforma tecnológica que incluya e-learning, permitiendo incluso una estandarización en todas las carreras de pregrado que la requieran independiente de la sede en la que se dicte.
- d. Crear y mantener permanentemente en funcionamiento esta plataforma tecnológica, es posible lograr impactos en diferentes ámbitos tales como:
 - d.1. Lograr que las asignaturas sean dictadas semestralmente, reduciendo con ello el período de permanencia de los alumnos en la Universidad.
 - d.2. Innovar metodológicamente la docencia en el área de informática en pos de mejorar la calidad de la misma, haciendo uso de las TIC.

- d.3. Dado que los contenidos son estándares, la plataforma tecnológica no debiera tener límite de alumnos, existiendo con ello un solo curso para cada nivel (se asume que la propuesta considera dos), permitiendo que los profesores formen grupos de trabajo concentrando su esfuerzo en la creación de material de apoyo y recursos tecnológicos para el aprendizaje.
- d.4. Los períodos de consultas, ayudantías y evaluaciones son comunes a todas las carreras, al igual que los contenidos evaluados.
- d.5. Los cursos pueden ser dictados en períodos no necesariamente académicos, pudiendo hacerse extensivos a particulares, los que al rendir y aprobar las evaluaciones correspondientes reciben una certificación de la Universidad con el consiguiente beneficio económico para el proyecto, lo cual permitirá percibir ingresos para crecimiento y/o mantención de equipamiento u otros.

5. Aplicación del Módulo “Uso de TIC para el desempeño Laboral”

Las actividades se desarrollan durante el 1er semestre académico del año 2005, para las 12 carreras de nuestra sede, a las que por malla curricular correspondía una asignatura de informática básica o equivalente al modulo desarrollado por nuestra Área. Entre estas carreras están:

- Pedagogía en Educación Física
- Pedagogía en Matemática y Computación
- Pedagogía en Historia y Geografía
- Pedagogía en Inglés
- Pedagogía en Lenguaje y Comunicación
- Educación Parvularia
- Educación Diferencial
- Educación General Básica
- Ingeniería Comercial
- Ingeniería en Alimentos
- Técnico Universitario en Recursos Forestales
- Trabajo Social

Para el segundo semestre se considera incorporar a las carreras que por malla curricular les corresponde una asignatura de informática básica o equivalente. Las que corresponden a:

- Contador público Auditor
- Diseño

- Técnico en conservación de Alimentos por Frío
- Trabajo Social
- Biología Marina
- Ingeniería en Acuicultura
- Técnico Universitario en Acuicultura
- Nutrición
- Arquitectura

Entre éstas se dará prioridad a aquellas que se encuentren en una fase más avanzada en el proceso de reforma curricular y que son parte del proyecto, las que para este semestre resultan ser: Diseño, Contador Público Auditor y Nutrición.

5. 1. Antecedentes Generales del Módulo

El módulo se dicta en cuatro (4) horas semanales, de las cuales dos (2) corresponden a docencia directa y dos (2) a trabajo individual del alumno(a), existiendo como elemento mediático la Plataforma de Enseñanza–Aprendizaje (<http://platea.ulagos.cl>), donde existen los recursos necesarios para publicación de apuntes y actividades de comunicación entre el Alumno y el Profesor en forma virtual y haciendo uso de Internet.

Por la necesidad que existe de que los alumnos(as) obtengan un pronto conocimiento de las herramientas básicas de informática para su aplicación en asignaturas de semestres más avanzados, este módulo se localiza en el primer y/o segundo semestre de cada carrera que participe de la reforma curricular.

Al finalizar el módulo el alumno(a) será capaz de:

Utilizar eficazmente las Tecnologías de la Información y Comunicaciones para buscar, seleccionar, almacenar, elaborar y comunicar información de calidad, que apoye los procesos de toma de decisiones y mejore el desempeño profesional en forma personal y colectiva, aplicando las estrategias de resolución de problemas que más se adecuen a las múltiples necesidades del entorno laboral.

Para ello el alumno(a) deberá desarrollar las siguientes competencias:

1. Reconocer e identificar los componentes fundamentales de un Computador y utilizar adecuada y éticamente las herramientas básicas del Sistema Operativo.
2. Comprender el funcionamiento de Internet y utilizar sus servicios como herramientas de trabajo.

3. Utilizar el Procesador de textos para la edición, almacenamiento, recuperación e impresión de documentos.
4. Utilizar las Hojas de Cálculo para dar solución a problemas propios de su especialidad mediante la creación, edición, almacenamiento, recuperación e impresión de modelos de datos.

5.2. Contenidos

Los contenidos se plantean en base a la aplicación de un currículo basado en competencias. El alumno aprende con la tecnología. La estructura modular integra los siguientes submódulos:

Submódulo I: Conceptos básicos y uso del Computador

- Conceptos generales
 - Hardware – Software
 - Funciones básicas
 - Organización de Archivos
 - Utilidades
- URL: <http://platea.ulagos.cl/mecesup/computacion/index.html>

Submódulo II: Uso de Internet y Herramientas de Comunicación

- Conceptos generales
 - Primeros pasos en Internet
 - Búsqueda en Internet
 - Correo electrónico
 - Servicios de Internet
- URL: <http://platea.ulagos.cl/mecesup/internet/index.html>

Submódulo III: Elaboración y Gestión de Documentos mediante un Procesador de Texto

- Mi primer documento
 - Edición, guardar y abrir
 - Estilos y formas
 - Plantilla y correspondencia
 - Impresión
- URL: <http://platea.ulagos.cl/mecesup/word/index.html>

Submódulo IV: Elaboración y Gestión de Documentos mediante una Planilla Electrónica

- Mi primer libro de cálculo
- Celdas

- Filas, columnas y hojas
- Funciones y gráficos
- Proceso de salida
URL: <http://platea.ulagos.cl/mecesup/excel/index.html>

Metodología de Trabajo

- Exposición del profesor con apoyo de transparencias y/o presentaciones
- Análisis de material de lectura sobre casos de actualidad
- Desarrollo de talleres prácticos haciendo uso de técnicas analizadas en clases
- Clases prácticas frente al computador con Sistemas en línea.
- Desarrollo de investigaciones bibliográficas.
- Guías didácticas distribuidas a través de la plataforma de enseñanza-aprendizaje o directamente al alumno(a).

Material de Referencia

Cursos en Línea desarrollado por:

- Directores: Mónica Gallardo G., Marisa Lara E., Cristián Romo T.
Asesores: Fernando Lemarie O., Francisco Núñez R.
URL: <http://platea.ulagos.cl/mecesup/>
- Manuales o Tutoriales de Ofimática en general

5.5. Operacionalización

La operacionalización del Módulo considera las siguientes evaluaciones:

Evaluación previa:

1. Se considera una evaluación previa al inicio formal del Módulo, la que consta de cuatro partes que corresponden a los contenidos de cada submódulo. Cada submódulo se evalúa por separado, por lo cual un alumno(a) puede aprobar todos los submódulos o algunos de ellos por separado.
2. La nota mínima de aprobación de cada parte es de cuatro coma cero (4,0), quedando la nota obtenida en la evaluación previa como nota final del submódulo correspondiente. De lo contrario el alumno(a) debe desarrollar normalmente el submódulo en que no ha alcanzado la nota mínima.
3. Es de carácter optativo. El alumno(a) debe inscribirse para rendir la evaluación en el Laboratorio de Computación en fecha a fijar, la

hora de la evaluación se publicará en fecha a fijar en el fichero correspondiente al Laboratorio de Computación.

Evaluación del submódulo:

1. El bloque y fecha en que el alumno(a) debe rendir la evaluación final del submódulo se publicará previamente.
2. Es de carácter obligatorio para todos los alumnos(as) que hayan desarrollado el submódulo.
3. La nota mínima de aprobación es cuatro coma cero (4,0).

Evaluación Especial:

1. Cuando un alumno(a), en la evaluación del submódulo, no ha obtenido la nota mínima de aprobación, puede rendir una evaluación especial.
2. Si el alumno(a) obtiene la nota mínima de aprobación (nota 4,0), ésta reemplazará la nota obtenida anteriormente. En caso contrario se mantiene la nota obtenida en la evaluación del submódulo.

Sobre Aprobación y Reprobación:

1. La metodología de evaluación considera una Nota para cada submódulo (NSM) con una ponderación del 25% de la Nota Final del Módulo (NFM), solo si las notas de cada submódulo son iguales o superiores a 4,0.

$$NFM = (NSM1 + NSM2 + NSM3 + NSM4) / 4, \text{ Si } NSM1, NSM2, NSM3 \text{ y } NSM4 \geq 4,0$$

2. Por lo expuesto en puntos anteriores, se aplicará una Prueba Especial para cada submódulo a aquellos alumnos(as) que no alcancen el nivel mínimo de competencias.
3. Se Aprobará el Módulo sólo si se obtiene un nivel mínimo de competencias equivalente al promedio de notas 4,0.
4. En caso de Reprobar uno o más Submódulos, la Nota Final del Módulo (NFM) corresponderá a la mayor de las notas inferiores a 4,0 obteniendo el alumno(a) la condición de Reprobado(a).
5. En caso de no adquirir las competencias mínimas en algún submódulo (reprobado), el alumno(a) deberá repetir el Módulo al siguiente semestre, teniendo la posibilidad de rendir el examen de validación de competencias de cada submódulo.

6. No existe convalidación de submódulos aprobados.

6. Conclusiones

- Es relevante que el proyecto sensibilice a los académicos de carreras no pedagógicas mediante su participación en los Diplomados; ello conlleva a que realicen actividades con el uso de las TI y, por ende los predispone a aceptar los cambios curriculares propuestos tanto en las asesorías del Proyecto como en lo referente a la estandarización de la formación en el área de informática.
- Se observa una notoria desvinculación entre las asignaturas del área de informática con respecto a los objetivos transversales e intermedios de cada carrera, puesto que en varios casos se presenta en forma aislada y en forma única, llamando la atención que las carreras de nivel Técnico superan o igualan a las carreras de Ingeniería de la misma área.
- Se debe planificar la forma como se expondrá la propuesta a los diferentes Departamentos Académicos y dentro de ésta se debe considerar a los Centros de Alumnos de cada carrera para sensibilizar el apoyo y compromiso con su implementación. Esto evita que aparezca como una medida impositiva.
- La implementación de la propuesta no es fácil, sino todo lo contrario, pues incluye una gran cantidad de variables que no dependen de este equipo de trabajo y que deben ser consideradas, evaluadas y minimizadas. Mas aún, se debe tener presente que durante el desarrollo aparecerá una cantidad de elementos no considerados por lo que se debe realizar en forma planificada, ordenada y sobre todo con un **alto compromiso personal. Por lo pronto, se deben compatibilizar metodologías de enseñanza, métodos de evaluación y logros significativos del aprendizaje, generación de material didáctico, bancos de pruebas, procedimientos administrativos relacionados con la inscripción de asignaturas, planificación de evaluaciones, entre muchos otros aspectos.**

7. Bibliografía

- Aviram, A. & Comey, O. (2002). Strategic Thinking on ICT and Education: Its Necessity and Basic Characteristics. Paper presented at Havana's 2002 conference on ICT and Education.
- Brunner J. (1998). "La Internacionalización de los Problemas y los Desafíos que Enfrenta la Educación Superior". Santiago, Chile, CINDA

Mecesup: (2002). [en línea] Boletín 2 - enero "Programa para el mejoramiento de la Equidad y la Calidad en la Educación Superior". [consultada: mayo de 2006] Disponible en Internet: www.mecesup.cl

Rogers, E.M. (1995). Diffusion of Innovations (4th. ed.) NewYork, Free Press.

Mejoramiento del Aprendizaje de la Biología utilizando un protocolo de teleformación en la red

René Carrasco*
Fernando González*

I.- Presentación de la experiencia innovadora

Se propone una estrategia innovadora que pretende mejorar el proceso de Enseñanza y Aprendizaje de la asignatura de Biología General en alumnos de Primer Año de las carreras de Biología Marina, Ingeniería en Acuicultura, Técnico Universitario en Acuicultura y Técnico en Conservación de Alimentos por Frío, mediante el diseño e implementación de una página web. La experiencia pedagógica involucra docentes del área de Biología y Orientación, y busca mejorar los resultados en el aprendizaje de los alumnos de Primer Año de carreras científico-tecnológicas. El contenido global de la página contempla 4 módulos didácticos, que contienen una presentación de los principales conceptos y una prueba de autoevaluación. Accesoriamente durante el desarrollo de las clases presenciales se complementan los contenidos con una retroalimentación en relación a los contenidos de la página web.

II.- Fundamentos teóricos y contextuales situacionales

La introducción e implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el área de la Educación, ha significado la incorporación de una nueva herramienta, la que ha permitido vencer las barreras entre los participantes en una acción formativa, creando nuevas formas de

* Académicos Universidad de los Lagos - Chile.

comunicación, así como maneras de acceder y de producir conocimiento. De esta manera el entorno de enseñanza/aprendizaje tradicional se complementa con un sistema de comunicación mediada por el computador, convirtiéndose la página web en un espacio virtual, en el que se produce la interacción entre los participantes (Adell, 1996).

La página web diseñada pedagógicamente ofrece un espacio virtual con una serie de características (Rebolledo y Piñero, 2002; Pérez, 2003):

- a) acceso a distintas formas multimediales (textos, gráficos, fórmulas, figuras, tablas, audio, video, animaciones, etc.);
- b) representa un nuevo espacio de interactividad, permitiendo que los docentes puedan facilitar, apoyar y retroalimentar a los alumnos utilizando el correo electrónico;
- c) Acceso a la opinión de expertos; es un espacio abierto, donde los alumnos tienen libertad para navegar dentro de la página y elegir sus propias opciones, avanzando a su propio ritmo de aprendizaje;
- d) es un espacio independiente, donde los alumnos pueden acceder al curso en todo momento, desde cualquier terminal de computador;
- e) es un espacio de fácil mantenimiento;
- f) es una biblioteca virtual, donde se puede acceder a los contenidos específicos del área, obviando las limitaciones de disponibilidad fácil de libros en una Biblioteca normal;
- g) es un acceso a fuentes de información de calidad.

Por otra parte es importante señalar la experiencia acumulada por los alumnos en el manejo de estas nuevas tecnologías. Al respecto, la encuesta CAsen de 2004, señala que sobre el 90% de los alumnos utilizan este medio para realizar sus tareas, no existiendo mayores diferencias entre alumnos provenientes de colegios municipalizados o particulares (Hepp, 2004).

Debido a las ventajas que ofrece esta herramienta, se consideró utilizar en alumnos de Primer Año de carreras científico–tecnológicas de la Universidad de Los Lagos, una combinación de estrategias pedagógicas, involucrando una metodología tradicional de enseñanza presencial, con una modalidad no presencial de teleformación utilizando un espacio creado en la web, abierto y accesible a todos los recursos de Internet.

De esta manera el objetivo general de esta experiencia es:

Mejorar el proceso de Enseñanza y Aprendizaje de la asignatura de Biología General en alumnos de Primer Año de las carreras de Biología Marina, In-

geniería en Acuicultura, Técnico Universitario en Acuicultura y Técnico en Conservación de Alimentos por Frío.

En tanto que los objetivos específicos son:

- 1.- Identificar las principales falencias conceptuales y /o temáticas en el área biológica;
- 2.- Diseñar e implementar una página web de la asignatura de Biología General que promueva un ambiente de aprendizaje significativo de los contenidos;

Para desarrollar esta experiencia se eligió esta modalidad no presencial, por constituir una opción adecuada y accesible a un número elevado de alumnos. Debido a que este curso involucra normalmente una audiencia superior a los 100 alumnos, lo que imposibilita una interacción eficaz alumno-docente, y por tanto, debilita un rendimiento cabal de los contenidos vertidos en clases presenciales, estimamos útil la implementación propuesta.

El diseño de la página web del curso de Biología General considera 4 Módulos Temáticos:

- a) Biología Celular
- b) Bases Químicas de la Materia Viva
- c) Reproducción y Genética
- d) Biodiversidad y Ecología

Cada módulo contempla temas centrales y específicos presentados en textos, figuras, tablas, animaciones y otros recursos multimediales, además de una prueba de autoevaluación, que permitirá al alumno conocer su grado de aprendizaje.

Durante las clases presenciales se realizaron evaluaciones de los módulos considerando métodos tradicionales de evaluación (sumativa). Además se complementaron estas actividades con la realización de dos talleres sobre técnicas de estudio.

Para conocer el progreso en los aprendizajes esperados, se confeccionó una prueba de diagnóstico, la que al final del curso se repitió para la prueba glo-

bal. Para evaluar la página se confeccionó una encuesta, utilizando la escala de Likert (Tabla 1)

Tabla 1.- Biología general. Evaluación de página Web Carrera:

Número de veces que utilizó la página: Razón por la cual no la utilizó:	Muy insufi- ciente	Insufi- ciente	Regular	Bueno	Muy Bueno
	1	2	3	4	5
1. Aspectos técnicos y estéticos					
1.1. La calidad del programa respecto a la utilización del audio, las imágenes el grafismo... la considera:					
1.2. El funcionamiento de las conexiones a diferentes partes del programa es:					
1.3. El tamaño de los gráficos, textos, animaciones... es:					
1.4. En general, la estética del programa podría considerarse:					
1.5. En general, el funcionamiento técnico del programa lo califica de:					
1.6. El tiempo de acceso a las diferentes partes del programa es:					
1.7. La presentación de la información en la pantalla es:					
1.8. El diseño gráfico (Tipo de letra, tamaño, colores...) es:					
2. Facilidad de navegación y desplazamiento por el programa					
2.1. La utilización del programa es fácil para el usuario:					
2.2 El funcionamiento técnico del programa es fácil de comprender.					
2.3. En general la facilidad del manejo del programa la calificaría de:					
3. Calidad pedagógica de los contenidos y de los materiales ofrecidos					
3.1. Los diferentes contenidos que se presentan son actuales desde un punto de vista científico.					
3.2 El programa ofrece una diversidad de opciones que son útiles para la formación del alumnado.					

Tabla 1.- Biología general. Evaluación de página Web Carrera:

3.4 El volumen de información es suficiente para la formación en los diferentes contenidos presentados.					
3.5 Los ejercicios que ofrece el programa son de gran ayuda para la comprensión del estudiante de los contenidos presentados.					
3.6 La estructura del programa motiva y atrae al usuario a seguir utilizándolo:					
3.7 El programa ofrece suficiente información para la profundización en los contenidos.					
3.8 Los diferentes recursos que ofrecen facilitan la comprensión de la información.					
3.9 Los contenidos son fáciles de comprender por el usuario.					
3.10 La originalidad del programa en la presentación de los contenidos la califica como:					
3.11 La estructura del programa fomenta la iniciativa y el autoaprendizaje:					
3.12 El interés de los contenidos desde un punto de vista teórico es:					
3.13 El interés de los contenidos desde un punto de vista práctico es:					
3.14 En general, la valoración que realizará del programa desde el punto de vista de la calidad científica de los contenidos ofrecidos es:					
3.15 En general, la valoración que realizaría del programa desde los puntos de vista de la calidad didáctica educativa de los contenidos ofrecidos es:					

III.- Resultados

La página web (<http://acuicultura.ulagos.cl/biologia>) estuvo disponible en el período comprendido entre el 15 de mayo y el 30 de junio del 2004, siendo visitada 456 veces durante este periodo.

De un total de 85 alumnos encuestados, el 88% del curso visitó la página, con un promedio de 4 visitas por alumno y una desviación estandar de 3,4. Los alumnos que no accedieron a la página (12%) señalaron que tuvieron problemas de acceso y disponibilidad de computador, y por otro lado consideraron que sólo bastaba con los apuntes de clases.

Respecto a la evaluación de la página, los alumnos consideraron que la página presentó una regular calidad ($2,47 \pm 0,51$), donde los aspectos técnicos y estéticos presentaron una mejor evaluación, seguido de los aspectos de calidad pedagógica de los contenidos y facilidad de navegación y desplazamiento por el programa (fig.1).

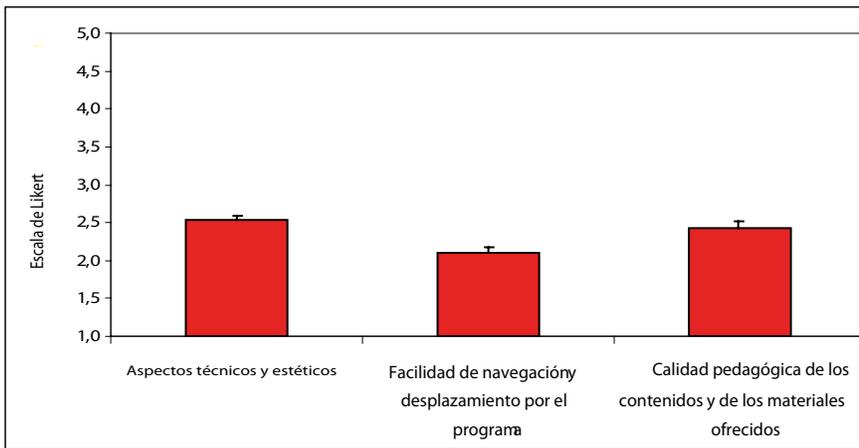


Figura 1.- Evaluación página web, curso Biología General, Universidad de Los Lagos.

El aspecto más deficitario de la página correspondió a la comprensión del funcionamiento técnico del programa ($2,0 \pm 0,74$), en tanto que los elementos mejor evaluados fueron el diseño gráfico de la página ($2,75 \pm 0,77$) y la estructura de la página que motiva al usuario para seguir utilizándola ($2,72 \pm 1,03$) (figs. 2 y 3)

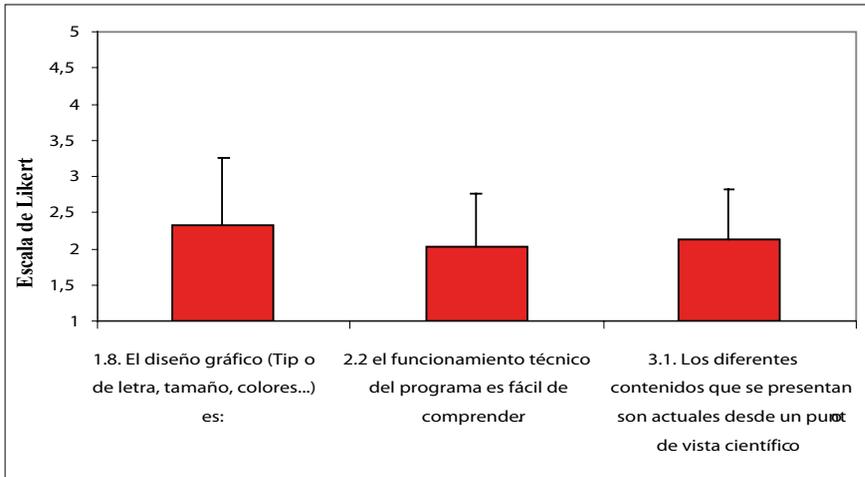


Figura 2.- Evaluación de los puntos críticos de la página web; curso Biología General, Universidad de Los Lagos.

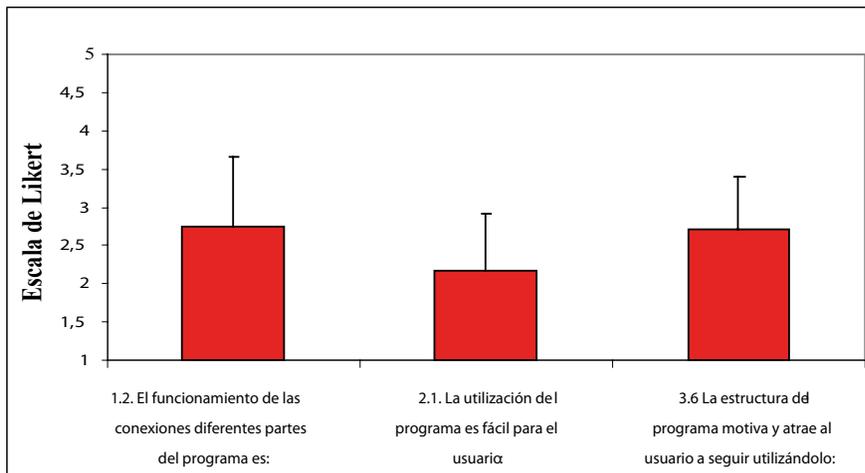


Figura 3.- Evaluación de los puntos positivos de la página web; curso Biología General, Universidad de Los Lagos

Al comparar la prueba de diagnóstico con el examen final, se encontró que en todas las carreras existió un incremento significativo en el porcentaje de respuestas correctas, lo que significó un aumento de un 97% (30% a 59%) (Tabla 2). En general las carreras Técnicas presentaron un menor porcentaje de respuestas correctas en la prueba de diagnóstico, comparadas con las carreras profesionales; los mismos resultados se obtuvieron en el examen final (fig. 4). Si se compara la carrera de Ingeniería en Acuicultura con Biología Marina, los primeros presentaron un menor porcentaje de respuestas

correctas al inicio del curso, sin embargo, al final del curso lograron los mejores resultados de todas las carreras (fig.4).

Tabla 2.- Promedio Total de los porcentajes de respuestas correctas (n=45), correspondiente a la Prueba Diagnóstica y Examen Final del curso de Biología General, Universidad de Los Lagos

	Promedio Total (%)
Diagnóstico	30
Examen	59

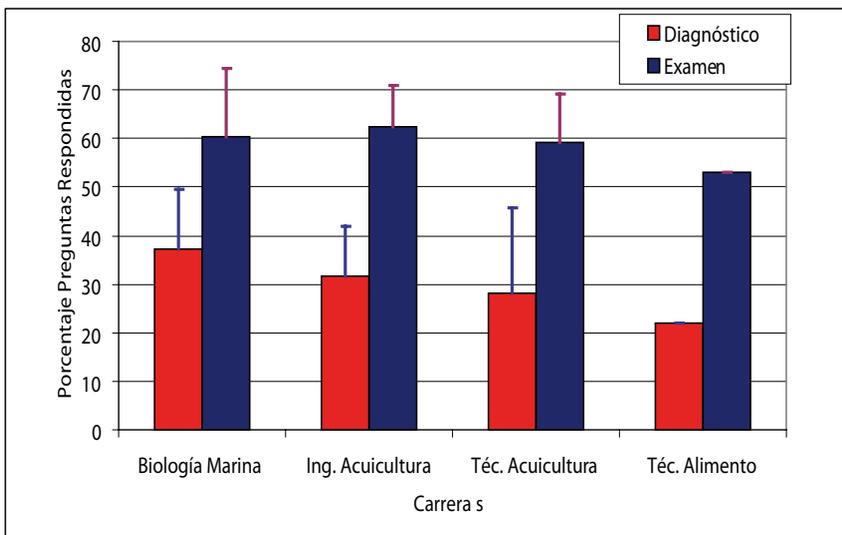


Figura 4.- Promedio de los porcentajes de respuestas correctas (n=45), correspondiente a la Prueba Diagnóstica y Examen Final del curso de Biología General, Universidad de Los Lagos.

IV. Conclusiones

- 1.- La página web fue utilizada como elemento de estudio complementario por el 88% del curso, lo que destaca el hecho que alumnos de Primer Año sin instrucción en áreas de computación, pueden navegar y utilizar esta herramienta como un elemento más dentro de su etapa de formación. Al respecto cabe señalar que la asignatura de computación se dicta en semestres superiores; así, para las carreras de Biología Marina e Ingeniería en Acuicultura, la asignatura se dicta en el VI semestre y para la carrera de Técnico en Acuicultura se hace

en el IV semestre. Por lo anterior, se sugiere adelantar estos cursos en una próxima reforma curricular, de manera que los estudiantes dispongan más tempranamente de los recursos necesarios para trabajar con mayor familiaridad con un entorno virtual.

- 2.- La página web tuvo sólo una regular evaluación por los estudiantes del curso, principalmente respecto al ítem "facilidad de navegación y desplazamiento por el programa". Un primer diseño e implementación de una página web, requiere de la continua retroalimentación por parte de los usuarios; en este sentido, estos resultados nos comprometen a introducir mejoramientos en los distintos ítems observados, los que quedarán implementados en las próximas ediciones de la citada página web.
- 3.- Los puntos positivos destacados por los estudiantes se refieren a "el funcionamiento de las conexiones de las diferentes partes del programa" y al concepto "la estructura del programa motiva y atrae al usuario a seguir utilizándolo".

En consecuencia, estos resultados nos muestran que realizar un esfuerzo en complementar las clases tradicionales con una herramienta virtual, estimula a los alumnos para profundizar sus conocimientos, lo que implica mejorar sus aprendizajes.

- 4.- La alta variabilidad encontrada, representada por los valores de desviación estandar, tanto en los puntos críticos como en los positivos, pueden explicarse por la poca experiencia por parte de los alumnos en la interpretación correcta del sentido de las preguntas, y cómo atribuirles el valor que apropiada y objetivamente le corresponde (Escala Likert).
- 5.- Al comparar los resultados de la prueba de diagnóstico con respecto al examen final, se alcanzó un alto porcentaje de respuestas correctas. Lo anterior implica que el objetivo "Mejorar el proceso de Enseñanza y Aprendizaje de la asignatura de Biología General en alumnos de Primer Año" fue logrado por una amplia mayoría del curso.

Este resultado nos compromete, en un trabajo similar proyectado a futuro, a mejorar los aspectos técnicos del curso, y en particular, repetir esta experiencia en otras asignaturas similares.

Los autores se hacen un deber reconocer la valiosa cooperación de los Colegas de la asignatura Sr. Guillermo Riffart, José Uribe, Victor Neira y Sra. Carmen Teuber, a los ayudantes Sergio Arraigada y Pablo Montecinos (Biólogos Marinos), sin la cual el presente trabajo no hubiera tenido el éxito y utilidad esperado.

Bibliografía

- Adell, Jordi. 1996 Internet en educación: una gran oportunidad. Net Conexión, nº11. http://nti.uji.es/docs/nti/net/inet_educ_oportunidad.html
- Hepp, Pedro. 2004. Internet y educación en Chile. <http://www.educarchile.cl/ntg/investigador/1560/article-92612.html>
- Pérez, Paula (2003). Distintas sugerencias para que las TIC potencien el aprendizaje. <http://www.educarchile.cl/ntg/docente/1556/article-77117.html>
- Rebolledo, Miguel M^a Reyes y Piñero Rocío. (2002). Nuevas Tecnologías en Atención a la Diversidad. Reflexiones Teóricas. Fuentes 4: 79-90.

ANEXO

Prueba de Diagnóstico y Examen Final BIOLOGÍA GENERAL

NOMBRE: _____

CARRERA: _____

FECHA: 10 de julio de 2004

I. SELECCIÓN MÚLTIPLE.

Encierre en un círculo la única alternativa correcta (1 punto c/u, Total: 17 puntos.)

1. Una diferencia entre la célula vegetal y la célula animal es:

- a) poseen organelos citoplasmáticos
- b) poseen núcleo
- c) presentan una membrana plasmática
- d) tienen una pared celular
- e) utilizan el oxígeno para obtener energía.

2. ¿Cuál alternativa No corresponde a los postulados de la teoría celular?

- a) Las células constituyen las unidades morfológicas y fisiológicas de los seres vivos.
- b) Las células son capaces de mantenerse de forma independiente.
- c) Toda célula deriva de otra preexistente.
- d) La célula debe organizarse en tejidos.
- e) La unidad más pequeña de vida es la célula.

3. La unidad independiente donde radica la vida, que deriva de otra preexistente, y considerada la unidad más pequeña es:

- a) el núcleo b) el cloroplasto c) el virus d) el cromosoma e) la célula

4. Los tipos de transporte a través de la membrana plasmática son:

I. síntesis II. diálisis III. difusión facilitada IV. digestión V. osmosis

- a) I, II y III b) III, IV y V c) II, III y V d) I, III y IV e) I, II y V

5. La piel que nos recubre corresponde a:

a) un órgano.	b) un tejido.	c) un sistema de órganos.	d) una célula	e) ninguna de las anteriores
---------------	---------------	---------------------------	---------------	------------------------------

6. Los organismos con organización procariótica son:

- a) los protozoos b) las algas verde azuladas c) las plantas d) los animales e) los hongos

7. En los seres vivos con reproducción sexual, las células sexuales se denominan:

- a) somáticas b) embrionarias c) troncales d) gametos e) Ninguna de las anteriores

8. El proceso de división celular mediante el cual cada célula hija recibe la mitad de cromosomas de la célula progenitora se denomina:

- a) reproducción sexual b) partenogénesis c) mitosis d) meiosis e) ciclo celular

9. La unión de gametos para formar un cigoto se denomina:

- a) fecundación b) reproducción c) evolución d) ontogénesis e) embriogénesis

10. Un individuo que posee aparato reproductor masculino y también femenino se denomina:

- a) fanerógamo b) unisexuado c) hermafrodita d) dioico e) partenogénico

11. La Meiosis tiene por función:

- a) producir descendientes iguales a los progenitores
- b) reducir el número de cromosomas para formar células reproductoras
- c) producir 4 células reproductoras con la dotación completa de cromosomas
- d) producir divisiones celulares para el desarrollo del embrión
- e) Ninguna de las anteriores

12. En el ciclo celular se reconocen 2 etapas importantes: división e interfase. La duplicación del ADN ocurre en:
- a) período G1 b) período M c) período S d) período G0 e) período D
13. Con respecto a los ácidos nucleicos es falso que:
- a) son macromoléculas complejas
- b) fueron aislados a partir del núcleo de ciertas células
- c) están formados por un azúcar, un grupo fosfato y un aminoácido
- d) en ellos reside la información genética transmitida de progenitores a progeñie
- e) están formados por unidades llamadas nucleótidos
14. La sustancia de reserva energética más importante en los vegetales es:
- a) La celulo- b) El almi- c) La quit- d) El glucó- e) La clorofi-
sa dón na geno la
15. Al decir "su función es la catálisis de reacciones químicas que se producen en la célula", hablamos de:
- a) Las hor- b) Las enzi- c) Los este- d) La glucosa e) El agua
monas mas roides
16. Cuales de las siguientes propiedades se atribuyen a las proteínas:
- I) Las moléculas que las forman se unen por enlace peptídico;
- II) Tienen ácido fosfórico en su molécula;
- III) Al reaccionar con el reactivo Biuret, adquieren una coloración azul-violácea;
- IV) Al observar al microscopio una suspensión de la sustancia, se observan gránulos que se colorean de azul con un reactivo que contiene yodo y yoduro de potasio;
- V) Algunas moléculas de proteínas poseen estructura en alfa-hélice.
- a) I, III y V b) I y V c) sólo III d) II, III y IV e) III, IV y V
17. La herencia de grupos sanguíneos (sistema A ó B) corresponde a:

- a) genes comple-
mentarios b) herencia
ligada c) alelos
múltiples d) herencia
interme-
dia e) epistasis

II. TÉRMINOS PAREADOS.

Asocie la estructura de la Columna A con la función indicada en la Columna B (1 punto c/u; Total: 9 puntos).

Columna A	Columna B
1. Mitocondria	(9) Controlar la entrada y salida de productos celulares
2. Retículo endoplásmico	(2) Almacenar y transportar moléculas intracelulares
3. Aparato de Golgi	(5) Depósito de nutrientes, agua y sustancias de desecho en el interior
4. Ribosomas	(7) Participa en la división celular
5. Vacuola	(4) Centro de síntesis de proteínas en el citoplasma
6. Cloroplasto	(6) Ocurre el proceso de la fotosíntesis
7. Centríolo	(8) Centro de control de los procesos vitales de la célula
8. Núcleo	(3) Almacenar, procesar y secretar sustancias químicas
9. Membrana plasmática	(1) Participa en la respiración celular

III. RESPUESTA BREVE. Responda CON LETRA CLARA en el espacio disponible.

Conteste en el espacio asignado usando letra clara y legible (3 puntos c/u, Total: 14 puntos).

1) ¿Qué es la biodiversidad?

Varabilidad de especies en un ecosistema o ambiente determinado

2) ¿Qué es ciencia?

Obtención del conocimiento a través del método científico

3) ¿Qué es una hipótesis?

Probable respuesta frente a un problema determinado

4) Establezca dos diferencias entre:

reproducción sexuada (0,25 x 2)	reproducción asexuada (0,25 x 2)
intervienen gametos	sin gametos
alta variabilidad	conservadora

5) Mencione dos diferencias entre:

división mitótica (0,25 x 2)	división meiótica (0,25 x 2)
resultado 2 células	resultado 4 células
células diploides	células haploides
células hijas idénticas a la progenitora	células hijas diferentes a progenitores
1 división	dos divisiones
profase 1 corta	profase 1 larga

6) ¿Qué es un gen?

Segmento de ácido nucléico (ARN, ADN) que contiene información para generar una proteína

7) Indique qué teoría importante propusieron:

Gregorio Mendel: Teoría de la herencia particulada 0,5
Charles Darwin: Teoría de la evolución 0,5

8) Defina brevemente

Depredación: relación en la que una especie mata animales de otra especie para alimentarse de ellos 0,5
Competencia: disputa por el recurso 0,5

9) Mencione dos diferencias entre:

célula animal (0,25 x 2)	célula vegetal (0,25 x 2)
heterótrofo	autótrofo
presencia de lisosoma	ausencia de lisosoma
vacuolas pequeñas	una gran vacuola
no posee pared celular	posee pared celular

no posee plastídeos	posee plastídeos
no realiza fotosíntesis	realiza fotosíntesis

10) Mencione dos características de los seres vivos. (0,5 x 2)

☺📁	reproducción
☺📁	crecimiento y desarrollo
☺📄	poseen metabolismo
☺📄	Irritabilidad
☺📄	adaptación
☺📄	composición química

11) Ordene jerárquicamente los siguientes taxones (de mayor a menor), colocando el número correspondiente en la columna de la derecha. (0,125 x 8)

1) Clase	7
2) Phylum o División	5
3) Especie	2
4) Género	1
5) Reino	6
6) Orden	8
7) Dominio	4
8) Familia	3

12) De la siguiente lista de organismos, señale a qué Reino pertenece cada uno de ellos. (0,1 x 10)

Hydra verde de agua dulce	Animal
<u>Escherichia coli</u>	Monera
Coníferas	Vegetal o Plantae
Paramecio	Protista
Mohos	Fungi u Hongo
Algas verdes	Protista
Briofitas	Vegetal o Plantae
<u>Aulacomya ater</u>	Animal
Cianófitas	Monera
Levaduras	Fungi u Hongo

13) Determine a qué biomolécula se refiere. Responder utilizando la clave
|

Clave I: A. Proteínas B. Glúcidos C. Lípidos

☺ Son parcialmente reductoras (ceden electrones), se oxidan desprendiendo energía, algunas moléculas tienen un sabor especial;

A B C

☺ Según el número de átomos de C en su molécula se clasifican en triosas, hexosas, etc;

A B C

☺ Son sustancias insolubles en agua, pero solubles en solventes como alcohol o éter:

A B C

☺ Maltosa y lactosa pertenecen al grupo:

A B C

14) Determine a qué biomolécula se refiere. Responder utilizando la clave II

Clave II: A. Almidón B. Ácido graso C. Colesterol

☺ No tienen sabor dulce, peso molecular elevado (polímeros), no poseen poder reductor:

A B C

☺ En un extremo de la molécula existe un grupo funcional carboxilo (-COOH); pueden tener 16 o 18 átomos de C:

A B C

☺ Es una molécula insoluble en agua, su estructura química es un grupo de anillos:

A B C

☺ Las formas denominadas amilosa y amilopectina pertenecen a:

A B C

El Uso de las TIC en la Enseñanza-Aprendizaje de Idiomas Extranjeros

María Alicia Guarda Azócar*
Sergio Javier Peña Calapay
Eduardo Marcelo Sáenz Neira.

Introducción

El siguiente artículo presenta en forma breve y esquemática la experiencia de aplicación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) durante la ejecución del proyecto Mecesup ULA 0201 en el área Inglés de la Universidad de Los Lagos. Asimismo, explica la integración al currículo y los efectos que han producido en los directos involucrados en este proceso: los estudiantes.

Sin duda que hablar de tecnologías, multimedia o informática puede producir cierto rechazo por parte de algunos sectores, pues no hay exactitud o amplia literatura al respecto que sustenten su efectividad. Sin embargo, no debemos perder de vista que el objetivo primario de nuestro quehacer es generar aprendizajes efectivos en nuestros alumnos. Basados en esta premisa, las TIC vienen a ser una herramienta más, al igual que otras, que podemos explotar y que aportan a la enseñanza de lenguas extranjeras y nos ayudan a alcanzar nuestro objetivo. Además, mencionaremos los tipos de tecnologías que hemos utilizado, sus características más técnicas, sus utilidades pedagógicas y algunos resultados finales inmediatos.

* Académicos de la Universidad de los Lagos - Chile.

A. Revisión de la Literatura

Con el advenimiento de las tecnologías de la información y la comunicación en nuestra sociedad y las exigencias del actual mercado laboral, han llevado a nuestra universidad a integrar en su currículo el uso de las TIC para mejorar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje. Uno de los efectos más observables en la actualidad es, por ejemplo, la forma en que la gente se relaciona, interactúa y se comunica.

Con la llegada del nuevo milenio, Fernández-Aballí (2000: 253) expresaba que “la revolución de la información va a modificar de forma permanente la educación, el trabajo, el gobierno, los servicios públicos, el mercado, las formas de participación ciudadana, la organización de la sociedad y las relaciones humanas, entre otras cosas. El panorama tecnológico y, consecuentemente, industrial, social, económico y cultural de la “Era de la Información” será cada vez más sustentado por el conocimiento intensivo, asociado a las tecnologías de información. Y es muy posible que, bajo esta matriz, se encuentre la mayor parte de los productos y servicios del futuro capaces de producir riquezas y empleos”.

La educación, por consiguiente, se ha puesto a la par con estos profundos cambios y ha comenzado a utilizar dichas herramientas a su servicio con el propósito de mejorar la calidad de los procesos de enseñanza aprendizaje. Así, la educación superior ha ido “virtualizando” tareas relacionadas con investigación y extensión, pero especialmente con docencia. De tal manera que los alumnos se han capacitado en sus necesidades para insertarse en este nuevo mundo en forma **más óptima**.

Las TIC y su integración en el currículo

Merrill et al. (1996) señala que las tecnologías de la información y comunicación se deben combinar con procedimientos de enseñanza tradicional de manera de generar aprendizajes efectivos. No es orientar todos los enfoques educativos al uso de una sola herramienta, sino que optimizar la tecnología para complementar las clases en el aula. Recientemente se ha comenzado a utilizar el concepto “Blended Learning” o “B-Learning”, “Aprendizaje Mixto” o “Formación Combinada”, que viene a contribuir a una modalidad integrada de aprendizaje donde se mezclan múltiples escenarios para el diseño y realización de variadas tareas.

Por otro lado, Grabe & Grabe (1996) afirman que “cuando las TIC ensamblan confortablemente con los planes instruccionales del profesor y representan una extensión y no una alternativa o una adición a ellas”.

Esto significa que traemos las tecnologías al servicio de nuestros planes y explotamos sus potencialidades. Muchos expertos educacionales afirman

que una educación virtual de calidad debería ser interdisciplinaria, donde se integren la tecnología y los aspectos pedagógicos en un currículum interactivo orientado a formar estudiantes reflexivos, críticos y autónomos; conscientes de sus necesidades de formación en un mundo laboral competitivo y moderno.

Educación virtual no implica simplemente virtualizar los contenidos tradicionales a formato multimedia, sino que una práctica docente efectiva que estimule el desarrollo de estrategias prácticas de autoaprendizaje, que permitan a los estudiantes resolver problemas tanto académicos como profesionales. La enseñanza no está al servicio de la tecnología, sino que la tecnología está al servicio de la enseñanza como una herramienta más al proceso educativo.

B. Las TIC y el Proyecto ULA 0201

La Universidad de Los Lagos ha implementado una infraestructura y una propuesta pedagógica de enseñanza de idiomas extranjeros que se integra al currículo basado en competencias, a través del área de Fortalecimiento de las Habilidades Transversales. A través del proyecto MECESUP ULA 0201, la propuesta permite a los alumnos responder a las necesidades actuales de apropiación de una lengua extranjera en su proceso de formación profesional en ambientes informáticos, favoreciendo la autonomía. Cuenta con el diseño de softwares educativos que ayudan a los estudiantes a monitorear su propio proceso de aprendizaje y el énfasis de los módulos está orientado a carreras científico-técnicas.

La modalidad de trabajo, que en una primera etapa se inicia con la enseñanza del inglés, está estructurada en módulos que combinan laboratorio multimedial y clases no presenciales en el centro de auto-acceso. Ambas modalidades se complementan con el soporte pedagógico de las TIC. Además de talleres de conversación en clases tradicionales que fomentan el uso del idioma a través de situaciones prácticas de la vida diaria.

Laboratorio de Autoacceso: tiene como función proveer los medios y condiciones para el desarrollo del aprendizaje autónomo de una lengua extranjera. Cuenta con monitores que apoyan el proceso de aprendizaje; el uso adecuado del material funciona en horario libre sin límites de asistencia; cuenta con recursos como: softwares, videos, textos, Internet, actividades virtuales, etc.

- Laboratorio de Multimedia: constituye el moderno ambiente virtual/informático donde se llevan a cabo clases con la presencia de los docentes tendientes al desarrollo de habilidades integradas. En

ese espacio, el docente dirige y administra el proceso de aprendizaje de los alumnos, seleccionando los soportes tecnológicos adecuados para el desarrollo de competencias de interacción social en la lengua extranjera.

- Talleres de Conversación: es una instancia donde se llevan a cabo actividades de interacción social en un ambiente grato y de confianza para la práctica del idioma extranjero.

C. Tipos de Tecnologías de Información y Comunicación en nuestro proyecto

- Plataforma Virtual Platea

La Plataforma de Enseñanza–Aprendizaje (PlatEA), es una plataforma virtual que permite a los profesores crear y administrar cursos en línea utilizando visualizadores tales como el Internet Explorer, Netscape u otros. Además algunas de las herramientas que este programa permite son:

- Publicar documentos en cualquier formato (Texto, PDF, HTML, Video)
- Administrar foros de discusión públicos o privados
- Manejar una lista de Enlaces (Links) ordenados por categoría
- Crear grupos de estudiantes
- Crear ejercicios de autoevaluación
- Estructurar una agenda con tareas
- Publicar anuncios con envío automático a los usuarios registrados
- Posibilitar a los estudiantes el envío de trabajos
- Manejar un baúl de tareas tal como un portafolio de trabajos.

En nuestra primera etapa, esta herramienta ha sido de vital importancia para mantener una comunicación fluida y permanente en la dinámica profesor – alumno - profesor. Ha sido un proceso para adiestrar a los alumnos hacia la autonomía del aprendizaje donde monitorean su progreso a través de autoevaluaciones, pruebas en línea y ejercicios que desarrollan habilidades y entregan conocimientos. Por otra parte, ha sido una instancia para fomentar el desarrollo de la lectura y audición en inglés con ejercicios prácticos donde el alumno en forma independiente, ya sea en forma individual o grupal, en la Universidad o en otro espacio, accede a estas actividades a través de una clave. Durante la realización de esta actividad, el alumno puede comparar con sus pares, consultar otras fuentes y consultar al profesor o monitor en caso de dudas.

Softwares Educativos:

- “Tell me more” es un programa multimedial de origen francés cuya empresa es Auralog. Tiene diferentes niveles de inglés (“Beginner”, “Complete Beginner”, “Intermediate”, “Intermediate+”, “Advanced”, “Advanced +”, “Business”, “Business+”, “Business ++”). Además cuenta con actividades que permiten la integración de diferentes habilidades de comprensión o producción, vocabulario, pronunciación, grabación de voz, diálogos, enciclopedia, monitoreo de logros, notas culturales y autoevaluaciones. Son instancias para la práctica del idioma en contextos reales de la vida cotidiana y profesional. Es un método para el aprendizaje de idiomas y una solución pedagógica multimedia en una dimensión concreta y amena. La función pedagógica de esta valiosa herramienta favorece al docente el rol de guía donde los alumnos son orientados a buscar actividades en función de sus propios objetivos.
- “Focus on Grammar” programa de gramática de tres niveles, interactivo y práctico: Basic, Pre Intermediate, High Intermediate. Es un programa multimedia innovador e intensivo para la práctica de la sintaxis inglesa, contextualizada con entretenidos textos de audición, lectura y escritura. También provee ayuda en forma autónoma para pruebas estándares internacionales como el TOEFL. Entrega también la posibilidad de automonitoreo, que permite al estudiante ir evaluando su propio rendimiento.
- Diccionario Electrónico: Este software permite a los estudiantes buscar significados de palabras en inglés. Además, entrega términos y expresiones idiomáticas; se puede escuchar la pronunciación Americana/Británica y grabar la voz. Contiene páginas de estudio, vocabulario específico, gramática y ejercicios de phrasal verbs.
- Laboratorio Multimedial, representado por la empresa francesa Edu4. Las clases se llevan a cabo en esta moderna sala de alta tecnología. Por otro lado, se digitaliza todo el material de lectura, auditivo y de videos de diferentes fuentes, tales como: cassette, CD, DVD, VHS y cámara digital a través de el programa Médiat star. Cuenta con 20 equipos para el trabajo de los alumnos, un monitor para el profesor y un servidor. Permite enviar imágenes, formar grupos, difundir sonido del puesto del profesor o de algún estudiante, enviar y recibir documentos de audio, video, texto o imagen, monitorear en forma personal y grupal el avance de los alumnos.
- Además, esta sala cuenta con otra poderosa herramienta que es el Laboratorio Virtual. Los alumnos pueden escuchar, grabar y escribir en cintas auditivas. El profesor puede incorporar subtítulos a cintas de audio y video y dejar espacios para la repetición y posterior comparación con la voz original.

- Internet: es una herramienta que se puede explotar significativamente al servicio de la enseñanza aprendizaje de idiomas extranjeros, pues hay una enorme cantidad de información, recursos y actividades. Los sitios son cuidadosamente seleccionados con respecto a audición, lectura, chat, escritura, música, juegos y temas de especialidad.

D. La respuesta de los estudiantes

Los estudiantes que han sido sometidos a este tipo de experiencia han demostrado, primeramente, ser excelentes usuarios y operadores de programas y, segundo, de incorporar gradualmente este nuevo uso de tecnologías al servicio de su aprendizaje. Durante las dos primeras semanas de inicio de clases, se programó una actividad de inducción al centro, con el objetivo de que los alumnos, por una parte, pudieran familiarizarse con los diferentes recursos existentes a través de una actividad guiada, y por otra parte, pudieran determinar qué tipo de trabajo realizarían a futuro en éste. Al final de esta etapa se les pidió a los alumnos que evaluaran la primera actividad por medio de una encuesta. La gran mayoría de los estudiantes coincidió en manifestar que dichas actividades les ayudaron a darse cuenta que la audición y pronunciación eran fundamentales en el aprendizaje del idioma inglés. Por lo tanto, el proceso de inducción y familiarización ha sido fundamental para el uso de las TIC, pues es necesario un tiempo para que los alumnos, gradualmente, tomen conciencia de la existencia de estas tecnologías, su uso y sus beneficios. Sin embargo, en esta etapa inicial, los estudiantes aún no han reflexionado en profundidad acerca del hábito de estudio personal, tales como las frecuentes visitas al centro y permanente exposición al idioma de manera de obtener el mayor provecho a estas tecnologías.

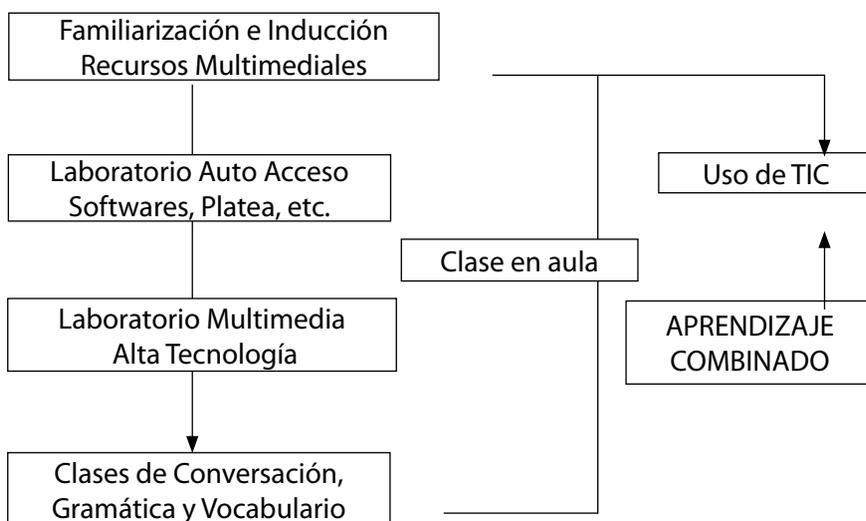
En el mes de mayo, se aplicó una encuesta para detectar problemas que algunos alumnos tenían para realizar las actividades de PlatEA. Hubo quienes manifestaron sentirse un poco confundidos con la forma de trabajo, pues no habían asistido a la charla de familiarización ni habían realizado las actividades, pues se incorporaron al curso tarde. De tal manera que podemos concluir que tanto “bombardeo” de inglés, por una parte, y variadas tecnologías de la información por otra, requieren de tiempo para internalizarse, acostumbrarse y habituarse.

Además, la encuesta de nivel del servicio entregado por el centro de idiomas ha sido una instancia para conocer el grado de satisfacción de los usuarios con respecto a múltiples aspectos que van desde el entorno hasta los enfoques metodológicos. El objetivo de este análisis pretende

mostrar la impresión de los usuarios que constantemente están haciendo uso de este servicio.

Dicha encuesta constaba de un total de 14 preguntas, cuyo propósito apuntaba a obtener información acerca de las diferentes situaciones que se presentan en nuestro centro, desde el funcionamiento de los recursos materiales hasta la calidad de atención al cliente por parte de quienes prestan servicios en este lugar.

El siguiente cuadro muestra, en forma operativa, el enfoque didáctico curricular combinando las tecnologías y el método tradicional.



E. La capacitación del profesor

Desarrollar actitudes autónomas en los estudiantes utilizando tecnologías es un objetivo importante de la actividad docente y conlleva necesariamente desviarse del tradicional rol del profesor como expositor de un discurso y poseedor del conocimiento absoluto. En este nuevo encuadre, en nuestro centro de idiomas, el profesor debe adoptar un rol de facilitador u orientador que entregue las herramientas, recursos, apoyo y que permita la participación del estudiante en la selección, diseño, ejecución y evaluación de las distintas tareas.

Consecuencia de lo anterior, es fundamental capacitar al profesor en el manejo de las nuevas tecnologías, sus formas de uso, las orientaciones pedagógicas y las especificaciones técnicas. Sin este paso será muy di-

fácil trabajar, pues dentro de las actividades no estrictamente de enseñanza cabe mencionar: la digitalización del material icónico, de lectura y audición, la creación de índices y subtítulos, la importación de archivos de diversas extensiones, la creación de grupos virtuales de trabajos, la organización de conferencias, entre otras.

Muchas de las tareas antes referidas se deben realizar previas a la clase; otras, sin embargo, se deben ejecutar en el momento de ella y dependiendo de la naturaleza de la actividad que se realizará; es, en consecuencia, fundamental tener un manejo eficiente como administrador del sistema ya que una falla o demora puede perjudicar el ritmo, motivación u objetivo de una actividad.

Finalmente, existen otras tareas de evaluación del proceso que ocurren después de la clase. El tiempo destinado a estas actividades no se ve disminuido; por el contrario, requiere de dedicación y análisis minucioso de cada detalle. Por otro lado, vale mencionar que las estrategias de aprendizaje y auto-aprendizaje están presentes durante todo el proceso. Al momento de diseñar, planificar, aplicar y evaluar los módulos, se toman en consideración aspectos cognitivos, meta-cognitivos y socio-afectivos del aprendizaje.

Conclusiones

No obstante lo reciente que puede ser el uso de las TIC en el área de la educación, y a veces cuestionada su aplicación, es, sin duda, un aporte tremendamente significativo al proceso de enseñanza aprendizaje. En tal aplicación, como ya lo han mencionado muchos autores, no se trata de digitalizar el contenido de un papel y trasladarlo a un computador. Es más que eso. Es poner la tecnología al servicio del docente y el alumno, sin dejar de lado el enfoque constructivista social y su énfasis en el permanente dinamismo de cuatro elementos: aprendiz, profesor, actividad y contexto. Significa maximizar las posibilidades de aprendizaje de calidad. Significa combinar el desarrollo de estrategias de aprendizaje con la ejecución de herramientas que permiten conectarnos con otras personas, monitorear el propio progreso, evaluar lo alcanzado y finalmente lograr una "autonomía" para aprender.

Al evaluar nuestra experiencia en la ULA, podemos destacar los resultados positivos que se ven reflejados en los comentarios de los alumnos, las evaluaciones y el alto compromiso con su aprendizaje.

Referencias Bibliográficas

- Fernández Aballí, I. (2000). La Sociedad de la información en América Latina y el Caribe. Contribución a una perspectiva 2020. En C. Tünnermann y F. López. La Educación en el horizonte del siglo XXI. Caracas: IESALC/UNESCO.
- Grabe, M. y C. Grabe (1996) *Integrating technology for meaningful learning*. Boston: Houghton Mifflin Company, 451 pp.
- Merrill, P., K. Hammons, B. Vincent, P. Reynolds, P. L. Cristiensen, y M. Tolman (Third edition). (1996). *Computers in Education*. Allyn & Bacon, Boston. ISBN: 0-205-18517-7, 384 pp.
- Ruiz-Bolívar, Carlos. *Aprendizaje Estratégico, Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación Superior e Integración Curricular*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Disponible en línea: <http://72.14.207.104/search?q=cache:voP8dSRQ9Ccj:www.ciedhumano.org/edutecNo2.pdf+APRENDIZAJE+ESTRAT%C3%89GICO,+TECNOLOG%C3%8DAS+DE+LA+INFORMACI%C3%93N+Y+LA&hl=es&gl=cl&ct=clnk&cd=1>
- Sánchez Ilabaca, Jaime. 2003. Integración Curricular de TIC Concepto y Modelo. *Revista Enfoque Educativos* 5.
- Sánchez, H. Jaime. Integración Curricular TIC: Conceptos e Ideas.
- Disponible en línea:
<http://domingomendez.blogspot.com/2005/08/integracin-curricular-de-las-tics.html>
- Disponible en línea:
<http://tecnologias.gio.etsit.upm.es/elearning/blended-learning-32.asp>

