

Pedagogía Informacional: Nuevo paradigma para educar en la sociedad de la información

Zabala, Suhail¹, Zabala, Sandra²; Reyes, José³

¹ Universidad de Oriente (UDO), Programa Licenciatura en Informática. e-mail: suhailzabala@hotmail.com

² Escuela Técnica Agropecuaria Robinsoniana Zamorana Simón Bolívar (ETARSSB) e-mail: sandra.p.zabala.a@hotmail.com

³ Empresa Sigo, s.a. Gerencia de Sistemas. Departamento de Desarrollo Web. e-mail: shinijirv@hotmail.com

Resumen

La relación existente entre educación y sociedad de la información conduce a revisar los constructos teóricos relativos a pedagogía informacional y formación docente. El propósito es reforzar el sustento teórico relacionado con un nuevo paradigma educativo necesario para asumir los cambios que supone el mundo cibernético y la sociedad de la información, esto es, la *Pedagogía Informacional*. Se concluye sobre la necesidad de que los docentes en formación se apropien de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para su uso en los entornos educativos y las implementen a través de espacios virtuales y el ejercicio pedagógico en aula, a objeto de poner en práctica modelos de enseñanza basados en el constructivismo social y el aprendizaje colaborativo y significativo.

Palabras Claves: TIC, formación docente, práctica pedagógica, espacios virtuales, pedagogía informacional.

Educación y Sociedad de la Información

En este entorno dinámico y cambiante que sugieren las sociedades de la información también se ubican los sistemas educativos de las naciones del mundo. Es obvio que los educandos de hoy no tienen las mismas características de los educandos de ayer y en consecuencia precisan ser formados en un ambiente adaptado a las nuevas exigencias del mercado, el cual está girando en torno a la economía de la información.

Si bien es cierto que el auge de las TIC propicia el desarrollo de las organizaciones y constituyen la base para la consolidación de las sociedades de la información y el conocimiento, es lógico pensar, que un tipo particular de organizaciones como lo es la educativa se vea ampliamente influenciada por el uso de estas tecnologías. Así, los sistemas educativos han empezado a evolucionar en sus formas de desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, se incorporan a la práctica docente y pedagógica nuevos elementos basados en asuntos tecnológicos que favorezcan a los estilos de aprendizaje de cada individuo y faciliten el proceso de aprehensión del conocimiento, tales elementos característicos son: presentaciones audiovisuales, foros, weblogs, wikis, aulas virtuales, softwares educativos, vídeo conferencias, salas de chats, redes sociales, entre otras tecnologías informáticas con soporte en Internet, las cuales, en general, cobran especial valor para el proceso educativo e influyen notablemente la práctica pedagógica y el surgimiento de nuevos modelos y teorías de aprendizajes.

Sin embargo, no sólo la práctica pedagógica de las instituciones educativas se ve favorecida por este nuevo paradigma comunicacional, sino que además se soportan los procesos administrativos relativos al procesamiento, generación e intercambio de información institucional que tienen que ver con: investigación, control matricular, control profesoral, control de calificaciones de estudiantes, reportes estadísticos, entre otros. Tal es el caso del uso de la herramienta Moodle que permite administrar secciones de clases e interactuar de manera online y offline con el estudiantado. En virtud de las ventajas que ofrecen las TIC en los procesos educativos es que las

instituciones han comenzado a invertir generosamente en la incorporación de plataforma tecnológica adecuada para dar soporte a las innovaciones y automatización, esto con el firme propósito de acoplarse a la convergencia tecnológica, en un mundo globalizado y a las demandas de la sociedad de la información, pero en esta misma medida habría que detenerse a pensar en el compromiso que tiene el capital humano de las instituciones educativas para enfrentarse al cambio y acoplarse a los retos y nuevos paradigmas que impone la tecnología.

En este punto del relato, si las sociedades de la información se constituyen como redes de personas que tienen el hábito de aprender permanentemente, se asoma la idea que los sistemas educativos de las naciones del mundo al cambiar sus paradigmas de enseñanza del aula con paredes, caracterizada por una educación tradicional; al aula sin fronteras, caracterizada por una enseñanza novedosa, interactiva en apropiación de las TIC; estarán cambiando también de la filosofía tradicional de *enseñar para la vida*, a *enseñar de por vida*, donde esta última amplifica el papel de la primera contemplando la formación del estudiante durante todas las facetas de su existencia, donde el actor del proceso de enseñanza y aprendizaje tenga la oportunidad de entrar en espacios en los cuales pueda aprender de forma constante y permanente, asomándose a un escenario mundial que es cambiante, complejo, dinámico y evolutivo.

Al respecto, Soto Sarmiento (2000) nos indica que educar en tecnologías significa ofrecer a la escuela la oportunidad para que construya conocimiento y saber tecnológico, en donde se formen personas más que educadas, educables, con la capacidad para aprender y adaptarse toda su vida a un escenario que evoluciona constante y permanentemente, en donde “los medios, las formas de producción y las relaciones cambian todos los días” (p. 31).

En este mismo contexto, Murcia Florián (2004) refiere que la tecnología permite reconsiderar y repotenciar la educación, facilitando la interacción entre profesores y estudiantes, propiciando ambientes donde el estudiante puede seguir sus estudios a su propio ritmo, bajo sus propias motivaciones y limitaciones e integrarse a centros de investigación y educación mediante redes de computadores vinculados a Internet, *redes sociales*.

Por su lado, da Ponte (2000) nos refiere que hay relaciones actorales del proceso educativo que se ven influenciadas por el uso de las TIC. En general, las TIC proporcionan una nueva relación de los actores educativos con el saber y el conocimiento, un nuevo tipo de interacción entre profesores y alumnos, una nueva forma de integración de los actores con los sistemas escolares y con la comunidad profesional.

Haciendo una aproximación a las ideas de Ponte, se tienen los siguientes elementos:

Primero, la relación entre el estudiante y el profesor cambia. En uso intensivo de las TIC en el campo educativo, se puede dar solución a los problemas de manera colaborativa, a través de la realización de un proyecto grupal, con la revisión e interpretación de la información recopilada, con la participación en foros de discusión, o con la construcción colaborativa de wikis. Además, es necesario que el docente comprenda con claridad y profundidad el trabajo del alumno para poder dar respuesta a sus dudas, inquietudes e incertidumbres; para lo cual, debe entender las ideas desde la dimensión del estudiante y dar claras respuestas a sus cuestionamientos, lo que hace también necesario la realización de una investigación de aspectos y cuestiones que quizá no había considerado inicialmente durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es en este momento cuando profesor y estudiante son protagonistas de un mismo proceso de construcción de conocimiento.

Segundo, la relación del profesor con su colegas también se ve influenciada con el uso de las TIC, ya que al incorporar en su faena educativa el uso de Internet, el envío y recepción de documentos

electrónicos en tiempo real, la construcción de sitios colectivos, la interacción y comunicación con profesionales de otras instituciones educativas y organizaciones profesionales, se está propiciando un ambiente para el trabajo colaborativo.

Tercero, las TIC ofrecen la oportunidad de fortalecer la relación entre los estudiantes conectados ahora virtualmente a través de los espacios creados para tal dinamismo. El trabajo grupal es imperante en este tipo de interacción, así como es imprescindible la construcción colectiva del conocimiento, el aporte programado de ideas sobre un tópico de estudio, la elaboración compaginada de materiales de información, la comunicación en línea y simultánea de varios educandos en el proceso de discusión de los tópicos estudiados, entre otros. Así, se permite construir el conocimiento con el apoyo de todos.

Cuarto, las TIC cambian la relación que existe entre el docente, el estudiante y el objeto de conocimiento: *información*. En el mundo cibernético, en las sociedades de la información, todo gira hacia y en torno a la economía del conocimiento; nadie es dueño de la verdad absoluta, antiguo *modelo cuantitativo de enseñanza*, nadie domina todas las fuentes de información, antigua postura dogmática del docente, ya que se reconoce que éstas en sí mismas son imperecederas e infinitas a través de Internet. Ahora, tanto los docentes como los estudiantes son mediadores del proceso de adquisición y generación del conocimiento; y de hecho ambos están abiertos a un aprendizaje continuo y permanente.

Lógicamente, la responsabilidad de actuación de los docentes se incrementa, ya no sólo deben intervenir en una esfera bien definida de conocimientos de naturaleza disciplinar, sino que además deben asumir una función educativa primordial. Ahora, deben modificar su forma de *pensamiento y actuación pedagógica*; ahora no son sólo (re)transmisores de contenidos, sino que pasan a ser corresponsables de su propio aprendizaje permanente; esto es, aprenden conjuntamente con sus alumnos, con sus colegas, con otros actores educativos y con el sistema en general.

Una de las consecuencias propulsadas por la incorporación de las TIC a los entornos educativos es la transición de la mera transmisión de conocimientos y saberes, al aprendizaje compartido, cooperativo y de carácter permanente; sin lugar a dudas, una revolución educativa de gran alcance producto de un nuevo orden social denominado sociedades de la información.

La verdad radica en que las TIC y el ciberespacio, sugieren un nuevo espacio pedagógico que ofrece grandes desafíos y posibilidades para la actividad cognitiva, afectiva y social de alumnos y profesores de todos los niveles de los sistemas educativos, es decir, desde los niveles primarios y básicos, hasta los superiores y universitarios.

Sin embargo, para poder concretar este nuevo escenario educativo, es preciso observar a las TIC más que como medios para alcanzar información, como fuentes para acceder a la misma y como mecanismos para transformarla (ob. cit.).

En este mismo orden de ideas, Robalino Campos (2005) afirma que la educación y los sistemas educativos deben prioritariamente comenzar a reconocer que existen nuevas herramientas que soportan los procesos educacionales, que existen nuevas condiciones para que se den los procesos de enseñanza y aprendizaje y que es necesario comenzar a observar a las TIC no solamente como los equipos (computadores y redes de éstos), el software y los insumos (fuente de información), sino más bien como una propuesta teórico-metodológica para mejorar los resultados educativos, sobre el entendido que los cambios que paulatinamente se suscitan en los escenarios sociales obligan también cambios educacionales que afectan la manera de llevarse a efecto los procesos de enseñanza y aprendizaje y que obviamente requieren modificar la forma de impartir clases, la manera de formar a los docentes, los currículos de estudios, en fin, todos los

aparatos sobre los que se sostiene el sistema educativo de los países.

De la misma forma, tal como lo expresa Gaona Rivera (2007) las TIC por sí solas no van a cambiar la educación, pero son sin lugar a dudas, una herramienta que permite llevar a cabo innovaciones educativas. Las TIC ofrecen nuevas alternativas para la estimulación sensorial de los educandos, pueden estimular y potenciar la vista, el oído y el tacto; es decir, pueden estimular todos sus canales de comunicación y así verse favorecido por aquello o aquellos que facilitan su aprendizaje.

No obstante, es preciso acotar que la apropiación de las TIC en los espacios educativos depende de una serie de factores que, en cierto modo, están determinados por la brecha digital en la que se ven involucrados muchos países y sociedades del mundo, y son aquellos que tienen que ver con distintos niveles que se encargan de conducir los sistemas educativos. En principio, depende de las decisiones políticas de los responsables de la enseñanza, dicho de otro modo el gobierno nacional debe entender que es necesario invertir en tecnología apropiada para nuestros procesos educativos; luego, tiene que ver con la dotación de equipos destinados para la faena educativa y pedagógica, esto es, no se puede hablar de las TIC en los espacios escolares sino existe la dotación apropiada para ello; además, necesita de la coexistencia de buenos sistemas de formación de los docente, en este aspecto, de que nos sirve tener máximo equipamiento de nuestros salones de clases, si el docente no está preparado para afrontar el cambio de actuación que implica el uso de las TIC en la faena educativa; así como, es necesario la formulación de contenidos acoplados con los adelantos tecnológicos con objetivos claramente definidos; y finalmente, toda esta maquinaria es admisible si existe la disposición de los docentes y de todo el capital humano para apropiarse de las TIC.

Al respecto, Área Moreira (2007) indica que en el pasado el crecimiento y desarrollo de un país estaba supeditado a los recursos materiales con los que éste contase y a la inversión de divisas, hoy en día los modelos económicos de las naciones del mundo deben girar en torno a otros ideales si lo que persiguen es el progreso de sus pueblos, y adosado a la inyección de recursos monetarios debe tenerse presente tanto la cantidad como la calidad de sus recursos humanos, así como el valor de la información que procesan. Entonces, surge la necesidad imperante de planificar y poner en práctica políticas, programas y acciones formativas que permitan la apropiación de las TIC en los distintos campos y sectores de nuestra sociedad, esto es, los renglones políticos, económicos, sociales, industriales, comerciales, culturales y educativos, en general, deben verse favorecidos por el uso de las nuevas tecnologías. Todos, sin distinción de edad, sexo, condición social, religión deben apropiarse de las tecnologías, es decir, niños y jóvenes, profesionales, trabajadores, obreros, funcionarios, educadores, cuadros directivos, etc. deben ser formados en el uso de las TIC; ya que “sin recursos humanos cualificados,... alfabetizados en el uso de las tecnologías de la información y comunicación no podrá existir y avanzar la sociedad de la información” (Área Moreira, 2007, p. 85).

Las TIC y la Actuación Pedagógica

Lacruz Alcocer (1999) nos indica que las sociedades de la información están requiriendo nuevos perfiles personales y profesionales con cualidades, experiencia y aptitudes cambiantes día a día.

Dicho de otra manera, las TIC hacen que los conocimientos que transitan a través de las sociedades de la información se tornen rápidamente obsoletos, por lo cual, las personas y profesionales que están incursionando y que ya forman parte de esta sociedad necesitan que sus conocimientos sean constantemente actualizados y giren en torno a la economía de la

información, esto es, no pueden quedarse con los datos aprendidos durante su etapa de formación sino que ameritan ser puestos al día, a través de las redes mundiales de comunicación sobre las que se sostienen las sociedades de la información. Esto nos hace suponer que los profesionales docentes de esta nueva era, a la cual se ha definido como cibernética, deben estar actualizados y constantemente actualizándose y para ello no sólo necesitan apropiarse de las TIC, sino además hacer un uso apropiado de las mismas (Urribarrí, 2003), porque son precisamente éstas las que le ofrecen la posibilidad de abrirse al mundo del conocimiento mediante la oportunidad de generar información, compartirla, transmitirla, debatirla, complementarla y difundirla.

En otras palabras, el profesional debe estar constantemente preocupado por actualizar sus conocimientos, ponerlos al corriente, documentarse sobre las nuevas técnicas, métodos, herramientas, procedimientos relativos a su profesión; de modo que, la formación exige un desafío constante y creciente, que no significa más que responder a la economía de la información mediante la idea de un mercado de *formación permanente*. Nuevamente, la idea de sociedad de la información, esto es, redes de personas que tienen el hábito de *aprender permanentemente* colinda directamente con la idea de una formación permanente apoyada en el uso de las TIC.

Es importante reconocer que ante los métodos tradicionales del proceso de enseñanza y aprendizaje sólo hemos tenido claras evidencias de: alumnos aburridos, desmotivados y desinteresados; docentes que no saben como llamarles la atención y sumergirlos en un proceso educativo productivo y significativo; padres desconcertados por tan bajo nivel de rendimiento de sus hijos; un sistema educativo desprestigiado, en fin, un desencantamiento total y absoluto por el rendimiento general obtenido por cualquiera de los niveles educativos (Lacruz Alcocer, 1999). No podemos pretender ser ajenos a esta realidad. No podemos pretender como docentes y como parte del sistema educativo continuar con métodos tradicionales de enseñanza cuando sabemos que nuestros estudiantes, nuestros hijos, y nosotros mismos aprendemos más eficazmente con el uso de estrategias novedosas de enseñanza que incorporen favorablemente las TIC en la práctica educativa y pedagógica. Si sabemos por experiencia propia, que en uso de estas herramientas incrementamos nuestras capacidades y potencialidades como estudiantes, y en consecuencia aprendemos más y mejor, captamos más y retenemos los contenidos por más tiempo; entonces, porqué no ponerlas en práctica desde nuestro propio proceso de formación profesoral. De modo que no podemos pretender culminar nuestra formación académica universitaria como docentes si terminamos sin la debida capacitación en el uso de las TIC.

Así, el marcador y pizarrón en la práctica pedagógica se quedaron atrás, el uso de vez en cuando del retroproyector también está rezagado, el uso del computador con un video beam y una dinámica presentación en Power Point tampoco es suficiente para responder a lo versátil que debe ser el modo de dar una clase y entablar el proceso de enseñanza y aprendizaje hoy en día. La preparación pedagógica del docente exige actualmente que éste sepa cómo usar las nuevas tecnologías y cómo incorporarlas a la clase de la manera más apropiada, amerita no sólo saber usar un recurso multimedia, saber emplear y hacer una bonita y atractiva presentación, sino además poder conectarse en línea en Internet, usar los buscadores, enviar y responder correo electrónico adjuntando archivos, editar y manejar aulas virtuales, remitirse a sitios webs y bibliotecas digitales como fuentes de información, participar activamente en foros de discusión, salas de chats, y hasta realizar un weblog; y esto incluso no es suficiente, ya que el docente debe tener la capacidad no sólo de usar estas herramientas dentro y fuera del salón de clases, sino además de enseñar a usarlas a sus estudiantes y motivarles en su utilización, para sacarles el máximo provecho. Es importante apuntar que el uso de esta tecnología es complementario a la labor de aula tradicional, refuerza la acción pedagógica y en ningún momento intenta sustituirla, por lo que no debe existir preocupación en el hecho de que se pierda el aspecto

fundamentalmente humano que involucran las relaciones interpersonales cara a cara.

De este modo, Lacruz Alcocer (1999) nos refiere que

Los profesores de mañana [o quizá los de hoy] deben... tener conocimientos adecuados del uso didáctico de los nuevos medios tecnológicos, audiovisuales e informáticos, se hace imprescindible una nueva "alfabetización en NN.TT." de los docentes, para que incorporen a su quehacer docente, para que con la misma naturalidad cotidiana que ahora usan un libro, en el futuro apliquen cualquier software o CD-Rom educativo en sus clases. (p. s/n).

Sin embargo, tampoco sólo esto es suficiente para afrontar los cambios que exige la nueva era y los cuales deben ser abordados por la educación ante el advenimiento de las sociedades de la información. Hace falta además de incrementar las capacidades y competencias del docente a través de una formación en el uso de las TIC, la preparación y disposición del estudiante, la actualización de los currículos de estudio, la dotación en materia tecnológica de la infraestructura educativa, la disposición al cambio en los esquemas de práctica pedagógica de los docentes ya formados, la disposición de los padres y representantes para responder a las exigencias que sugieren la incorporación de las TIC en los procesos de aprendizaje extraescolar, lo cual, sin lugar a dudas, amerita una infraestructura tecnológica en casa con uso pleno del computador y de Internet, asimismo, hace falta la alfabetización tecnológica de estos padres para poder asistir a los hijos en su formación extraescolar; esto último es algo sumamente difícil, mucho más si nos ponemos a pensar en la inmensa brecha digital que aún invade a muchos de los países del mundo, sobre todo algunos latinoamericanos, y lo poco preparados que están los padres en el uso de la tecnología.

Como lo diría Lacruz Alcocer (1999)

nos hallamos en el nacimiento de la nueva sociedad en red (interconectada, intercomunicada, interrelacionada...) cuyas cambiantes bases auguran importantes alteraciones en los esquemas sociológicos acuñados durante siglos. En la enseñanza los nuevos medios van a influir, sin duda, entre otros, en los siguientes aspectos curriculares: en la nueva formación y actividad de los docentes, en la redefinición de los lugares formativos, en los enfoques didácticos y en las estrategias de comunicación educativa, en la organización del centro escolar y en el papel que debe asumir el alumnado. (p. s/n).

Queremos sintetizar estas ideas con el aporte de Resta (2004), quien indica que la capacitación docente en materia de TIC debe ser algo continuo y permanente, esto es, no debe ser visto como una "única inyección de capacitación" (p. 39). Es lógico pensar en este asunto, sobre todo si nos detenemos a analizar que en el mundo de las tecnologías hay continuos avances que hacen de los conocimientos adquiridos prontamente obsoletos, por lo cual es necesario que se esté constantemente actualizando la información que el docente maneja en términos de tecnología y en el propio de su área de conocimiento, para poder mantenerse al corriente con los últimos adelantos y poder usarlos de forma efectiva en la faena educativa, amoldándose al contexto y a los requerimientos de sus estudiantes. Así, "los docentes deben actualizar sus conocimientos y habilidades continuamente, acompasando los cambios del plan de estudios y de la tecnología disponible" (Resta, 2004, p. 39).

¿Qué es la Pedagogía Informacional?

Ortiz Atay (2004) indica que la enseñanza es una actividad educativa planificada mediante la cual el estudiante, en búsqueda de su formación personal, adquiere determinados conocimientos, competencias, habilidades, prácticas o aptitudes por medio del estudio o de la experiencia;

mientras que la pedagogía es la disciplina humanista que evalúa la enseñanza y con miras a la formación del estudiante, propone estrategias que permitan mejorar la instrucción de acuerdo con las condiciones reales y las expectativas de los mismos.

Así, la enseñanza debe entenderse como un proceso que efectúa el docente de una forma planificada de modo que el discente, alumno, estudiante o aprendiz adquiera información, la aprenda e interiorice, haciéndola parte de su sistema de creencias y su cuerpo de conocimientos, para después ser exteriorizados conscientemente en situaciones prácticas futuras.

En este orden de ideas, la enseñanza es un proceso en donde el docente elabora, planifica, facilita, comunica y/o transmite sus conocimientos a los alumnos a través de diversos medios, técnicas y herramientas de apoyo; mientras que el alumno funge como un receptor de información que debe elaborar su propio conocimiento a través de sus redes y conexiones mentales de inferencia lógica; y es la información el objeto que pretender ser dado a conocer y cognoscible, a través de la mediación que ofrece el docente ante el estudiante. Entonces, se propicia un sistema de interacción donde actúan docentes y estudiantes en la afanosa búsqueda del saber.

Obviamente, en el mundo de hoy, donde estamos hablando de sociedades de la información, esto es, redes mundiales donde se produce, genera, procesa, difunde y transmite información cuyo valor agregado se va incrementando en la misma medida en que ésta va transitando a través de la red, el uso de las TIC asiste a los procesos de enseñanza y aprendizaje, lográndose prioritariamente mediante la incorporación a esta faena de las redes mundiales de computadores y redes locales dentro del aula de clases, a través de las que se permite acceder a contenidos didácticos en Internet, foros de discusión, aulas virtuales, salas de chat, weblog, wikis, correo electrónico, bibliotecas digitales, en fin, un inmensurable conjunto de fuentes digitales dispuestas en Internet para el intercambio de información y la propia proliferación del conocimiento; así, se propicia la construcción de espacios para la generación cooperativa, conjunta e interactiva del conocimiento.

En un sentido más amplio, y de acuerdo a lo anteriormente expresado se puede decir que la enseñanza no es más que el proceso sistemático, organizado y planificado, que reúne en el escenario educativo a docentes y estudiantes con el objeto de estudiar algo, y con el propósito de construir conocimiento, que en teoría, es difundido por el docente y asimilado por el alumno. En cuyo actuar se deben recurrir a una serie de estrategias conformadas por métodos, técnicas y herramientas que faciliten el proceso de transmisión del conocimiento, por parte del docente, y que favorezcan al aprendizaje del mismo, por parte del estudiante.

Así, en esta era cibernética, donde reina la globalización de la información, es la época propicia para una educación moderna e innovadora, donde entra al servicio del hecho educativo las TIC como herramientas de soporte académico dispuestas a auxiliar de forma efectiva y eficiente el proceso de enseñanza y aprendizaje. Claro está, se debe agregar, que la enseñanza tiene el fin loable de educar al estudiante en un área de conocimiento de su interés y competencia, tal que, ese conocimiento le permita desenvolverse a futuro en su entorno, solventando necesidades y solucionando problemas que se le presenten.

Como se ha expresado, la pedagogía, como disciplina, debe evaluar constantemente la enseñanza y buscar las maneras para hacer más efectivo este proceso ajustándose a condiciones reales y satisfaciendo las expectativas de los estudiantes. Si bien es cierto, que las TIC se incorporan al escenario educativo para hacerlo más próspero y productivo, entonces es la pedagogía la que debe dar respuestas precisas a los docentes sobre la forma como deben ser empleadas las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje para acoplarse al contexto en el que el docente se desenvuelve y responder a las demandas de los estudiantes que se

forman en esta era cibernética.

De manera que, ante las sociedades de la información, es necesario que el docente ponga en práctica nuevos paradigmas para la praxis pedagógica. De lo que estamos hablando entonces, es de incorporar adecuadamente las TIC a los procesos pedagógicos en la búsqueda y concreción de lo que en este nuevo espacio de la sociedad de la información se ha denominado la *pedagogía informacional*.

Es obvio que ante un panorama mundial embriagado con la tecnología y viviendo en la sociedad de la información y del conocimiento, estamos en presencia de un neopensamiento pedagógico en donde se concreta un nuevo escenario en el que el proceso de enseñanza y aprendizaje debe más que *preparar al estudiante para la vida, preparar al estudiante de por vida (lifelong learning)* (Picardo Joao, 2002, p. 7). Ya el pensamiento pedagógico conductista que hacía de la educación y del proceso de enseñanza y aprendizaje un espacio para *enseñar para la vida*, cambia de perspectiva, puesto que ahora en pleno siglo tecnológico es necesario que se *enseñe a aprender* y que *se aprenda a aprender*, en torno a un proceso educativo significativo, constructivista, colaborativo y cooperativo.

Así, para Picardo Joao (2002) se amerita una transformación en el quehacer educativo; esto es, se necesita una *pedagogía informacional* donde "...los docentes y estudiantes deben asumir un nuevo rol de mediadores entre la experiencia humana y la información existente, [entendiendo] que la información debe ser punto de partida y de llegada en el proceso de enseñanza [y] aprendizaje" (p. 7).

La concreción de este nuevo modelo, al que se ha referido como pedagogía informacional tiene sus extensas implicaciones sobre la estructura del sistema educativo en general y lógicamente influye en el pensamiento de los docentes para la puesta en operación de la práctica pedagógica. Asimismo, trata de dar respuesta a la forma cómo deben incorporarse las TIC apropiadamente al proceso pedagógico.

Dorra (2004), citado por Arroyo-Furphy y Lacalle (2004), nos indica que la Informática y con ésta las TIC nos seduce con nuevas posibilidades enriquecedoras y a veces peligrosas de comunicación electrónica, que convierten al texto y los mensajes en general, verbales, visuales o sonoros en experiencias que nos hacen avanzar en la búsqueda del conocimiento, en la sensibilidad intelectual y estética, y en la posibilidad de comunicarnos de manera más completa y creativa, que usada de una forma humanizada se ha de convertir en un hito de nuestra evolución y que corresponde a los educadores pensar y poner en práctica una pedagogía de las nuevas formas de la comunicación humana. Esto es, una *pedagogía informacional*.

Al estar navegando en el mar profundo de la globalización, girando en torno a la economía de la información, la sociedad se convierte en una sociedad informacional, del conocimiento o del aprendizaje; lo que forzosamente nos obliga a replantear, redefinir y redimensionar el quehacer pedagógico, "mediante una reingeniería educacional que nos permita formar integralmente al ciudadano del mañana" (Álvarez Rodríguez, 2006, p. s/n).

Si entendemos la sociedad de la información como una red de personas procesando información y aprendiendo permanentemente, comprenderemos entonces que la nueva estructura educativa debe dirigirse a formar individuos permanentemente en estos nuevos escenarios sociales, en donde sobresalgan las ideas de aprendizaje de por vida, más que para la simple vida; así como actitudes de automotivación, autodidáctica, autocontrol, cooperativismo y colaboración, e interactividad. Es pues, en pocas palabras, la tarea del constructivismo pedagógico puesta en práctica, aprender a aprender, construir nuestro propio conocimiento mediante una comunicación

imperecedera que se sostiene sobre las TIC. Es también, una reconversión del proceso de enseñanza y aprendizaje, donde tanto aprende aquel que tanto enseña y donde tanto enseña aquel que tanto aprende, esto es, tanto aprende el que aprende como el que enseña y tanto enseña el que enseña como el que aprende. Donde hay una simultaneidad de papeles en el proceso de enseñanza y aprendizaje y donde hay una redefinición de papeles del docente y del estudiante. En fin, donde no existen límites temporales ni espaciales para la enseñanza ni para el aprendizaje, ni para los actores y protagonistas de éste.

Sobre este mismo paradigma, se impone el hecho de que el responder a la premisa de aprender para toda la vida amerita "... el uso de la información en todas sus dimensiones: acceso, análisis, interpretación, evaluación, producción, etc." (Álvarez Rodríguez, 2006, p. s/n) y con el reconocimiento de que la información y el conocimiento es el capital de mayor valor dentro de las organizaciones, sean éstas de índole: educativo, empresarial, económico, turístico, industrial, social, político, etc.

Por su parte, Vivas R. (2007) nos refiere que la pedagogía informacional en uso de las TIC significa la manera de "transmitir la información a través de múltiples formas expresivas provocando la motivación del usuario, contribuyendo a superar las limitaciones temporales y/o distancias geográficas entre docentes y educandos... [constituyéndose en] comunidades virtuales de aprendizaje que favorezcan el aprendizaje colaborativo" (p. 16).

Por otro lado, para Picardo Joao (2002) la pedagogía informacional sugiere un modelo que incide en elementos primordiales del sistema educativo, tales como: currículum, escuela, docente, estudiante, evaluación, didáctica y el entorno.

Parafraseando el modelo de Picardo Joao, se tienen los siguientes elementos de rigor que facilitan la incorporación de una pedagogía informacional:

El currículum debe ser reestructurado ante la presencia de las TIC. En lo que al respecto concierne, el currículum debe responder a: ¿qué se aprende?, ¿cómo se aprende? y ¿cuál es el entorno de aprendizaje? Además, debe tomar en cuenta factores condicionantes (social, histórico, económico, político, filosófico, ideológico, religioso y científico) así como condiciones sustanciales (antropológica, epistemológica, psicológica, biológica).

De este modo, un modelo curricular para la sociedad de la información, se centra en torno a la red de estudiantes, quienes se apropian de las TIC; y a través de éstas acceden a la información y producen el conocimiento. Así, las TIC se convierten, más que en un medio o instrumento articulador, en la fuente misma para el aprendizaje; mientras que la información y el conocimiento se observan como el punto de partida y de llegada del proceso pedagógico.

En la escuela también hay una amplia influencia. Es decir, la institución educativa, sea ésta: escuela, liceo, instituto universitario, colegio politécnico o cualquier otro, es una comunidad en constante y permanente aprendizaje y un centro de acopio informacional. Para lo que ha de estar organizada en equipos de trabajo, a través de los cuales se medie con la información de carácter técnico, metodológico y científico disponible que produzca un valor agregado al proceso de enseñanza y aprendizaje. Como centro de acopio informacional, la escuela debe estar equipada con una especie de biblioteca digital, en la cual se almacene el contingente de información que se produzca en la interacción docente y estudiante, tanto dentro como fuera del aula de clases. Pero además, de lo que se trata, no es sólo de ser un repositorio de información, sino de ser productores, generadores, colaboradores de la misma, en una acción conjunta y participativa. Se trata entonces de una interacción dialógica e informacional entre docentes y estudiantes; entre estudiantes; entre docentes; con el entorno; con las fuentes; con los medios y mecanismos de

producción, transformación y difusión de la información, que signifique tanto recibir como producir la misma. “Si no hay producción de información, la escuela se transforma en un ente mimético que reduplica o repite un saber ante el cual se desconoce su origen, y esto es sinónimo de pobreza, subdesarrollo y exclusión” (Picardo Joao, 2002, p. 13).

El docente lógicamente se ve notablemente influenciado en su práctica pedagógica en la apropiación de las TIC. Debe ser transformado, con nuevas características que exigen más que ser el facilitador del proceso de enseñanza y aprendizaje, ser un mediador en la obtención de la información necesaria para la adquisición del conocimiento. El docente debe mediar entre la experiencia de los estudiantes, la información disponible y la forma como se produce colectivamente la misma.

Para que el docente pueda desenvolverse adecuadamente frente a la pedagogía informacional, éste debe: primero, capacitarse debidamente con conocimiento teórico y práctico que le permita tanto la apropiación de las TIC como el uso apropiado de éstas; segundo, debe contar con los recursos apropiados para hacer uso de las mismas en su actividad pedagógica, la cual se extiende no sólo en el salón de clases, sino además fuera de éste; tercero, debe elaborar nuevas formas para acceder a la información, nuevas estrategias para disponer de ésta y nuevos modos para hacerlas accesibles a los demás de forma pertinente y oportuna; cuarto, debe tener la disposición para trabajar arduamente girando en torno a la economía de la información, lo que exige esfuerzo, tiempo y vocación adicional para realizar su loable labor; quinto, debe saber trabajar en equipo con otros docentes, quizá de otras instituciones, estableciendo redes digitales de comunicación educativa.

Los estudiantes lógicamente también cambiarán de actitud, son ahora protagonistas absolutos de su proceso de aprendizaje, ya no pueden estar supeditados a una actitud pasiva que los caracteriza en la enseñanza tradicional. Son ahora agentes activos, participativos, colaboradores y constructores de su propio saber y de su cuerpo de conocimientos. En este sentido, los estudiantes deben asumir tres acciones: (a) trabajar colectivamente en equipo; (b) buscar, acceder, procesar, interpretar y difundir información pertinente; y (c) elaborar, construir o generar información. Por su parte se caracterizan por ser autodidactas, responsables, autónomos y motivados, autocríticos y autocontrolados.

Finalmente, la evaluación cambia substancialmente, ya no se está en presencia de una mera evaluación cuantitativa, temporal, individual, centrada en los resultados, medible de la conducta observable, descontextualizada, itinerante y controladora, autoritaria, que persigue asignar una calificación cuantitativa, sostenida en una escala, al estudiante al finalizar un proceso de enseñanza y aprendizaje. Más que una evaluación que tradicionalmente se ha convertido en una *supuesta medición objetiva* de los aprendizajes alcanzados por el estudiante y del conocimiento obtenido, se trata de una valoración o valuación, esto es, de la observancia del estudiante en un entorno de aprendizaje y la elaboración de un juicio de valor que caracterice su desenvolvimiento en el mismo y lo valore en función de sus conocimientos, actitudes, capacidades, habilidades, destrezas y competencias alcanzadas. Se trata de tomar en cuenta una serie de variables antes no consideradas que se suscitan en determinadas circunstancias bajo determinados condicionantes propios del contexto o entorno en el que operan. Esta valuación significa ser cualitativo, flexible en el tiempo, individual y colectivo, centrada en el proceso más que en los resultados, apreciativa y valorativa de la conducta observable más que reductora a una escala de medición, contextualizada, motivacional, democrática y participativa.

Entonces, es necesario olvidar que el resultado de la evaluación debe llevar a una calificación cuantitativa, tradicionalmente llamada *nota*; y más bien, la evaluación es un proceso análogo al

propio aprendizaje que ha de tomar en cuenta variables como: madurez, responsabilidad, dedicación, esfuerzo, integridad, colaboración, honestidad, participación, calidad, etc. Lógicamente, también es necesario valorar la calidad de la información manipulada y producida por los estudiantes.

Si bien la didáctica y el entorno reúnen el conjunto de métodos, técnicas, herramientas y estrategias que permitan enseñar con eficiencia, haciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje más instrumental y operativo, éstos encuentran en las TIC la herramienta idónea para hacer más fructífero el proceso educativo. Así, la didáctica de la pedagogía informacional ha de incluir: recursos tradicionales (libros impresos, guías de estudio, problemarios, etc.), recursos audiovisuales (retroproyector, datashow, video beam, etc.), recursos telemáticos y digitales (computadores, redes de comunicación e Internet; y con éstos, aulas virtuales, motores de búsqueda, software educativo, sitios web, videoconferencias, foros de discusión, salas de chats, weblog, wikis, correo electrónico, etc.).

En la pedagogía informacional se hace menester que estos recursos entren al aula de clases, pero además se complementen fuera de ésta, convirtiéndose en una plataforma tecnológica para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para la didáctica, la información se constituye en datos tangibles e intangibles que al ser procesados posibilitan la generación de información con valor añadido, es decir, conocimiento; la información proporciona el sustento para las discusiones, los diálogos, las disertaciones, las dudas, los cuestionamientos e incertidumbres que se han de suscitar en el aula de clases, y sobre la cual se proponen ideas concretas y proyectos.

En la nueva didáctica, la actividad de aula debe ser complementada con: (a) el acceso a distintas fuentes de información, obteniendo datos propicios para discutir la problemática social, cultural, económica y política de una región, localidad o nación; (b) los buscadores en Internet para acceder a información pertinente y a antecedentes sobre el tópico estudiado; (c) el correo electrónico para facilitar la comunicación y el intercambio y difusión de la información; (d) las redes de trabajo a través de las cuales se propicie el trabajo en equipo y se pueda procesar la información con mayor efectividad y eficiencia; (e) los espacios virtuales que permitan planificar la actividad pedagógica, colocar a la disposición de los estudiantes documentación de interés y sitios de consulta, y discutir la información recolectada; y (f) la creación y adopción de una nueva cultura académica que se despliega a través del aprendizaje continuo y permanente (ob. cit.).

A manera de síntesis, diremos que la pedagogía informacional se alza como un nuevo paradigma del proceso de enseñanza y aprendizaje que reviste una nueva forma de pensamiento pedagógico a la cual deben acoplarse los docentes de la era cibernética, donde:

1. Hay un uso intensivo de las TIC, consideradas éstas más que como un medio como fuentes de información.
2. Se da respuesta a las necesidades de la sociedad de la información, necesidades vinculadas a la interconectividad, interactividad e instantaneidad.
3. Nacen nuevas relaciones entre docentes y estudiantes; entre docentes y grupos de colegas; entre docentes y las estructuras académicas y administrativas de los sistemas educativos; y entre docentes, estudiantes y la información objeto de conocimiento. En fin las relaciones son multidireccionales y atemporales.
4. Hay una concentración en el proceso de enseñanza y aprendizaje y no estrictamente en los resultados obtenidos del mismo. La evaluación se centra en el proceso, bajo la convicción de que todo escenario es propicio para el aprendizaje y la enseñanza.

5. Más que una evaluación cuantitativa de los aprendizajes obtenidos se hace una valoración del proceso ejecutado. No se centra en una escala de calificación sino en una escala de cualificación.
6. Tanto docentes como estudiantes adquieren roles protagónicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Tanto aprende el estudiante como el docente. Tanto enseña el docente como el estudiante.
7. Tanto docentes como estudiantes responden a las exigencias de la sociedad de la información y adquieren el hábito de aprender permanentemente.
8. Tanto docentes como estudiantes deben enseñar a aprender y aprender a aprender en un ambiente de construcción del conocimiento continuo y permanente, *de por vida*.
9. El docente no es el centro del proceso ni el único y magnánimo dueño de la verdad absoluta, pues se rompen los paradigmas dogmáticos de enseñanza. El docente pasa a ser un mediador del proceso de enseñanza y aprendizaje.
10. El estudiante deja de ser un agente pasivo del proceso de aprendizaje y se convierte en actor fundamental en la construcción de su propio conocimiento, aprendiendo en un ambiente colaborativo y participativo.
11. La información es el punto de partida, el conocimiento es el punto de llegada.

En general, la pedagogía informacional sugiere un modelo en el cual mediante las TIC se procure un aprendizaje (dotado de tres características básicas) colaborativo, constructivista y significativo.

1. Es colaborativo porque:

Se debe trabajar en pequeños grupos, los cuales podrán operar tanto dentro como fuera del salón de clases. El trabajo en grupo ayuda a dominar los conceptos para ser empleados en situaciones que requieren un análisis completo y crítico. Este tipo de actividad puede ser asignada a los estudiantes durante todo el curso o sólo en parte de éste, los grupos pueden ser asignados directamente por el profesor o seleccionados en acuerdo con los estudiantes, las tareas asignadas deben dar una alusión de interdependencia, de modo que no se puede culminar la tarea completa, si cada estudiante dentro del grupo no cumple la misión asignada, de esta forma operan como un sistema complejo cuyas partes se relacionan e interactúan favorablemente para alcanzar una meta en común. Ante esta forma de evaluación, el docente ha de estar preparado para planificar y organizar bien el curso y la actividad evaluativa detalladamente, y comportarse más que como ente controlador o dominador del proceso de enseñanza y aprendizaje, como un facilitador del proceso y mediador de la información.

De otro modo, el aprendizaje colaborativo consiste en trabajar en pequeños grupos recibiendo instrucciones del profesor, en cada equipo los estudiantes intercambian información en la realización de una tarea hasta que todos sus miembros la han comprendido, entendido y terminado, aprendiendo mediante la colaboración (Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, s.f.).

Los apuntes de investigadores en la materia coinciden a que cuando se trabaja en pequeños grupos los estudiantes participan más abiertamente, comprenden mejor los contenidos, aprenden más incluso de lo que se les enseña y retienen por más tiempo lo aprendido, desarrollan habilidades de razonamiento superior y de pensamiento crítico y se sienten más confiados y aceptados por ellos mismos y por los demás; además se disponen a aprender permanentemente

con mayor entusiasmo (Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, s.f. y Gross Davis, 1999).

2. Es constructivista porque:

El alumno elabora su propio conocimiento, construye su propia perspectiva del mundo que le rodea, a través de la interpretación personal que hace de sus experiencias y vivencias, usando sus esquemas mentales, su sistema de creencias y su cuerpo de conocimiento, actuando de forma activa, participativa y cooperativa, y situándose en un contexto real (Resta, 2004 y Castillo de Flores, 2004).

Al respecto, se refiere que toda situación de aprendizaje debe acoplar tres elementos fundamentales, éstos son: contenidos (lo que se aprende), procesos (cómo se aprende) y condiciones (entorno que facilita el aprendizaje y experiencias del alumno). En este sentido, refiriéndose a la pedagogía informacional, se puede establecer que el uso de las TIC amplían las posibilidades de interacción de los estudiantes con su entorno, con sus vivencias y con sus experiencias (Picardo Joao, 2002).

Esto es posible, ya que gracias a las tecnologías es más fácil y oportuno disponer de los contenidos, los procesos se amplían a través de la acción cooperativa y el proceso de educación se contextualiza en un entorno donde se da especial atención a las experiencias del estudiante, dando importancia a la relación activa que debe existir entre el sujeto que aprende y su entorno, reconociendo que el aprendizaje se produce mejor cuando el estudiante se conecta a un espacio que existe, es real y no hipotético, y en el que se siente parte de él.

3. Es significativo porque:

Un aprendizaje es significativo cuando se cumplen una serie de condiciones necesarias: el estudiante acopla nuevas informaciones de forma no arbitraria y sustantiva, con disposición para aprender, en este sentido, el alumno ha de tener una estructura cognoscitiva previa al aprendizaje tal que pueda ser relacionada con los nuevos conocimientos; existe una interacción triádica entre profesor, estudiante y los recursos y materiales educativos, los cuales a su vez deben ser potencialmente significativos para el estudiante, así como deben ser sustantivos dentro del cuerpo de conocimientos del área correspondiente y con cierto significado lógico; al mismo tiempo han de existir ideas de anclaje en la estructura cognitiva del alumno para favorecer el aprendizaje; el cual a su vez ha de realizarse de forma integradora hacia los contextos naturales del aula; asimismo, la acomodación, asimilación y retención de los contenidos durante el aprendizaje ha de ser de carácter progresivo y evolutivo (Villanueva Roa, 2001 y Rodríguez Palmero, 2004).

En general, el aprendizaje significativo es una forma “de encarar la velocidad vertiginosa con la que se desarrolla la sociedad de la información, posibilitando elementos y referentes claros que permitan el cuestionamiento y la toma de decisiones necesarios para hacerle frente a la misma de una manera crítica” (Rodríguez Palmero, 2004, p. 4).

Formación Docente para Educar en la Sociedad de la Información

En el contexto de la formación de docentes en el uso de las TIC, para poder establecer una eficiente pedagogía informacional en las sociedades de la información y girar en torno a la economía de la información y el conocimiento es importante realizar algunos señalamientos y recomendaciones:

Las TIC han ampliado las oportunidades de capacitación de los docentes en formación a través de programas on-line provistos en Internet que se establecen mediante alguna conexión sincrónica o asincrónica.

El desenvolvimiento profesional del docente en formación también se ve mejorado al estar éste interactuando en comunidades donde se comparte información y experiencias con otros docentes ya formados, con padres y representantes del alumnado, con directivos y autoridades, con personas del entorno donde se circunscribe la institución educativa y con personas incluso de otras comunidades.

Si se va a educar a docentes en el uso de las TIC, es preciso que éstos vivan la experiencia de éstas desde su formación profesional hasta su práctica pedagógica, para ello es necesario adaptar los currículos de estudios de las universidades y centros educativos, así como dotar de recursos tecnológicos a los espacios en donde se capacitará al personal docente.

Las TIC potencian el proceso de enseñanza y aprendizaje y en algunos momentos hace que los papeles de enseñar y aprender se inviertan en la faena pedagógica. Muchas veces los estudiantes en formación adquieren el rol de educadores y en otras ocasiones los mismos docentes aprenden en la praxis educativa. Favorablemente hacia el proceso de desarrollo personal del estudiante, las TIC hacen que crezca la autoestima, la motivación y el compromiso de los alumnos en el proceso educacional.

Si el docente no ha incursionado aún al mundo de la tecnología en la educación de la manera más abierta posible, si aún se observa resistencia a implementar las herramientas y recursos tecnológicos pedagógicos en el salón de clases, es preciso motivar a los mismos a apropiarse en el uso de las TIC, hacerlos sentir en confianza mediante charlas de motivación, alentarlos en su proceso de transición, y no hacerlos sentir avergonzados debido a su poca destreza o habilidad en el uso de las tecnologías. La experiencia indica que siempre los más jóvenes incorporan más pronto las tecnologías a la realización de sus actividades que los menos jóvenes, por lo cual el ritmo de aprendizaje de estos docentes puede ser lento y además podemos detectar cierta renuencia en el uso de estos recursos. Así, Resta (2004) afirma que “los jóvenes tienen mayor probabilidad de familiarizarse con las TICs, pues suelen ser más flexibles, y aún no han adquirido hábitos en sus métodos de enseñanza, hábitos que son más difíciles de cambiar en docentes con experiencia” (p. 42).

La paciencia, entendimiento y comprensión en el proceso de educación de este tipo particular de docentes serán nuestros mejores aliados en la fase de capacitación y actualización, mucho más que los propios conocimientos que tengamos. La experiencia apunta que los mismos estudiantes ya formados en el uso de las TIC podrían dictar cursos a sus docentes no actualizados y ser mucho más didácticos y efectivos que los mismos profesores con experiencia. Gente de la comunidad, amigos con experticia y hasta nuestros propios hijos podrían ayudar bastante en el proceso de formación de los viejos docentes.

Las TIC dan apertura a la sociedad de la información, dan la oportunidad de acceder a una inimaginable cantidad de conocimientos que se encuentra dispersa en Internet. Sin lugar a dudas, contar con éstas en el salón de clases o fuera de éste ofrece la oportunidad de acceder a redes de información mundial y de manera colaborativa generar conocimiento de interés para una comunidad. Aunado a ello, las TIC en plena faena o labor pedagógica resultan ser una herramienta de apoyo indiscutible. Además, un docente en uso apropiado de las TIC será visto por sus estudiantes como un profesor innovador que comparte recursos nuevos en el aula de clases y que no se queda simplemente con los métodos y estrategias didácticas tradicionales que ya tienen más que aburrido al estudiante.

En este aspecto es importante recalcar que el estudiante, se ve constantemente invadido, hasta en su privacidad, por una cantidad de medios de comunicación que usan ampliamente las tecnologías; radio, televisión y teléfono, hoy por hoy, usan altos estándares tecnológicos para ofrecer sus productos y servicios, donde interactividad, instantaneidad, inmediatez y multimedia entran en juego, atrayendo rápidamente la atención del estudiante. Ante esto es mayor el esfuerzo que tiene que hacer la educación y con ello los docentes para llamar la atención del alumno, a lo cual se alude que la competencia es inmensa, y sin un uso apropiado de las TIC en el salón de clases, en los contenidos educativos, en las actividades intra y extraescolares es muy difícil competir ante el avasallante mundo tecnológico en el que los otros medios de información se han circunscrito ya. En este sentido, hay que reconocer la imperante necesidad de incorporar y usar las TIC de inmediato en las faenas pedagógicas.

Lógicamente, la incorporación de la que hablamos amerita un consenso establecido entre docentes, padres y representantes, directivos y autoridades de los centros educativos, autoridades de Estado y estudiantes. No hay dudas de que estos últimos ya están prestos a la idea; y muchos otros entes ya aceptaron y están actuando ante esta necesidad, pero hace falta una mejor y mayor articulación de acciones y recursos para poder concretar efectivamente la idea. Así, “es casi imposible para los docentes incorporar las TICs a su trabajo sin apoyo y motivación de parte de sus colegas, de las autoridades y de los padres de los alumnos” (Resta, 2004, p. 42).

Algunas recomendaciones que podríamos establecer para lograr la formación de docentes en el uso de las TIC y la apropiación efectiva de éstas en los espacios dedicados a la práctica pedagógica son las siguientes:

1. Abrir partidas presupuestarias estatales, gubernamentales y municipales para propiciar la incorporación de las TIC en los espacios educativos, esto tiene que ver con la dotación en centros educativos de laboratorios de computación, conexión a Internet, recursos audiovisuales como video beam, pizarras electrónicas, entre otros. Finalmente, la plataforma tecnológica resulta ser la base para el montaje de la pedagogía informacional.
2. Disponer en los centros educativos de laboratorios especializados y bien dotados así como contar con personal informático de apoyo para los procesos de enseñanza asistida por computador y con la tecnología.
3. Concreción a nivel estatal y nacional de grupos de investigación multidisciplinarios, conformados por especialistas informáticos, psicopedagogos, educadores, diseñadores gráficos, entre otros, dedicados a la elaboración de material didáctico audiovisual de carácter estandarizado, que tal como los libros de texto, esté disponible tanto para la formación del docente, así como para ser utilizado en la práctica pedagógica dentro del salón de clases de cualquier centro educativo en cualquier nivel. Este material se recomienda sea realizado en software libre para garantizar la copia y distribución sin problemas de licenciamiento informático.
4. Revisar constantemente los currículos de estudios de educación básica, media y diversificada para desarrollar la plataforma tecnológica adaptada a los mismos, y no esperar que sean los currículos de estos niveles los que se adapten al uso de la tecnología. En este punto, es importante contar con profesional docente formado en uso de las TIC para que se aboque a la construcción de herramientas tecnológicas como soporte a los procesos de enseñanza y aprendizaje que sean de carácter estandarizado y que puedan ser llevados a los espacios escolares para la actividad pedagógica.
5. Incorporar a los planes de estudios de los docentes en formación asignaturas relacionadas con el uso apropiado de las TIC, donde se impulse el desarrollo de material didáctico de carácter tecnológico.
6. Considerar el uso de las TIC como eje transversal del currículo de estudio de los docentes en

formación. Esto es, una vez capacitados los mismos en el uso de las TIC a través de asignaturas específicas del currículo, los conocimientos adquiridos deben ser puestos en práctica en el resto de las asignaturas no vinculadas directamente con el uso de la tecnología, pero las cuales deben involucrar de algún modo una faceta semipresencial de formación que pueda ser alcanzada empleando tecnología de punta, como: correo electrónico, chats, foros de discusión, videoconferencias, desarrollo web, weblog, etc.

7. Poner en la práctica de los docentes en formación actividades pedagógicas que incorporan apropiadamente las TIC al aula de clases.
8. Diseñar cursos virtuales obligatorios para ser vistos en un semestre lectivo por los docentes en formación a modo de enriquecer la experiencia práctica de éstos.
9. Realizar prácticas de campo con los docentes en formación en los centros educativos de su comunidad a fin de que se adapten apropiadamente a las condiciones de su entorno, reconociendo los recursos con los que se cuentan, intentando mejorarlos y tratando de satisfacer las necesidades tecnológicas de la región donde se circunscriben. Al conocer las carencias del espacio social educativo donde les compete actuar podrán desarrollar proyectos de porte tecnológico para la adquisición de recursos necesarios para incorporar las TIC a la práctica pedagógica.
10. Realizar intercambios de experiencias que involucren la materia tecnológica con: padres y representantes de los centros educativos, estudiantes, docentes en ejercicio, otros docentes en formación, autoridades educativas del Estado y de la región, autoridades comunales y centros educativos de otras localidades, a objeto de interactuar con éstos y conformar redes de información.

Se debe acotar que en los últimos diez años, países de distintos continentes, sobre todo del latinoamericano que han incorporado las TIC a los procesos educativos no mantuvieron el mismo ímpetu para incorporar éstas a los programas de formación y actualización de los docentes y es ahora cuando están reconociendo, desde los espacios gubernamentales, la necesidad urgente de capacitar a los docentes desde el comienzo de sus carreras (Resta, 2004).

Final Abierto

El advenimiento de las sociedades de la información, conjunto de personas con el hábito de aprender permanentemente, ha hecho que los paradigmas con los cuales la gente estaba acostumbrada a trabajar cambien a entornos más participativos, colaborativos e interactivos. En el plano educativo este cambio se puede observar con la incorporación a la actividad de aula de nuevos elementos relacionados directamente al advenimiento tecnológico. Este nuevo paradigma, la pedagogía informacional, se alza como un modelo, que busca las mejores herramientas para realizar un proceso de enseñanza y aprendizaje más efectivo y eficiente, contextualizado, que responde a los intereses y demandas del estudiante y caracterizado principalmente por ser significativo, colaborativo y constructivista.

Para poner en práctica una pedagogía informacional de excelencia, es necesario que confluyan una serie de acuerdos en el sistema educativo. Al respecto, se requiere que las políticas de estado prioricen la incorporación de la materia tecnológica en los espacios educativos; se faciliten campañas de actualización continua y permanente del docente tanto en las competencias propias de su área de conocimiento como en aquellas relativas al uso apropiado de las TIC; se concientice a las sociedades de padres y representantes sobre lo necesario de las TIC en el proceso pedagógico y en la necesidad de disponer de éstas en los espacios extraescolares, entre ellos, el hogar, así como contar con padres capacitados en el uso de la tecnología que puedan asistir a

sus hijos en el proceso de aprendizaje; se actualicen los currículos de estudios al que es sometido el profesional docente en formación incorporando asignaturas directa e indirectamente relacionadas con la materia tecnológica, así como prácticas en campo donde ésta sea el común denominador; se disponga de recursos tecnológicos de vanguardia en los centros educativos para la práctica pedagógica; además de la disposición del capital humano (docentes, alumnos, directivos, comunidad de padres y representantes, autoridades escolares y estatales) para asumir el cambio que requieren las sociedades de la información en el entorno educativo.

En general, ante un mundo globalizado y en plena sociedad de la información es necesario que los docentes en formación adquieran conocimientos y destrezas en el uso de las TIC de modo de poder incorporar a su práctica nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje, tales como la pedagogía informacional. Asimismo, es necesario que éstos amplíen su margen de pensamiento y comiencen a abocarse a la aprehensión de conocimientos teóricos, prácticos y metodológicos que tienen que ver con el uso apropiado de la Informática y la tecnología en el salón de clases y fuera de éste.

Referencias

Álvarez Rodríguez, V. (2006). *La Educación y las Tecnologías de la Información*. [Documento en Línea]. Disponible: <http://vitoalessio.blogspot.com/2006/11/pedagoga-informacional.html> [Consulta: 2008, Diciembre 12]. México

Área Moreira, M. (2007). *Reflexiones sobre la Alfabetización Tecnológica*. En *Nuevas Tecnologías y Educación* (pp. 85-87). España: Editorial Prentice Hall.

Arroyo–Furphy, S. y Lacalle, C. (Coordinadoras y Entrevistadoras) (2004). *Por una Pedagogía de la Informática*. [Entrevista a Raúl Dorra] Revista Razón y Palabra, N° 38, Abril - Mayo 2004, Disponible: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=860034> [Consulta: 2008, Noviembre 12]. México.

Castillo de Flores, B. (2004) *Aplicando el Diseño Instruccional en el desarrollo e implementación de cursos en línea en Bases de Datos* [Documento en línea] Disponible: <http://www.virtual.ucla.edu/ciencias/8132> [Consulta: 2008, Diciembre 12]. Venezuela.

da Ponte, P. (2000) *Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: Que desafios?*. Revista Iberoamericana de Educación. No. 24. Septiembre – Diciembre 2000. Brasil.

Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo (s.f.). *Las Estrategias y Técnicas Didácticas de Rediseño*. [Documento en línea] Monterrey: Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Disponible: <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias/colaborativo.html> [Consulta: 2008, Diciembre 12].

Gaona Rivera, E. (2007). *Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación*. [Documento en línea]. Ponencia presentada en el Tercer Encuentro Internacional sobre Economía, Educación y Cultura. Disponible: <http://www.sicbasa.com/rionda/eventosvirtuales/2007/2/pon/egr.doc>. [Consulta: 2008, Diciembre 12]. México.

Gross Davis, B. (1999). *Aprendizaje Cooperativo: Estudiantes Trabajando en Pequeños Grupos*. Revista Speaking of Teaching. Stanford University Newsletter on Teaching, Invierno 1999, Vol. 10, No. 2.

- Lacruz Alcocer, M. (1999). *EDUCACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS ANTE EL SIGLO XXI*. [Comunicación] Congreso Nacional de Informática Educativa CONIED-99. Puertollano, Ciudad Real. España.
- Murcia Florián, J. (2004). *Redes del Saber. Investigación virtual, proceso educativo y autoformación integral*. Bogotá: Alma Mater del Magisterio.
- Ortiz Atay, Z. (2004). *Sistema de Actualización e Innovación del Ejercicio Docente, Módulo II: Planificación de la Instrucción*. (Disponible: Universidad de Oriente, Núcleo de Nueva Esparta, Centro de Tecnología Educativa (CTUDONE), Estado Nueva Esparta: Guatamare).
- Picardo Joao, O, (2002). *Pedagogía Informacional: Enseñar a aprender en la Sociedad del Conocimiento*. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. [Página Web en línea] Disponible: <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec15/oscarpicardo.htm>. [Consulta: 2008, Octubre 20]. Brasil.
- Resta, P. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. UNESCO. División de Educación Superior.
- Robalino Campos, M. (2005). *Formación docente y tics: logros, tensiones y desafíos estudio de 17 experiencias en América Latina*. [Documento en línea]. Ponencia presentada en el Seminario de Innovación en Informática Educativa, UNESCO, Chile. Disponible: http://www.oei.es/docentes/articulos/formacion_docente_tics_17_experiencias_AL.pdf [Consulta: 2008, Diciembre 12].
- Rodríguez Palmero, M. (2004). *La Teoría del Aprendizaje Significativo*. [Documento en línea] Disponible: <http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf> [Consulta: 2008, Diciembre 12]. España.
- Soto Sarmiento, A. (2000). *Educación en Tecnología: un reto y una exigencia social*. Bogotá: Editorial Aula Abierta Magisterio.
- Urribarrí, R. (2003). *Educación, Comunicación y TIC*: Certezas, dudas y reflexiones desde la investigación convivida* [Documento en Línea]. Disponible: <http://www.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/laboratorios/liesr/publicaciones/monografias/educacion-comunicacion-y-tic.pdf> [Consulta: 2008, Abril 11].
- Villanueva Roa, J. (2001). *El aprendizaje de los adultos*. [Documento en línea] Disponible: <http://www.udomfyc.org/descarga/TUTORIZACION/aprendizaje%20adultos.pdf> [Consulta: 2008, Diciembre 12]. España.
- Vivas R., M. (2007). *Pedagogía Informacional: Enseñar a aprender en la sociedad de conocimiento*. Revista de Investigación, N° 61, 2007. Disponible: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2325034> [Consulta: 2008, Diciembre 12]. Venezuela.