

Programa h@bitat puma: Alfabetización digital y formación de profesores en la UNAM

M. en C. Marina Kriscautzky Laxague
mkriscau@unam.mx

Resumen

En este trabajo se presentan los conceptos básicos que fundamentan el Programa h@bitat puma de la DGTIC- UNAM, plan estratégico institucional para desarrollar habilidades digitales en la comunidad universitaria incorporando las TIC en la enseñanza.

Se parte de la idea de transformar el ámbito escolar en un entorno alfabetizador en el uso de las TIC para incorporar a los estudiantes a la cultura digital. A partir de esta premisa, se propone al constructivismo como la perspectiva teórica que sostiene tal transformación y se define el concepto central del proyecto: las habilidades digitales. Asimismo, se fundamenta el uso de TIC como herramientas para extender, potenciar y flexibilizar las actividades cara a cara de la educación presencial, destacando la doble vertiente del uso educativo de las TIC: enseñar con TIC y enseñar a través de las TIC. Finalmente, estas bases teóricas se vinculan con los fundamentos didácticos que sustentan las acciones de formación de profesores en el Programa h@bitat puma y los resultados obtenidos en dos años de trabajo.

Introducción

Las tecnologías de la comunicación y la información se han convertido en herramientas que intervienen en la mayor parte de las actividades laborales y recreativas de la vida moderna. En nuestros días, nos enfrentamos cotidianamente a situaciones de interacción social mediadas por las TIC: relaciones sociales, transacciones comerciales, trámites, consulta, intercambio y producción de información, situaciones de estudio, recreación, etc. En este marco, las TIC actúan como soportes en el proceso de transmisión cultural, proceso que ocurre día con día dentro y fuera del ámbito educativo.

Saber moverse en este mundo tecnologizado, participar en los variados tipos de intercambios mediados por las TIC puede definirse como estar integrado a la cultura digital, entendiendo por cultura digital el conjunto de relaciones sociales mediadas por la tecnología.

Esta integración es desigual y está condicionada por, al menos, dos aspectos fundamentales: la posibilidad de acceder a las TIC; y la posibilidad de integrarse, comprender y apropiarse de los códigos culturales de uso de esas tecnologías.

En la actualidad, sabemos que el problema del acceso a las TIC se ha transformado, incrementándose el número de usuarios y la posibilidad de conectarse a Internet. Al respecto, Herrera-Batista, M. (2009: p.2) señala:

“Al igual que en gran parte del mundo, en México día a día se incrementa el número de usuarios que tienen acceso a las TIC. Así lo muestran los resultados de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares realizada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Los resultados de la encuesta arrojan, entre otros, los siguientes datos:

- a) El número de usuarios de Internet en México, crece a razón de 219,000 nuevos usuarios por mes.
- b) Del año 2001 al 2007, la cantidad se triplicó, al pasar de 7 millones a 20.8 millones hasta marzo de 2007.
- c) El 70.2% de los usuarios se ubica en un rango de edad que va de los 12 a los 34 años, con una participación casi idéntica entre hombres y mujeres.
- d) La encuesta registró 30.5 millones de personas usuarios de una computadora; más del doble de los que había en diciembre de 2001, de las cuales casi 21 millones usan Internet.”

De los datos anteriores, interesa destacar la velocidad con la que se amplía el acceso a Internet en nuestro país, así como el rango de edad de los usuarios: a los 12 años ya se puede considerar que un preadolescente es usuario de Internet.

Esta ampliación constante del acceso garantiza el contacto inicial. Sin embargo, este contacto no implica por sí solo la apropiación de las TIC como herramientas para el adecuado acceso a los intercambios culturales de nuestra sociedad.

Como señala Volkow,

“al hablar de brecha digital se maneja el supuesto implícito de que todo ser humano al tener acceso a información formal la usa o sabe usarla y lo que es más, la requiere en su proceso de toma decisiones cotidianas. Sin embargo, esto no siempre es cierto, sobre todo depende del país del que se trate, de su nivel de desarrollo y costumbres culturales.”(Volkow, N., 2003: p.2)

Efectivamente, tener acceso a la tecnología no lleva directamente a tener acceso a la información y menos aún al conocimiento. Para otorgar significado a la información que ofrece Internet, para comprender las pautas que rigen las relaciones sociales mediadas por las TIC y para poder apropiarse de ellas, es imprescindible, para muchos sectores de la población, la transformación de códigos culturales. Al respecto, siguiendo a Volkow, cuando se piensa en la introducción de los sujetos a la cultura digital

“deben tomarse en cuenta peculiaridades propias de las culturas locales que inciden en la dinámica social del uso del conocimiento, como es el valor que se le da o no a la información “formal” en la toma de decisiones, y el nivel de instrucción e ingreso que determinan la capacidad de hacer aplicable un conocimiento.” (Ídem. P. 3)

En otro sentido, existe otra “brecha tecnológica”: la que se da entre el uso de las TIC que hacen los estudiantes fuera de la escuela y los medios tecnológicos que encuentran en los ambientes educativos. Sabemos que la mayor parte de los estudiantes de bachillerato ya ha desarrollado habilidades empíricas en el uso de las TIC. Sin embargo, estas habilidades se enfocan más al entretenimiento y la comunicación entre pares que a la formación de un pensamiento crítico y creativo que permita a los jóvenes interactuar en la amplia gama de situaciones sociales mediadas por las TIC. Esto confirma el cambio que describe Cassany como un cambio cultural profundo:

“Hoy en día, nuestros alumnos y nuestros jóvenes están aprendiendo de manera informal, fuera de la escuela, por su cuenta, un conjunto de habilidades y técnicas de acceso, manipulación y circulación de la información, que muchos padres y madres, maestros y adultos ignoramos.” (Cassany y Ayala 2008: p.54).

Esto que aprenden fuera de la escuela y por su cuenta, no es suficiente cuando se trata de transitar hacia el uso de las TIC como herramientas de apoyo para el aprendizaje. Por ejemplo, una de las principales dificultades se puede observar en el uso de Internet para localizar información relevante para el aprendizaje (Zhang, S.; Duke, N. 2008). No alcanza con saber utilizar de manera instrumental un motor de búsqueda. Saber más sobre un tema requiere de la construcción de esquemas de asimilación para interpretar y apropiarse de nueva información otorgándole significado.

En suma, en la sociedad de la información del siglo XXI es necesario construir esquemas de referencia que permitan seleccionar, valorar, descartar y apropiarse de la información en nuevos contextos de circulación y acceso a la información. En palabras de Umberto Eco,

“(...) la información que Internet pone a (...) disposición es inmensamente más amplia e incluso más profunda que aquella de la que dispone el profesor. (...) Internet dice "casi todo", salvo cómo buscar, filtrar, seleccionar, aceptar o rechazar toda esa información. Almacenar nueva información, cuando se tiene buena memoria, es algo de lo que todo el mundo es capaz. Pero decidir qué es lo que vale la pena recordar y qué no, es un arte sutil.” (Eco, U., 2007)

El rol del profesor, lejos de perder importancia frente a las TIC, se vuelve central en el proceso de enseñanza si se concibe como un agente alfabetizador que crea situaciones para que los alumnos se apropien de nuevos conocimientos útiles para desenvolverse en el entorno digital. Es el profesor el que puede enseñar a decidir “qué es lo que vale la pena recordar y qué no”. Lo que definitivamente ha cambiado con el desarrollo de las TIC es el rol profesor como el portador y transmisor de la información. Gracias a las TIC, los alumnos tienen múltiples vías de acceso a la información. El problema actual es el exceso de información, no el acceso. El problema es tener la capacidad de seleccionar información, comprenderla y validar su confiabilidad, distinguiendo lo que es útil dentro de un conjunto muchas veces inabarcable de datos disponibles. (Haas y Wearden 2003)

Las TIC son medios, no fines. Herramientas que hacen posibles nuevas interacciones con la información y permiten nuevos modos de producción de la misma pero que no reemplazan la acción conceptual del sujeto. El procesador de textos es actualmente la mejor herramienta de escritura. Permite revisar, modificar y corregir un texto muchas veces sin tener que volver a escribirlo completo en cada revisión. Sin embargo, la herramienta en sí no puede solucionar el problema de cómo comunicar un mensaje, cómo argumentar una posición teórica o cómo organizar el texto de manera coherente.

Por tanto, es necesario que el ámbito escolar se transforme en un entorno alfabetizador en el uso de las TIC. Un entorno que promueva el desarrollo de todas las habilidades y conocimientos necesarios para poder ser parte de la cultura digital. En particular, en el Programa h@bitat puma planteamos la incorporación de las TIC para apoyar, mejorar y provocar nuevos aprendizajes en los alumnos en todos los ámbitos de conocimiento; potenciar las posibilidades de enseñanza del profesor; y formar a ambos, estudiantes y profesores, como ciudadanos del siglo XXI.

1. La construcción del conocimiento

La incorporación de TIC a la enseñanza trae consigo la necesidad de definir desde qué perspectiva se hará uso de estas herramientas. Las TIC, por sí mismas, no generan innovación pedagógica ni resuelven los problemas de la enseñanza. Al respecto, afirman Díaz Barriga y colaboradores (2009: p. 65):

“La introducción de las TIC en educación no garantiza por sí misma la inclusión ni la equidad social, como tampoco la mejora de la calidad o la innovación en la educación.”

A pesar de las inversiones en infraestructura realizadas por diferentes gobiernos, las TIC no han demostrado mejoras de tipo cualitativo en la educación. Manuel Area describe un fenómeno de la educación en España que no nos resulta ajeno:

“Lo que está ocurriendo actualmente es que se están innovando los recursos tecnológicos existentes en los centros educativos, pero las funciones didácticas que los

profesores otorgan a estos materiales y el tipo de tareas demandadas a los estudiantes no representan una renovación pedagógica relevante.” (Area, M. 2008: p. 4)

Efectivamente, se puede enseñar con TIC con las mismas prácticas de siempre, transmitiendo información de manera expositiva. Pero también existe otra perspectiva posible de uso de TIC en la enseñanza si se enfoca desde la concepción constructivista del aprendizaje.

Desde un enfoque constructivista, los sujetos aprenden a través de la reflexión y la actividad conceptual que realizan sobre los objetos de conocimiento. En palabras de Perelman,

“la vinculación entre el objeto y el sujeto comienza con la *acción estructurante* del sujeto. El sujeto construye el objeto de conocimiento cuando sus acciones –prácticas o conceptuales- transforman la realidad modificándola, no literalmente, sino atribuyéndole significados.” (Perelman, F., 2007: p. 1).

Esta actividad estructurante está presente en la construcción de cualquier conocimiento, pues el sujeto siempre interpreta y otorga significado a los datos de la realidad al tiempo que la realidad misma le ofrece resistencia y lo obliga a reorganizar sus hipótesis e interpretaciones. Este es un proceso continuo y permanente de equilibraciones y reestructuraciones que dan lugar a la construcción de sistemas de interpretación cada vez más válidos o cercanos al conocimiento disciplinar:

“En cualquier dominio de conocimiento, las acciones –prácticas, simbólicas o conceptuales- dan lugar a la formación de sistemas, esquemas, teorías e hipótesis específicas sobre el mundo natural y social, que “estructuran” el objeto de conocimiento, de modo que éste no es la realidad contemplada o “percibida”, sino el resultado de la actividad transformadora.” (Idem., p. 2)

La actividad transformadora que realiza el sujeto sobre los objetos de conocimiento sólo es posible, en términos didácticos, cuando el alumno se enfrenta a una situación problemática o reto. Es la situación la que le obliga a poner en juego conocimientos

previos y a construir conocimientos nuevos para poder resolver los problemas que enfrenta.

Pero no existen situaciones de construcción de conocimiento “en abstracto”. El contenido o conocimiento a enseñar determina la forma en que se diseñan las situaciones didácticas o de enseñanza. En este punto, es importante destacar la importancia que tiene la selección de contenidos que propone cualquier plan o programa de estudios. Piaget y García (1981) señalan que los sujetos no conocen cualquier objeto, sino aquellos que les son ofrecidos por el contexto social, que establece cuáles tendrán o no significado cognitivo, cuáles serán más o menos familiares. Los objetos se asimilan en el marco de prácticas sociales que preexisten a la apropiación cognoscitiva y la orientan. En las propuestas curriculares se seleccionan ciertos aspectos de la realidad otorgándoles la calidad de objeto de enseñanza, y será sobre esos aspectos y no otros sobre los cuales el docente promoverá la construcción de conocimientos.

En el caso de las TIC, su introducción como contenido de enseñanza transversal en todas las asignaturas es de fundamental importancia para asegurar la incorporación de todos los alumnos a la cultura digital. Es en el ámbito de la educación formal donde se asegura tal incorporación, cumpliendo así con una de las funciones fundamentales de la educación:

“establecer puentes sistemáticos entre los conocimientos de los alumnos y los saberes preexistentes en la cultura.” (Perelman, F., 2007: p. 7)

Insistimos en la responsabilidad que tenemos como institución educativa de tender tales puentes, ya que

“no significa lo mismo el tener o no acceso a internet para la población de los diferentes países del mundo, debido a su diversidad cultural y económica y a lo que les ofrece internet y puedan concebir como información o conocimiento aplicable y relevante.” (Volkow, N. 2003: p2).

Más aun, no significa lo mismo la información disponible para diferentes sectores económicos y culturales de un mismo país.

En suma, desde un enfoque constructivista las TIC son herramientas para promover una enseñanza donde el alumno construye el conocimiento a través de actividades significativas, apropiándose al mismo tiempo de contenidos disciplinares y de códigos culturales para participar de relaciones sociales mediadas por las TIC.

2. Del hacer del profesor al hacer del alumno.

A partir de las premisas teóricas anteriores, se fundamenta el Programa h@bitat puma para la incorporación de las TIC a las actividades académicas desde un enfoque centrado en el “hacer” del alumno con las herramientas tecnológicas.

El uso de las TIC está encaminado, por tanto, a desarrollar habilidades digitales en los alumnos, transformando las situaciones de enseñanza en situaciones que promueven el uso de las TIC como herramientas que les permiten resolver problemas, trabajar de manera colaborativa, acceder a la información y comunicarse en un marco seguro y de uso responsable de la tecnología.

Entendemos por habilidades digitales al conjunto de saberes (saber hacer y saber sobre el hacer) relacionados con el uso de herramientas de comunicación, acceso, procesamiento y producción de la información. Area (2005: p. 8), propone cuatro dimensiones o conjuntos de habilidades en el uso de TIC:

- *Dimensión instrumental*: relativa al dominio técnico de cada tecnología (conocimiento práctico del hardware y del software que emplea cada medio).
- *Dimensión cognitiva*: relativa a la adquisición de los conocimientos y habilidades específicos que permitan buscar, seleccionar, analizar, comprender y recrear la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías. Es decir, aprender a utilizar de forma inteligente la información.

- *Dimensión actitudinal*: relativa al desarrollo un conjunto de valores y actitudes hacia la tecnología de modo que no se caiga ni en un posicionamiento tecnofóbico (es decir, que se las rechace sistemáticamente por considerarlas maléficas) ni en una actitud de aceptación acrítica y sumisa de las mismas.
- *Dimensión política*: relativa a la toma de conciencia de que las tecnologías de la información y comunicación no son asépticas ni neutrales desde un punto de vista social, sino que las mismas inciden significativamente en el entorno cultural y político de nuestra sociedad.”

Consideramos importante incluir una dimensión más, mencionada por Area en otro trabajo: la *dimensión ética* en el uso de las TIC. Ésta se refiere al uso ético de las fuentes de información (citar, dar créditos), y a las habilidades para preservar la integridad personal y la de los otros a la hora de interactuar a través de las aplicaciones tecnológicas.

El desarrollo de estas habilidades implica distintos ámbitos de acción y de intervención. En el caso de los profesores, la principal necesidad se ubica en el desarrollo de habilidades instrumentales y en segundo término las habilidades cognitivas. En el caso de los estudiantes, las habilidades que se necesita promover son las cognitivas y éticas. Claro está que en ambos casos las otras habilidades también requieren de una intervención planeada para que se mejoren, completen o incluso se desarrollen.

Aunado a lo anterior, en la formación de profesores interviene una dimensión más: la dimensión didáctica. Ésta se refiere a las habilidades necesarias para hacer un uso educativo de las TIC fundamentado en una concepción didáctica. Es decir, las habilidades y conocimientos necesarios para planear las actividades de enseñanza con uso de TIC justificando la elección de cada herramienta en función de los propósitos de enseñanza.

3. Las TIC como herramientas para extender la enseñanza del aula

'Fully technology-enabled, but not technology-driven'

Las TIC pueden utilizarse de diversos modos en la enseñanza. Pueden ser herramientas para transmitir información, para modelar conceptos, para simular situaciones, para procesar datos, para producir y acceder a la información, etc. También pueden incorporarse para facilitar la comunicación y la colaboración, y para compartir experiencias. En función de esta amplia gama de posibilidades se implementan modalidades educativas que van desde el uso de TIC dentro del aula a la educación a distancia, pasando por modalidades mixtas también llamadas blended-learning, en donde se combinan actividades presenciales con actividades a distancia.

En cualquier caso, en h@bitat puma asumimos la inclusión de las TIC en la enseñanza en tanto herramientas o medios, no como fines en sí mismos, que están al servicio de la enseñanza y el aprendizaje. En este sentido, más allá de la modalidad educativa, lo fundamental es la reflexión acerca de cuándo, cómo y por qué utilizar herramientas tecnológicas en la enseñanza. Esta reflexión tiene como punto de partida lo que se pretende enseñar a los alumnos y qué beneficios puede traer el uso de TIC para una mejor comprensión de los fenómenos estudiados.

En este apartado nos interesa destacar la reflexión en torno a los escenarios donde las TIC se presentan como herramientas que permiten extender la enseñanza del aula, es decir, complementar, diferir o conjugar actividades del aula con actividades a distancia mediadas por las TIC. En este escenario, lo fundamental es definir qué contenidos académicos necesariamente requieren un trabajo cara a cara y cuáles pueden tratarse a través de medios tecnológicos sin la presencia física del profesor o los pares.

De manera complementaria, el uso de TIC para proponer actividades a distancia tiene en sí mismo un propósito formativo: más allá de permitir al estudiante realizar las actividades en sus tiempos y ritmo propio y sin desplazarse, promueven el desarrollo de habilidades digitales imprescindibles para participar en la cultura digital. (Bautista, Borges, Forés. 2008).

Nos interesa destacar esta doble vertiente del uso de las TIC: enseñar con TIC y a través de las TIC para lograr que los alumnos construyan conocimientos y desarrollen habilidades o saberes digitales. Esto, dado que al enseñar con TIC y a través de las TIC se forma a los estudiantes en dos ámbitos fundamentales: el aprendizaje conceptual de la disciplina y la transferencia de habilidades digitales desarrolladas de manera empírica al ámbito académico, sistematizándolas y analizándolas.

Del mismo modo, la formación de profesores en el uso de TIC requiere abordar ambas vertientes: promover tanto la apropiación de las TIC como medios de enseñanza como el desarrollo de habilidades digitales.

Enseñar con TIC implica diseñar situaciones de enseñanza donde las TIC potencien el aprendizaje. En este sentido, incluir búsquedas de información, modelación de situaciones y procesamiento de datos contribuye a mejorar la comprensión de los contenidos y desarrollar habilidades digitales. Retomando a Area, se desarrollan habilidades digitales más centradas en los ámbitos cognitivo e instrumental.

Un ejemplo de enseñanza con TIC lo constituye la variedad de situaciones de producción de textos, búsqueda de información en la red, graficación de datos o registro de fenómenos en formatos audiovisuales.

Por otro lado, enseñar a través de las TIC genera la apropiación de nuevas pautas de intercambio social y trabajo colaborativo, lo que desarrolla tanto habilidades digitales cognitivas e instrumentales como éticas y actitudinales. Un ejemplo es el uso de blogs, la producción colaborativa de textos en las wikis o el intercambio y discusión a través de foros.

4. Fundamentos didácticos para la formación de profesores en el uso educativo de TIC

El desarrollo de habilidades digitales no puede hacerse en abstracto. Es necesario que las TIC se incorporen de forma cotidiana a las actividades de todas las asignaturas, conformando así un contenido transversal. De este modo, los estudiantes harán uso de las herramientas tecnológicas hasta lograr un nivel que les permita enfrentar nuevas situaciones y crear soluciones a problemas de diversa índole utilizando la herramienta más adecuada.

El contenido de cada disciplina impone una cierta forma de organizar y diseñar la enseñanza. Las TIC son herramientas de apoyo que permiten resolver problemas, comunicarse, acceder a la información, obtener y procesar datos y crear nuevos contenidos. El contenido de enseñanza orienta la elección de las herramientas tecnológicas, por lo que es necesario conocer las posibilidades de cada una para poder seleccionar la que mejor conviene en una actividad determinada.

Coincidimos con Díaz Barriga Arceo cuando afirma que:

“más allá del manejo instrumental de las TIC, el docente requiere mejorar y enriquecer las oportunidades de aprender a enseñar significativamente a sus estudiantes con apoyo de dichas tecnologías” (Idem.)

Los docentes requieren formación, pero no en el uso de la tecnología aislada, sino en propuestas de enseñanza que, por sí mismas, implican la integración de diversos recursos tecnológicos. Esto, atendiendo a la doble necesidad de desarrollar habilidades digitales al mismo tiempo que se construye una concepción didáctica que sustenta el uso de las TIC en la enseñanza.

Existen diversas estrategias de formación de profesores. En h@bitat puma asumimos una estrategia fundada en los mismos principios teóricos constructivistas adoptados para concebir el aprendizaje. Retomamos dos líneas de trabajo que resultan centrales para nuestro programa. Por un lado, la experiencia reportada en la Facultad de Psicología de la UNAM por la Dra. Frida Díaz Barriga Arceo, fundada en la formación por competencias. Por otro lado, la amplia experiencia didáctica de formación de docentes en el ámbito de la alfabetización que nos permite trasladar algunos

conceptos centrales a la formación de docentes en el ámbito de la alfabetización digital. Esto, dado que ambos campos o ámbitos comparten semejanzas en cuanto a la conceptualización del objeto de enseñanza: en ambos casos se trata de concebir el objeto de enseñanza en términos de prácticas socialmente constituidas. Esto es, prácticas que se convierten en contenido junto con los conceptos propios de la disciplina. Se trata de alfabetizar, tanto en el sentido de la lengua escrita como de las habilidades digitales, partiendo de quehaceres, prácticas y pautas sociales de uso que se vuelven contenido de la enseñanza.

Por tanto, sustentaremos los fundamentos didácticos de la formación de profesores refiriéndonos a continuación a los conceptos clave retomados de ambas orientaciones: la formación de competencias docentes en el manejo de TIC y la formación de profesores en la alfabetización.

En primer lugar, proponemos la formación de los profesores en el uso educativo de las TIC partiendo de la inmersión en situaciones de uso de TIC, situaciones que por sí mismas promuevan las habilidades digitales que queremos desarrollar en ellos y en sus alumnos. A esto le llama Lerner (2010) **situaciones de doble conceptualización**.

“La especificidad de esta estrategia formativa consiste en favorecer que los docentes *ejerzan* quehaceres propios de los lectores y escritores, para poder luego *conceptualizar* tanto los quehaceres ejercidos como las características de la situación didáctica de la cual han participado.” (Lerner, D., 2009: p. 25)

En nuestros términos, las situaciones de doble conceptualización son aquellas que permiten al participante usar las TIC para luego objetivar el modo en que se le propuso la actividad. Estas situaciones permiten aprender al mismo tiempo el manejo de una herramienta y el uso didáctico que puede hacerse de ella en una situación de enseñanza de contenidos disciplinares.¹

¹ Sobre esta base, se diseñó la estrategia de formación expuesta en el Plan estratégico institucional para la incorporación de las TIC en la enseñanza universitaria. Específicamente, a partir de la idea de doble conceptualización se diseñaron las actividades del taller *Usos de TIC en las actividades académicas del bachillerato*.

Las situaciones de este tipo permiten ubicar al profesor en el ambiente que se quiere modelar para su posterior incorporación a las prácticas del propio profesor. Un ejemplo de esto es el desarrollo de cursos semipresenciales, en los que el profesor, al mismo tiempo que reflexiona sobre el uso educativo de las TIC, se enfrenta a la necesidad de desarrollar algunas habilidades digitales básicas para poder cumplir con las tareas requeridas. En suma, se produce una reflexión didáctica sobre las TIC simultáneamente con el desarrollo de mejores habilidades en el uso de tales herramientas.

En coincidencia con esta propuesta, la formación en competencias plantea que

“para enseñar competencias se requiere crear situaciones didácticas que permitan enfrentar directamente a los estudiantes (o a los docentes en formación/servicio) a las tareas que se espera que resuelvan. (...) Los programas y objetivos de formación (...) no se derivan en términos de conocimientos estáticos o declarativos, sino en términos de actividades generativas y tareas-problema que la persona en formación deberá enfrentar. (Idem., p. 69)

Desde ambas perspectivas, la formación docente implica necesariamente la creación de situaciones formativas que le permitan llevar a cabo las mismas tareas que luego pedirán a sus alumnos, para comprender desde el punto de vista del alumno los retos que se enfrentan al resolver las actividades, las competencias necesarias para hacerlo y los conocimientos que se ponen en juego y se transforman para generar aprendizaje.

Junto con estas situaciones de doble conceptualización se introducen situaciones de formación basadas en el análisis de experiencias de aula.² Según Lerner,

“El análisis de situaciones de aula es quizá la estrategia formativa que más datos provee para la reflexión. Ayuda al docente a identificar problemas, a pensar en las

² Este segundo tipo de situaciones también forma parte de la estrategia de formación diseñada en el plan antes mencionado. Específicamente, estas situaciones sustentan el diseño del taller Aplicación y seguimiento de situaciones de enseñanza; así como la actividad presencial del taller *Usos de TIC en las actividades académicas del bachillerato*.

posibilidades de resolución, a investigar. Crea interrogantes que dan sentido al estudio del material bibliográfico, permite al maestro ver la situación desde otras perspectivas, problematizar, imaginar posibles hipótesis, identificar dificultades para buscar alternativas de acción (...). (Idem., p. 53)

En nuestro ámbito, la discusión que parte de la experiencia de uso de TIC con grupos de alumnos es la que más elementos aporta para que los profesores problematicen la pertinencia de la herramienta elegida, de las actividades diseñadas y de su intervención en el desarrollo de las mismas. Analizar las experiencias propias en un grupo de pares permite volver objeto de reflexión la propia práctica, introduciendo la autocrítica como hábito de trabajo.

La puesta en común de experiencias de aula permite poner en el centro de la reflexión el trabajo docente, analizar el rol del profesor e identificar en qué medida se está haciendo un uso adecuado de las TIC promoviendo el desarrollo de habilidades digitales. Siguiendo a Lerner, en esta estrategia formativa

“la clase pasa al primer plano: los análisis realizados en el espacio de formación evidencian que el trabajo cotidiano del maestro debe ser fundamentado, que la enseñanza y el aprendizaje plantean interrogantes para los cuales vale la pena buscar o elaborar respuestas, que compartir la observación y reflexión con colegas que enfrentan problemas similares enriquece la comprensión de la propia tarea...” (Íbidem, p. 54)

Asimismo, la reflexión sobre lo vivido en el aula permite comprender la función de la planeación didáctica, revisar lo planeado y tomar decisiones a futuro. De este modo se profesionaliza el trabajo docente.

En suma, como señala Lerner

“una faceta fundamental del trabajo del formador es acompañar a los docentes en el desarrollo de su tarea, promoviendo tanto la transformación de su práctica cotidiana

como la construcción progresiva de una concepción didáctica explícita desde la cual planificarla y analizarla.” (Íbidem., p. 75)³

Por último, la estrategia de formación de profesores se basa en un tercer tipo de situación: el análisis de producciones de estudiantes. Es decir, se parte de analizar productos desarrollados por estudiantes que son resultado de una serie de actividades realizadas en una asignatura donde se incorporó el uso de TIC. Estos productos permiten a los profesores ver el resultado de un proceso y, a partir de su análisis, reconstruir las condiciones didácticas que lo hicieron posible así como los aprendizajes desarrollados por los estudiantes.

La formación de profesores en el uso educativo de las TIC en el Programa h@bitat puma se centra, en síntesis, en la reflexión sobre experiencias que modelizan implícitamente el uso educativo de las TIC que se quiere impulsar, sobre la propia práctica y sobre las producciones de los alumnos. Esto permite, en diferentes instancias de trabajo, ir de la motivación a la reflexión, de la reflexión a la innovación y de ésta a la apropiación de una concepción didáctica sobre el uso de tecnología en la enseñanza.

Conclusiones finales

Los conceptos desarrollados a lo largo de este trabajo pueden sintetizarse en cuatro premisas teóricas que sostienen la incorporación de las TIC en la enseñanza. En primer lugar, la perspectiva constructivista del aprendizaje nos permite comprender la relación entre el profesor, el alumno, el conocimiento y la situación de enseñanza que permite su construcción. A su vez, nos permite distinguir entre información y conocimiento, toda vez que el proceso de construcción se da a partir de conocimientos previos del sujeto que se transforman al resolver problemas que ponen en cuestión la validez de tales concepciones y lo obligan a concebir nuevas interpretaciones y

³ La construcción de una concepción didáctica desde la cual planear y analizar la propia práctica es uno de los propósitos del diplomado diseñado para profundizar la formación de profesores en torno al uso educativo de las TIC.

explicaciones sobre los datos de la realidad. La información, entonces, sólo se vuelve conocimiento si existe una actividad transformadora y estructurante de parte del sujeto y si esta actividad produce novedades en la estructura de sus esquemas referenciales.

En segundo lugar, y en íntima relación con el punto anterior, es fundamental para nuestro programa transitar del hacer del profesor al hacer del alumno con TIC. Esta premisa es central si se quiere propiciar la construcción de conocimiento y el desarrollo de habilidades digitales, ya que sólo a través de la actividad conceptual del sujeto se pueden desarrollar habilidades digitales cognitivas, éticas y actitudinales. Y a través de la acción concreta de uso individual de las TIC, se pueden desarrollar las habilidades instrumentales que complementan a las anteriores.

En tercer lugar, enfatizamos la visión del uso educativo de las TIC como herramientas que extienden, potencian y complementan la enseñanza en el aula. Desde esta perspectiva, se puede enseñar con TIC y a través de las TIC, propiciando al mismo tiempo la formación de las habilidades digitales definidas en la introducción de este trabajo.

Finalmente, con base en las premisas anteriores, se exponen los fundamentos didácticos que sostienen el programa de formación académica con uso de TIC de h@bitat puma para los profesores universitarios: la transformación de las prácticas docentes se concibe como un proceso que requiere de la inmersión del profesor en situaciones que le permitan actuar dentro de un modelo didáctico para poder analizarlo y conceptualizarlo. De la acción se pasa a la reflexión, para poder, posteriormente, construir una concepción didáctica que sustente la actuación profesional del docente.

A partir de este modelo de formación, el Programa h@bitat puma ha capacitado, entre 2009 y abril de 2011, a más de 3000 profesores de bachillerato y licenciatura a través de diferentes propuestas de talleres, cursos y un diplomado; así como de una

estrategia de multiplicación de la formación, formación de formadores y un plan de apoyo y acompañamiento a profesores egresados.

Bibliografía

- Area, Manuel. (2008) "Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales", en revista *Investigación en la escuela*, nº 64, 2008, pp. 5-18.
- Bautista, G., F. Borges y A. Forés. (2008). Didáctica universitaria en entornos virtuales. Madrid, Narcea. 243 p.
- Cassany, D. y G. Ayala (2008) "Nativos e inmigrantes digitales en la escuela", en *Perspectiva Educativa*, Revista cuatrimestral del Consejo Escolar del Estado, Barcelona, N° 9.
<http://www.mepsyd.es/cesces/revista/n9-ayala-gilmar.pdf>. Fecha de consulta: mayo de 2009.
- Castedo, M. y C. Molinari. (2001) "Leer y escribir en proyectos" *Projeto. Revista De Educacao*. Año III N°4, janeiro/junho pp. 16-24.
- Del Moral, José Antonio (2007) Capítulo 1: Redes sociales y wikis. En Rojas Orduña, Octavio. Web 2.0. Manual (no oficial) de uso. España, ESIC Editorial, 326 p. E-book Disponible en línea <http://books.google.com.mx/books?id=AyHLz6MN5FUC&printsec=frontcover#PPP1,M1>
Fecha de consulta: mayo de 2009
- Díaz Barriga Arceo, F., R. A. Padilla y H. Morán (2009). "Enseñar con apoyo de TIC: Competencias tecnológicas y formación docente." En *Aprender y enseñar con TIC en educación superior: contribuciones del socioconstructivismo*. México, Facultad de Psicología, UNAM. Pp. 63-96.
- Eco, Umberto (2007) "¿De qué sirve el profesor?", en *La Nación*, Buenos Aires.
http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=910427 Fecha de consulta: abril 2009
- Ferreiro, E. (2007) Alfabetización de niños y adultos. Textos escogidos. México, CREFAL, Colección Paideia Latinoamericana. 431 p.
- Ferreiro y Kriscautzky (2001). "La mise en page en contexto informático: los problemas del investigador y las soluciones de los niños", en *Tópicos del Seminario*, 6, 77-91
- Haas , Christina and Stanley T. Wearden (2003). E-CREDIBILITY: BUILDING COMMON GROUND IN WEB ENVIRONMENTS. *L1 – Educational Studies in Language and Literature* 3: 169–184, 2003. Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.
- Herrera-Batista, Miguel Ángel (2009) "Disponibilidad, uso y apropiación de las tecnologías por estudiantes universitarios en México: perspectivas para una incorporación innovadora", en *Revista Iberoamericana de Educación* n.º 48/6 – 10 de marzo de 2009 EDITA: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)
- InQbate, The Centre of Excellence in Teaching and Learning in Creativity. Sussex University and Brighton University, UK. <http://www.inqbate.co.uk/content/view/14/106/>
- Lerner, D., P. Stella y M. Torres. (2009) Formación docente en lectura y escritura. Recorridos didácticos. Buenos Aires, Paidós. 240 p.
- Litwin, Edith. (2005) De caminos, puentes y atajos: el lugar de la tecnología en la enseñanza Educación y nuevas tecnologías. II Congreso Iberoamericano de EducaRed.
http://www.educared.org.ar/congreso/edith_disertacion.asp (Última consulta: 11 de abril de 2010).

Perelman, Flora (2007). Los problemas del constructivismo en su relación con la enseñanza. Buenos Aires, Documento de trabajo, Seminario en línea *Escribir en el aula: nuevas herramientas y nuevas prácticas mediadas por las TIC*. Universidad de La Plata.

Pérez López, Cuitláhuac (2007). La computadora: un medio de apoyo didáctico. México, Secretaría de Educación Pública.

Piaget, J. y García, R. (1981). Psicogénesis e Historia de la Ciencia. México, Siglo XXI.

Scolari, Carlos y Hugo Pardo Kuklinski (2006) "Web 2.0 Caos conceptual y nuevos mitos en el discurso cibercultural", ponencia presentada en IX Congreso IBERCOM El espacio iberoamericano de comunicación en la era digital. Universidad de Sevilla, Sevilla. Disponible en línea.

Volkow, Natalia. (2003) "La brecha digital. Un concepto social con cuatro dimensiones", en *Boletín de política informática*, INEGI, México, n° 6, pp. 1-5.

Zhang, S.; Duke, N. (2008) "Strategies for Internet Reading with Different Reading Purposes: A Descriptive Study of Twelve Good Internet Readers", en *Journal of Literacy Research*, Volume <http://www.informaworld.com/smpp/title%7Econtent=t775648132%7Edb=all%7Etab=issueslist%7Ebranches=4040>, Issue 1 January 2008, pages 128 – 162.