



Estrategia para el aprendizaje metacognitivo y significativo de habilidades digitales para profesores de Educación Primaria y Preescolar

Verónica Gutiérrez Soriano y Claudia Alvarado Cabrero
Escuela Normal La Paz de Veracruz

ARTICLE INFO

Received: XX Mes 2014

Accepted: XX Mes 2014

Keywords:

Educación universitaria.
Estrategia.
Enseñanza.
Aprendizaje metacognitivo significativo.
Habilidades digitales.

E-mail addresses:

gusove.2000@gmail.com
calvarado@cpv.edu.mx

ISSN 2007-9842

© 2015 Institute of Science Education.
All rights reserved

ABSTRACT

En este estudio se presentan algunas características del proyecto de investigación que tiene como propósito diseñar y validar una Estrategia de Enseñanza Aprendizaje Metacognitivo y Significativo de Habilidades Digitales para futuros Profesores de Educación Primaria y Preescolar. El planteamiento del estudio se fundamenta en concepciones del aprendizaje humano de la perspectiva constructivista y considera un enfoque integral de la personalidad en relación con la formación de competencias. (Piaget, J. 1977, Vygotsky, 1988, Ausubel, 1976, Bruner, 1990, Coll, 1990, Carretero, 1997, Bandura, 1999, Gimeno y Pérez, 1992, Castellanos, 2002, Perrenoud, 2004, Tobón, Pimienta y García, 2010, Saint-Onge, 1997, Jackson, 2000, Rodríguez y Bermúdez, 1996, Moltó, 2001, Pimienta, 2006, Gutiérrez, 2010. El tipo de estudio se ubicará como una investigación mixta. Se implementarán dos paradigmas en investigación: cuantitativa, a través de un diseño cuasi experimental y cualitativo, al considerar fundamentos de la etnografía educativa.

El presente trabajo tiene como marco las recientes reformas educativas realizadas en los niveles de formación de profesores de educación básica. Los aportes del estudio contemplan lo siguiente:

-El diseño y la validación de la estrategia y el enfoque utilizado.

-La puesta en práctica de la estrategia anima al profesorado normalista a adoptarla e integrar en sus actividades de enseñanza el desarrollo del aprendizaje metacognitivo y significativo de habilidades digitales explícitamente y no de la forma convencional como se ha venido realizando.

-El proceso de enseñanza aprendizaje y su carácter de sistema es un planteamiento importante, que debe destacarse en la formación de los estudiantes de la Licenciatura de Educación Primaria y Preescolar y que los resultados de la validación proveerán de argumentos valiosos contra la visión que impera hoy en la formación de docentes, por parte de algunos profesores formadores de docentes que señalan que no es necesario el desarrollo de un aprendizaje metacognitivo y significativo de habilidades digitales.

-Por último, el estudio pondrá de manifiesto la importancia de que se den juntos armónica y complementariamente el aprendizaje metacognitivo y el significativo en el desarrollo de habilidades digitales.

I. INTRODUCCIÓN

Desde la perspectiva de este proyecto de investigación el proceso de enseñanza aprendizaje se concibe como el objeto principal de estudio de la Didáctica, el cual, por sus características es bastante complejo. Precisamente, este proceso “transcurre mediante un sistema de actuaciones de educadores y educandos, para que estos últimos se apropien de aquella parte de la cultura humana necesaria para poder adaptarse a vivir en su contexto de actuación y transformarlo” (Danilov y Skatkin, 1980, Moltó, 2001).

Por ello, hoy ante la implementación de propuestas curriculares basadas en competencias, para la educación, cobra relevancia trascendental identificar, diseñar y valorar los componentes esenciales del proceso enseñanza aprendizaje de habilidades digitales. La formación que se exige a los docentes es para actuar como: agentes fundamentales de la intervención educativa, los maestros son los verdaderos agentes del desarrollo curricular y se perciben como los gestores inmediatos de un proceso educacional integral (SEP, 2012).

Por tanto, se hace necesario: La creación y difusión de alternativas que contribuyan a mover el estado actual en el ámbito educativo. Se precisa de un movimiento que propicie la reflexión acerca de la práctica docente; pero que genere la producción de propuestas factibles de llevar a cabo dentro del salón de clases (Pimienta, 2006).

La investigación que se realizará tiene como objeto de estudio la formación de algunas habilidades digitales en los estudiantes profesores de la Licenciatura en Educación Primaria y Preescolar, a través de su proceso educativo. Se estudiarán las habilidades digitales generales: Búsqueda de recursos en internet, producción y gestión de la información, crear herramientas digitales para la educación, crear herramientas digitales para educación en línea, Investigación y manejo de información. Este objeto de estudio se tomó porque la formación de habilidades digitales es un aspecto deficiente en México en el ámbito de la formación docente (SEP, 2012).

El estudio considera necesario precisar también que las habilidades deben ser aprendidas por el estudiante de manera significativa, como se plantea en los documentos normativos para la formación de este profesional en México, y de forma metacognitiva. Se entiende por habilidad en este trabajo el dominio de un procedimiento cuya ejecución tiene un carácter consciente. La apropiación de una habilidad implica la apropiación de su significado y del procedimiento respectivo. Por aprendizaje metacognitivo de una habilidad se entiende la actuación de una persona para apropiarse de una habilidad con flexibilidad, autorregulación y solidez. (Moltó, 2001, en Gutiérrez, 2010).

Por tanto, desde esta perspectiva se concibe que el dominio de una habilidad digital es el dominio de la Tecnología de la Información y Comunicación en lo cognitivo y en lo instrumental. De ahí que se considera que el aprendizaje metacognitivo de una habilidad digital tiene como resultado el dominio por el estudiante de una habilidad digital de forma autorregulada, es decir, que sea consciente de cómo la ha aprendido, pudiendo lograr la autoevaluación sistemática de esta apropiación; también, debe ser capaz de aplicar lo apropiado en diferentes objetos, situaciones de los mismos y/o contextos, a esto le llamamos flexibilidad y además, con solidez, es decir, que sea capaz de mostrar el dominio del procedimiento apropiado un tiempo después no menor de un mes que se da por lograda esta internalización.

II. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

La revisión y análisis de la literatura realizada hasta este momento, ha permitido a las autoras precisar como fundamentos de la Estrategia de Enseñanza Aprendizaje Metacognitiva de Habilidades Digitales los postulados de la Perspectiva Constructivista desde un enfoque integral de la personalidad y en relación con la formación de competencias (Perrenoud, 2004a, Pimienta, 2006; Tobón, Pimienta y García, 2010).

La formación de maestros de educación primaria y preescolar es uno de los desafíos del siglo XXI, porque en esta formación se contemplan, entre otros aspectos: “asegurar una educación basada en la calidad, equidad, democracia y transparencia”. Asimismo se visualiza lo contemplado en el plan de estudios 2012 que refiere “que el educador es un promotor, coordinador y agente directo del proceso educativo”. Se señala también: “las competencias genéricas y específicas que exige el perfil de egreso de la Licenciatura en Educación Primaria y Preescolar”. Por ello, se aprecia la necesidad de una formación escolar en los estudiantes de las habilidades digitales, para que les permitan resolver problemas educativos con creatividad y eficacia, y estar mejor preparados para los desafíos de la sociedad del conocimiento (SEP, 2012).

En México la educación normalista en su devenir histórico tiene más de una centuria de retos en la búsqueda de una formación profesional y cultural que rebase visiones e intereses imperantes; y sobre todo a la subordinación del

devenir del estatismo gubernamental en la educación, y por ende a los vaivenes que éste ha vivido, y que se observa en la falta de visiones nuevas que favorezcan un desarrollo académico y profesional integral de este profesional tan importante en nuestra sociedad (Meneses, 1998).

Es preciso considerar que el docente en formación desarrolle un razonamiento reflexivo, sistemático, planificado y riguroso en el campo de las habilidades digitales que le permita sustentar su práctica educativa, basada, tanto en los avances de la investigación, como en el uso de metodologías e instrumentos necesarios para realizar intervenciones que coadyuven a mejorar el potencial de los estudiantes de educación preescolar y primaria en México.

Es tal el efecto de las habilidades digitales en la sociedad actual, que hoy se habla de la necesidad de crear una cultura informática en grandes sectores de la población. Philippe Perrenoud, explica que las nuevas tecnologías de la información (NTICS) no solo transforman las formas de comunicación, sino también la manera en la que se trabaja, se decide y se piensa (Perrenoud, 2004).

Ante esta situación la escuela como institución de preparación para el futuro de los individuos, no puede pasar por alto lo que sucede en el exterior, y es por ello que debe de intervenir desarrollando alumnos capaces de manipular, interpretar, crear conocimiento por medio de recursos informáticos, aunado al desarrollo de habilidades digitales que le permitan a los estudiantes ser competentes en la actualidad.

Lo anterior pone de relieve que algunas concepciones sobre el aprendizaje humano, como la teoría cognitiva y el aprendizaje humano, consideran que los conocimientos, proyectos y proyectos intelectuales se construyen a partir de la actividad del sujeto, aunque algunos consideren además la influencia colectiva. De ahí que en esta visión, se enfatice el conocimiento inicial del aprendiz, con sentido y significado, pero, también el conocimiento integral del educando y la potenciación del desarrollo integral. (Ausubel, Novak y Hanesian, 1976, Coll, 1990, Carretero, 1997, Castro, 2001).

Por su parte, la teoría sociocultural, plantea que los procesos mentales suceden primero en un espacio compartido y de ahí pasan al plano individual. El contexto social, es parte del proceso de desarrollo y aprendizaje de la actividad compartida es el medio, que le facilita al sujeto la interiorización de los productos mentales. En esta teoría se aprecia que el lenguaje pasa por una etapa pre intelectual en ésta, el lenguaje no se utiliza para descomponer la actividad en acción.

En el ámbito del Aprendizaje Social se afirma, que las personas deben desarrollar destrezas para regular los determinantes motivacionales, afectivo y sociales de su funcionamiento intelectual así como los aspectos cognitivos.

Esto implica desempeñarse influyentemente sobre todos los aspectos del proceso de aprendizaje (Bandura, 1986).

Por su parte la teoría humanista del aprendizaje, hace hincapié en que una formación en tal sentido ha de gozar de una concepción más amplia y humana del profesional; entendiéndola ésta como un proceso de actuación con independencia y creatividad sobre la base de una sólida motivación profesional, que le permite perseverar en la búsqueda de soluciones a los problemas profesionales apoyando sus competencias en una óptica ética y creativa (Wayne, 2006, Gimeno, J. 2005).

Desde la teoría integral de la personalidad, se concibe como determinante saber los factores que favorecen la motivación y el estado de satisfacción de una persona. Los cuales pueden ser estímulos positivos que se les den, el éxito en su actuación, el reconocimiento social que se haga de ella, saber la utilidad que la actuación va a tener para ella y para la sociedad. Estos aportes preliminares tendrán en cuenta en el diseño y cuasi experimentación de la estrategia (Castellanos, 2002, Gimeno y Pérez Gómez, 1992, Rodríguez y Bermúdez, 1996). La teoría del aprendizaje colaborativo, fortalece la idea de que la actividad que el propio alumno estructura está mediada por la influencia de los demás, y que ésta desempeña un rol central en el logro de su aprendizaje, sin dejar de destacar que éste es individual. De esta forma, puede concebirse a la enseñanza como un proceso de negociación de significados y de establecimiento de contextos mentales compartidos, donde resaltan la colaboración y el trabajo en equipo aspecto trascendental en la formación de docentes (Díaz-Barriga y Hernández, 2002, Coll, 1999).

El aprendizaje significativo y metacognitivo de habilidades digitales, se conciben aquí como una complementación necesaria. En referencia al aprendizaje metacognitivo, se señala la apropiación que hace el estudiante de una habilidad digital de forma autorregulada, es decir que sea consciente de cómo ha aprendido,

pudiendo lograr su autoevaluación, además, sea capaz de plantear lo aprendido en diferentes objetos, situaciones de los mismos y/o contextos, es decir, con flexibilidad, y un tiempo después no menor de un mes que se da por logrado este aprendizaje, o sea, con solidez. El aprendizaje significativo de una habilidad digital hace alusión a la relación de lo nuevo aprender con lo ya aprendido, pero además, con la experiencia cotidiana y el mundo afectivo y emocional del sujeto. Por tanto, estos dos tipos de aprendizajes permitirán al futuro profesor valorar previamente si el estudiante cuenta con algún dominio de los nuevo a aprender, comprobar la calidad de ese aprendizaje previo que el estudiante tiene, es decir, resulta de gran ventaja al educador el dominio de ambos aprendizajes al valorar el aprendizaje del estudiante (Aebli, 2001, Castellanos, 2002, Talizina, 1988, Ausubel, Novak, y Hanesian, 1976).

En el estudio se hace referencia a la habilidad digital la cual para que pueda ser movilizada e integrada en una competencia debe ser aprendida de forma metacognitiva y significativa. Por ejemplo, para poder realizar la búsqueda de recursos en la biblioteca convencional o en internet, no podrá hacerlo, si no tiene el dominio de la “habilidad búsqueda de recursos”. Por ello, si no tiene la habilidad de búsqueda de recursos, no podrá decirse que ha logrado la competencia de búsqueda de recursos en internet (Moltó, 2001).

Asimismo el estudio teórico, llevará a comprender en este trabajo que el proceso de enseñanza aprendizaje es un sistema, integrado por los educadores y los educandos que se entienden como componentes personales, y a los componentes no personales que son: objetivos, contenidos, métodos, recursos didácticos y evaluación; estos últimos requieren una selección minuciosa que permita el logro del desarrollo de la personalidad de los educandos (Danilov y Skatkin, 1980, Moltó, 2001, Moltó, 2006).

III. ESTRATEGIA PARA EL APRENDIZAJE METACOGNITIVO DE HABILIDADES DIGITALES. CARACTERÍSTICAS

Los planteamientos teóricos permiten fundamentar concepciones del aprendizaje humano desde una perspectiva constructivista y considerar un enfoque integral de la personalidad en relación con la formación de competencias. Tales bases fortalecerán la propuesta de la Estrategia de Enseñanza Metacognitiva de Habilidades digitales para Profesores de Educación Primaria y Preescolar. No obstante, se plantean fundamentos preliminares, como, la concepción de estrategia que sustenta este trabajo, que es la siguiente: “uso deliberado y planificado de una secuencia compuesta por acciones o procedimientos dirigida a alcanzar una meta establecida” (...) “Existen estrategias para alcanzar un objetivo a corto plazo y otras que requerirán el despliegue sostenido de acciones más complejas, pues son para alcanzar resultados a más largo plazo” (Pozo, 1998, p. 300).

Desde esta perspectiva, se plantea que existen estrategias con diferentes niveles de generalidad, lo cual trae como consecuencia que dentro de una estrategia más general pueden existir estrategias particulares. Lo planteado es lo que sucede en la propuesta.

La estrategia consta de las siguientes etapas y a continuación se mencionan y posteriormente se desarrollan cada una:

- Propedéutica o Pre activa (Saint-Onge 1997, Gutiérrez y Moltó, 2004 y Gutiérrez y Moltó, 2007).
- Activa: está compuesta por las siguientes fases didácticas: Introducción, Desarrollo, Sistematización y Consolidación (Saint-Onge 1997, Gutiérrez y Moltó, 2004 y Gutiérrez y Moltó, 2007).
- Post activa. (Saint-Onge, 1997; Gutiérrez y Moltó, 2004 y Gutiérrez y Moltó, 2007).

En la estrategia subyace un sistema, porque las etapas componentes tienen relación entre sí. Por ello, cada una se realiza por ser necesaria e imprescindible. Las etapas de la estrategia constituyen procedimientos sistemáticos que posibilitan un proceso de enseñanza aprendizaje de apropiación de ellas, tanto en lo cognitivo, como en lo instrumental.

A continuación se pasa a analizar las mencionadas etapas.

Etapas propedéutica o pre activa.

Su característica esencial es la de preparar condiciones para comenzar el aprendizaje de la habilidad digital en cuestión. En sí, esta etapa constituye la planeación de la clase en su conjunto, es decir, las decisiones que prevé el docente al realizar el bosquejo de la secuencia de tareas didácticas y es consciente de los elementos que subyacen en éstas, tales como:

- Los propósitos u objetivos.
- Los contenidos de enseñanza y aprendizaje que han de ser apropiados por los alumnos. (habilidades, conocimientos, y valores morales) y la interrelación entre ellos. En el caso de las habilidades digitales, debe tenerse claridad del significado de las mismas y del sistema de acciones componentes del procedimiento digital que será dominado.
- La forma en que se va a llevar a cabo la enseñanza y el aprendizaje, o sea, el sistema de tareas educativas. En el caso de las habilidades digitales el sistema debe ir garantizando el aprendizaje metacognitivo de las mismas.
- Los recursos o medios didácticos virtuales o presenciales que se utilizarán en el proceso de enseñanza aprendizaje diseñado para la sesión.
- La evaluación, la forma en que se realizará la misma durante la clase y los tipos que serán necesarios llevar a cabo.

En esta etapa, es necesario prever cómo se establecerán los vínculos en cada tarea, entre las tareas y en cada fase.

Es prioritario tener previamente definido lo siguiente: la familiarización del sujeto con el objeto a aprender, identificar el nivel de dominio con lo nuevo a aprender, planteamiento de tareas didácticas guiadas, valoración del dominio que el estudiante va alcanzando, trabajo con apoyos externos, verbalización de lo aprendido de forma oral y escrita y evaluación de lo aprendido a partir de tareas sin apoyo externo. Esta idea, es interesante, porque no basta con plantear los contenidos de aprendizaje adecuadamente, sino que es básico, saber cómo, qué y cuándo hacer, para lograr que los vínculos logren eficazmente su propósito. De acuerdo a la experiencia obtenida, éstos son fundamentales en la implementación de las tareas.

Al realizar lo anterior también es importante distribuir en el tiempo programado las tareas diseñadas. Es prudente seleccionar los recursos didácticos virtuales y presenciales pertinentes y el diseño de instrumentos de registro que permitirán al profesor llevar un seguimiento de la realización por parte de los alumnos de las tareas previstas y los avances obtenidos en su aprendizaje en cada fase de la etapa activa. Por último, en esta etapa pre activa es substancial antes de cada actuación, revisar las tareas destinadas a cada momento de la interacción con los alumnos y registrar los resultados obtenidos en los instrumentos previstos que dan seguimiento a la apropiación que van teniendo los educandos.

Etapa activa

En ella los docentes han de dirigir el proceso de las fases didácticas de introducción, desarrollo y sistematización y consolidación, porque es el momento en que se da la interacción con los alumnos y dirigen su aprendizaje. Los enseñantes, han de conocer en cada fase didáctica ya señalada, la calidad de la construcción que va realizando cada aprendiz para la apropiación de la habilidad digital. Lograr lo anterior con los estudiantes es una tarea ardua, pues requiere, de la ejecución de una secuencia de tareas apropiadas, para que aprendan a aprender y a enseñar, en este caso en que el aprendiz se está formando como profesor, y por tanto, la aplicación de la estrategia constituye un modelo de actuación para él. A continuación se analizan cada una de las fases componentes de esta etapa.

La introducción

En ella se valora el nivel de preparación del estudiante para el aprendizaje de la habilidad digital a aprender. Se establece el diagnóstico para hacer evidente la apropiación que tiene el alumno, del significado y del sistema de acciones de la habilidad digital que debe aprender. Además, del dominio que tiene de los conocimientos e instrumentaciones previas relacionadas con la habilidad digital. Identificado lo anterior es necesario, aplicar

tareas apropiadas para la eliminación de sus deficiencias cognitivas e instrumentales, o bien orientar o fortalecer si tiene alguna noción de la habilidad digital.

Desde esta perspectiva el proceso de enseñanza aprendizaje del estudiante debe ser diagnosticado integralmente y sistemáticamente, no sólo en los aspectos cognitivos e instrumentales, sino en aspectos tales como la situación social, salud, aptitudes, principales motivaciones, etcétera, del estudiante. Es por ello que aunque en esta etapa de introducción la realización de este diagnóstico no lo señalamos como parte de ella, si es necesario tenerlo en cuenta y de no existir; el profesor tiene que realizar las gestiones necesarias para que se obtenga la mencionada información. En un momento dado el docente ha de registrar, en los instrumentos elaborados para ello, el resultado que van teniendo los estudiantes al realizar tareas didácticas reportadas por el diagnóstico en esta fase de introducción.

Es importante a partir del diagnóstico identificar a los alumnos con claras ventajas, los que poseen regular ventaja y los de deficientes ventajas; para poder decidir la organización en equipos de trabajo de los miembros del grupo de la clase. Es recomendable que los equipos formados sean de no más de cuatro personas. Es conveniente que el profesor, al inicio del proceso de enseñanza aprendizaje, al conformar los equipos haya seleccionado los responsables de los mismos.

Esto tiene el objetivo no sólo de que se ayuden entre ellos, sino tratar de desarrollar valores morales como la solidaridad, la responsabilidad y el respeto. Además, se considera que si el apoyo externo llega al estudiante de un igual le es más efectivo. También, en la medida en que el alumno más aventajado va ayudando al otro, va adquiriendo a la vez experiencias relacionadas con la enseñanza, lo que es fundamental para que él pueda aprender a aprender (Johnson, Johnson, y Houlebec, 1990).

La fase Desarrollo

Se identifica porque en ella, el profesor guía al alumno en las tareas didácticas iniciales. Es vital guiar paso a paso a los alumnos en ejemplos claros y precisos que lo lleven a una actuación autónoma posterior. Enseguida que se terminen las tareas guiadas, se requerirá al estudiante la actuación en su equipo en distintas tareas educativas asignadas. Estas tareas didácticas específicas lo deben llevar a la apropiación de la habilidad digital.

Los integrantes de cada equipo autoevaluarán y coevaluarán su trabajo, según el instrumento de registro que permite valorar la apropiación que se va alcanzando, para que estén conscientes de su nivel de avance.

En esta fase de Desarrollo los estudiantes deben apropiarse del significado de la habilidad digital y alcanzar el conocimiento del sistema de acciones componentes y aprender cómo aprende él de forma particular este contenido concreto de enseñanza y aprendizaje. Es importante esta valoración para una formación educativa sólida. Debe permitírsele al estudiante además, reflexionar sobre su propia actuación para mejorarla, de tal manera que le sirva lo que aprende, para un desempeño consciente en el contexto social en el que interactúa e interactuará.

En esta fase, mientras los miembros del equipo, no sean conscientes del significado y del procedimiento asociado con la habilidad digital que trabajan deben contar con un apoyo externo, tales como un cuaderno de trabajo, su libro de texto, otro material didáctico e incluso un estudiante o el mismo profesor. No obstante, el docente enfatizará a los estudiantes lo valioso de la independencia en el aprendizaje. Es indispensable que el estudiante alcance su independencia cognoscitiva mediante una correcta dependencia de su profesor y la toma de conciencia de la autonomía.

Sistematización y consolidación

Esta es una fase concebida, como su nombre lo indica, para que los educandos consoliden y sistematicen lo aprendido a partir de la realización de tareas. A ella los estudiantes arribarán, con diferentes niveles de desempeño en cada acción componente y por tanto, no es necesario que en ella realicen las mismas tareas. Es pertinente que se desarrollen tareas educativas estando distribuidos los miembros del grupo, en parejas y de manera individual.

Debe quedar claro que en cada fase mencionada dentro de la etapa activa, debe hacerse un uso adecuado de las tareas en clase. Al sistematizar y consolidar se mantiene el trabajo con apoyo externo y la verbalización para aquellos estudiantes que aún lo necesiten. Es importante que el profesor siga registrando el desempeño de cada estudiante y asignando tareas extra clase de acuerdo a las necesidades de cada alumno.

Etapa post-activa

En ella se toman decisiones acerca del aprendizaje alcanzado por los estudiantes, “para tener objetividad en la designación de las tareas extra clase y poder prever el diseño de la próxima sesión” (Saint-Onge, 1997 y Moltó, 2001).

Aunque la evaluación siempre está presente en cada una de las etapas anteriores, Pre activa o Propedéutica y Activa, en esta etapa, la evaluación es final y lleva a la toma de decisión sobre el futuro accionar del profesor con cada estudiante en sesiones posteriores. Las hojas de evaluación o instrumentos de registros han de plantear los aspectos a tener en cuenta durante la valoración que se vaya haciendo en cada una de las tareas que se desarrollen en las etapas anteriores. En estos instrumentos es preciso que se puedan apreciar explícitamente las acciones componentes en contenidos concretos de aprendizaje y una escala para ir valorando el grado de dominio alcanzado de las acciones por los estudiantes.

La evaluación que se propone es formativa, es decir que permita valorar los contenidos previos y el dominio que van teniendo los estudiantes del significado y del sistema de acciones componentes de la habilidad digital durante el proceso de enseñanza aprendizaje en un periodo educativo debidamente planificado. Desde esta perspectiva y al hacer referencia a contenidos no se descarta ni el dominio conceptual ni el plano procedimental y actitudinal; en el desarrollo individual - autónomo de su personalidad, pero a la vez en sus relaciones colectivas y sociales autóctonas y universales. Para ello, se hace necesario que el seguimiento evaluativo evidencie el despliegue de la ejecución con cada una de las acciones del sistema de la habilidad que se trabaja. Esto el profesor, podrá apreciarlo y revisarlo en los instrumentos que diseñó y en los cuales registró el desempeño de cada estudiante durante las fases de la etapa activa (Casanova, 1999, Pimienta, 2008).

Las tareas que se les asignen a los educandos, después de la valoración realizada en cada fase, les deben permitir la aplicación del procedimiento asociado con la habilidad digital en una situación de aprendizaje concreta, con una frecuencia y periodicidad relacionadas con la complejidad del mismo, y las dificultades detectadas durante el aprendizaje del estudiante. Las principales características de la evaluación del aprendizaje metacognitivo de habilidades, según Rodríguez y Bermúdez (1996) “se pueden plantear en una escala sintética para dar seguimiento al avance de la apropiación”. En este estudio se planteó como pertinente dar seguimiento a partir de rúbricas en donde se establece la dimensión, el nivel de apropiación alcanzado y el criterio que delimita gradualmente los procedimientos a alcanzar.

Además, se propuso el diario de trabajo y el portafolio de información para dar seguimiento al proceso. Por un problema de espacio no se explican estos instrumentos en este trabajo.

IV. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El problema detectado para esta investigación fue el no logro de apropiación de habilidades digitales en los cursos 2012, 2013 y 2014 en el estado de Veracruz, según reporte de la SEP: “las TIC en la educación y Tecnología informática aplicada a los centros escolares del plan de estudios 2012, por parte de los futuros Licenciados en Educación Primaria y Preescolar, en particular, en el campo del desarrollo de habilidades digitales reportado como insuficiente”. Esto último, se aprecia en los resultados en los años: 2012, 2013 y 2014 en el Estado de Veracruz, realizada por la Dirección de Educación Normal del Estado de Veracruz (DEN, 20) a través de reportes emitidos por

los centros de Control Escolar de las Escuelas Normales del Estado de Veracruz. Particularmente se aprecia lo anterior en el desarrollo de habilidades: búsqueda de recursos en internet, producción y gestión de la información, crear herramientas digitales para la educación, crear herramientas digitales para educación en línea, Investigación y manejo de información. Las que por su carácter de básicas son muy importantes, pues permiten la apropiación de la mayor parte de los conocimientos, están presentes en los sistemas de acciones de otras habilidades digitales y forman parte de una gran cantidad de competencias generales y profesionales.

El estudio realizado evidencia esta situación problemática, después de tres años de la implementación del plan de estudios 2012.

Lo planteado permitió esbozar el problema de la investigación a través del cuestionamiento siguiente: ¿Será posible lograr un aprendizaje metacognitivo de las habilidades digitales: búsqueda de recursos en internet, producción y gestión de la información, crear herramientas digitales para la educación, crear herramientas digitales para educación en línea, Investigación y manejo de información, de los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria y Preescolar, y evaluar el desempeño docente de los formadores de formadores, al mediar una intervención educativa donde se utilice una estrategia de enseñanza y aprendizaje basada fundamentalmente en postulados de la Perspectiva Constructivista y desde un enfoque integral de la personalidad, en relación con la formación de competencias?

IV.1 La investigación tiene los objetivos siguientes

- Diseñar una estrategia para la enseñanza y el aprendizaje metacognitivo y significativo de las habilidades digitales: búsqueda de recursos en internet, producción y gestión de la información, crear herramientas digitales para la educación, crear herramientas digitales para educación en línea, Investigación y manejo de información; en la formación de estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria y Preescolar, basada fundamentalmente en postulados de la Perspectiva Constructivista, desde un enfoque integral de la personalidad y en relación con la formación de competencias.
- Realizar la validación de la estrategia diseñada.
- Indagar acerca de las perspectivas de la enseñanza y el aprendizaje, que sustentan la práctica docente de un grupo de profesores formadores de docentes de educación primaria de escuelas normales privadas del Estado de Veracruz.

IV.2 Hipótesis y variables de la investigación

En correspondencia con los objetivos anteriormente expuestos, las hipótesis planteadas serán las siguientes:

Hipótesis 1

Los alumnos de la Licenciatura en Educación Primaria intervenidos con la estrategia diseñada (grupo experimental), lograrán un aprendizaje metacognitivo y significativo significativamente superior de las habilidades búsqueda de recursos en internet, producción y gestión de la información, crear herramientas digitales para la educación, crear herramientas digitales para educación en línea, Investigación y manejo de información, que el otro grupo de alumnos de la Licenciatura en Educación Primaria y Preescolar que siguen trabajando con la estrategia tradicional de enseñanza (grupo control).

Hipótesis 2.

Los profesores de los estudiantes que participan en la intervención educativa, aplicando la estrategia diseñada, lograrán una diferencia significativamente superior en su desempeño docente que diferirá con el grupo de profesores que han continuado trabajando con la estrategia tradicional.

V. METODOLOGÍA

V.1 Diseño

Se ubica como una investigación evaluativa mixta, desde los enfoques cuantitativo y cualitativo. En la fase cuantitativa el tipo de estudio aplicado será “cuasi experimental con dos grupos no equivalentes o llamados también grupos intactos: experimental y control” (Campbell y Stanley, 1973). Al final, se evaluará a los dos grupos de estudio; asimismo se evaluará el desempeño de los docentes participantes en el estudio. De esta forma se percibirá la realización de los dos primeros objetivos. En una segunda fase en el enfoque cualitativo se empleará la metodología de estudio de casos con indagación fenomenológica para el alcance del tercer objetivo.

V.2 Población y muestras

Las escuelas normales privadas en el estado de Veracruz poseen una población de 1,878 estudiantes y 265 docentes. Las escuelas que participaran en el estudio cuentan con una población de 1,178 estudiantes y 124 docentes. De estas últimas, participarán como parte de nuestra muestra intencional 546 estudiantes asignados en 18 grupos, de forma aleatoria, 9 grupos para el grupo control y 9 grupos para el grupo experimental, que nos representan un total de 273 estudiantes para el grupo control y 273 para el grupo experimental. Finalmente, se capacitarán en la estrategia a 83 docentes, y de éstos, serán seleccionados 9 para el grupo experimental, atendiendo a la disponibilidad que mostraron. De los profesores no capacitados, se consultará con 9 para su participación en el grupo control. En el estudio cualitativo participarán 4 profesores del grupo experimental como informantes claves e igual número en el grupo control.

V.3 Instrumento de obtención de datos

Se utilizarán dos instrumentos: una prueba para medir el aprendizaje metacognitivo de las habilidades digitales mencionadas, elaborada para tal efecto y una escala Likert para medir el desempeño, esta será tomada de la Escuela Normal La Paz de Veracruz.

La validez de confiabilidad y de contenido del instrumento 1: será a partir del análisis global del cuestionario que se realizará con el Coeficiente de Confiabilidad Alfa de Cronbach.

V.4 La validez de confiabilidad del instrumento 2

Se realizará a partir de un análisis de partición por mitades.

Los instrumentos mencionados se aplicarán en formato digital, al inicio del semestre y al final del semestre; obteniendo así el alcance de los dos primeros objetivos, desde una perspectiva cuantitativa. En el ámbito de un enfoque cualitativo serán entrevistados los profesores en la oficina de las autoras en fecha y horario acordado previamente, de esta forma se logrará el alcance del tercer objetivo. Los instrumentos utilizados serán guión de entrevista semiestructurada, grabadora y cámara fotográfica.

La intervención se realizará a partir del diseño de la planeación de las asignaturas curriculares denominadas: Las TIC en la educación y Tecnología informática aplicada a los centros escolares. Estas planeaciones se impartirán en el grupo experimental cuatro horas a la semana, durante 16 semanas. En el grupo control se siguió enseñando habilidades de forma tradicional.

VI. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS HABILIDADES DIGITALES ESTUDIADAS

Primeramente, se realizará un estudio exploratorio con la finalidad de detectar problemas de casos faltantes, detectar sesgos en la estimación de los parámetros de tendencia central y detectar desviaciones de la normalidad (Velandrino, N.; Sánchez, J. y López, J., 1987).

Enseguida se realizará un análisis de diferencias significativas utilizando la prueba t, que puede parecer sencillo y limitado, sin embargo, es necesario por la robustez de la prueba estadística en cuanto a sus supuestos. Se hará uso de la prueba de Levene, con el propósito de ajustar los grados de libertad, al supuesto de homogeneidad o heterogeneidad de varianzas.

Inicialmente, se realizará un análisis para muestras independientes (no relacionadas) atendiendo tanto al pretest como al postest, y a continuación, para muestras relacionadas tanto para el grupo control como para el experimental.

Se considerará el análisis de covarianza que reconocerá la influencia significativa o no significativa sobre la manipulación experimental del aprendizaje metacognitivo de las habilidades digitales estudiadas del pretest.

Lo anterior nos permitirá considerar en términos reservados un acercamiento a la validación de la propuesta de estrategia para el aprendizaje metacognitivo de las habilidades digitales búsqueda de recursos en internet, producción y gestión de la información, crear herramientas digitales para la educación, crear herramientas digitales para educación en línea, Investigación y manejo de información.

VII. DESEMPEÑO DEL DOCENTE EN LOS GRUPOS CONTROL Y EXPERIMENTAL

El Análisis comparativo, será el estudio a realizar en el desempeño del docente para el grupo experimental y control. Se podrá apreciar el desempeño docente recogido con la escala, y permitirán valorar la importancia que cobra la motivación de los profesores ante un proceso de seguimiento específico, donde él como agente principal del mismo tiene que demostrar el aprendizaje metacognitivo de habilidades digitales a partir de la enseñanza de éste a los estudiantes.

VIII. ESTUDIO CUALITATIVO

Este estudio será realizado a través de entrevistas en profundidad, tomando en cuenta la metodología propuesta por Miguel Martínez Miguéles (2006). La categorización y la estructuración, serán realizadas manualmente. La indagación acerca de la perspectiva didáctica que tienen los profesores que participaron en el estudio, se llevará a cabo al considerar ocho entrevistas semiestructuradas a igual número de formadores de docentes, con una duración promedio de una hora 30 minutos, sin rigidez alguna. Cuatro de ellos participarán en el grupo control y otros cuatro en el experimental. De estos ocho entrevistados cuatro tomarán el curso de preparación para la intervención y cuatro no.

La estrategia seguida puede sintetizarse en: pregunta generadora, dimensión de análisis, escenario básico de indagación, determinación de los actores e informantes claves, determinación de técnicas e instrumentos y análisis e interpretación de la información.

IX. CONCLUSIONES

El diseño, validación de la estrategia y el enfoque utilizado permitirán apreciar que la estrategia planteada:

- a) ayuda al desarrollo de una apropiación flexible y sólida por parte de los estudiantes;
- b) mejora la autorregulación del aprendizaje de estas habilidades por parte de los estudiantes; y
- c) contribuye a una mejor dirección de un aprendizaje metacognitivo de estas habilidades por parte de los estudiantes.

Aunque será necesario en el trabajo utilizar un diseño de grupo no equivalente los resultados que se muestran tienen implicaciones educativas importantes, que se señalan a continuación:

-La puesta en práctica de la estrategia anima al profesorado normalista a adoptarla e integrar en sus actividades de enseñanza el desarrollo del aprendizaje metacognitivo de habilidades digitales explícitamente y no de la forma convencional como se ha venido realizando.

-El proceso de enseñanza aprendizaje y su carácter de sistema es un planteamiento importante, que debe destacarse en la formación de los estudiantes de la Licenciatura de Educación Primaria y Preescolar y que los resultados de la validación mostrarán como aceptable dadas las características del diseño de los grupos estudiados, pero son estos mismos los que proveen de argumentos valiosos contra la visión que impera hoy en la formación de docentes, por parte de algunos profesores formadores de docentes que señalan que no es necesario el desarrollo de un aprendizaje metacognitivo de habilidades digitales. -Por último, el estudio pondrá de manifiesto la importancia de que se den juntos armónica y complementariamente el aprendizaje metacognitivo y el significativo en el desarrollo de habilidades digitales.

REFERENCIAS

- Aebli, H. (2001). *Doce formas básicas de enseñar*. Madrid: Narcea.
- Ausubel, D., Novak, J. & Hanesian, H. (1976). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Bandura, A. (1999). *Auto-Eficacia: Cómo afrontamos los cambios de la sociedad actual*. Colecc. Biblioteca de Psicología. Bilbao-ESP: Desclée De Brouwer.
- Bruner, J. (1990). *La importancia de la educación*. Barcelona, España: Paidós Educador.
- Campbell, D. & Stanley, J. (1973). *Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Casanova, M. (1998). *La Evaluación Educativa. Escuela básica*. México: SEP/CE-Muralla.
- Carretero, M. (1997). *Constructivismo y educación*. México: Progreso.
- Castellanos D. (2002). *Aprender y Enseñar en la Escuela*. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
- Castro, L. (2000). *Diccionario de Ciencias de la Educación*. Lima: Ceguro.
- CENEVAL. (2005). *Resultados del Examen General de Conocimientos de la Licenciatura en Educación Primaria. (Datos en bruto no publicados)*.
- Coll, C. (1990). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Madrid. Paidós.
- Coll, C. (1999). *Psicología y currículum*. Madrid: Paidós.
- Danilov, M. & Skatkin, M. (1980). *Didáctica de la Escuela Media*. La Habana: Libros para la Educación.

- Díaz Barriga, F. & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw-Hill.
- Gimeno, J. & Pérez, A. (1992). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid, España: Morata.
- Gimeno, J. (2005). *La educación que aún es posible*. España: Morata.
- Gutiérrez, V. & Moltó, E. (2004). *Metodología para la enseñanza de los conocimientos, las cadenas verbales y los procedimientos*. Veracruz-MEX: Escuela Normal La Paz de Veracruz.
- Gutiérrez V. & Moltó E. (2007). Método para la enseñanza y el aprendizaje metacognitivo de habilidades algorítmicas. En: *Varios, Proceso de Enseñanza Aprendizaje: Bases Neurales y Contexto Sociocultural*. Lima: Ceguro Editores.
- Jackson, P. (2000). *La vida en las aulas*. España: Morata.
- Johnson, D., Johnson, R. & Houlebec, E. (1990). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Moltó, E. (2001). *Un Enfoque para la educación en ciencias*. Veracruz-MEX: Universidad Veracruzana.
- Moltó, E. (2006). *Introducción a la teoría y la práctica de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias*. Santiago de Chile: Universidad de la Frontera Temuco.
- Perrenoud, P. (2004a). *Diez nuevas competencias para enseñar*. México: SEP.
- Piaget, J. (1977). *El Nacimiento de la Inteligencia en el Niño*. México: Grijalbo.
- Pimienta, J. (2006). *Diseño y validación de un modelo didáctico para la Educación Media Superior*. Tesis de doctorado Escuela de Educación. Universidad Anáhuac. Estado de México, México.
- Pimienta, J. (2008). *Evaluación de los Aprendizajes. Un Enfoque Basado en Competencias*. México: Pearson.
- Pozo, J. (1998). *Aprendices y maestros. Una nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Rodríguez M. & Bermúdez, R. (1996). *Teoría y metodología del aprendizaje*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Saint-Onge, M. (1997). *Yo explico, pero ellos... ¿aprenden?* Bilbao-ESP: Mensajero.
- SEP. (1997). *Fortalecimiento del papel del maestro. Vol. I*. México: Secretaría de Educación Pública.
- UNESCO. (1996). Recomendaciones de la 45ª Conferencia Internacional de Educación de la UNESCO. Vol. II. En: *Comentarios de Juan Carlos Tedesco a la 45ª Conferencia Internacional de Educación*. México: Cuadernos Biblioteca para la Actualización del Maestro.
- SEP. (2008). *Prioridades y Retos de la Educación Básica. Curso Básico de Formación Continua. Ciclo Escolar 2008-2009*. México: Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio.
- SEP. (2012). *Licenciatura en Educación Preescolar, Plan de Estudios 2012*. México: SEP.

SEP. (2012). *Licenciatura en Educación Primaria, Plan de Estudios 2012*. México: SEP.

Talizina, N. (1988). *Psicología de la enseñanza*. Moscú: Progreso.

Tobón, S., Pimienta, J. & García, J. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson.

Vygotsky, L. (1988). *Pensamiento y lenguaje*. México: Quinto Sol.

Wayne, W. (2006). *Psicología. Temas y Variaciones*. México: CENGAGE Learning.