

Crecer, aprender y pensar con las tecnologías de información y comunicación (TIC´S)

Roberto Ibán Ramírez

Docente de la Universidad Pedagógica Nacional — D.F. Oriente, México

El presente artículo, aborda la temática relacionada con las llamadas tecnologías de información y comunicación (TIC´s), en un contexto de crecimiento, aprendizaje y pensamiento, triada metafórica para rescatar la dispersión retórica de los abismos mercadotécnicos (Ricoeur, 1975), una de tantas actividades que se desarrollan en diferentes ámbitos sociales y culturales, sean éstos a nivel local o globalizados.

De todas maneras el hecho es contundente, la era de la información (Castells, 1998) y el digitalismo (Terceiro y Matías, 2001) están a la vuelta de la esquina, y si no sabemos qué hacer con estas herramientas de aprendizaje, entretenimiento y capacitación, pronto estaremos en la fila de los rezagados del planeta, por lo que es prioritario comprender la magnitud y el reto que debemos afrontar con estos espacios y paradigmas de interactividad hipertextual, los cuales se manifiestan en diversos contextos donde el acceso a la información y al conocimiento se convierten en un imperativo no sólo tecnológico, también, adscrito al favorecimiento del credencialismo y la excelencia competitiva (Jurjo Torres, 2001) que rebasa en la gran mayoría de los casos, las expectativas de formación de recursos humanos.

1. Introducción al laberinto

Muchas son las preguntas y resistencias en aquéllos grupos que no se sienten identificados con estas nuevas formas digitalizadas del pensamiento que llegan inclusive, a modificar, las estructuras cognitivas para el desarrollo y transformación en las formas de enseñar y aprender mediante discursos interconectados como podría ser el caso particular del hipertexto, modelo multiesquemático que posibilita leer textos imágenes y sonidos en una dimensión de hipermedios (Landow; Bush; Englebart; Nelson; Leggett; Jonassen; Grabinger; Duchastel, etc.). En ese sentido, es importante la consulta permanente a todos los participantes de la sociedad, a fin de poder dar una mejor ubicación y uso de estas herramientas que son parte del futuro, al cual estamos inmersos y tenemos la posibilidad de transformarlo en la medida de nuestras

necesidades individuales y colectivas para potenciar y distribuir equitativamente con calidad el intercambio de ideas y el diálogo como ejercicios emergentes de conciencia y construcción, condiciones para lograr en la medida de lo posible nuestra estabilidad y supervivencia (Bateson, 1972).

Los significados derivados del crecimiento humano en cuanto a la evolución biológica se refiere (pero también cultural), junto a los procesos de aprendizaje desde las concepciones referidas al mero comportamiento y conducta, pasando por la gran cantidad de aportaciones de la llamada revolución cognitiva¹ nos vienen a demostrar que los ámbitos de exploración y descubrimiento son aún posibilidades fértiles para potenciar socialmente desde las propias estructuras del pensamiento. Implica por otro lado, que las formas de percepción de la realidad en los individuos y en la colectividad cotidiana transforman los campos de representación simbólica², en cuanto al nivel de velocidad que adquieren las tecnologías, a las cuales dividiremos tanto por su concepción como por su aplicabilidad en dos grandes apartados:

- a) *Tecnologías que son parte de la transformación económica y social* (aparecen con la revolución industrial) y su imperativo máximo estaría concentrado en la producción y exportación de bienes de capital (modelo de la libertad mercantil) en una concepción instrumental de razón universal especie de iluminación general de las mentes donde lo más importante es la construcción de una organización planetaria que posibilitó el intercambio de bienes y la circulación de la moneda, origen del llamado *homo economicus*³.
- b) *El campo de la educación*, que data la fecha aproximada desde la década de los años veinte (siglo XX) hasta la entrada de los primeros años del presente siglo XXI, cuando el campo de aplicación se conjuga en una serie de concepciones que se desarrollan en torno a las formas de enseñar e instruir mediante didácticas y técnicas, tienen como base fundamental el establecimiento de objetivos conductuales, cuya orientación pedagógica estaba en un inicio, más bien, centrada en los métodos instruccionales, con los cuales se controlaba la acción de los sujetos (enseñantes y alumnos) y se esperaba en el proceso algunos resultados como productos parte de un modelo de entrada y salida (estímulo y respuesta).

Los primeros intentos para caracterizar a la tecnología educativa como campo conceptual de aplicación, orientan sus estrategias al incremento eficaz y controlado de los comportamientos y conductas previamente sistematizados a través de instructivos y manuales programados y la incorporación de algunos medios de comunicación como apoyos didácticos en el aula⁴. Posteriormente, el empleo instruccional

de las tecnologías fue apoyado por la adaptación de algunos medios de comunicación (radio, cine, T.V., vídeo y últimamente el DVD). Durante todo este período de aplicaciones en contextos escolares básicos y universitarios, pronto se extendió hacia el campo laboral de la capacitación de obreros y profesionales de áreas estratégicas dentro de las propias empresas (aquí debemos señalar que por su parte la industria bélica tiene un espacio importante para el entrenamiento de soldados con el empleo de estas tecnologías para la simulación estratégica de los campos de batalla entre otros). La evaluación que se generó fue un elemento clave prioritario para registrar las maneras de enseñar y aprender con estas tecnologías y a su vez, se fue complicando su uso cuando hacen su aparición las máquinas que procesaban una gran cantidad de datos (a través de un sistema matemático binario: 0-1) y se incrementaron también los lenguajes computacionales e informáticos⁵.

En sus inicios fueron usados como códigos secretos en el ejército norteamericano integrado en un sistema informático parecido a lo que actualmente conocemos como Internet—en esos tiempos le denominaban Proyecto ARPANET, en Estados Unidos, JANET en el Reino Unido—⁶. Más adelante tuvo una ingerencia importante en el campo educativo, cuando ya algunos maestros inquietos y preocupados por modernizar la enseñanza apoyaban sus clases con fotografías, con cine, el video.

En estos momentos en que intento el desarrollo de la presente temática, en algunas escuelas de la unión americana, en Europa y en los países asiáticos del Pacífico, los pizarrones electrónicos despliegan una cantidad impresionante de información hypermedia a través de la supercarretera del ciberespacio. Nos referimos al Internet, que mucha gente y expertos la consideran como la red de redes lo que ha venido a configurar un nuevo horizonte sociocultural. Autores como Manuel Castells, José B. Terceiro y Gustavo Matías, entre otros, han denominado a estos tiempos como era de la información y sociedad del conocimiento, en su connotación histórica más alta del modelo capitalista: informacionalismo⁷ o también en su dimensión provocativa que atrapa la atención y comprensión de los usuarios potenciales, porque implica un cambio de todo incluyendo la jerga del lenguaje habitual que se convierte en un sistema de siglas y se connota como digitalismo⁸.

Estas denominaciones tienen una serie de implicaciones en la educación, debido a la dinámica y aceleramiento con que se desarrolla y establece un tipo de cultura y organización social (la sociedad de la red), lo cual demuestra que los escenarios de futuro que se gestan en el planeta son construcciones sociales, pero con una notable diferenciación en el acceso a la información y al conocimiento, puesto que también, abren una brecha no solo generacional sino también de crecimiento y aprendizaje⁹.

Por eso, la reflexión que quiero compartir y traer a colación, respecto al contexto en el que los niños, adolescentes y jóvenes de esta época, es cómo conviven y crecen en esta era de los medios electrónicos (Buckingham, 2000). No implica un fin de la inocencia como algunos han querido defender a ultranza, y detentan aferrados el regreso a una edad dorada de la infancia¹⁰.

Esto es obvio, porque en esas etapas incipientes de la historia moderna de la humanidad, donde aún no hacían su aparición la televisión y demás tecnologías ya mencionadas anteriormente, las formas de relación social y cultural entre familiares y pares era diferente. Tal vez, no tenían tanta información de la realidad del mundo y tenían por decirlo así, un tiempo asignado a la recreación, al ocio y al juego colectivo, además de que en las escuelas y en las universidades se impuso la promoción hacia la lectura y la producción de textos escritos, en una estructura tradicional lineal con pocas posibilidades de interacción entre los lectores y autores creadores de escritos.

Ahora la interacción ejercida de los videojuegos y demás artilugios de consumo les obliga a delimitar sus espacios físicos a otros más virtuales, quizá menos reales; pero a final de cuentas, la configuración de las nuevas formas socioculturales de entretenimiento, antes insospechadas (a través de sus contenidos multimediáticos), logra una mayor persistencia y permanencia en las tantas horas que le pueden dedicar a la realización de algún juego electrónico en particular.

Aún es más impactante la posibilidad de poder intercambiar experiencias y estrategias de aprendizaje con otros (as) usuarios (as) que pueden estar a muchos cientos de kilómetros de distancia, tan sólo con conectarse en la red del ciberespacio, compartiendo saberes, destrezas y habilidades al interactuar con la computadora.

De manera gradual se va logrando una esquematización mental que obliga e impulsa al mercado publicitario a orientar las necesidades del consumista potencial mediante la paquetería (*software*) de todo aquello que esté disponible en el imaginario colectivo informático para que puedan degustar y deglutir todas las posibles formas de leer textos, imágenes y sonidos a un ritmo muy especial. Esto se refiere al desarrollo de estrategias para comprender la información empleando rutas de navegación con hipervínculos, nodos conectores o *hypertexto*¹¹ para darle una aplicación concreta.

Por este motivo es necesario un verdadero entrenamiento de las inteligencias y capacidades cognitivas para resolver problemas y tomar decisiones tanto a nivel individual como en grupos de trabajo, aprendizaje, entrenamiento profesional y laboral.

2. La búsqueda de contextos diversificados

Un impacto previsible de los avances de las TIC's se observa ya en el clima de trabajo y en el ejercicio ciudadano que se traduce en los ámbitos donde lo más importante no es qué tanta información, conocimiento destreza o habilidad hayas adquirido en otros contextos instruccionales o de entrenamiento, sino el tipo y grado de competencia más relacionado con las emociones y la comunicación inter e intra-personal¹².

Sin embargo, un estudiante, un maestro, o un profesionalista que en la actualidad no desarrolle y actualice de forma continua y permanente sus capacidades cognitivas¹³ con el uso de la computadora y el Internet pronto será desplazado por el modelo de mercado y competitividad exacerbada, a tal punto, que las escuelas y universidades, las empresas y las industrias, tendrán que fomentar y favorecer complejos procesos de innovación que integren y desarrollen en su curricula y esquema organizacional las siguientes características¹⁴:

- Ambientes de estudio enriquecidos en el aprendizaje y centrados más en el estudiante, en la información integrada y multidisciplinaria.
- Existencia de aulas colaborativas e interactivas en el espíritu de las altas tecnologías, combinando el trabajo individualizado y el de equipo, donde los profesores se convierten en estimuladores para el desarrollo de aprendizajes investigativos y explorativos, y los alumnos adquieren y construyen el pensamiento crítico y saben tomar decisiones.
- Un estado de disolución de la barrera entre escuela, universidad y la sociedad real. El alumno se inserta a la clase global conectado a redes de información y se integra a grupos para la resolución de problemas políticos, económicos y ecológicos del mundo.
- El nuevo estilo de enseñanza está orientado más hacia la potencialización personal de los alumnos de acuerdo a sus campos de interés, evitándose la segregación y desvalorización del mismo.
- Una integración entre el nuevo currículo y los nuevos estilos de enseñanza, centrando sus temáticas y contenidos a auténticos problemas del mundo real e incluyendo el desarrollo de proyectos de aprendizaje de acuerdo a capacidades e intereses de los alumnos.
- Una búsqueda permanente de los objetivos mínimos que cada alumno deberá alcanzar y su relación con los valores humanos,

el cultivo de la tradición y la cultura del pueblo, el equilibrio ecológico, la educación social y cívica entre otros.

- Se propicia en el clima de las aulas y centros de formación de recursos humanos el aprendizaje cooperativo y democrático, de tal modo, que la organización del currículo sea un mecanismo autopropulsor para el análisis y comprensión de asuntos de orden actual y de las especulaciones futurísticas, integrados en una dimensión compleja y sistémica.
- El desarrollo, ejercitación e integración sensorial entre la teoría y la práctica, que puedan ir más allá de la mera exposición abstracta realizada por las computadoras, tiene que abrirse a la oportunidad de conocer y reconocer también, en el contexto natural y social.
- La utilización y manejo de las TIC's en el ámbito escolar, universitario, profesional y laboral debe integrarse a una dinámica de imaginación y conocimiento social compartidos.
- La recomendación de planear instruccionalmente todas las posibles combinaciones de uso educativo de los medios y recursos tecnológicos en ámbitos educativos hipermediáticos.

Estas características nos sugieren planteamientos y reflexiones que debemos atender de manera cuidadosa; de lo contrario, podemos caer en un falso canto de sirenas que a la larga nos puede desilusionar y también puede provocar que descartemos de nuestras agendas y planeaciones escolares y de capacitación, la oportunidad de crecer juntos, de aprender de manera individual y en colectivos, de pensar en todas las posibilidades de aprendizaje que podamos desarrollar, de crear con nuestra imaginación¹⁵, y de nuestras críticas constructivas y aportaciones asertivas.

El hecho de convertirnos en verdaderos consumidores y perceptores críticos, co-creadores y co-responsables de nuestros actos comunes y cotidianos, orienta nuestros proyectos educativos en el acto del reconocimiento (anagnórisis) y en la resignificación de nuestra práctica social y cultural, para que nos eduquemos a vivir con otros mediante procesos de hibridación para percibir y pensar el mundo y sus problemas¹⁶.

3. Hibridación de las formas de leer y escribir

Las implicaciones actuales para renovar nuestras pautas de pensamiento y acción en términos no sólo de producción de conocimientos, resolución de problemas y toma de decisiones, a través de diversas connotaciones discursivas, especialmente las que son emplea-

das por las tecnologías de información y comunicación (TIC´s), nos lleva hacia atractores de diversa índole física o metafísica.

A final de cuentas lo que debería preservarse y permanecer es la parte del ser que pregunta y cuestiona, analiza, critica y reconoce sus limitantes, pero también sus aproximaciones hacia el objeto de conocimiento. Sin embargo, cuando esto se conjuga en el ámbito de las manifestaciones de la representación simbólica de las lecturas y escrituras hipertextuales, permanece un delirio: las convierte en un acto de crítica de las palabras, es decir, suponen la imposibilidad para intentar la construcción científica (representación, crítica e ideología)¹⁷, pero para el ámbito de lo filosófico adquiere una necesidad constituida que no sólo representa lo simbólico, también analiza desde las diferentes relaciones que pueden entramarse en una permanente interrogación al lenguaje que se construye desde diferentes valores expresivos (Foucault, 1968).

Pero si esta hibridación trae consigo una serie de consecuencias e impactos, para los cuales aun no estamos ni preparados y ni siquiera vislumbramos la dimensión en su totalidad. La labor que hayamos planteado como educadores se puede ir al traste de la basura, por mucha dedicación y especificidad que le agreguemos a este brebaje y preparado para ser masticado por nuestros estudiantes, nuestros docentes, directivos y la sociedad. Las tecnologías continuarán su marcha acelerada llenas de innovaciones y campos de aplicación, que aún no alcanzamos a observar en el horizonte de los escenarios del futuro. Esto implica, que la preparación personal y colectiva en el contexto dinámico de las TIC´s debe, ante todo, responder a criterios de comprensión y diálogo permanentes como actos de resignificación y simbolismo del imaginario instituyente¹⁸.

4. Posibilidad para continuar con la música de los bits

No podemos omitir ni desdeñar que existe desigualdad e inequidad en nuestra estructura social y, por lo tanto, educativa, —54, 64 ó 75 millones de conciudadanos mexicanos (estadísticas demográficas reseñadas hasta el 2002)— que viven en estado de pobreza en sus diferentes manifestaciones y grados de miseria¹⁹.

¿Qué tipo de expectativas de desarrollo científico, tecnológico y social podríamos activar dadas las actuales condiciones históricas, políticas y económicas, basadas y sustentadas en modelos de mercado, cultura globalizadora y tiempos de postmodernidad para la educación y el profesorado? (Hargreaves, 1999).

Pareciera como si estuviéramos en una carrera en contra del tiempo, porque ya estamos en el desabasto mundial (las mercancías rotan de manera desproporcionada), al mismo tiempo que también se desgastan nuestros recursos naturales.

La reflexión torna hacia el tipo de estrategias científicas y tecnologías sociales que tendríamos que encaminar y activar para mejorar la calidad de vida de miles de millones de personas que aún no saben nada acerca de estos avances de las TIC's y tampoco han adquirido y desarrollado sus capacidades cognitivas (lecto-escritura digitalizada), por falta de oportunidades. La brecha estructural (socioeconómica, cultural y educativa)²⁰ se hace cada vez más profunda para los que vivimos en grandes urbes como el propio Distrito Federal, donde a pesar de las posibilidades de *educ@rte*, *capacit@rte* y *profesionaliz@rte*, los espacios son muy reducidos y cerrados a las minorías con más poder adquisitivo. Por eso, pensar en la propuesta de un gobierno y un sistema educativo virtualizados son todavía especulaciones a las que no se ha medido su viabilidad, factibilidad y rentabilidad, en términos de planeación y gestión estratégica y prospectiva del conocimiento.

Queda pendiente la fractura del precio y la prenda, de la utilidad de representar el pensamiento en lo empírico, pero también en lo trascendental (Foucault, 1968): el eterno retorno de la humanidad a través de sus signos y emblemas que lo representan más allá de los odios y la ignorancia, es decir, el lenguaje que interconecta, comparte, critica, comprende y resulta avasallador para el futuro de la cultura.

[1] La aparición de las ciencias cognitivas en la sociedad contemporánea vino a dar un salto importante por la trascendencia de sus aportaciones en diversos campos de la experimentación, la adecuación en los modelos de computación, su capacidad para establecer conexiones importantes con las ciencias de la cultura y del cerebro, que son campos de estudio paralelos a las neurociencias, la psicología, la inteligencia artificial, la lingüística y la antropología entre otras, lo cual nos indica que el aprendizaje de las capacidades humanas también ha evolucionado a la par con estos descubrimientos científicos sobre todo cuando su aplicación se puede apreciar con el uso de la informática, la telemática, la realidad virtual y no sabemos lo que nos depara al respecto esta primer década del siglo XXI. Véase sobre estos tópicos el texto de Gardner, Howard (2000): *La Nueva Ciencia de la Mente. Historia de la revolución cognitiva*. Barcelona, Paidós; 449.

[2] Michel Foucault resalta el análisis de los signos como elementos que manifestaron la cultura y el pensamiento de los siglos XVII, XVIII, hasta nuestros días; como formas de representación que los aproximaron, en esa evolución de los conocimientos y arqueologías del saber, en epistemologías que se expresan desde diferentes contextos y ámbitos del discurso que pueden estar representados en los saberes de tipo mágico religioso, hasta aquéllos otros donde se instrumentalizó la razón y se convirtió, más que en similitudes y semejanzas, adquiriendo otros atributos relacionados con el pensamiento lógico, de contrastación, comparación y dubitación sistemática y organizada a través del método científico; pero perdiendo en sustancia más no en esencia su característica de origen, el poder estar interconectados: la naturaleza, el

hombre y su alma. Foucault, Michel (2001): *Las Palabras y las Cosas*. México, Siglo XXI; 26-82.

[3] La razón universal cobró un significado particular en las primeras sociedades industriales donde la tecnología se considera como herramienta y mecanismo de autorregulación en la concepción de un mundo ahora controlado por un modelo de mercado, con el cual le garantizaría su perpetuación en el horizonte del estado de civilización al que estaba dando origen: una civilización que realza la función histórica fragmentar el sistema comercial mundial a través de las formas de desplazamiento y transporte de las mercancías en una especie de república mercantil con grados de libertad insospechados, con tal de legitimar una dominación de clases. Para ampliar este análisis recomiendo la lectura de Mattelart, Armand (2000): «La razón universal», en *Historia de la Utopía Planetaria. De la ciudad profética a la sociedad global*. Barcelona, Paidós; 91-125.

[4] Un estudio bastante exhaustivo lo podemos encontrar en el texto de Julio Cabero Almenara, catedrático e investigador de la Universidad de Sevilla, el cual analiza y desarrolla el contexto socio histórico de los avances de la tecnología educativa en sus diferentes manifestaciones, como también las limitantes que ha tenido que afrontar y su gradual transformación hasta alcanzar niveles de complejidad e integración con otras disciplinas que están conectadas al ámbito de la educación (teoría de sistemas, ciencias cognitivas, sociología, modelos matemáticos de la teoría del caos y de los fractales, entre otras). Esto ha dado como productos una serie de investigaciones y publicaciones en torno a estas aplicaciones y usos directos en el aula, en la formación de docentes e investigadores, actualización de los procesos de aprendizaje, sistematización en la construcción y procesos de evaluación en diferentes contextos del conocimiento, pero dentro de todas estas manifestaciones habríamos de considerar las que están actualmente aplicando con la telemática, la realidad virtual y su relación directa con los procesos de pensamiento a nivel individual y en colectivos sociales, laborales, profesionales y bélicos, es una larga serie de rubros y tópicos ya abarcados por este modelo de la tecnología educativa, ahora integrado en el discurso y nuevo rol tecnológico en la sociedad de la información, lo cual adquiere una visión más holística. Véase a este respecto a Cabero, Julio (2001): *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona, Paidós; 14-72.

[5] Una referencia exacta histórica al respecto, fue desarrollada ampliamente por los modelos matemáticos de Norbert Wiener y John von Neumann, con lo cual vino a darle un cimiento importante al desarrollo de las llamadas ciencias cognitivas. Otra aportación importante fue la de Alan Turing con su idea de una máquina simple capaz de realizar cálculos sorprendentes para la época de su invención, aunque en sus nociones básicas era muy elementales, tanto las ideas de Neumann como las de Turing gradualmente se transformaron en un programa almacenado de datos en la memoria de una nueva máquina que fue creada en el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT sus siglas en inglés), y el espacio que ocupaba era del tamaño de un departamento. Más adelante otros matemáticos se unieron a este importante y valioso proyecto, los matemáticos Warren y Shannon, con un modelo diseñado para configurar y establecer con base en reglas y códigos matemáticos una teoría de la información. Por su parte, Wiener daba inicio en sus investigaciones a una nueva disciplina que concretaría aún más esta historia, la cibernética, que explicaba el funcionamiento del intercambio de la información y la generación de las primeras máquinas con inteligencia artificial entre unas de sus variadas y diversas aplicaciones que se sumaron en este proceso evolutivo. Para ampliar esta información, véase a Gardner, Howard: «Los cimientos de la ciencia cognitiva», Op.cit.; 26-43.

[6] Landow, George P. (1995): «El hipertexto y la teoría crítica», en *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Barcelona, Paidós; 38.

[7] Castells, Manuel (1998): *La era de la información*. Vol.1, México, Siglo XXI.

[8] Terceiro, José B., y Gustavo Matias (2001): *Digitalismo. El nuevo horizonte sociocultural*. España, Taurus.

[9] En cuanto al aprendizaje, cabe mencionar que actualmente los investigadores de las llamadas neurociencias y ciencias cognitivas han llegado a conclusiones contundentes cuando afirman que todas las aportaciones de la filosofía, la sociología y la psicología general, no han podido confirmar ni siquiera aproximarse: ¿Porqué es que aprendemos,?¿Cómo aprendemos? ¿En qué situaciones aprendemos?¿De qué manera se genera el aprendizaje? En este mismo sentido las posturas que explican el aprendizaje desde la visión hemisférica del cerebro se han quedado cortas, porque ahora lo que está en la polémica de este tercer milenio, es ver sobre la capacidad plástica del cerebro humano, sobre todo en los primeros años de la infancia (aproximadamente entre los 2 y los 5 años de edad). Cobra importancia para la maduración y extensión de las redes neuronales, no sólo en términos de procesamiento humano de la información, también en buscar y lograr el equilibrio entre los extremos de un determinismo genético y la ficción de que cualquiera puede proveer de aprendizaje, siempre y cuando el niño tenga un buen hogar y una buena escuela; en delimitar con mayor certeza sobre los estadios de desarrollo del cerebro infantil, qué tanto podemos mejorar al enfrentar un crecimiento saludable, o qué tan significativo puede resultar la comparación entre desarrollo natural y la educación cultural. En consecuencia surgen otras reflexiones y cuestionamientos que van en relación sobre la eficacia de las formas de aprender en determinada etapa de la vida, sobre los diversos estilos de aprendizaje que un sujeto puede traer de forma innata y que los individuos, por lo tanto, pueden adquirir una o más facultades. En cualquier caso siguen presentándose incógnitas: ¿qué es entonces la inteligencia?, ¿se puede hablar de una inteligencia emocional (Goldman)? Esto es lo que presenta como la nueva cartografía del cerebro y por lo tanto del aprendizaje. Véase a este respecto el informe de expertos asociados a la OCDE, *Understanding the Brain. Towards a New Learning Science*. París, OECD, 2002; 115.

[10] Buckingham, D. (2002): «La muerte de la infancia», en *Creecer en la era de los medios electrónicos*. Madrid, Morata; 33-53.

[11] Esto requiere de una esquematización no lineal en cuanto a la comprensión lectora y al grado de interactividad que se logre desarrollar entre los usuarios la construcción estratégica del aprendizaje, lo cual implica también una forma estratégica de organizar la información en un modelo de nodos o conectores entre datos, métodos o generalizaciones, tratando siempre de conservar su identidad a fin de no caer en situaciones retóricas y reiterativas, el hipertexto por lo tanto se convierte en la herramienta facilitadora del aprendizaje, siempre y cuando exista una mediación significativa, de autorregulación y control de la información, pero posibilitando los espacios de interacción e intervención como redes de y para el aprendizaje. Álvarez Pérez, Luis; Enrique Soler Vázquez; Julio González-Pienda; Juan Carlos Núñez Pérez y Paloma González Castro (2001): «Del Hipertexto como guía de navegación al Hipertexto como procesador de información», en *Hipertexto: una estrategia para comprender*. Madrid, CEPE; 23-30.

[12] Una de las aportaciones más importantes la podemos encontrar en los estudios de David Goldman sobre la inteligencia emocional aplicado en el ámbito empresarial.

Siendo lo más importante dentro del desarrollo de las competencias profesionales y laborales, no es que la persona se convierta en un verdadero experto en su campo, sino además pueda trabajar en grupo, resolver problemas y tomar decisiones dentro del clima organizacional donde la presión y la responsabilidad se vuelven estados dinámicos de cambio permanente, por lo que los empleados deben regirse bajo esa normatividad de trabajo que puede incluso llegar a ser muy desgastante y estresante, de ahí la importancia de desarrollar este tipo de competencia. Véase a este respecto este texto: Goldman, David (1999): *La inteligencia emocional en la empresa*. Colombia, Norma.

[13] Gardner explica que existe en la actualidad una especie de paradoja computacional y un desafío alterno cognitivo, en la cual los paradigmas de las ciencias conductistas tuvieron que dar paso de manera irremediable a nuevos campos disciplinarios que estudiaron la mente y se transformaron en una verdadera revolución, pero ahora integrados al avance científico tecnológico de las ciencias computacionales e informáticas, requieren de nuevas representaciones y paradojas para reconocer por qué puede en ciertos casos haber una notable diferenciación entre el pensamiento de los humanos y las formas de computar y procesar la información, sobre todo cuando se considera que también se integran a esta gran revolución, campos como el de la inteligencia artificial, la antropología, la lingüística, las llamadas neurociencias. Trae en consecuencia, que en el caso de las formas sobre la percepción de la realidad del mundo, las imágenes mentales (creación imaginaria) y la propia categorización del mundo se vean totalmente alteradas, que pueden incluso, modificar nuestros esquemas para identificar y conceptuar el razonamiento humano. Por lo que se hace necesario una exploración que pueda indagar en los procesos de la creatividad, la síntesis y/o la conciencia en la diversificación de uso de la computadora, a la aplicación del método científico para seguir en la fase de comprensión de los procesos psíquicos y su relación, por ejemplo, con las prácticas culturales, profundizando de manera rigurosa al mismo tiempo, con el lenguaje y su integración en las formas de organización y funcionamiento del sistema nervioso, deben entonces continuar estas investigaciones, porque aun no se ha dicho lo último. Gardner, Howard: «La paradoja computacional y el desafío cognitivo», Op.cit.; 409-420.

[14] Trahtemberg, León (2000). «El Impacto de las Nuevas Tecnologías en la Enseñanza y Organización Escolar», en *Revista Iberoamericana de Educación*, 24, Septiembre-Diciembre; 37-62.

[15] Ricoeur explica que el problema de la referencia tiene dos planteamientos: uno desde la semántica que sólo afecta a entidades de discurso del rango de frase (intención del discurso) y desde la hermenéutica que incide y concierne a entidades de mayor dimensión que la frase (interpretación y transferencia de lo que denota la metáfora como puntos de intersección de las esferas del discurso). Ricoeur, Paul (2001): *La metáfora viva*. Madrid, Trotta y Cristiandad; 286-336 y 390-400.

[16] Cobra relevancia el fenómeno de la globalización cultural que nos ha impactado y nos ha brindado una imagen de lo que es o puede ser el hecho de la mundialización como la identifica el sociólogo inglés Anthony Giddens o Morin y Kern, por el simple estatuto de identificación que nos han creado como factura de la propia historia de la humanidad, pero; sin embargo, ha transformado en consecuencia un rápido fluir de acontecimientos y la aceleración de la historia misma. El desarrollo de las tecnologías han sido parte de ese largo sendero recorrido y compartido por las diferentes culturas y pueblos de este planeta, ahora lo que debe concretarse es la fusión entre el campo de la ciencia, la tecnología y el papel importante de la sociedad por los impactos que está asimilando. Para ahondar sobre estos puntos, recomiendo la lectura de Sacristán,

Jimeno (2001): «Las fuentes de la experiencia. La condición globalizada de los sujetos», en *Educación y convivir en la cultura global*. Madrid, Morata; 22-102.

[17] Si consideramos que la construcción científica tiene sus antecedentes y referentes en el pensamiento de los siglos XVI, XVII y XVIII, donde el acto de designar, derivar y clasificar los hechos del mundo tanto naturales como los históricos, convertía al lenguaje en acto de poder representar el pensamiento, a través de su propio análisis y yuxtaposición, esto nos da una ligera sospecha de porqué en esta época de postmodernidad queda dicha construcción relegada a recrear su propio entretejido como sistema de identidades y diferencias, es decir, como mercantilismo: donde todo individuo es nombrable y se inserta en un lenguaje articulado, significable, ya que: «...Las riquezas son riquezas porque las estimamos, así como nuestras ideas son lo que son porque nos las representamos. Los signos monetarios o verbales se dan por añadidura.» Foucault, Michel. Op.cit.; 83-85 y 171-178

[18] Castoriadis apunta en la dirección de atender y enfrentar con mucha claridad la opresión a la que hemos sido objeto de discriminación y desigualdad en cuanto a las manifestaciones imaginarias y creativas, que han sido manipuladas y controladas por los políticos y gobernantes y poco ha sido el espacio de intervención por parte de la ciudadanía para revalorizar sus creaciones (manifestaciones imaginarias), que tienen su sentido y su haber concretamente en la parte subjetiva de los individuos y de las colectividades, es decir, al hecho de poder imaginarnos desde el ámbito social instituyente, porque está integrado a nuestra cotidianeidad, al derecho de ser explicados desde la autocreación (poiesis), de lo que podemos ser-hacer con nuestros propios recursos y sin ser manipulados por la gran industria depredadora de la cultura, de tal modo que asumamos la posibilidad de fundamentar nuestras propias indagaciones de la vida. Castoriadis, Cornelius (2001): «Imaginario e imaginación en la Encrucijada», en *Figuras de lo Pensable*. México, FCE; 93-113.

[19] Se puede checar y contrastar estos datos en las estadísticas actuales del INEGI, CONAPO y la nueva Secretaría de Desarrollo Social, Marginación y Pobreza (instrumento contabilizador y donador de más miserias del actual gobierno foxista).

[20] Lo podemos apreciar en cuanto a la nueva reestructuración del capital que afecta de manera directa al ámbito de la educación porque es clave y estrategia para construir y expandir los mercados transnacionales y fomentar el desarrollo económico de las naciones, por estos factores: «... los sistemas educativos han llegado a convertirse en verdaderos nudos gordianos de las propias causas y soluciones a los problemas que dichas economías nacionales e internacionales tienen planteados...» ejercerlos en este modelo de sociedad basada en el pánico moral, como redefinición de los asuntos públicos del Estado. Temática magistralmente desarrollada por Jurjo Torres Santomé (2001): «Un mundo en crisis y reestructuraciones», en *Educación en tiempos de neoliberalismo*. Madrid, Morata; 15-40.

Referencias

ALVAREZ, L. Y OTROS (2001): *Hypertexto: una estrategia para comprender*. Madrid, CEPE.

CABERO, J. (2001): *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona, Paidós.

-
- CASTELLS, m. (1998): *La era de la información*. Tomo I, México, Siglo XXI.
- CASTORIADIS, C. (2001): *Figuras de lo Pensable*. México, FCE.
- GOLDMAN, D. (1999): *La inteligencia emocional en la empresa*. Colombia, Norma.
- FOUCAULT, M. (2001): *Las palabras y las cosas*. México, Siglo XXI.
- GARDNER, H. (2000). *La Nueva Ciencia de la Mente. Historia de la revolución cognitiva*. Barcelona, Paidós.
- GIMENO, J. (2001): *Educar y convivir en la cultura global*. Madrid, Morata.
- HARGREAVES, A. (1999): *Profesorado, cultura y postmodernidad*. Madrid, Morata.
- LANDOW, G. P. (1995): *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Barcelona, Paidós.
- OECD (2002): *Understanding the Brain. Towards a New Learning Science*. Paris, OECD.
- RICOEUR, P. (2001): *La metáfora viva*. Madrid, Trotta.
- TRAHTEMBERG, L. (2000): «El impacto previsible de las nuevas tecnologías en la enseñanza y en la organización escolar» en *Revista Iberoamericana de Educación*, 24, Septiembre-Diciembre. Madrid, OEI.
- TERCEIRO, J. Y MATÍAS, G. (2001): *Digitalismo. El nuevo horizonte sociocultural*. Madrid, Taurus.
- TORRES, J. (2001): *Educación en tiempos de neoliberalismo*. Madrid, Morata.