



**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

Competencias TIC en alumnos universitarios: Dimensiones y Categorías para su análisis.

MATILLA, M; SAYAVEDRA, C; ALFONSO, V.C.

Competencias TIC en alumnos universitarios: Dimensiones y Categorías para su análisis

Eje Temático: Las TIC y la educación

Matilla, Mónica. mmatilla@uncu.edu.ar

Cecilia Sayavedra: csayavedra@uncu.edu.ar

Alfonso, Valeria Carolina. valfonso83@gmail.com

RESUMEN

El presente trabajo se enmarca en el proyecto de investigación “Escenarios Digitales y competencias Tic en estudiantes universitarios de la Facultad de Educación de la UNCuyo”, tiene como objetivo presentar para la discusión las dimensiones y categorías derivadas de las Competencias TIC para estudiantes universitarios definidas internacionalmente. Las mismas constituyen un avance importante respecto de la construcción de los referentes para el diseño del cuestionario de recolección de datos y el análisis de los resultados.

La investigación está organizada entorno al siguiente objetivo general: “*analizar las competencias TIC de los estudiantes de profesorado de la Facultad de Educación a partir de las descripciones que realizan sobre el uso de los escenarios digitales*”. El proceso de investigación se orientará desde la lógica de la metodología cuantitativa, circunscribiendo los objetivos que se pretenden alcanzar a un estudio del tipo descriptivo por encuesta con un diseño no experimenta. En tanto los datos son relevados en una población en estado natural, sobre la que no se realiza ninguna intervención intencional por parte de las investigadoras.

La investigación se justifica desde la consideración que en el contexto universitario en general y en la formación del profesorado en particular. Hay coincidencias respecto de las dificultades para usar los entornos digitales en los aprendizajes universitarios y en la construcción de su rol como futuros docentes. En este marco se plantea como problema: ¿qué características tienen las competencias TIC de los estudiantes de profesorado de la Facultad de Educación en el marco del uso de los escenarios digitales?

INTRODUCCION

El presente trabajo se enmarca en el proyecto de investigación “Escenarios Digitales y competencias Tic en estudiantes universitarios de la Facultad de Educación de la UNCuyo”, tiene como objetivo presentar para la discusión las dimensiones y categorías derivadas de las Competencias TIC para estudiantes universitarias definidas internacionalmente. Las mismas constituyen un avance importante respecto de la construcción de los

referentes para el diseño del cuestionario de recolección de datos y el análisis de los resultados.

La investigación está organizada entorno al siguiente objetivo general: "analizar las competencias TIC de los estudiantes de profesorado de la Facultad de Educación a partir de las descripciones que realizan sobre el uso de los escenarios digitales". El proceso de investigación se orientará desde la lógica de la metodología cuantitativa, circunscribiendo los objetivos que se pretenden alcanzar a un estudio del tipo descriptivo por encuesta con un diseño no experimental. En tanto los datos son relevados en una población en estado natural, sobre la que no se realiza ninguna intervención intencional por parte de las investigadoras.

La investigación se justifica desde la consideración que en el contexto universitario en general y en la formación del profesorado en particular. Hay coincidencias respecto de las dificultades para usar los entornos digitales en los aprendizajes universitarios y en la construcción de su rol como futuros docentes. En este marco se plantea como problema: ¿qué características tienen las competencias TIC de los estudiantes de profesorado de la Facultad de Educación en el marco del uso de los escenarios digitales?

Los hallazgos de esta investigación visibilizarán el perfil real de los estudiantes de profesorado en relación al conocimiento y uso que hacen de las TIC en escenarios digitales de aprendizaje.

DESARROLLO

Desarrollo de competencias: desafío para los formadores de formadores

La formación del profesorado que será responsable de la educación de los ciudadanos del siglo XXI; debe tener presente que los educadores del futuro deberán insertarse profesionalmente en un mundo cuyas características, según Palomares Ruiz (2004) son: la globalización, el incremento de transmisión de modelos de vida impuestos por los medios de comunicación, la pérdida de fronteras tanto espaciales, como en las relaciones con las imágenes de autoridad y el poder que deviene de la posesión de información; la aceleración y transformación de la cultura por el uso de tecnologías cada vez más sofisticadas; la primacía de la individualidad sobre los valores sociales y fundamentalmente por la transición de una sociedad tecnológica e informatizada a una sociedad del conocimiento.

Desde la perspectiva de Yániz Álvarez y Villadón Gallego (2006), la sociedad del conocimiento no es algo que ya existe, sino que se está transitando hacia ella. Actualmente puede hablarse de la sociedad de la información, como puente para transitar de una sociedad en la que la producción industrial y las leyes del mercado y el capital son los elementos que la dinamizan; para finalmente llegar a una sociedad en la que el elemento clave será el conocimiento.

En este contexto sociocultural es necesario que los formadores de formadores preparen a las futuras generaciones de profesorado dándoles la oportunidad para que desarrollen altos niveles de competencia. Así formados serán capaces de buscar, seleccionar, reconstruir y utilizar críticamente de modo activo el conocimiento, de acuerdo a las circunstancias particulares que se presenten. Es a quienes se les

demandará desempeñarse con competencia académica y la flexibilidad necesaria para adaptarse rápidamente a los nuevos conocimientos que el mismo dinamismo de las estructuras sociales va generando.

Desde la perspectiva de Bricall y Brunner, (2000) las características y requerimientos que la sociedad realiza a las universidades, constituye una excelente posibilidad-desafío y otorga un sentido profundo a la necesidad de cambio de las funciones y modos de formación de los/las universitarios/as.

El perfil del profesor universitario para el siglo XXI deberá centrar su atención en encontrar las mejores estrategias para aportar herramientas de alfabetización científica y tecnológica, que faciliten el desempeño de cada sujeto en una sociedad en transformación permanente.

Esto implica pensar en estudiantes que logren flexibilidad en los procesos de comprensión del conocimiento científico y tecnológico, que desarrollen niveles de competencias no sólo para comprender lo que leen, sino que es imprescindible que: produzcan textos capaces de producir imágenes; que articulen y vertebran la diversidad disciplinar; detecten rápidamente las señales de un contexto en el que cada vez los cambios se producen con mayor aceleración y complejidad; y que sean capaces de arbitrar medios para que los cambios dejen el menor número posible de población al margen.

Para que la brecha entre incluidos y excluidos no siga ampliándose, es necesario formar profesores y profesoras conscientes del compromiso social, no sólo con los conocimientos disciplinares y psicopedagógicos. Es necesario que se tome conciencia de su rol de actores claves para la inclusión de las poblaciones actualmente en "situación de vulnerabilidad, la que se ve directamente excluida del sistema educativo, o bien que detrás de la apariencia de igualdad de oportunidades, existen profundas diferencias de calidad.

El cuerpo del profesorado de los próximos años deberá garantizar la alfabetización científica y tecnológica, esto implica que el alumnado logre comprender la estructura interna de las informaciones diversas que llegan a través de diferentes soportes.

En síntesis, la comprensión como alfabetización académica, no debe incluir sólo prácticas de lectura, producción de textos y resolución de problemas, como competencias básicas. Sino que además debe proveer diferentes herramientas para actuaciones sociales y comunicativas que medien el desarrollo de las competencias discursivas necesarias para lograr insertarse en la sociedad del conocimiento (Moje, Dillon & O'brien, 2000).

Competencia en el marco de la formación del profesorado

Las competencias son complejas estructuras multidimensionales que posibilitan a los sujetos actuar en situaciones diversas, imprevisibles y cargadas de incertidumbre. Que requieren combinar, asociar y complementar, referentes de la ciencia y la tecnología, valores, actitudes, emociones, estrategias, habilidades, experiencias personales y socioculturales históricamente construidas para una actuación comprometida y responsable como sujeto individual y como ciudadano del mundo. (Matilla 2011)

Esta definición de competencia recupera la complejidad y transdisciplinariedad de la comprensión del conocimiento científico y

tecnológico; conceptualizaciones de ciencia y tecnología, entendidas ambas como un proceso de construcción social, en el que la actividad humana constituye el eje de la producción de conocimiento.

Lo más importante no son los productos, sino el proceso social de producción para la sociedad del conocimiento. Es necesario apreciar que los instrumentos que se utilizan en el proceso de producción del conocimiento contribuyen para la comprensión e interpretación del mismo conocimiento.

La comprensión del conocimiento como competencia compleja constituye el puente entre la recepción de la información y el uso flexible y contextualizado del mismo. Esto es necesario para actuar en contexto de desempeño académico o laboral, cuyas exigencias y características se modifican de modo acelerado. Desde esta perspectiva los ciudadanos de las próximas décadas serán competentes no sólo para observar la rapidez de los cambios, sino que actuarán y serán productores de conocimientos.

La información que rodea la vida de los individuos se produce, se distribuye, se consume y se abandona a una velocidad cada vez más acelerada, por lo que las exigencias y desafíos a las personas y grupos sociales es cada vez más intensa. Este nuevo escenario social demanda cambios también sustantivos en la formación de los futuros ciudadanos y por tanto plantea retos ineludibles a los sistemas educativos, a las escuelas, al currículo, a los procesos de enseñanza y aprendizaje y, por supuesto, a los docentes. Los cambios en el quehacer educativo han de ser de tal calado que conviene hablar de cambiar la mirada, de reinventar la escuela.

La sociedad de la información y del conocimiento dirige a la educación demandas distintas de las tradicionales, claramente relacionadas con el desarrollo en todos los ciudadanos de la capacidad de aprender a lo largo de toda la vida. Dicho de otro modo, el problema no es ya la cantidad de información que los niños y jóvenes reciben, sino la calidad de la misma: la capacidad para entenderla, procesarla, seleccionarla, organizarla y transformarla en conocimiento; así como la capacidad de aplicarla a las diferentes situaciones y contextos en virtud de los valores e intenciones de los propios proyectos personales o sociales.

Los sistemas educativos afrontan, en las democracias actuales, dos grandes retos que están íntimamente relacionados: por un lado, consolidar una escuela comprensiva que permita el máximo desarrollo de las capacidades de cada persona, respetando la diversidad y asegurando la equidad de acceso a la educación y compensando las desigualdades; por otro, favorecer la formación de sujetos autónomos, capaces de tomar decisiones informadas sobre su propia vida y de participar de manera relativamente autónoma en la vida profesional y social.

Como consecuencia de tales desafíos, a lo largo de la última década del siglo pasado y la primera de este se intensifica la preocupación internacional por la reforma de los sistemas educativos, por la búsqueda de nuevas formas de concebir el currículo, nuevos modos de entender los procesos de enseñanza y aprendizaje y en definitiva nuevos modelos de escolarización, como puede comprobarse en los múltiples documentos elaborados por la UNESCO y la OCDE (CERI) Uno de estos documentos germinales es el denominado DeSeCo (Definición y Selección de Competencias) cuya primera versión aparece en el año 2000 y cuya

versión definitiva se difunde en el año 2003. A partir de éste, la mayoría de los países de la OCDE, entre ellos la Unión Europea y España, han comenzado a reformular el currículo escolar en torno al controvertido, complejo y poderoso concepto de competencias. Convertir el desarrollo de competencias personales en el eje vertebrador del currículo escolar implica modificaciones sustantivas en todos los componentes de la escuela actual e incluso en la misma concepción del escenario escolar: obviamente, en el diseño y desarrollo del currículo de todas las etapas, y en consecuencia, en la organización del espacio y del tiempo, las relaciones sociales y la función y actividad de todos los agentes implicados (pp. 2-3).

Lo expresado por el autor pone en evidencia el valor central de la transformación, en las universidades a nivel internacional y la urgencia de reinventar la formación del profesorado, puesto que los profesores serán los que formarán y acompañarán a los ciudadanos de las próximas décadas, para que logren desarrollos de competencias que les posibiliten actuar productivamente en la compleja sociedad del conocimiento.

Perfil de los estudiantes universitarios: ¿Nativos o Inmigrantes en el aprendizaje de la profesión docente?

Diferentes autores e investigadores plantean un nuevo perfil de estudiantes que ingresan a las universidades, denominados “nativos digitales”, los cuales presentan ciertas competencias desarrolladas por el “uso natural” en su proceso de culturalización de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Estos estudiantes requieren que las instituciones educativas se replanteen y resignifiquen sus prácticas educativas y que puedan ser capaces de identificar las nuevas demandas y retos que hoy están presentes en las universidades.

Prensky, en su trabajo *H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom* (2009) caracteriza a los nativos digitales y a los inmigrantes digitales. Para el autor los nativos digitales lo constituye el grupo actual de jóvenes y niños que ingresan al Sistema Educativo con nuevas características que los diferencian fuertemente de las generaciones precedentes. El autor considera que estos jóvenes son hablantes nativos del lenguaje digital de las computadoras, los videojuegos y de Internet. Ellos han nacido en un contexto cultural atravesado por las tecnologías, Monereo (2004) en este sentido manifiesta que la interacción con las computadoras y todas sus herramientas impregna la cotidianidad de estos jóvenes de tal manera que se vuelve transparente y el lenguaje de las mismas es el que utilizan para interactuar, para comunicarse y aprender, para pensar. Sin lugar a duda estas herramientas de comunicación han modificado cualitativamente sus modos de relacionarse, de estudiar, de vincularse, de aprender.

Es una generación que creció con Internet y las NTIC, en un contexto social en el que estas tecnologías están instaladas y van configurando todas las actividades que ellos realizan comunicación, entretenimiento, estudio, “gran parte de sus aprendizajes y de sus relaciones sociales, se forjarán en y a través de ellas” (Monereo, 2004, p. 3). Se presenta en estos niños y adolescentes una habilidad natural en el manejo y comprensión de estas tecnologías y de los entornos que ellas generan, Monereo (2004) menciona con mucho acierto que estas tecnologías se

vuelven transparentes en el sentido de invisible, de manera inevitablemente natural.

Al hablar de inmigrantes digitales Prensky se refiere a todas aquellas personas que no han nacido y crecido en este contexto tecnológico y su proceso de socialización ha sido fuertemente diferente, estos “inmigrantes” han tenido que realizar un esfuerzo para comprender, conocer, participar e ingresar a este nuevo escenario. Para enriquecer la comprensión de los inmigrantes digitales y sus modos de operar en estos nuevos contextos ajenos a sus contextos de origen, se rescatan las palabras de Prensky (2001, p2):

Si bien los inmigrantes digitales aprenden – como todos los inmigrantes, algunos mejor que otros – a adaptarse al ambiente, siempre retienen en alguna medida su “acento”; es decir: su pie en el pasado. El acento de los inmigrantes digitales se hace evidente en acciones tales como consultar información en Internet como segunda medida o leer un manual de software en lugar de asumir que el programa mismo le mostrará cómo usarlo.

Las aulas de las escuelas y de las universitarias están pobladas de docentes “inmigrantes digitales”, con grandes dificultades, en muchos casos, para comprender y enseñar a un grupo de estudiantes que hablan, piensan y sienten en otro idioma, el idioma digital.

Tapscott (1998) denomina “generación net” al grupo de jóvenes y adultos que crecieron rodeados de tecnologías y sus procesos de aprendizajes en estos entornos son procesos naturales vinculados a sus experiencias cotidianas, no hay esfuerzo para comprender esta realidad, no hay traducción sino que se convierte en su lenguaje natural, sus experiencias cotidianas están mediadas por las TIC.

Prensky, a partir de trabajos de investigación que ha llevado a cabo define algunos cambios que se presentan en los nativos digitales que pueden ayudar a caracterizar a esta nueva generación de estudiantes:

Diferencias cognitivas que se ponen de manifiesto en las formas aprender y de comunicarse.

Las competencias digitales.

La preferencia que manifiestan por el aprendizaje experiencial y activo y por la interactividad y el trabajo en colaboración.

Monereo plantea la noción de “nativos digitales”, la generación de estos jóvenes se caracteriza por recibir cada vez a edad más temprana mediación de dispositivos de comunicación basados en tecnología digital, “muy pronto aprenden a jugar, a hacer amigos, a informarse, en definitiva a pensar a través o con la mediación de la pantalla de un ordenador” (Monereo, 2005, p.9). Conocer desde esta perspectiva es “saber y poder conectarse”, conocer es acceder a información a través de la conexión a un dispositivo que posibilite encontrarla. Para los emigrantes tecnológicos el conocimiento se posee, y se lleva con uno mismo, en cambio para los nativos tecnológicos el conocimiento se consigue o es accesible a través de dispositivos. “En la sociedad de la información es más inteligente quien tiene mayor facilidad de acceso a la información y domina una red intensa y exclusiva de links...” (Monereo, 2005). Aprende a revitalizar el crédito de lo que lee. El conocimiento al que se llega tiene que ver más con direcciones o conexiones y no con archivo de datos. Conocer es conectarse, es buscar, es encontrar.

La mente letrada se relaciona con el concepto de emigrantes tecnológicos, y la mente virtual con el concepto de nativos tecnológicos. Esta mente virtual influirá en la forma de pensar, de memorizar, de comprender, de vincularse, en la representación y conformación de las relaciones personales, en la forma de comprender al mundo. Esta situación plantea el desafío de conocer, comprender y poder definir estrategias de mediación que permitan a estos nuevos estudiantes tecnológicos acceder al proceso de culturalización.

¿Cuáles son las competencias y habilidades reales que tienen los estudiantes universitarios, en un contexto de aprendizaje y enseñanza que está utilizando las TIC?. La Universidad actual en algunos casos está recibiendo los primeros nativos tecnológicos, o bien jóvenes inmigrantes tecnológicos con un profundo proceso de transformación y de apropiación de estos entornos.

Se puede afirmar en este marco que si bien los estudiantes universitarios consideran que son hábiles para el uso de las TIC, también es cierto que manifiestan dificultades a la hora de manipular y usar la información que encuentran.

Por otro lado, y complementando estas reflexiones sobre los nativos digitales, Bennett, Maton y Kervin (2008) reflexionan sobre el riesgo de realizar generalizaciones al definir a esta generación, que no permitan incorporar y dar respuesta a aquellos jóvenes menos hábiles, tanto en el uso de tecnologías como en el acceso y uso de la información. El contexto actual y con mayor profundidad de países latinoamericanos requiere considerar el impacto de factores de orden social, económico, político y cultural que ahondan la brecha digital que se está abriendo entre quienes tienen acceso a la información y aquellos que van quedando rezagados y marginados de una sociedad cada vez más competitiva

Monereo (2005) define algunos de los riesgos y peligros de un proceso de culturalización de las TIC que no sea mediado o guiado por otros:

- Naufragar en Internet
- Caducidad de la información
- Intoxicación informativa
- Brecha digital
- Patología comunicacional
- Autismo comunicacional

A partir del análisis de las características que presentan la generación de los nativos digitales y de las necesidades y requerimientos que plantea el buen uso de las TIC hay ciertos aprendizajes que deben lograr los estudiantes. Si bien es inevitable la construcción de esta “mente virtual” también es cierto que es necesario acompañar y mediar este proceso a través de la presencia de agentes educativos, que en su mayoría lo constituyen emigrantes tecnológicos.

Estos docentes que han transitado desde la cultura impresa a la cultura digital, tienen en su haber la capacidad de gestión de información textual, presente en estos nuevos entornos y requiere que los estudiantes desarrollen competencias informacionales más allá de las tecnológicas. Monereo afirma en este sentido: “Sin la adquisición de este conjunto de recursos podemos tener unas mentes extendidas por la TIC pero alineadas y adoctrinadas por ellas...” (2000 p12). Por su parte Pantoja contribuye a la

discusión sobre la necesidad que los estudiantes desarrollen la competencia digital requerida en este nuevo contexto al afirmar:

Esta competencia consiste en disponer en habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las TIC como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. (2004, p. 227).

Con los aportes de las investigaciones que se han realizado en la temática, es importante reflexionar sobre los límites que tiene el presupuesto de creer que las nuevas generaciones de estudiantes tienen habilidades digitales naturales, y que no requieren de una enseñanza formal. Analizando las fortalezas y los riesgos de esta situación surge la propuesta de acompañar en la formación de estas “nuevas mentes virtuales” y acompañar también a aquellos niños que no tienen acceso a las NTIC, no tienen oportunidades para el uso y apropiación de estas herramientas porque provienen de contextos sociales y culturales más vulnerables.

Competencias TIC requeridas para la enseñanza en la Universidad

Los estándares y recursos del proyecto “Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes” (ECD-TIC) ofrecen orientaciones destinadas a todos los docentes y más concretamente, directrices para planear programas de formación del profesorado y selección de cursos que permitirán prepararlos para desempeñar un papel esencial en la capacitación tecnológica de los estudiantes. En el mencionado proyecto se sostiene que: “...hoy en día, los docentes en ejercicio necesitan estar preparados para ofrecer a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las TIC; para utilizarlas y para saber cómo éstas pueden contribuir al aprendizaje de los estudiantes, capacidades que actualmente forman parte integral del catálogo de competencias profesionales básicas de un docente. Los docentes necesitan estar preparados para empoderar a los estudiantes con las ventajas que les aportan las TIC. Escuelas y aulas –ya sean presenciales o virtuales– deben contar con docentes que posean las competencias y los recursos necesarios en materia de TIC y que puedan enseñar de manera eficaz las asignaturas exigidas, integrando al mismo tiempo en su enseñanza conceptos y habilidades de estas...”. Proyecto “Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes” (ECD-TIC) Las prácticas educativas tradicionales de formación de futuros docentes ya no contribuyen a que estos adquieran todas las capacidades necesarias para enseñar a sus estudiantes y poderles ayudar a desarrollar las competencias imprescindibles para sobrevivir en el mercado laboral actual.

El objetivo general de este proyecto no es sólo mejorar la práctica de los docentes, sino también hacerlo de manera que ayude a mejorar la calidad del sistema educativo, a fin de que éste contribuya al desarrollo económico y social del país. Los objetivos específicos del proyecto ECD-TIC pretenden:

- Elaborar un conjunto común de directrices que los proveedores de formación profesional puedan utilizar para identificar, desarrollar o evaluar material de aprendizaje o programas de formación de docentes con miras a la utilización de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.

- Suministrar un conjunto básico de cualificaciones que permitan a los docentes integrar las TIC en sus actividades de enseñanza y aprendizaje, a fin de mejorar el aprendizaje de los estudiantes y optimizar la realización de otras de sus tareas profesionales.
- Ampliar la formación profesional de docentes para complementar sus competencias en materia de pedagogía, cooperación, liderazgo y desarrollos escolares innovadores, con la utilización de las TIC.
- Armonizar las distintas ideas y el vocabulario relativo al uso de las TIC en la formación docente.

El proyecto ECD-TIC apunta, en general, a mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su desempeño profesional, combinando las competencias en TIC con innovaciones en la pedagogía, el plan de estudios (currículo) y la organización escolar; aunado al propósito de lograr que los docentes utilicen competencias en TIC y recursos para mejorar sus estrategias de enseñanza, cooperar con sus colegas y, en última instancia, poder convertirse en líderes de la innovación dentro de sus respectivas instituciones.

Aunque el proyecto ECD-TIC especifica las competencias necesarias para alcanzar estas metas y objetivos, son los proveedores de servicios educativos reconocidos (Facultades de Educación e Institutos de Educación Superior) –estatales y privados – los que han de llevar a cabo la formación para la adquisición de dichas competencias. Los Estándares servirán de guía a estos formadores de docentes para crear o revisar su material de enseñanza/aprendizaje con miras a alcanzar esos objetivos. Los Estándares permitirán además que los encargados de adoptar decisiones en el ámbito de la formación de docentes evalúen cómo esas ofertas de cursos cumplen con las competencias exigidas en sus respectivos países y cómo, por consiguiente, pueden contribuir a orientar el desarrollo de capacidades y competencias específicas del personal docente, que se adecuen tanto a la profesión como a las metas nacionales de desarrollo económico y social.

Para desarrollar estos Estándares se definieron tres factores de productividad: profundizar en capital (capacidad de los trabajadores para utilizar equipos más productivos que versiones anteriores de estos); mejorar la calidad del trabajo (fuerza laboral con mejores conocimientos, que pueda agregar valor al resultado económico); e innovar tecnológicamente (capacidad de los trabajadores para crear, distribuir, compartir y utilizar nuevos conocimientos). Estos tres factores de productividad sirven de base a tres enfoques complementarios que vinculan las políticas educativas al desarrollo económico:

Incrementar la comprensión tecnológica de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral mediante la integración de competencias en TIC en los planes de estudios –currículos- (enfoque de nociones básicas de Tecnología).

Acrecentar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para utilizar conocimientos con el fin de adicionar valor a la sociedad y a la economía, aplicando dichos conocimientos para resolver problemas complejos y reales (enfoque de profundización de conocimientos).

Aumentar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para innovar, producir nuevo conocimiento y sacar provecho de éste (enfoque de generación de conocimiento).

Mediante el cruce de los tres enfoques para la reforma educativa basada en el desarrollo de la capacidad humana –nociones básicas en TIC, profundización del conocimiento y generación de conocimiento- con los seis componentes del sistema educativo -currículo, política educativa, pedagogía, utilización de las TIC, organización y capacitación de docentes- se elaboró un marco de referencia del plan de estudios, para el proyecto ECD-TIC. De esta manera se busca que los formadores de docentes examinen este marco para que puedan elaborar nuevo material de aprendizaje o revisar el ya existente con el fin de apoyar uno, o más, de los enfoques mencionados.

La elaboración de estos estándares responde a una inquietud compartida por muchos docentes: “disponer de computadores en los salones de clase no es suficiente de por sí para garantizar que los estudiantes puedan desarrollar las habilidades indispensables en el uso de las TIC que ellos necesitan para el trabajo y la vida diaria en el siglo XXI”. Por eso, los estándares no se limitan a abordar las competencias en TIC, sino que van más allá y examinan dichas competencias a la luz de las novedades pedagógicas, de los planes de estudios, de la organización de las instituciones educativas y de las necesidades de los profesores que desean mejorar la calidad de su trabajo y la capacidad de colaborar con sus colegas.

Escenarios didácticos con TIC

La actual sociedad de la información se caracteriza por el uso generalizado de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en todas las actividades humanas, esto genera una cultura que conlleva a nuevas formas de ver, entender e interactuar el mundo.

Castells (2007) afirma las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones participan en las actividades sociales cotidianas, ya están instaladas, la omnipresencia de las mismas, la posibilidad de estar permanentemente conectados sin tiempos ni espacios y de expandir y compartir nuestra inteligencia social, simbólica e instrumental por medio de dichas tecnologías. Este contexto sin lugar se hace presente en las universidades, en las cuales las TIC están en algunos casos, atravesando y configurando los procesos de enseñanza y aprendizaje, en otros casos este proceso se está iniciando de manera paulatina pero irreversible.

En el ámbito educativo y con especial atención en el nivel superior, se plantea la necesidad de analizar y reflexionar sobre las características que adquiere el acceso y uso de TIC. Burbules y Callister (2001) plantean que ya no es sólo un acceso desde el punto de vista técnico (acceso a equipamiento, acceso a una conexión a la Web, etc.) sino que se desprende un segundo sentido aún más profundo: aprender las habilidades útiles para convertirse en usuarios críticos y ser capaces de tener una participación activa en la Web.

Una de las características que más han marcado un cambio e innovación en la universidad hoy, es la incorporación gradual y progresiva de TIC, redes telemáticas y especialmente de Internet. Esta situación está influenciando las prácticas educativas y están provocando cambios en los procesos de enseñanza, de aprendizaje y de organización al interior de las instituciones. Cambios que hace sólo una década hubieran resultado inimaginables y que afectan a la enseñanza presencial, pero además,

generan un nuevo espacio y modalidad de educación: enseñanza y aprendizaje virtual.

Esta modalidad está mediada por las tecnologías de la información y las comunicaciones, que conforman nuevos escenarios educativos denominados por algunos autores (Duart y Sangrá, 2000, 2004) como “entornos virtuales de aprendizaje” (EVA). Éstos utilizan diferentes combinaciones de herramientas telemáticas y multimedia.

En estos entornos virtuales de aprendizaje se posibilita el uso herramientas de comunicación en forma sincrónica y asincrónica dentro del entorno y se incorporan materiales didácticos multimediales, teniendo en cuenta que el uso de la telemática permite socializar el proceso de aprendizaje a distancia de los estudiantes. Estos entornos generalmente están abiertos a la Web, esto amplía las posibilidades de acceso y uso de información según las necesidades educativas planteadas en el entorno. Barajas define “los entornos virtuales de aprendizajes como un espacio o comunidad organizada con el propósito de aprender... se basan en diferentes combinaciones de herramientas telemáticas y multimedia” (Barajas, 2003, p. 4).

El entorno virtual de aprendizaje es el contexto, el espacio en el cual se produce la formación (proceso de enseñanza-aprendizaje) y ofrece una serie de recursos variados utilizando las TIC. Este entorno genera un espacio de trabajo y comunicación que promueve y facilita los procesos de formación. En él se van a producir procesos de interacción, comunicación, búsqueda y selección de la información y de construcción del conocimiento; es un espacio de encuentro entre docentes, estudiantes y recursos. Por lo tanto es fundamental que posibiliten elementos y recursos que favorezcan los procesos formativos que han de desarrollarse. “Un entorno de aprendizaje es un espacio o comunidad organizada con el propósito de aprender” (Barajas, 2003, p. 4). El autor considera que para que se convierta en un entorno de aprendizaje hay ciertos componentes que es indispensable que estén presentes: funciones pedagógicas (actividades, materiales de aprendizaje, mediadores del aprendizaje: docentes y tutores, evaluación), tecnologías apropiadas y la organización social (calendario, espacio y comunidad).

En este contexto, imaginar, diseñar y poner en marcha escenarios didácticos con TIC en la formación docente universitaria implica, para los docentes formadores, conocer y usar diferentes herramientas – TIC -, reacomodar sus prácticas; revisar y resignificar sus conocimientos pedagógicos y disciplinares que le permitan definir un ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC que logre en los estudiantes flexibilidad en los procesos de comprensión del conocimiento científico y tecnológico.

Los escenarios didácticos con TIC pueden incluir a éstas en el aula presencial, pueden ser propuestas de enseñanza que complementen la presencialidad y virtualidad o contemplar la Educación a distancia, constituyendo entornos virtuales de aprendizaje.

La construcción de los escenarios didácticos con TIC por parte de los docentes formadores implica considerar sus competencias TIC:

Las nociones básicas en TIC permitirán al docente conocer el funcionamiento básico de hardware y utilizar programas sencillos (procesador, presentador, entre otros), un navegador de Internet, correo electrónico. Estos aprendizajes TIC pueden transferirse a la planificación y desarrollo de sus propuestas de enseñanza: sabrá para qué contenidos del

espacio curricular, cómo, dónde y cuándo utilizar, o no, esas TIC para realizar actividades y presentaciones en clase, para llevar a cabo tareas de gestión y para adquirir conocimientos complementarios tanto de su espacio curricular como de pedagogía; que contribuyan a su propia formación profesional. En ocasiones, estos escenarios TIC pueden centrarse en problemas técnicos y de gestión de la clase no dejando margen para intentar modificar las formas de enseñanza. Si se propicia un clima de confianza los estudiantes pueden aportar en las soluciones técnicas.

La profundización del conocimiento TIC permitirá al docente conocer una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y ser capaz de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones. Podrá generar ambientes de aprendizaje flexibles en los que los estudiantes emprendan actividades amplias, realizadas de manera colaborativa, a partir de proyectos que puedan ir más allá del aula e incluir colaboraciones en el ámbito local o global. Podrá incluir en la planificación y desarrollo de propuestas de enseñanza simulaciones interactivas, recursos educativos digitales y abiertos (REA), instrumentos sofisticados de recolección y análisis de datos ofreciendo a sus estudiantes posibilidades, antes inimaginables, para asimilar conceptos. En este escenario el docente formador puede hacer uso de redes para acceder a información, a colegas y a expertos externos con el fin de respaldar su propia formación profesional.

La generación del conocimiento TIC favorecerá docentes que planteen nuevos conocimientos con las TIC, comprometidos con el aprendizaje para toda la vida, con capacidad para colaborar, comunicar, crear, innovar y pensar críticamente. Tendrán un uso generalizado de las TIC para apoyar a los estudiantes en la creación de productos de conocimiento y en la planificación de sus propios objetivos y actividades. Los docentes promueven la creación de contenidos multimediales, la reflexión sobre la multimodalidad, el acceso a procedimientos más complejos de producción del conocimiento, la navegación entre distintas plataformas. En este contexto, los docentes facilitan el proceso de aprendizaje de los estudiantes y les sirven de modelo, gracias a su formación profesional permanente (individual y colaborativa). Dada la constante evolución y cambio de las TIC los docentes tendrán desarrolladas habilidades y estrategias para aprender continuamente acerca de cómo usar nuevas versiones de programas aprendidos en “nociones básicas de TIC”, nuevos modelos y nuevas aplicaciones. Los docentes desarrollan usos más innovadores de la tecnología para la enseñanza y el aprendizaje que incluye nuevos rasgos de producción de los saberes (hipertextualidad, la interactividad, la conectividad y la colectividad) para que los estudiantes ingresen a la “sociedad de la información”, la que los hace competentes para desempeñarse como gestores en la “sociedad del conocimiento.”

Planificar escenarios didácticos con TIC es un desafío en la formación de docentes, el uso en sí de las TIC no comporta de forma automática la innovación y mejora de las prácticas educativas; sin embargo se abren nuevos horizontes y posibilidades en los procesos de enseñanza para la comprensión del conocimiento científico y tecnológico de estudiantes nativos digitales en contextos institucionales que los acompañen.

Dimensiones y categorías para la elección de instrumentos de recolección de datos.

Las categorías que se derivan desde los referentes teóricos planteados, se definirán, organizarán y jerarquizarán a partir de la definición de dimensiones y niveles de desarrollo de las competencias TIC de los estudiantes de profesorado universitarios.

Las dimensiones de desempeño de las competencias TIC refieren a las tres funciones básicas de alumno universitario: conocimiento, selección y uso de la TIC para los aprendizajes universitarios. Para cada una de estas dimensiones se considera que las competencias TIC del alumno pueden encontrarse en tres niveles de dominio. Dichos niveles son acumulativos (para conseguir el dos es necesario tener dominio del uno), éstos configuran el ideal de competencias TIC que un alumno universitario debería tener en el siglo XXI.

Los niveles de desarrollo de las competencias TIC refieren a las diferentes acciones que los estudiantes ejecutan según el dominio y uso que hacen de las TIC:

Nivel 1: Competencias relativas a las bases que fundamentan acciones con TIC.

Nivel 2: Competencias necesarias para diseñar, implementar y evaluar las actividades de enseñanzas con TIC.

Nivel 3: Competencias pertinentes para que el profesor analice reflexiva y críticamente sobre su propia práctica con TIC.

Bibliografía

- Agencia Nacional De Evaluacion De La Calidad Y Acreditacion (2011). Agencias autonómicas. Consultado en www.aneca.es
- Barajas, M. (2003) Transversal key competences for lifelong learning: training teachers in competence based education. En: greav.ub.edu/esp/quienes-somos/mario-barajas-frutos.html
- Bennett,S.,Maton,K.&KERVIN,L.(2008). The “digital natives” debate: A critical review of the evidence.British Journal of Educational Twchnology,39, 775-786.
- Bozu, Z y Herrera, P (2009). Profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes. Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria. 2.87-97. Recuperado el 2 de enero de 2011 de http://webs.uvigo.es/refiedu/Refiedu/Vol2_2/arti_2_2_4.pdf
- Bricall, J. M. y Brunner, J. J. (2000). Universidad siglo XXI. Europa y América Latina. Regulación y financiamiento. En “Documento Columbus sobre gestión universitaria”. Recuperado el 25 de febrero de 2008, de <http://www.columbusweb.com/es/partef/archpubl/cinda%20int%20def.pdf>
- Burbules, N. y Callister T (2001). Educación, riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Buenos Aires, Granica.
- Castell, M. (2007) Mobile Communication and Society — A Global Perspective by Manuel Castells, Mireia ... Times Higher Education Supplement, 27 April 2007, pp. 24-25.
- Duart, J. y Sangrá,A. (2004) Aprender en la virtualidad Revista: Ciencia, Docencia y Tecnología XV (28)

- EURYDICE (2001). Basic indicators on the incorporation of ICT into European Education Systems: Facts and figures. Informe Annual. En European Commission "Directorate General for Education and Culture. Bruselas. Recuperado el 13 de octubre de 2010 de http://www.pedz.unimannheim.de/date/edz_wf/eud/01/2_87116_332_4_EN.pdf
- Gonzalez, J y Wagenaar, R (2003) Tunning Educational Structures in Europe. Informe Final. Documento en línea consultado el 12 de octubre de 2010 en http://www.relint.deusto.es/tunnigProject/sppanish/doc_fase1/Tunnig%20Educational.pdf
- Instituto Nacional de Tecnologías de la Educación de EEUU (2008) The ISTE NETS and Performance Indicators for Teachers. Recuperado el 13 de octubre de 2010 de http://www.iste.org/Libraries/PDFs/NETS_for_Teachers_2008_EN.sflb.ashx
- Ministerio de Educación de Chile (2006) Estandares en Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Formación Inicial Docente. Recuperado el 10 de octubre de 2010, de <http://portal.enlaces.cl/portales/tp3197633a5s46/documentos/200707191420080.Estandares.pdf>
- Matilla, M, Sayavedra, M., Ozollo, M. (2004). La enseñanza y el aprendizaje desde una perspectiva cognitiva. Mendoza: EFE.
- Matilla, M. (2006). La Educación Basada en Competencias (EBC) y los procesos cognitivos. Recuperado el 18 noviembre 2008, de <http://bdigital.uncu.edu.ar/fichas.php?idobjeto=2429>.
- Matilla, M. (2008). Significaciones que asignan los docentes a la comprensión en la Universidad. Tesis de Maestría en Didáctica. Universidad de Buenos Aires Sin publicar.
- Matilla, M. (2008). El rol de la evaluación en una propuesta de ingreso a la Universidad basada en competencias. Recuperado el 21 de febrero de 2009, de: <http://bdigital.uncu.edu.ar/fichas.php?idobjeto=2523>
- Matilla, M. (2011). La comprensión del conocimiento científico en la universidad: significaciones del alumnado de las carreras de profesorado. Tesis Doctoral, Defensa 2011.UJAEN.
- Pantoja, A. (2004) La intervención psicopedagógica en la sociedad de la información: orientar y educar con nuevas tecnologías. EOS. España.
- Prensky, M. (2009). H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom. *Innovate: journal of online education*, 5(3).
- Moje, E., Dillon, D., O'brien, D. (2000). Re-examining the roles of the learner, the text, and the context in secondary literacy. *Journal of Educational Research*, 93, 165-180. Recuperado el 18 de abril de 2008, en: <http://www.personal.umich.edu/~moje/pdf/Journal/ReexaminingRolesOfLearnerTextContext.pdf>
- Monereo, C. (2000) Estrategias de aprendizaje. Barcelona. Graó.
- Monereo, C. (2005) Internet y competencias básicas. Barcelona. En www.carlesmonereo.com/wp-content/.../MONEREO-C.-coord.-2005-.pd..
- Monereo, C. (coord.) (2004) Internet y competencias básicas. Barcelona: Graó.
- Palomares Ruiz, A. (2004) Profesorado y educación para la diversidad en el siglo XXI. España: Universidad de Castilla-La Mancha.

- *Tapscott, D. (1998) Creciendo en un entorno digital: La generación Net (pp 193-216). Mc Graw Hill.*
- UNESCO (2004). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación docente.*
- Yániz Álvarez, C. Y Villardón Gallego, L. (2006). *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje. El reto de la sociedad del conocimiento para el profesorado universitario.* Bilbao, España: Universidad de Deusto.