

IX Encuentro Virtual Educa Zaragoza 2008

Auditorio-Palacio de Congresos, Zaragoza (Aragón, ESPAÑA), 14-18 julio 2008



TÍTULO:

LAS NUEVAS FORMAS Y ESTRATEGIAS OPERATIVAS DE
PROCESAMIENTO EN EDUCACIÓN

TIPO DE PRESENTACIÓN:

COMUNICACIÓN

SECCIÓN:

2) EL AULA DIGITAL- UNA ESCUELA PARA EL FUTURO

SUBSECCIÓN:

a) DESARROLLO COGNITIVO Y APRENDIZAJE: MÉTODOS
INNOVADORES EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS

AUTORES:

ADRIANA RECAMÁN PAYO

Universidad de Salamanca, España

MIGUEL ÁNGEL ESCAMILLA SANTANA

Universidad de Querétaro, México

TRABAJO PROPUESTO:

LAS NUEVAS FORMAS Y ESTRATEGIAS OPERATIVAS DE PROCESAMIENTO EN EDUCACIÓN

RELEVANCIA:

El presente trabajo parte del reconocimiento de la importancia que tienen las TICs, en la fijación de nuevas modalidades de asimilación y transferencia del conocimiento, construyendo nuevos modelos mentales en los sujetos y nuevas estructuras didáctico- pedagógicas en educación.

OBJETIVOS:

- Determinar la importancia de las nuevas formas de transferencia en el diseño instruccional.
- Optimizar el modo de empleo de la Tecnología en Educación.
- Formular las nuevas estrategias cognitivas derivadas de la impronta tecnológica.
- Promocionar el pensamiento crítico en entornos educativos tecnificados.
- Reflexionar sobre el impacto de la tecnología en las operaciones mentales de procesamiento de información.

LAS NUEVAS FORMAS Y ESTRATEGIAS OPERATIVAS DE PROCESAMIENTO EN EDUCACIÓN

Adriana Recamán Payo¹
Miguel Ángel Escamilla Santana²

¹Universidad de Salamanca <adropa@usal.es>
²Universidad de Querétaro <mescamis@hotmail.com>

Resumen:

La actualidad demanda nuevos modelos educativos derivados de la inmersión tecnológica, lo que exige una mayor planeación de las estructuras pedagógicas y de auto aprendizaje.

La problemática de estar hoy frente a nuevos procesos de aprendizaje autónomo, multimedia, global y tecnificado, en un contexto de aprendizaje a lo largo de toda la vida, hace necesario explicitar las nuevas formas y estrategias de procesamiento de la información, y el desarrollo de modelos educativos que tengan en consideración los procesos de cognición emergentes.

Palabras clave: cognición, metacognición, tecnología, educación, TICs, Sociedad de la Información

Abstract:

The present society demands new educational models stemmed from our technological activity and, as a result, more well-planned pedagogical and self-learning structures are required.

The present problem arises from having to face novel self-learning processes whose main features are their multimedia, global and technical nature, as well as their development in a long-term learning context. This situation makes necessary not only state specifically new ways and strategies for information processing, but also develop educational models that take into account emerging cognitive processes.

Keywords: cognition, metacognition, technology, education, TICs, Information Society

1. Introducción: La capacitación digital

El uso de la tecnología en nuestra sociedad está cada día más extendido, lo que demanda un afanoso esfuerzo pedagógico, que minimice la brecha digital y evite una creciente “segmentación” ciudadana, fundamentada tanto en las diferentes posibilidades de acceso, como en la necesaria capacidad de selección y análisis de la información.

Es necesario una apropiada orientación educativa, capaz de reducir la inseguridad y confusión que se derivada del ingente volumen de información y la multiplicidad de canales y formatos operativos.

Las TICs son una herramienta cuyo uso reflexivo y de calidad en el ámbito escolar, se extrapola a un uso cívico, crítico y eficiente en el ámbito social.

La Sociedad del Conocimiento exige nuevas formas de organización, que modifican estructuras económicas, familiares, escolares y sociales. Ello exige sentar nuevas bases pedagógicas que garanticen una incorporación eficaz y el desarrollo de habilidades, capaces de optimizar el tratamiento de la información adquirida a través de los nuevos medios.

Así pues, la educación actual, vehiculada en la Sociedad de la Conocimiento y fuertemente apoyada por las Tecnologías de la Información y la Comunicación, supone una reformulación de los procesos cognitivos de asimilación del conocimiento y un cambio en las estrategias y metodología didácticas.

Ahora los aspectos psicológicos y pedagógicos se ven modificados por la creciente interacción con objetos y entornos artificiales. Cambian las capacidades físicas y mentales requeridas, cambia el diseño de los objetos de aprendizaje, cambia la interacción alumno-profesor, alumno-alumno, y alumno-medio didáctico. Por ello también cambian las herramientas, los usos, los procesos y quizás de manera deseable los productos, para conseguir ahora una enseñanza más eficiente, eficaz, de mayor excelencia y calidad.

Los nuevos objetos de enseñanza de los que se vale la educación suponen nuevas condiciones de interactividad así como peculiaridades técnicas y prestaciones, que requieren el diseño o rediseño de estructuras, hábitos, habilidades y actitudes.

Los modelos mentales y conceptuales cambian indefectiblemente en la era de la Tecnologías de la Información y la Comunicación. Y este hecho demanda competencias y respuestas que capaciten digitalmente a la comunidad educativa.

2. Nuevos procesos cognitivos en Educación

Nos enfrentamos a una pedagogía que postula nuevas causas, interpretaciones, mecanismos y relaciones que antes no existían. Y trasladar de manera fiel y absoluta las estrategias y metodología clásicas a esta nueva etapa educativa, supone una ingenuidad teórica y un error de perspectiva. Generalmente todos empezamos un libro uniforme, progresiva y previsiblemente desde la página uno, hasta su término. Sin embargo cuando nos enfrentamos a un hipertexto lo más probable es que el proceso de exploración difiera ostensiblemente de un usuario a otro. Este hecho implica un diferente desarrollo de los procesos y funciones cognitivas, así como la puesta en

práctica de capacidades intelectuales y sistemas de codificación más complejos que los tradicionalmente considerados.

La evolución de la educación hacia entornos mejor informados y más comunicados, académica, cultural y socialmente dentro de una filosofía de aprendizaje a lo largo de toda la vida, implica entornos más tecnificados, pero no por ello aumentar las dificultades de aprendizaje, los errores causales, la indefensión personal, la evaluación errónea, o la mala interpretación de la información. Para ello es necesario crear nuevas estructuras de acción, adquirir nuevas competencias, habilidades y actitudes, así como desarrollar las potencialidades informativas de estos medios.

Las habilidades metacognitivas son aquellas habilidades cognitivas necesarias o útiles para la adquisición, el empleo y el control del conocimiento, y de las demás habilidades cognitivas (Nickerson et al, 1985). Consecuentemente, parece lógico pensar que nuevas formas de conocimiento, implican nuevas habilidades metacognitivas demandadas por las modalidades, formatos y espacios que los entornos tecnológicos nos brindan.

Koschmann (1994) introdujo la perspectiva CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) como un paradigma emergente para estudiar la educación en entornos tecnológicamente enriquecidos. En este campo del *aprendizaje colaborativo mediado por computadoras*, se evidencia que la tecnología favorece el trabajo colectivo, modifica actitudes y desarrolla nuevos procesos cognitivos.

Consecuentemente, las aplicaciones educativas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, deben llevar asociadas de modo paralelo la reorganización del sistema, el diseño de materiales, la coordinación de los espacios de comunicación y la asunción de nuevos roles. Todo ello conducido bajo una correcta planificación curricular y una apropiada formación en los medios técnicos, desde la consideración de los cambios cognitivos que la revolución de las comunicaciones y las tecnologías requieren tener en cuenta.

Hasta hace poco tiempo, información, tecnología y educación eran ámbitos de estudio poco interconectados. Pero la Sociedad del Conocimiento ha aproximado los campos, creando nuevas conexiones, vínculos e interacciones, que necesitan ser concretados para maximizar las potencialidades de esta fusión y minimizar las inseguridades y deficiencias que se detectan.

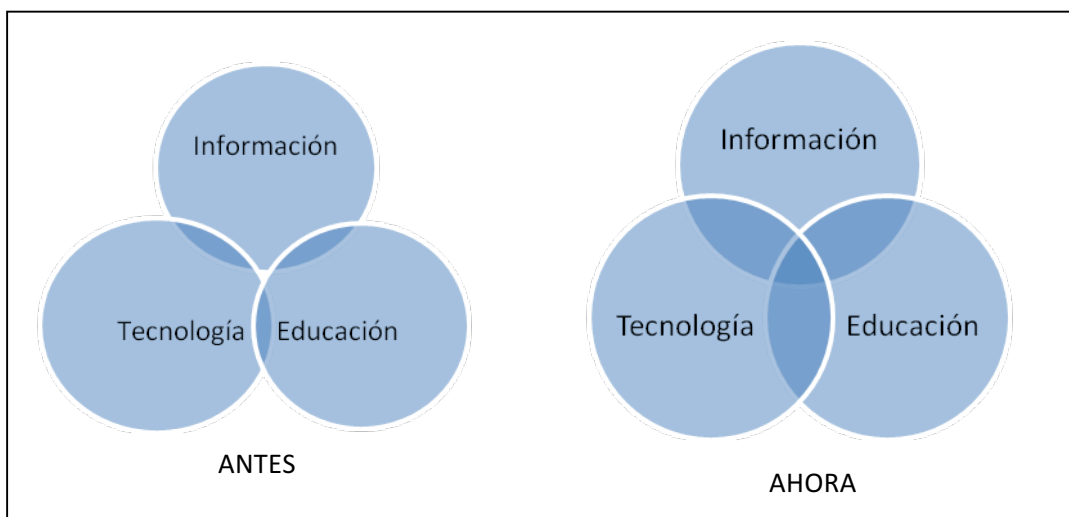


Fig.1

Adriana Recamán Payo, USAL, 2008

Esta aproximación entre las comunicaciones, la innovación tecnológica y el ámbito educativo pone en marcha la aparición y el desarrollo de nuevas estructuras pedagógicas y procesos cognitivos antes no existentes.

La identificación y reconocimiento de las estructuras pedagógicas que subyacen en los procesos educativos mediados por los nuevos medios, optimizará la forma de aprendizaje que se da en los modelos tecnificados. Con ello se consolidarán rutas de aprendizaje más efectivas, se mejorará el diseño de materiales de carácter educativo y se pasará de meros procesos de acceso a la información a procesos de comprensión y aprendizaje.

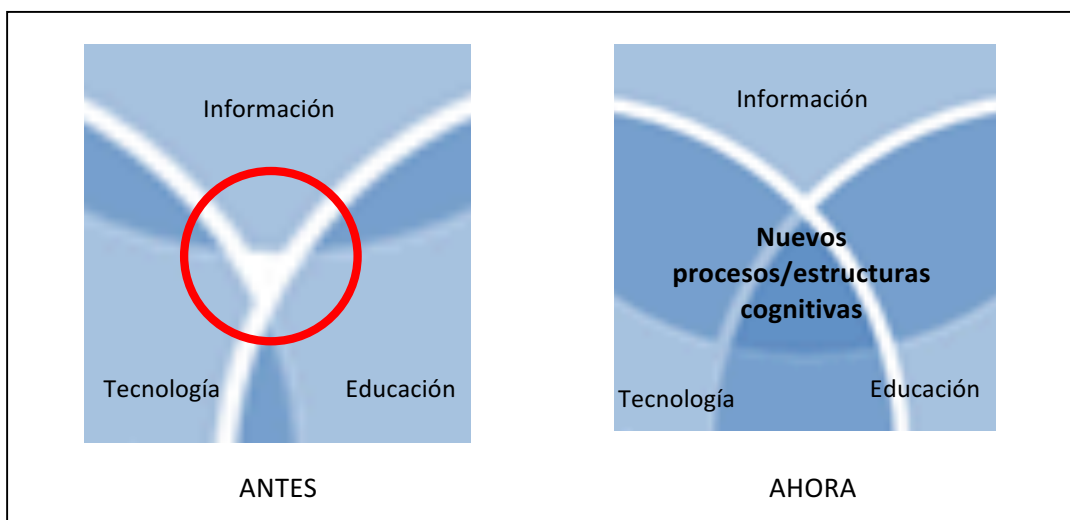


Fig.2

Adriana Recamán Payo, USAL, 2008

3. Una necesaria innovación curricular

Los modelos educativos a implementar deben tener un diseño pedagógico que tome en consideración las nuevas formas de aprendizaje que surgen del entorno didáctico combinado con las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

El éxito en la creación de nuevos procesos educativos, innovadores y de calidad, pasa por un cambio en la estructura curricular, capaz de reflejar una visión global, interdisciplinar y tecnificada de aprendizaje autónomo a lo largo de toda la vida. Un currículum dónde la filosofía everytime-everywhere esté siempre presente, y dónde la flexibilidad, la heterogeneidad y el aprendizaje colaborativo sean notas trascendentales.

La complejidad de este desarrollo curricular recae en la concretización de las *rutas de aprendizaje* que es necesario seguir, en función de los contenidos que se impartan, de las posibilidades tecnológicas que se ofrecen y de las habilidades cognitivas que se requieran.

4. La significatividad del entorno de aprendizaje

El aprendizaje es un proceso netamente dependiente del contexto en el cual se desarrolla y de las actividades particulares a través de las cuales se implementa. Por tanto los resultados no son neutrales, sino condicionados por la significatividad del entorno.

Desde la perspectiva que nos ocupa, el concepto de *inteligencia distribuida* y el de *cognición situada* cobran especial importancia.

Cuando hablamos de *inteligencia distribuida* hacemos referencia a que la cognición humana óptima, se desarrolla con la colaboración de otras personas y objetos físicos y simbólicos, a través de los cuales se potencian las capacidades individuales.

Esta idea tiene su origen Lev Vigostky cuando plantea la *Zona de Desarrollo Próximo* (1964), que luego Bruner concreta en la *teoría del andamiaje* desde la perspectiva de la enseñanza.

En la actualidad, este concepto de inteligencia distribuida se ha dilatado con el desarrollo tecnológico y la Sociedad de la Información, al desencadenar nuevas interacciones y procesos de aprendizaje hasta ahora no existentes.

Asimismo, en 1989, Brown, Collins y Duguid, introducen el término *cognición situada* para designar la brecha existente entre el saber qué y el saber cómo, esto es, entre el aprendizaje y el uso del conocimiento. Desde esta postura se afirma que los resultados del aprendizaje están supeditados al tipo de actividad y al entorno, con lo que se refuerza la idea de que la cognición humana en estado óptimo, se realiza en ambientes de colaborativos y mediados, que determinan en última instancia la potencialidad y excelencia de los aprendizajes.

5. Conclusiones

La Sociedad actual experimenta cambios difíciles. El dinamismo y la diversidad de medios e información, exigen un nuevo esfuerzo de la comprensión y el pensamiento humanos.

La Sociedad del Conocimiento transforma profundamente las estructuras actuales, de modo que el impacto de las TICs en la naturaleza humana, exige dilucidar los procesos profundos que subyacen a las nuevas formas de conocimiento y acceso a la información.

El uso de los entornos, medios y materiales informativos y tecnológicos, que la sociedad actual proporciona, articula cambios sociales, económicos y culturales. La escuela no es ajena a estos cambios, de modo que la revolución tecnológica implica reestructuraciones complejas que modifican desde el sistema organizacional hasta los contenidos educativos.

Emergen problemas derivados de las nuevas interacciones que no se pueden resolver con los patrones clásicos como referencia, dado que los entornos, medios y símbolos que ahora se manejan han creado nuevas rutas de aprendizaje que difieren de las tradicionalmente conocidas. Ello exige estudiar los mapas cognitivos que fundamentan

las nuevas dinámicas y estrategias metodológicas, para dirigir y optimizar los aprendizajes.

La inclusión de estas nuevas herramientas tecnológicas en los procesos enseñanza-aprendizaje altera el curso y las características de los procesos mentales, demandando habilidades y operaciones cognoscitivas nuevas, y tal vez, de mayor sofisticación. Lo que implica la reformulación de los procesos didácticos, ya que como indica Pea (1993), las actividades humanas cambian cuando la organización funcional de esa actividad es transformada por la tecnología.

Así pues, la relevancia transformadora de la TICs, demanda una planificación educativa mucho más profunda que la meramente instrumental y más afín a la nueva simbología y representación del conocimiento. Requiere un trabajo conjunto de la pedagogía y la psicología, de la docencia y la investigación.

6. Bibliografía

BARRERO GONZÁLEZ, N. (2001). El enfoque metacognitivo en la educación. Revista RELIEVE, vol. 7, n. 2. Consultado en:

www.uv.es/RELIEVE/v7n2/RELIEVEv7n2_0.htm en 16 de Abril de 2008.

BROWN, J., COLLINS, A. & DUGUIDD, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. Educational Researcher, vol. 18, núm. 1, págs. 32-42.

CODARIN, L. (2004). La educación en entornos virtuales. Algunas consideraciones para el estudio de los aspectos psicológicos. Comunicación presentada en el // Congreso Online del observatorio para la cibersociedad. Publicadas en OCS, Cap a quina societat del coneixement: ¿Hacia qué sociedad del conocimiento?: actas del 2 Congreso Online del Observatorio para la Cibersociedad. Consultado en

http://www.cibersociedad.net/congres2004/grups/fitxacom_publica2.php?grup=28&id=504&idioma=es en 17 de Abril de 2008.

GONZÁLEZ, R., PIÑEIRO, I., RODRÍGUEZ, S., SUÁREZ, J.M. y VALLE, A. (1998). Variables motivacionales, estratégicas de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios: un modelo de relaciones causales. Revista Española de Orientación y Psicopedagogía. Vol. 9, núm. 16, págs. 217-229

HABERMAS, J. (1987) Teoría de la acción comunicativa. Tomo I y II, Madrid: Editorial Taurus.

HERNÁNDEZ, G. (2006) Enseñanza situada: Crear contextos de aprendizaje de alto nivel de situatividad. Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle, enero-junio, vol. 7, núm. 025, págs. 109-114, Distrito Federal, México.

KOSCHMANN, T., KELSON, A., FELTOVICH, P., & BARROWS, H. (1996). Computer-supported problem-based learning: A principled approach to the use of computers in collaborative learning. In T. Koschmann (Ed.), *CSCL: Theory and Practice of an Emerging Paradigm*. Hillsdale, NY: Lawrence Erlbaum Associates.

MARTÍNEZ, R., HAYDÉE, Y., PEDROSA, M. E. y MARTIN, E.I. (2000). Sobre herramientas cognitivas y aprendizaje colaborativo. Consultado en <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie2000/papers/167/> en 10 de Abril de 2008.

NICKERSON, R.S. PERKINS, D.N. & SMITH, E.E. (1985) Enseñar a Pensar. Barcelona: Paidós.

NORMAN, D. A. (1988). The psychology of everyday things. New York, NY: Basic Books.

PEA, R.D. (1993) Practices of distributed intelligence and designs for education, en Salomon, G. (Ed.) Distributed Cognitions. N.Y.: Cambridge University Press

RAMÍREZ SÁMANO, C. (2004) Modelos Educativos con Nuevas Tecnologías, Estructuras Pedagógicas. México. Consultado en:

<http://tecnologiaycultura.ajusco.upn.mx/didactica/004.doc> en 12 de Abril de 2008

RIZZOTTO, M, TRONCOSO, C. E., SAMPAYO, H. (2005) Evolución de los conceptos de Física Moderna: Recuperación y uso activo en alumnos de carreras de Ingeniería. Cuarto Congreso Nacional y Segundo Internacional de Investigación Educativa. Argentina. Consultado en:

<http://face.uncoma.edu.ar/investigacion/congreso/articulos/area%203/subarea%203/t463%20-%20troncoso%20y%20otros%20-%20ponencia.pdf> en 8 de Abril de 2008

SERRANO, M. y TORMO, R. (2000). Revisión de programas de desarrollo cognitivo. El Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI). Revista *RELIEVE*, vol. 6, n. 1. Consultado en http://www.uv.es/RELIEVE/v6n1/RELIEVEv6n1_1.htm en 13 de Abril de 2008.

SIVERA BERTOLINI, A. & DE MELLO SILVA, M. A. (2005). Metacognição e motivação na aprendizagem: relações e implicações educacionais. *Revista Técnica IPEP, São Paulo, SP*, v. 5, n. 1/2, p. 51-62. Consultado en:

<http://www.ipep.edu.br/portal/publicacoes/revista/revista2005/TEXTO%205.pdf> en 18 de Abril de 2008.