

EL HIPERTEXTO COMO MEDIADOR EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES METACOGNITIVAS

The hypertext like mediator in the development of metacognitives abilities

RESUMEN

El presente trabajo se orienta hacia un análisis del hipertexto como mediador en el desarrollo de habilidades metacognitivas y pretende proponer unos argumentos teóricos sobre la importancia de dichos desarrollos en los estudiantes universitarios.

PALABRAS CLAVES: Habilidades Metacognitivas, Hipertexto, Sociedad del Conocimiento.

ABSTRACT

The present work is oriented towards an analysis of the mediating hypertext as in the development of metacognitives abilities and tries to propose theoretical arguments on the importance of these developments in the university students.

KEYWORDS: Abilities Metacognitives, Hypertext, Society of the Knowledge.

En un mundo donde los cambios se suceden rápidamente, las sociedades y los grupos cuentan hoy con dos poderosas herramientas para tratar de cerrar la brecha que los separa de los países desarrollados: La educación y la internet, lo cual implica la creación de un nuevo modelo educativo que abarque la creación de comunidades en red, integrada por estudiantes, profesores, desarrolladores de contenidos y expertos tanto en las temáticas a tratar como en el diseño de nuevo software educativo; con el fin de desarrollar en los estudiantes las habilidades necesarias para tener éxito en esta nueva economía, basada en la comunicación y en la información; en últimas una economía basada en el conocimiento.

El desarrollo de la tecnología aceleró el proceso de globalización y generó un cambio en la forma de acceder al conocimiento y en consecuencia a la educación, dando lugar a la sociedad del conocimiento. Jean Francois Lyotard plantea que “el saber cambia de estatuto al mismo tiempo que las sociedades entran en la edad llamada postindustrial y las culturas en la edad llamada postmoderna” [1]. Tanto Lyotard como otros autores entre ellos Jurgen Habermas, Walter Benjamín, Gianni Vattimo, Marshall McLuhan, Jacques Derrida, Michel Foucault convergen en la discusión sobre el concepto y la

caracterización de la postmodernidad en su sentido de ruptura con la modernidad. La acelerada producción y circulación de información, junto a los permanentes avances científicos y tecnológicos, constituyen rasgos

EDILMA VARGAS

Profesora Asociada Universidad Tecnológica de Pereira.
Candidata a Doctora en Ciencias Sociales.

RUTH ELENA QUIROZ POSADA

Profesora Titular Universidad de Antioquia
Doctora en Ciencias Pedagógicas

CLAUDIA MARCELA TRUJILLO VARGAS

Ingeniera Industrial
Universidad Tecnológica de Pereira

característicos de la sociedad actual, los cuales se convierten en grandes retos para la educación, en términos de necesidad de formación en el desarrollo y dominio de capacidades para acceder y seleccionar información pertinente, resolver problemas y tomar decisiones que faciliten un comportamiento cognitivo adecuado. Para ello se hace necesario operar estratégicamente con la información, de acuerdo con las necesidades y objetivos planteados y con las características de la tarea por resolver, como así también utilizar mecanismos de autorregulación en los procesos cognitivos con miras al desarrollo de la autonomía del sujeto en la dirección de su propio aprendizaje.

Las transformaciones tecnológicas han impactado el saber tanto en la investigación como en la transmisión de conocimientos, pues el avance tecnológico ha permitido miniaturizar y comercializar cada vez más rápidamente computadores y aparatos electrónicos que llevan un cúmulo incalculable de información a cada vez más número de personas, teniendo acceso a nuevos avances de la ciencia y de la tecnología. Igualmente el computador y la hipermedia se han convertido en mediadores del proceso pedagógico y en tal sentido las instituciones lo han venido incorporando en los procesos de aprendizaje de sus estudiantes. Si bien la hipermedia y el computador no son los únicos mediadores en el proceso pedagógico si se han convertido en fuente principal de información y de aprendizaje. A diferencia del texto escrito la hipermedia presenta un cúmulo mayor de información donde unos fragmentos se relacionan con otros a través de vínculos, llevando a la persona que

accesa a la información a diferentes tópicos y a diferentes autores lo que permite que el sujeto que busca la información construya su propia ruta de acceso a esta y a la vez construya su propio discurso pasando de una unidad de información a otra, de acuerdo con sus intereses. El mundo del internet es un mundo globalizado, pues la hipermedia no tiene principio ni fin y no se ajusta a la tradicional secuencialidad del relato literario lo que lleva a nuevas formas culturales y a la creación de comunidades virtuales. Se pasa así a formas reticulares de la comunicación donde se crean mundos virtuales que no paran de crecer y de reproducirse, se procesan datos en fracciones de segundos modificando nuestras prácticas culturales, pues igual podemos estar en un sitio que en otro cambiando constantemente nuestro escenario tecnocultural. Igualmente el uso del hipertexto y de su forma de ejecución: el computador, han cambiado radicalmente la metodología de trabajo al interior del aula de clase. George Landow plantea que “mientras el texto tradicional es un instrumento de enseñanza, el hipertexto es un instrumento de aprendizaje resaltando el carácter interactivo que éste tiene [2]. En tal sentido el concepto de Pierre Lévy sobre ecología cognitiva nos ayuda a entender este fenómeno de inteligencia colectiva: “Las tecnologías intelectuales descansan fuera de los sujetos cognitivos, como esta computadora en mi escritorio o este libro en sus manos. Pero también están entre los sujetos como los códigos compartidos, los textos que circulan, los programas que se copian, las imágenes que se imprimen o se transmiten por vía hertziana”

Si las nuevas formas de comunicación han transformado la cultura como entorno global, también es necesario cambiar las formas de acceder a un mundo globalizado, y en consecuencia, la educación como posibilidad de acceso y construcción de conocimiento y de formación del sujeto que aprende debe insertarse en este mundo cambiante y replantear sus formas de enseñanza tradicionales; pues los medios electrónicos han cambiado nuestra forma de percibir la realidad. Los nuevos lenguajes audiovisuales han dado lugar a una cultura de la imagen en movimiento para lo que la escuela tradicionalmente oral no prepara. Ya no se trata entonces del maestro conocedor de la verdad, pues ya no existe una única verdad, existe un cúmulo de información que ya no está en el cerebro del maestro sino que circula por todas partes a través de las redes de información. Desde esta perspectiva el rol del maestro tiene que cambiar de transmisor de información fragmentada a orientador y formador del estudiante. El maestro desde este punto de vista tiene la misión de enseñar a aprender. Debe llevar a sus estudiantes a desarrollar habilidades y estrategias que le permitan construir su propio conocimiento y ser conscientes de cómo aprenden con el fin de formar sujetos autónomos en su propio aprendizaje; sujetos capaces de buscar información y sobre todo sujetos capaces de saber que hacer con esa información, pues el problema no está en la falta de

información sino todo lo contrario, en que es tanta que se hace necesario desarrollar habilidades no solo para encontrarla sino también para seleccionar la información pertinente de acuerdo a los objetivos propuestos y a la resolución de la tarea implicada. La educación escolar se ve entonces en la obligación de desarrollar procesos interactivos al interior del aula de clases, pues no puede quedarse a espaldas de los avances científicos y tecnológicos y seguir trabajando como hacia en épocas pasadas cuando no existían dichos avances. Se hace necesario entonces flexibilizar la educación, orientar el desarrollo de la autonomía en el estudiante para regular su propio proceso, enseñarle a buscar sus fuentes de información y llevarlo a tomar conciencia de cómo aprende; que sea capaz de reconocer cuales son las habilidades que necesita desarrollar para ser autor de su propio aprendizaje y cuales son las estrategias o formas de estudio que mejor le dan resultado. Para esto se requiere que el estudiante desarrolle autodisciplina, responsabilidad, organización adecuada de su tiempo, capacidad de búsqueda, análisis de la información y autoaprendizaje. Estas habilidades metacognitivas han sido abordadas por la psicología cognitiva desde la década de los 60 con Tulving y Madigan, Flavell y otros. “La Metacognición es definida como el grado de conciencia que tenemos acerca de nuestras propias actividades mentales: de nuestro pensamiento y aprendizaje. A partir de estas investigaciones Flavell (1971) inicia sus trabajos sobre la metamemoria de los niños, es decir, lo que conocen acerca de sus propios procesos de memoria, para lo cual le pedía a los niños que reflexionaran sobre este proceso. Desde esta perspectiva llegó a la reflexión acerca del conocimiento que los niños tienen de sus propios procesos cognitivos, a lo cual llamó *metacognición* [3].

La metacognición es definida por Vargas et al (2001) “como el grado de conciencia que tenemos acerca de nuestras propias actividades mentales, de nuestro pensamiento y aprendizaje” [4].

En la literatura encontrada sobre Metacognición se encuentran diversos términos que vale la pena aclarar:

Habilidades Metacognitivas: Son un conjunto de operaciones mentales que tienen como fin enseñar al alumno a controlar su propio aprendizaje, incluye procesos de planeación, monitoreo, control y acceso a la información (Jorba y Sanmartí, 1994). Ejemplos: planificar la resolución de una tarea determinada, monitorear y controlar el proceso y evaluar las estrategias utilizadas con el fin de continuar o replantear lo planeado.

Experiencia Metacognitiva: Percibir la propia experiencia cognitiva: reconocer las posibilidades y limitaciones del “aquí y ahora”. Relacionar y reconocer

en el problema/situación actual otra anterior. La experiencia metacognitiva involucra el uso de estrategias o regulación metacognitiva. Ejemplos: relacionar el problema actual con otro anterior, el uso de estrategias de acuerdo a la tarea, reconocer si se tienen los prerrequisitos para un nuevo conocimiento. [4]

Conocimiento Metacognitivo: Conciencia de los propios procesos de aprendizaje. Reconoce los puntos débiles y/o fuertes de los propios recursos intelectuales. (Vargas y Arbeláez, 2001) Ejemplos: conocimiento de variables de la tarea y el tipo de demandas que se requieren para terminar con éxito la tarea.

Estrategias Metacognitivas: Son procedimientos secuenciales que se usan para controlar las acciones cognoscitivas o de procesamiento de la información. Se utilizan para: conocer cómo se conoce; planificar estrategias para procesar información; tener conciencia de los propios pensamientos durante la solución de un problema; reflexionar acerca de la productividad del propio funcionamiento intelectual (Mateos, 2001). Ejemplos: el uso nemotécnico para recordar cierta información, situaciones reales o ficticias que contengan preguntas sobre los procesos cognitivos alcanzados y sobre la mejor manera de optimizarlos, planear el tiempo requerido para resolver un problema o situación académica. Monitorear si lo planeado es lo adecuado o no y evaluar tanto el proceso como el resultado de una actividad. [4]

Reflexión Metacognitiva: Es un atributo del pensamiento humano que se vincula con la habilidad que tiene una persona para pensar sobre los propios procesos de pensamiento con el fin de ser conscientes de la forma en que construimos un nuevo aprendizaje (Quiroz, 2002). Ejemplos: representarse una situación o tarea determinada, anticiparse a esa actividad y planificar las acciones a seguir.

Se considera que el conocimiento es metacognitivo si se usa activamente de una manera estratégica para asegurar que una meta se cumpla.

“De otra parte, Chadwick (1985) denomina *metacognición* a la conciencia que una persona tiene acerca de sus procesos y estados cognitivos, para este autor, la *metacognición se divide* en sub-procesos; por ejemplo, meta-atención la cual se refiere a la conciencia que tiene la persona de los procesos que ella usa para la captación de información. La meta-memoria, que se refiere tanto a los conocimientos que tiene un sujeto de los procesos que él implica en el recuerdo de la información, como a la información que tiene almacenada en la memoria (contenidos de memoria); es decir, la conciencia de lo que conoce y de lo que no conoce” [3]

Para García y la Casa (1990) la metacognición tiene que ver con el conocimiento que una persona tiene de las características y limitaciones de sus propios recursos cognitivos y con el control y la regulación que ella puede ejercer sobre tales recursos. [3]

En cuanto a los componentes de la *metacognición*, no hay consenso entre los diferentes autores, en tal sentido Flavell enfatiza el conocimiento acerca de la persona, la tarea y la estrategia. Brown enfatiza la planeación, el monitoreo y la revisión. Para Paris y Winogra los aspectos primarios de la *metacognición* son: conocimiento y control de sí mismo, y conocimiento y control del proceso y para Quiroz la reflexión metacognitiva posee unos componentes de representación en la que se moldea, limita y simboliza; un componente de anticipación en el que toma la delantera la ejecución de una tarea y un componente de planificación donde se organiza mediante un plan o programa determinado. [4]

Los aspectos anteriormente mencionados aluden al desarrollo de la autonomía del sujeto que aprende en su decisión de comprometerse o no con determinada tarea, pues el compromiso no es una decisión externa al sujeto, sino su propia decisión, al igual la actitud que ésta le genera y la atención que le presta a dicha actividad.

Los diferentes autores mencionados coinciden en afirmar que dentro del proceso docente educativo existen algunas preguntas para el estudiante que posibilitan el desarrollo de la metacognición, a través de la instrucción como son: ¿Por qué se debe realizar la tarea? ¿Qué se quiere conseguir? ¿Qué operaciones se tienen que hacer para conseguirlo? ¿En qué orden? ¿Qué se requiere saber para hacer estas operaciones? ¿Con qué medios y en qué condiciones se tiene que realizar? Si se ejecuta una operación, cuál es el resultado esperado? (Jorba y Sanmartí, 1994).

Proponérsele acciones metacognitivas como: Elaborar una idea del objetivo que se pretende alcanzar en una situación, presentar alternativas de acciones y procedimientos, avizorar resultados del proceso, determinar los conocimientos necesarios para alcanzar los objetivos fijados, prever los resultados de las operaciones a realizar, establecer las modificaciones que deberán ejecutarse en los procedimientos generales, identificar las limitaciones en una situación y plantear formas de superarlas. Construir otras alternativas para abordar la situación, analizar las condiciones de realización a fin de precisar los conocimientos que se deberán activar, utilizar el conocimiento para resolver una situación, identificar aspectos positivos y negativos de una situación (Quiroz, 2002).

Identificar los elementos fundamentales de la situación problema, determinar cuales son los datos conocidos, cuales los desconocidos y elaborar un mapa mental o

representación interna de las relaciones entre los elementos dados y las metas que permite comprenderlo.

Proponer acciones que generen una toma de conciencia sobre los procesos que se usan para la captación de información; los procesos que implica en el recuerdo de la información; la conciencia de lo que se conoce y de lo que no se conoce (Vargas et al, 2001).

Descomponer el problema en subproblemas y diseñar una secuencia de pasos para acometer cada uno de los subproblemas. Supervisar el proceso de resolución del problema y distribuir el esfuerzo (Mateos, 2001).

En el ejercicio de favorecer la instrucción metacognitiva, es decir enseñarla como un contenido, el hipertexto es un espacio de mediación que puede posibilitar el desarrollo de la reflexión y las habilidades metacognitivas.

En la tradición del sistema educativo colombiano es frecuente la confusión entre información y conocimiento, la información circula actualmente por todas partes, es un bien público, mientras que el conocimiento implica información interiorizada e integrada adecuadamente a las estructuras cognitivas de un sujeto, en tal sentido es un proceso personal e intransferible; podemos transmitir información, la cual puede desencadenar una serie de acciones cognitivas en la construcción de mapas cognitivos como pueden ser crear nodos con sus correspondientes conceptos, enlazar nodos y describir sus relaciones y asegurarse de haber hecho bien sus representaciones internas. El solo hecho de tener acceso a la información no es garantía de construcción de conocimiento en el sujeto que aprende, es necesario generar en él habilidades metacognitivas con el fin de que sea consciente de su propio aprendizaje y de la forma como aprende.

La introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación han generado la creación de nuevos entornos de aprendizaje y en tal sentido ha cambiado el rol de las instituciones educativas y de sus docentes, pues la aparición de nuevos materiales didácticos tales como software educativo y el internet han replanteado las prácticas pedagógicas y metodológicas de los maestros, acostumbrados a métodos de transmisión oral del conocimiento.

Los medios electrónicos, han producido una gran explosión en la cantidad de información que llega a las personas, en consecuencia el saber está en continua construcción, no hay saber acabado. La dificultad ya no es cómo conseguir información, sino que hacer con toda la que se encuentra en el sentido de saber seleccionar la relevante para nuestras tareas y para la construcción y consolidación de nuestro conocimiento. Las Nuevas Tecnologías han globalizado la información al situarla en el "ciberespacio". Como sostiene Negroponte (1995)

hemos pasado de una cultura basada en el átomo a una basada en el bit. Las redes informáticas eliminan la necesidad de los participantes en una actividad de coincidir en el espacio y en el tiempo. "El mundo ha cambiado: ya no es una textura de átomos, sino de bits" [5].

Ante la invasión de las redes de información y comunicación, el sujeto que aprende se ve enfrentado a nuevas formas de acceso y construcción de conocimiento, formas a las que no estaba acostumbrado y que le exigen mayor capacidad de planeación para no perderse en las distintas rutas que ofrece el hipertexto y la internet, debiendo tener claro los objetivos de la tarea a resolver o sus intereses y necesidades de aprendizaje; siendo la planeación una de las habilidades metacognitivas que le ayudarán a construir una heurística que prevea el posible rumbo de las acciones y estrategias a seguir. Desde esta óptica el maestro debe orientar su práctica a desarrollar la capacidad de planeación de los estudiantes, las habilidades de acceso a la información y el monitoreo y control al igual que la evaluación, con el fin de que sus estudiantes aprendan a reconocer y valorar las estrategias y recursos cognitivos y a replantearlas cuando sea necesario; también es importante monitorear y controlar el compromiso, las actitudes y la atención con el fin de evaluar la propia participación en la construcción del conocimiento, lo cual genera en el estudiante sentimientos de autonomía y autoestima al reconocer su propio aprendizaje, valoración que no debe provenir solo de agentes externos como el docente sino del propio sujeto que aprende.

El concepto de mediación ha sido abordado por Reuven Feuerstein como "*desarrollar la capacidad de aprender*" Mediar sería abrir canales que faciliten el aprendizaje y que produzcan "modificabilidad estructural".

Hasta hace algunos años, el hombre utilizaba para su comunicación mediadores humanos como el cartero, al igual que medios de transporte como el carro, la bicicleta, etc., hoy con el correo electrónico la comunicación ya no depende de manera directa de la mediación humana sino instrumental como el computador con lo cual se ha roto la relación espacio temporal de escala humana y se ha generado una relación espacio temporal de índole tecnológica, modificando la relación hombre-hombre por una relación hombre-máquina-hombre, convirtiéndose de esta manera el computador y más concretamente el hipertexto y la internet en mediadores de las nuevas relaciones entre los sujetos; es allí donde se están construyendo nuevas identidades culturales y sociales. La escuela también se ha visto impregnada por estas nuevas tecnologías de la comunicación y la información lo cual obliga a abordar la informática en el aula y las nuevas formas de acceso y construcción de conocimiento.

Pero no se trata simplemente de dotar las instituciones escolares de aparatos tecnológicos y generar espacios y tiempos para que los estudiantes se sienten frente a ellos, se trata de desarrollar habilidades metacognitivas a través del hipertexto con el fin de que los estudiantes puedan aprovechar al máximo estos medios de comunicación e información; habilidades que no solo servirán frente al hipertexto sino frente al texto en general. El desarrollo de dichas habilidades ayudará a que los estudiantes sean capaces de planear el tiempo de estudio necesario para la resolución de una tarea, monitorear y controlar las estrategias y los resultados de su aprendizaje y evaluar si lo que se está haciendo lleva realmente a resultados satisfactorios y al cumplimiento de los objetivos propuestos dentro de la planeación. Al emplear el hipertexto y la internet en el aula de clase, se generan interacciones y trabajo colaborativo, pues el estudiante accesa y genera grandes fuentes de información y espacios dinámicos de trabajo, discusión y socialización de conocimiento. Como plantea Zea: no sólo se trata de brindar contenidos, servicios y herramientas de alta calidad, pues la misión va mucho más allá y es contribuir al fortalecimiento de la equidad y el mejoramiento de la educación en Colombia como parte de la Revolución Educativa.

BIBLIOGRAFÍA

[1] LYOTARD, J. *La Condición Posmoderna. Informe sobre el Saber*. Traducción de Mariano Antolin Rato. Sexta edición. CATEDRA Teorema.

[2] LANDOW, G. (1995) *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Colección Hipermedia No. 2. Barcelona: Ediciones Paidós.

[3] VARGAS Edilma y ARBELAEZ, Martha Cecilia. (2001) *Consideraciones teóricas acerca de la Metacognición*. Revista Ciencias Humanas No. 28 Universidad Tecnológica de Pereira.

[4] VARGAS, Edilma. QUIROZ, Ruth Elena. ¿Porqué desarrollar la metacognición en los estudiantes universitarios? Revista Pedagógica. Publicación de la Universidad Pedagógica Nacional en Sinaloa. No. 56-57. 2005. México.

[5] NEGROPONTE, Nicholas. *El Mundo Digital*. Ediciones, B, Barcelona. 1995.

[6] JORBA, J. Y SANMARTÍ, N. (1994) *Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua*. España: Rascar impresores.

[7] MATEOS, M. (2001): *Metacognición y Educación*. Argentina: Aique.

[8] QUIROZ, Ruth Elena. (2002) *Sistema de situaciones docentes educativas en la enseñanza de la Didáctica General*. La Habana: I.C.C.P.

[9] ZEA, C. (1999) *Nuevas Tecnologías*. Ministerio de Educación Nacional, Colombia: Documento de trabajo.