

MEDIACIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE
Análisis de las estrategias metacognoscitivas y de las herramientas comunicacionales

Ponencia
Cognición, aprendizaje y currículo

DIANA PATRICIA LANDAZÁBAL CUERVO
UNIVERSIDAD EL BOSQUE

E- mail: dlandaz1227@yahoo.com
Fax: 6489030

RESUMEN

El uso de las tecnologías de información y comunicación, aplicadas a la educación, se ha venido constituyendo en una alternativa para innovar las mediaciones que tradicionalmente venían implementándose en la educación, para la formación del estudiante. Esta innovación en las mediaciones ha venido generando una transformación en el ámbito universitario, que implica que los agentes educativos han de pensarse como actores en nuevos escenarios y espacios. Los escenarios virtuales, han permitido ampliar la posibilidad de encuentros entre los estudiantes y tutores, y por tanto, potencializar las alternativas para aprender. Sin embargo, existen algunas limitaciones que dificultan la virtualización del aprendizaje a través de las herramientas tecnológicas. Algunas de ellas, pueden superarse rápidamente dependiendo de la motivación de los participantes y de un adecuado uso de las herramientas tecnológicas. Otras, requieren de un trabajo constante, autorregulado y mediado por las estrategias metacognoscitivas, para que se logren alcanzar los objetivos de aprendizaje. Desde esa perspectiva, en la cual se reconocen las bondades de los entornos virtuales de aprendizaje y por otra, que pretende traer a la discusión las dificultades que se pueden presentar al enseñar y aprender en un entorno virtual, se analizan los resultados de la investigación Formación en Entornos Virtuales de aprendizaje (Landazábal y Torres, 2005), que permite presentar y sustentar lo anteriormente expuesto. La investigación, de tipo exploratoria y descriptiva analizó como median las herramientas tecnológicas de foro y chat y las estrategias metacognoscitivas y comunicativas en la formación del estudiante a través de un entorno virtual. En el estudio participaron 16 estudiantes universitarios, inscritos a dos cursos virtuales en la modalidad blended learning. Se aplicaron dos instrumentos para evaluar las estrategias metacognoscitivas y comunicativas y se analizaron los aportes de los estudiantes a través de foro y chat.

INTRODUCCION

Un entorno virtual de aprendizaje, es un espacio apoyado en el uso de las herramientas de información y comunicación, en el cual confluyen diversos elementos con un propósito fundamental: la formación del estudiante, que implica el desarrollo de las diferentes dimensiones del ser (Restrepo, 1999), entre ellas específicamente, la que refiere a la construcción del conocimiento. Estos elementos que confluyen en el entorno virtual de aprendizaje son fundamentalmente: modelos pedagógicos y didácticos, contenidos, plataformas virtuales apoyadas en las redes de comunicación, docentes, estudiantes y las estrategias cognoscitivas y metacognoscitivas que utiliza el aprendiz.

Como primer elemento, los modelos pedagógicos y didácticos son utilizados por los tutores de manera intencionada para la generación de actividades en línea, realizadas para el aprendizaje del estudiante y refieren a las estrategias educativas y de enseñanza que implementan los docentes en los entornos virtuales. El segundo elemento refiere a los contenidos que están relacionados con los saberes disciplinares de un curso o asignatura. Pueden presentarse en modo de hipertexto o hipermedia, con el fin de facilitar la interacción de los estudiantes al no ser textos planos, lineales y secuenciales. Un tercer elemento, es el estudiante, quien deberá desarrollar competencias para el manejo de las tecnologías de información y comunicación, ha de estar motivado para interactuar a través de estas tecnologías y es su labor, desarrollar estrategias cognoscitivas y metacognoscitivas apropiadas para el aprendizaje en el entorno virtual. Como cuarto elemento, el tutor, es el facilitador y mediador en el entorno. Su rol es el de manejar las tecnologías, conocer las dinámicas de las actividades que se pueden desarrollar en el ambiente virtual, establecer estrategias de enseñanza apropiadas para el modelo de educación virtual, guiar al estudiante en el proceso formativo, facilitar la comunicación entre los estudiantes, supervisar de las estrategias que utilizan los estudiantes para aprender, retroalimentar y favorecer del uso de estrategias metacognoscitivas. Un quinto elemento de un entorno virtual, es precisamente el que refiere a las estrategias cognoscitivas y metacognoscitivas que utiliza el estudiante para aprender. Estas estrategias desarrolladas por el estudiante y favorecidas por el profesor, podrían favorecer el estudio en los entornos virtuales, ya que implican los procesos básicos de aprendizaje, el conocimiento metacognoscitivo, el conocimiento disciplinar y las estrategias de aprendizaje (Pozo, 1990). Finalmente, el elemento que permite el encuentro de los demás elementos, refiere a las tecnologías de información y comunicación, que está compuestas por elementos computacionales, las plataformas virtuales, el software y las redes de computadores como Internet. Esta red, según Alí Ahmed (2003), es otra herramienta de información en la que se apoyan los estudiantes, permite la presentación de contenidos de diferentes autores e investigadores y conforma la principal biblioteca a la que se tiene acceso.

La interrelación entre los diferentes elementos que conforman un entorno virtual, permite que emerjan ciertas características propias de los espacios virtuales y que los diferencian en algunos aspectos, a los espacios presenciales. En primera medida, estos elementos favorecen la interacción entre los estudiantes y los tutores, quienes se comunican entre sí, a través de las herramientas tecnológicas, para construir de manera colaborativa el conocimiento (Fosado Peñalosa, 2001). La interacción que ocurre entre los compañeros de estudio y los tutores, es posible mediante las herramientas derivadas de las plataformas virtuales o de la red Internet, como el correo electrónico, los foros, chat, video y audio conferencias, entre otras. Permitiendo que, tanto los profesores y los compañeros, interactúen y sean a su vez, mediadores entre el estudiante y el objeto de conocimiento.

Otra característica propia de los entornos virtuales, es la flexibilidad, que está dada primordialmente por la posibilidad de la sincronía y asincronía del encuentro entre los participantes. El encuentro sincrónico, ocurre cuando los participantes confluyen al mismo tiempo, el asincrónico cuando este ocurre en momentos diferentes. Estos encuentros tienen como objetivo discutir, compartir experiencias, solucionar problemas de manera conjunta, intercambiar información y construir conocimiento de manera colaborativa. Además, la flexibilidad que caracteriza a los entornos virtuales de aprendizaje, ocurre respecto al manejo que del tiempo que hacen los estudiantes para acceder a los contenidos, interactuar con sus compañeros, realizar actividades en línea y realizar las evaluaciones. Este tiempo no es el determinado por el tutor, sino que ocurre de acuerdo a la planeación del estudiante para aprender e implica mayor autorregulación y autonomía por parte del estudiante.

Así, retomando la idea inicial, los entornos virtuales, al ser espacios educativos tienen como fin la construcción de conocimiento. Y dependiendo la manera en que se conjuguen los elementos mencionados, se constituirán en mediaciones para el aprendizaje. El lenguaje se constituye en componente fundamental en la mediación entre el sujeto y el objeto de conocimiento, y ocurre como resultado de la relación e interrelación con los demás. En el caso de los entornos virtuales de aprendizaje, el lenguaje parte del proceso comunicativo, ocurre entre el tutor y los compañeros de estudio a través de las tecnologías de información, por lo cual estos, así como las estrategias pedagógicas, didácticas y metacognoscitivas, pueden constituirse en las principales mediaciones de un entorno virtual (Perkins, 2001).

De acuerdo con lo anterior, estudiar las mediaciones en los entornos virtuales de aprendizaje, permite comprender el proceso de construcción de conocimiento y además permite evaluar las características que deben tener los mediadores. Así, en un entorno de aprendizaje virtual, estudiar de manera exploratoria, como ocurren los procesos comunicativos a través del foro y el chat y por otra parte, estudiar las estrategias metacognoscitivas del estudiante permite analizar la autorregulación de las actividades de aprendizaje que realiza el estudiante en espacio virtual. Para ello, se diseñaron y aplicaron dos inventarios de estrategias metacognoscitivas y se analizaron los foros y chats realizados durante el desarrollo de los cursos..De este modo se evaluaría cuáles son las estrategias metacognitivas que utilizan los estudiantes, cuáles son sus habilidades comunicativas observadas en foro y chat y cómo se construye conocimiento al utilizar estas herramientas tecnológicas. Además permitiría hacer una descripción de otros elementos presentes en el entorno virtual.

ANTECEDENTES TEORICOS

Mediación tecnológica

Durante la última década de su vida, Vygotsky trabajó sobre el concepto de mediación, volviéndose cada vez más importante para comprender el funcionamiento mental. El término mediación se fundamenta a partir del uso de signos y herramientas o instrumentos. En 1933 llegó a decir que “el tema central de la psicología es el tema de la mediación (Wertsch, 1982, pg. 166). L.A. Radzikhovskii señala como esta evolución en el pensamiento de Vygotsky fue paralela a un tránsito desde una argumentación sobre los elementos mediacionales basada en la Psicofisiología pavloviana a otra basada en el énfasis sobre el significado y la naturaleza comunicativa de los signos” (en Wertsch, 1988. pp. 33).

Según Vygotsky, el término *signo* significa “poseedor de significado”, por lo cual, la mediación ubica al signo entre el individuo y el objeto de aprendizaje o finalidad, y se determina por la relación entre estos. Comprender la fuerza de los signos implica reconocer su capacidad mediacional. Desde Vygotsky, los signos más importantes al inicio de su teoría surgen del lenguaje humano. Y sentaron su base en la relación entre procesos individuales y sociales. Sin embargo, estos signos se desarrollan a través de un proceso. Vygotsky defendía los puntos principales del desarrollo en términos de los cambios experimentados en la forma de mediación utilizada (Wertsch, 1988, pp. 37).

Todo medio o actividad redundante en la acción mediada sobre la cual Vygotsky resalta la importancia de estímulos medios, como herramientas que ayudan a controlar la respuesta del individuo. En este caso, los signos y herramientas se configuran como facilitadores de comportamientos. Ejemplos de herramientas psicológicas y de sus sistemas complejos son “el lenguaje, varios trabajos sobre arte, varios sistemas para contar, técnicas mnemónicas, sistemas de símbolos algebraicos, escritos, esquemas, diagramas, mapas y dibujos mecánicos, todo tipo de signos convencionales, etc”. En el caso del lenguaje como herramienta psicológica, se considera su uso como una mediación comunicativa que involucra todo lo que al lenguaje hace referencia como medio interaccional a su vez, como es, el significado de la palabra, el habla interna, y otras herramientas psicológicas. La mediación implica una práctica social orientada a “tender puentes”, construir nuevos vínculos y posibilitar el aprendizaje, de igual manera, permite reforzar la motivación del estudiante en los métodos utilizados para lograr aprender.

De acuerdo al planteamiento Vygotskyano, la internalización como una operación externa al sujeto, la cual obedece al entorno social, y que puede transformarse en interna. Al transformarse en este punto, todo aspecto de origen externo se internaliza o se reconstruye internamente sin que sea aun fiel copia de lo externo. Las actividades externas por ende refieren a las actividades sociales interpsicológicas, que tras una serie prolongada de sucesos evolutivos se reconstruye por medio de signos y comienza a suceder internamente como una actividad intrapsicológica. (Vygotsky, 1996, p. 93-94; Wertsch, 1995, p.83).

Así, la mediación a través de las herramientas tecnológicas implica externalización e internalización de la realidad. Las tecnologías en este caso son un puente conector que facilitan la comunicación, la interacción y la transposición del conocimiento del docente a un conocimiento didáctico que pueda ser comprendido por el estudiante (Chevallard, 1991). En cuanto a los estudiantes, estos procesos cognoscitivos presentes en las redes de conocimiento, determinan la necesidad de conocerlos, determinando el nivel de conciencia de cómo aprende, y c los procesos que son asumidos para transmitir e intercambiar información con otros estudiantes, con el docente y con las herramientas virtuales.

Suárez (2001) plantea que las relaciones que definen la Tecnologías de Información y comunicación en la acción mediada, proponen una nueva acción educativa caracterizada por las nuevas percepciones y relaciones sociales que se desarrollan alrededor de las mismas. Cuando se media de una manera diferente las acciones educativas, cambia también la relación en el manejo, gestión y apropiación de la información. Todo lo que recibe entonces el estudiante a través de los entornos virtuales de aprendizaje se transforma en un nuevo sustrato de información que redefine este mismo aprendizaje. Desde esta dimensión, un entorno virtual de aprendizaje pone al alcance nuevos lenguajes para organizar el proceso de aprendizaje, por ejemplo las estructuras hipertextuales, las cuales se caracterizan por ser secuenciales y no lineales, implican nuevos referentes de maniobra educativa y la reorganización de diversos tipos de información.

Finalmente de acuerdo con Salomón, Perkins y Globerson (1992), el efecto mediacional de las tecnologías en el aprendizaje, pueden ser de dos clases: aquello que se puede aprender con la tecnología y aquello que se aprende de la tecnología. Ambos expresan efectos mediacionales tecnológicos en los modos de aprender y pensar. Lo que se aprende y se construye configura una nueva realidad, mas aún cuando esta mediada por los instrumentos propios de los entornos virtuales de aprendizaje.

Estrategias metacognoscitivas

La metacognición ha sido definida como el conocimiento del conocimiento o la cognición de la cognición. Los primeros trabajos fueron realizados por Flavell y Wellman (1997) y Schneider, (1985)¹. También se investigó la metacognición en relación con otros procesos psicológicos como la solución de problemas, el razonamiento, la inteligencia y la atención , así como en relación con tareas académicas como la lectura (Baker y Brown, 1984, Gardner 1987 y Turner, 1991)², la escritura, las matemáticas y el aprendizaje de la ciencia. Actualmente se viene desarrollando una línea de investigación que relaciona la metacognición y la memoria y la metacognición y los ambientes de educación virtual.

Existen diferentes definiciones de metacognición, algunos la consideran procesos cognitivos y otros la refieren a procesos de supervisión y de regulación de la propia actividad cognitiva al enfrentarse a una tarea. Flavell (1971)² definió la metacognición como:

¹ Citados por MATEOS, M. (2001). *Metacognición y educación*. Buenos Aires, Argentina: Aique. Grupo Editor S.A.

“el conocimiento que uno tiene acerca de los propios procesos y productos cognitivos o cualquier otro asunto relacionado con ellos, por ejemplo, las propiedades de la información relevantes para el aprendizaje. Así practico la metacognición (metamemoria, metaaprendizaje, metatención, metalenguaje etc), cuando caigo en la cuenta de que tengo más dificultad en aprender A que B; cuando comprendo que debo verificar por segunda vez antes de aceptarlo como un hecho, cuando se me ocurre que haría bien en examinar todas y cada una de las alternativas de elección múltiple antes de decidir cuál es la mejor...”

El modelo desarrollado por Flavell (1971) tiene cuatro componentes (a) el conocimiento metacognitivo (b) las experiencias metacognitivas (c) las metas cognitivas y (d) las estrategias. Respecto al conocimiento (Flavell, 1987. Wellman, 1977)² consideran tres aspectos de la actividad cognitiva: la persona, la tarea y las estrategias. El conocimiento de la persona hace referencia a la propia habilidad, recursos y experiencias en la realización de las tareas cognitivas, los intereses y motivaciones y atributos personales que puedan afectar al rendimiento.

El segundo tipo de conocimiento metacognitivo se refiere al conocimiento de la tarea, es decir a la naturaleza y demandas que requiere el resolver la tarea. El segundo componente del modelo propuesto por Flavell se refiere a las experiencias metacognitivas como las ideas, pensamientos, sensaciones y sentimientos que acompañan la tarea. Finalmente las experiencias metacognitivas y las estrategias se refieren al uso de dichas estrategias para alcanzar las metas cognitivas Implican una función de supervisión para alcanzar el progreso. Los cuatro componentes interactúan en el desarrollo de una tarea cognitiva permitiendo evaluar si se alcanzó la meta propuesta.

Por otra parte Ana Brown y cols (1984) definió la metacognición como “el centro deliberado y consciente de la propia actividad cognitiva” . Implica un grado de conciencia sobre las limitaciones, el repertorio de estrategias que se posee, la identificación de problemas, la planificación, supervisión, previsión y evaluación de la efectividad de los planes. La estrategia no se refiere a una técnica, sino al conocimiento que se tiene sobre cómo, cuándo y dónde usarla. La conciencia se convierte en un prerequisite de la autorregulación. Brown (1984) crea una línea de investigación acerca de las diferencias entre expertos y novatos. Posteriormente se desarrollarán otras investigaciones integradas a la realización de tareas y solución de problemas. Así, se establece que puede intervenir cuando los individuos son novatos mediante el entrenamiento del control deliberado. Otros autores desarrollaron otras perspectivas como Paris, Lipson y Wixon, (1983), quienes diferenciaron tres tipos de conocimientos metacognitivos: declarativo, procedimental y condicional. El primero hace referencia al saber que, el segundo al saber como y el tercero al saber cuando y por qué.

Más recientemente otros investigadores desarrollaron dos líneas de investigación. La primera tiene que ver con la metacognición y el aprendizaje autorregulativo y la segunda con la metacognición y la motivación. Zimmerman (1989) considera que una de las características del aprendizaje autorregulado es el uso que el sujeto hace de las estrategias para hacer más óptimo su aprendizaje. Estas estrategias de aprendizaje se caracterizan por: (a) sus procedimientos o secuencias de acción, (b) constituyen planes de acción, (c) son seleccionados por el sujeto entre diferentes alternativas y (d) el fin es conseguir una meta de aprendizaje (Weinstein y Mayer 1986; Nisbet y Shucksmith, 1986; Pozo, 1990, Monereo, 1994).

Existe otra línea de investigación liderada por Monereo (2002) refiere a la enseñanza de las estrategias metacognoscitivas. Según el autor, una didáctica con inspiración metacognoscitiva implica: 1. Enseñar a los estudiantes a conocerse mejor como aprendices, es decir, a identificar cuáles son sus dificultades, habilidades y preferencias en el momento de aprender, para conseguir un mejor ajuste entre sus expectativas de éxito y los resultados obtenidos, y por otra, facilitar la posibilidad de que adapten las tareas escolares a sus propias características, en definitiva ayudarles a construir su propia identidad o autoimagen cognitiva, 2. Enseñar a los alumnos a reflexionar sobre su propia manera de aprender, ayudándoles a analizar las decisiones regulativas que toman durante la planificación, la monitorización y la valoración de sus actuaciones cuando realizan una tarea, con el fin de mejorar la regulación de los procesos cognitivos implicados, 3. Enseñar a los estudiantes a establecer con ellos mismos un diálogo consciente cuando aprenden, ayudándoles a ser propositivos, a entrar en las intenciones de los demás y ajustarse mejor a sus expectativas y demandas, a activar sus conocimientos previos sobre los contenidos tratados, de forma que consigan elaborar relaciones sustanciales con la nueva información, logrando un aprendizaje más significativo.

METODO

La investigación fue de tipo exploratoria y descriptiva. Participaron 16 estudiantes de dos cursos en la modalidad blended learning. Ocho estudiantes de un curso de humanidades y ocho estudiantes de un curso de investigación. El procedimiento de la investigación se realizó en varias etapas: la primera fue de conceptualización, revisión teórica y de antecedentes. La segunda fase fue la del diseño de los instrumentos para la recolección de los

datos y la selección de los cursos y estudiantes de la muestra. Se diseñaron dos inventarios de estrategias metacognoscitivas en los cuales se midieron como variables: conocimiento metacognoscitivo de la persona, conocimiento de la tarea (actividades en Internet, foro y chat), experiencia metacognoscitiva (expectativas, ideas, pensamientos frente a la educación virtual), planeación, estrategias de lectura, escritura, búsqueda de información y supervisión del aprendizaje. La tercera fase fue la de recolección de información, en esta fase se aplicaron los instrumentos y se recogieron los datos de los chats y foros realizados en cada uno de los cursos. La cuarta fase correspondió a la fase de análisis de resultados. Para el análisis de los inventarios de estrategias metacognoscitivas se utilizaron procedimientos de la estadística descriptiva a través del programa SPSS y Microsoft Excel y para el análisis de los foros y chats se aplicó un análisis de contenido, por lo cual se realizó una categorización de los datos. La última fase consistió en la realización del informe final de la investigación.

RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de los datos obtenidos en los chats y los foros. En la tabla No. 1 se presenta las categorías y su definición de los realizo de los foros y de los chats.

TABLA 1. CATEGORIAS DE CHATS Y FOROS

Categoría	Definición	Subcategoría	Definición
Pregunta	Corresponde a un aporte realizado por el profesor o por el estudiante en el que	Técnica o metodológica	Pregunta realizada por el profesor o por el estudiante respecto al manejo de la herramienta de comunicación o respecto a aspectos metodológicos de la actividad o del curso.
		Disparadora	Se refiere a la pregunta que plantea una situación para ser discutida
		Planteamiento de problema	Pregunta que presenta problemas alrededor del problema central
		Pregunta por explicación	Pregunta en la que se solicita una explicación del tema o de la instrucción realizada por el profesor
		Pregunta por opinión	Se refiere a la pregunta en la que se solicita una opinión de otro participante
Respuesta	Corresponde a un aporte realizado por el profesor o por el estudiante en el que se da respuesta a una pregunta realizada por el profesor o por alguno de los compañeros.	Técnica o metodológica	Se refiere a la respuesta realizada por el profesor o por el estudiante respecto al manejo de la herramienta de comunicación o respecto a aspectos metodológicos de la actividad o del curso
		Disparadora	Se refiere a la respuesta que sucede como reacción a la pregunta disparadora
		Respuesta a problema	Se refiere a la respuesta que se presenta frente a una pregunta que ha planteado un problema
		Respuesta por explicación	Se refiere a la respuesta que sucede cuando se ha solicitado una pregunta para explicar o aclarar.
Comentario	Es un aporte que se realiza en algún momento de la realización del chat y que no es ni una respuesta o pregunta del tema, es espontáneo y se realiza dentro de la comunicación en el chat. Está dirigido a todos los participantes, al profesor o alguno de los compañeros de estudio.	Cortesía	Es un comentario realizado por alguno de los participantes que incluye el saludo o despedida y manifestación de agradecimiento durante la realización de las actividades.
		Al margen	Es un comentario realizado por alguno de los participantes, que no tiene que ver con el tema que se está desarrollando en el chat, ni del curso
		Constructor de conocimiento	Es un comentario realizado por alguno de los participantes, para construir conocimiento alrededor del problema central que se pretende resolver o de un tema de discusión
		Evaluación	Es un comentario realizado para evaluar la actividad realizada
		Retroalimentación	Es un comentario que retroalimenta un aporte realizado en el chat
		Explicación	Es un comentario en el que se realiza una explicación respecto al tema de discusión o respecto a la metodología.
		Información	Es un comentario en el que se proporciona información descriptiva del problema y que podrá aportar para la solución del problema planteado durante el chat
		Reacción	Es un comentario de reacción frente a algún aporte realizado en el chat, implica acuerdo o desacuerdo
		Comunicación	Es un comentario que permite establecer los niveles de comunicación de los participantes, si les ha llegado los mensajes, si están conectados todos los participantes
		Opinión personal	Es un comentario de opinión personal. Incluye palabras como: opino, según mi punto de vista, creo que.

En la figura No. 1 se presenta la frecuencia de los aportes realizados en el chat, de acuerdo con la categorización presentada anteriormente. Como puede observarse en la categoría comentarios se realizó el mayor número de aportes, por ello en la tabla No. 2 se presenta la frecuencia de aportes de acuerdo a la categoría comentario. Como se observa la mayor frecuencia fue la del comentario para la construcción de conocimiento, lo cual permite describir la actividad del chat como un espacio para la construcción de conocimiento.

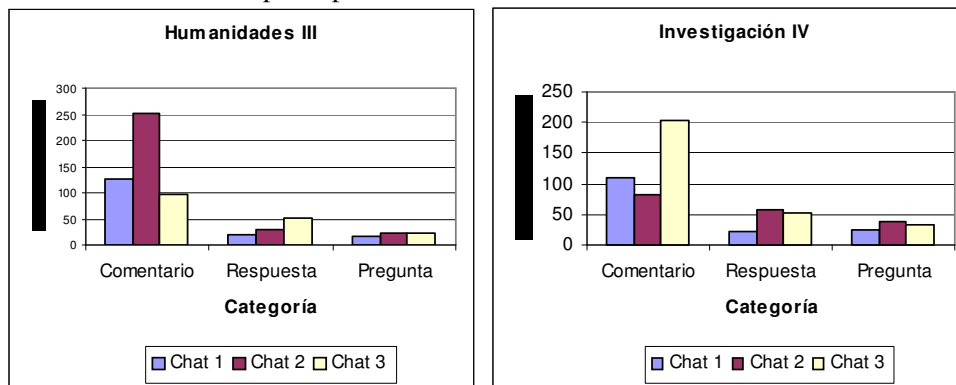


FIGURA 1. FRECUENCIA DE APORTES REALIZADOS EN EL CHAT

TABLA 2. FRECUENCIA DE APORTES EN CHAT POR CATEGORIA DE COMENTARIO

Curso	Investigación IV				Humanidades III			
	Chat 1	Chat 2	Chat 3	Total	Chat 1	Chat 2	Chat 3	Total
Subcategoría Comentario								
Comentario al Margen	2	3	22	27	10	33	3	46
Comentario de Comunicación	12	12	15	39	11	12	5	28
Comentario Construcción	35	13	78	126	32	42	33	107
Comentario de Cortesía	11	11	18	40	17	33	11	61
Comentario Crítico	0	0	1	1	3	3	1	7
Comentario Disparador	0	0	0	0	3	26	13	42
Comentario Evaluación	0	0	7	7	0	0	0	0
Comentario de Explicación	21	14	18	53	3	12	6	21
Comentario de Información Descriptiva	4	9	18	31	4	3	0	7
Comentario de Opinión Personal	0	0	0	0	35	68	17	120
Comentario de reacción	0	1	0	1	2	18	8	28
Comentario de retroalimentación	26	20	26	72	5	2	0	7
Total	111	83	203	397	125	252	97	474

TABLA No. 3. RESULTADOS DE APORTES REALIZADOS EN FORO

Subcategoría Comentario	Foro 1	Foro 2	Total
Construcción	21	26	47
Evaluación	1	1	2
Información	0	2	2
Explicación	5	0	5
Reacción	8	5	13
Retroalimentación	0	1	1
Opinión	5	15	20
Pregunta técnica	4	0	4
Pregunta disparadora	0	2	2
Respuesta técnica	4	1	5
Respuesta por explicación	1	0	1
Respuesta al planteamiento del problema	2	0	2
Respuesta de opinión	2	0	2
Respuesta disparadora	1	0	1
Total	54	53	107

En la tabla 3 se presentan los resultados de los aportes realizados en foro. Como se puede observar la mayor frecuencia corresponde a los comentarios de construcción de conocimiento, reacción y opinión. Es necesario destacar que comparado con el número de aportes realizados en el chat, en el foro la frecuencia de aportes fue menor.

Finalmente es importante destacar el número de interacciones sucedidas entre los estudiantes, teniendo en cuenta que esta es fundamental y característica de un entorno virtual. Así, se encontró que en el chat la interacción ocurrió a través de mensajes dirigidos principalmente a todos (240 interacciones en total), en segundo lugar dirigidos al tutor (186 interacciones) y con menor frecuencia mensajes dirigidos a uno de los compañeros del curso (47 interacciones). En el foro, los aportes son dirigidos a todos pero sin obtener una respuesta (71 aportes) y muy pocas veces dirigidos en un compañero en particular (14 aportes) o al tutor (6 aportes).

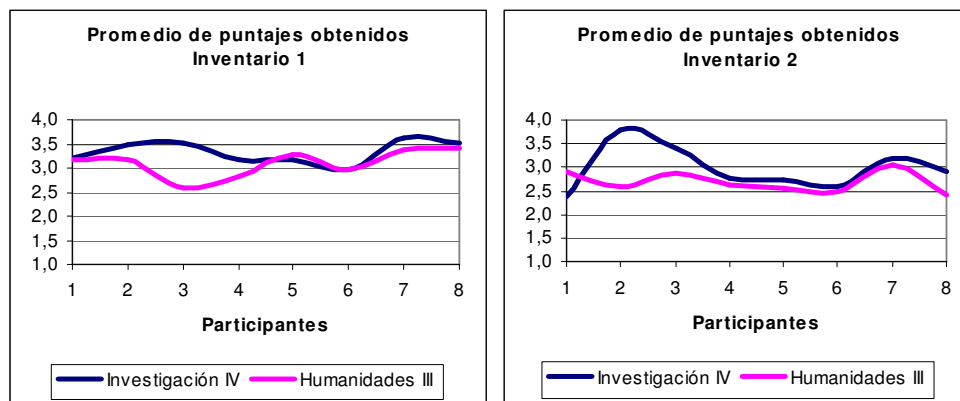


FIGURA 2. PUNTAJES PROMEDIO OBTENIDOS EN LOS INVENTARIOS DE ESTRATEGIAS METAGNOSCITIVAS

En la Figura No. 2 se presentan los promedios totales obtenidos en los inventarios de estrategias metacognoscitivas. Este promedio podía oscilar entre 1 y 4, teniendo en cuenta que la escala de medición fue liker. Así, a medida que el puntaje se acerca a cuatro ha de interpretarse como que el estudiante reporta hacer mayor uso de estrategias metacognoscitivas y a medida que se acerca a 1 ha de interpretarse como que el estudiante reporta que hace menos uso de estrategias metacognoscitivas. Los estudiantes reportaron utilizar estrategias metacognoscitivas al estudiar en entornos virtuales de aprendizaje. Aunque en general se obtuvo menor puntaje en el grupo de humanidades frente al de investigación. Las actividades que reportan los estudiantes implementan con mayor frecuencia se refiere a la planeación y la que menos utilizan es la de supervisión del aprendizaje. Sin embargo, al triangular los datos de los inventarios con el número de aportes y la interacción entre compañeros en el foro, se encontró que no existía consistencia entre las estrategias metacognoscitivas reportadas y el trabajo en las actividades de foro.

DISCUSION

Centrando el análisis en los procesos virtuales de los cursos, se entiende que en los entornos virtuales de aprendizaje, convergen muchos elementos que configuran las relaciones e interacciones entre los participantes, siendo estas diferentes a las relaciones que se establecen en los entornos presenciales. Estas relaciones entre los componentes de los entornos virtuales, deben constituirse prioritariamente como mediaciones que favorezcan la formación del individuo. Las estrategias metacognoscitivas, pueden ser mediaciones, si implican un proceso no sólo de conocimiento metacognoscitivo, sino también de monitoreo y de aprendizaje, que a su vez, esté relacionado con procesos autorregulativos que incidan en la autonomía del estudiante, requisito central e indispensable para un buen desarrollo de los cursos en estos entornos. Otra mediación que está presente en el aprendizaje apoyado en las TICs, son las estrategias comunicativas implementadas y utilizadas por los estudiantes. Así, el análisis de la interacción a través de los procesos comunicativos, permite establecer la manera como se organizan las relaciones entre los individuos, en el cual el intercambio de información y los conceptos de construcción, se realizan a través de las herramientas tecnológicas y permiten exteriorizar el conocimiento, negociar significados e interiorizar el nuevo conocimiento, permitiendo así, alcanzar zonas de desarrollo próximo.

Siguiendo a Suárez (1998), la función mediacional de un entorno virtual de aprendizaje es mayor, cuando se plantea como único medio o soporte para el aprendizaje. Sin embargo, en los cursos analizados, la modalidad combinada de virtualidad, con tres encuentros presenciales, puede configurar otras mediaciones que no fueron evaluadas en la presente investigación, pero que posiblemente tengan incidencia en la dificultad observada en la transposición de los tutores y estudiantes, para pasar de un paradigma de educación presencial a un paradigma de educación virtual al repetirse la interacción primordialmente con el tutor y al repetirse un esquema de pregunta y respuesta entre tutor y estudiante.

La mediación de las herramientas tecnológicas, consideradas como instrumentos en el que se construyen nuevos signos y significantes culturales, permite analizar, el papel y el rol de estas con relación a los agentes, en este caso, los estudiantes y los tutores. El análisis de la interacción se constituye en la fuente de comprensión de la manera como todos los elementos configuran los entornos. De manera que, según lo observado durante el estudio de los cursos, y siguiendo a Gunawardena, Lowe y Anderson (1997, en Perez I Garcia 2002), los cuales identificaron cinco etapas o fases en la evolución del trabajo interactivo, a partir de los tipos de interacción (declarativa, reactiva e interactiva), el nivel de interactividad (independiente, implícita y explícita) y los procesos de construcción (compartir, comparar, explorar, negociar, sintetizar y aplicar), podría decirse que respecto a los cursos analizados, el tipo de interacción fue prioritariamente declarativa al enviar mensajes explicando el tema, con un nivel independiente (poca interacción entre los participantes) y con procesos de compartir información para el caso del chat.

Estos elementos sobre la interactividad y la comunicación que se realizó en los ejercicios de foro y chat, demuestran que los cambios tecnológicos implican un cambio en el transcurso comunicativo, que implican posibles nuevas formas de leer, escribir (Ribas, 1990 citado en Perez I García, 2002), que son reconocidos por los pero que aún existe cierta limitación en el conocimiento pedagógico y didáctico de los tutores, para poder mediar en la transformación de las anteriores formas de leer y escribir por las nuevas formas. Una posible dificultad que también puede incidir en el nivel de interacción, puede estar relacionado con los casos en que hubo o participantes poco involucrados y alejados, quienes posiblemente no tengan claros los objetivos de la comunicación en su formación.

Existe una relación entre el perfil del estudiante y el del docente en la relación que se establece a través de las tecnologías y que se evidencia en los contenidos de los mensajes y las comunicaciones establecidas a través de las herramientas. Las relaciones que se establecieron entre los estudiantes y los tutores fueron prioritariamente de dos tipos: una en la que la comunicación constante con el tutor, y la interacción con él se consideró como una estrategia de aprendizaje, que según los tutores incidió en la construcción de conocimiento y otra, en la que hubo poca comunicación e interacción y en que se realizaron las actividades propuestas con un mínimo de participación. A su vez, se observó tanto en estudiantes, como en tutores, tensiones entre el paradigma de educación presencial y virtual. Que puede explicarse, desde las mismas dificultades de transposición de un entorno a otro. De manera que el conocimiento tecnológico con el que pueden contar tanto los tutores y los estudiantes, no garantiza el conocimiento de las dinámicas de las herramientas, por lo que su uso durante el curso, puede generar experticia y nuevas propuestas didácticas por parte del tutor, quien puede ir generando nuevas opciones que permitan al estudiante mantener el interés y la motivación por el estudio en estos entornos.

Por otra parte, las estrategias metacognoscitivas, podrían jugar un papel mediacional, que permita el monitoreo y supervisión del proceso, de manera que se puedan hacer conscientes las dificultades que se presentan en el desarrollo del curso, y así mejorar los procesos. Sin embargo, tomando en cuenta la postura de García y la Casa (1990) citado por Romero et al. (2002), acerca de que la metacognición *“tiene que ver con el conocimiento que una persona tiene de las características y limitaciones de sus propios recursos cognitivos, y el control y la regulación que ella puede ejercer sobre tales recursos”*, se encontró que los estudiantes tienen un conocimiento sobre sus capacidades y limitaciones cognitivas, pero que al analizar los aportes dentro del foro y el chat, en el proceso constructivo de aprendizaje, no se evidencia ni control o monitoreo de las actividades realizadas. En parte puede ser debido a que no se autorregula el aprendizaje y aún se delega la responsabilidad en el tutor, o que estas estrategias de control y supervisión, no se explicitan en el momento de realizar el foro y el chat, porque la discusión de los contenidos en el chat no da espacio para este tipo de ejercicio, o porque en el foro, no hay un lugar para realizar este tipo de aportes.

La limitación en el uso de monitoreo y supervisión durante el desarrollo del curso, puede estar relacionado con la falta de conocimiento que tienen los tutores acerca del concepto de metacognición. Según Monereo (2000), la enseñanza estratégica podría generar una *“didáctica de inspiración metacognitiva”*, que implica enseñar a los estudiantes a conocerse mejor como aprendices, facilitar la posibilidad de que adapten tareas escolares a sus características, generar una identidad cognitiva, reflexionar sobre su manera de aprender y enseñar a los estudiantes a establecer un diálogo consciente cuando aprenden ayudándoles a ser propositivos y así generar un conocimiento significativo. Por lo que, podría sugerirse que es necesario la formación en aspectos pedagógicos y didácticos

relacionados con la enseñanza estratégicas y posteriormente su implementación en los entornos virtuales, generando espacios dentro del foro y chat, dedicados exclusivamente para esto, como alternativa didáctica que favorezca el uso de estrategias metacognitivas.

CONCLUSIONES

- El Conocimiento o habilidad para manejar las herramientas tecnológicas no es garantía de conocimiento de las dinámicas y los procesos mediacionales, sin embargo, tampoco son requisito para que se produzca la mediación.
- Las herramientas tecnológicas no son mediaciones per se. El uso de estas se conecta con aspectos pedagógicos y didácticos que configuran la manera en que se relacionan los demás elementos para el aprendizaje y la formación como: Lo cognoscitivo, metacognoscitivo, los contenidos académicos de una asignatura y las actividades en donde la relación del tutor-estudiante y compañeros esta mediada por lo comunicativo.
- El conocimiento de las estrategias metacognitivas no implican necesariamente el uso de ellas en un proceso de construcción del conocimiento. Es necesario ganar experticia en su uso, el papel del tutor es ser facilitador en este proceso y orientar en el cómo utilizarlas a través de las actividades “interpsicológicas en la relación con el otro”. Estas actividades interpsicológicas conllevan al desarrollo de las actividades intrapsicológicas que se evidencian en la conciencia de apropiación y reflexión. Las actividades cognitivas por lo tanto, a través de procesos de autoevaluación permiten alcanzar en el estudiante su zona de desarrollo próximo.
- La comunicación sincrónica y asincrónica son características de los entornos virtuales de aprendizaje que favorecen la generación de estrategias metacognoscitivas, por lo mismo que se requiere de procesos de autorregulación para la participación en actividades de foro y chat. Otros procesos como la motivación y el interés del estudiante juegan un papel importante en este proceso autorregulativo.
- Teniendo en cuenta que las estrategias metacognitivas implican procesos de autorregulación, estas pueden tener una incidencia en la transformación del ser del estudiante como la autonomía. Sin embargo, el solo reporte de las estrategias metacognitivas no permite analizar su incidencia en actividades de foro y chat, a no ser que estas fueran explicitadas por el estudiante o evaluadas directamente por el tutor.
- El uso de estrategias metacognitivas puede incidir favorablemente o no en la construcción de conocimiento, si se hace uso adecuado de ellas como por ejemplo, la supervisión en el caso del chat el proceso de mayor apropiación de la discusión realizada queda truncado y no permite alcanzar una zona de desarrollo próximo. Así mismo, el uso de otras estrategias, como la lectura, búsqueda de información y monitoreo, pueden incidir en dicha construcción. Pero se evidencia que no se hace explícita la manera en que se trabajó en el foro y el aprendizaje obtenido.
- El chat es un espacio de comunicación sincrónica en donde los estudiantes externalizan e internalizan procesos cognitivos a partir de la socialización con otros compañeros, incidiendo finalmente en la construcción social del conocimiento y a su vez, en la transformación interna de sus procesos, apropiándose de nuevas significaciones. Esta dinámica implica un papel activo en la relación de los estudiantes con el otro, y una guía de retroalimentación de tutor. Los objetivos que se pretenden alcanzar deben ser conocidos por todos los participantes para alcanzarlos con el trabajo colaborativo de todos. Respecto a esta dinámica es necesario evaluar de manera permanente la forma en que sucede la comunicación para que esta mejore y favorezca la construcción de conocimiento. Se sugiere que esta información sea guardada, revisada y releída para propiciar así poder evaluar las estrategias metacognitivas.
- El foro es un espacio virtual asincrónico que deja en manos del estudiante la responsabilidad y posibilidad de planear, organizar y de estructurar una idea, un discurso o un argumento. Este tiempo de preparación se diferencia de la inmediatez del chat. El foro requiere de una permanente interacción con los compañeros y el tutor, lo que implica leer los aportes realizados por los otros participantes, analizarlos, comprenderlos y discutirlos. Por esto mismo, es muy importante dirigirse explícitamente a la persona con la que se va a interactuar. El papel del tutor en este caso, es el del moderador que debe recoger la información, mostrar las diferencias entre las opiniones, realizar resúmenes, evidenciar las controversias y retroalimentar al estudiante.
- En los entornos virtuales existen varios tipos de aprendizajes subyacentes: el aprendizaje de la tecnología como objeto de estudio y el aprendizaje de un contenido a través de la tecnología. De igual modo existe, el aprendizaje de las estrategias metacognoscitivas y la construcción de conocimiento al hacer uso de las

estrategias metacognoscitivas. Así mismo, el conocimiento acerca de los procesos comunicativos (metacomunicación) y el conocimiento resultado de los procesos comunicativos.

REFERENCIAS

- AHMED, A. (2003). *Instructional Design and online instruction: Practices and perception*. Vol. 47, ISS. 5; pg. 42. Tech Trends. Washington.
- BAKER, L. y BROWN, A. (1984). *Cognitive monitoring in Reading*. en Flood, J. (Eds.) *Understanding Reading Comprehension: Cognition, Language and the Structure of Prose*. Delaware: I.R.A. (pp. 21-43).
- CHEVALLARD, Y. (1991). *La transposición didáctica*. Buenos Aires. Editorial Aique.
- FOSADO PENALOSA, Mario. (2001). *Estrategias informático educativas para el educador y el alumno en la era del conocimiento*. Por: Grupo de Investigación en Informática Educativa (GIIE). Unidad Profesional Interdisciplinaria De Ingeniería Y Ciencias Sociales Y Administrativas. Material del Seminario Interno de Actualización al Personal Académico. Conferencia Conceptos Básicos de Prospectiva Institucional. (<http://www.somece.org.mx/memorias/2001/docs/33.doc>)
- MATEOS, M. (2001). *Metacognición y educación*. Buenos Aires, Argentina: Aique. Grupo Editor S.A.
- PARIS, S.G., LIPSON, M.J., WIXON, K.K. (1983). *Becoming a strategic reader*. Contemporary Educational Psychology, 8, 293-316.
- PEREZ I GARCÍAS, A. (2002). Elementos para el análisis de la interacción educativas en los nuevos entornos de aprendizaje. Illes Balears, Revista de medios y educación. No. 19, junio. Pp. 49-61.
- PERKINS, J. (2001): Educación a distancia: cuando lo tradicional se torna revolucionario. [en línea]. , Revista Bitácora. 16 agosto 2001. www.contenidos.com/bitacora/opinion.php3?hoy=2001-08-16
- RESTREPO, M. CAMPO, R. (1999). *Formación integral, modalidad de educación posibilitadora de lo humano*. Serie: Formas de educación No. 1. Facultad de Educación. Universidad Javeriana: Bogota
- RESTREPO, M. CAMPO, R. (1999). *Formación integral, modalidad de educación posibilitadora de lo humano*. Serie: Formas de educación No. 1. Facultad de Educación. Universidad Javeriana: Bogota
- ROMERO L., F. ARBELAEZ, G. VARGAS, E. GARCIA V., A. GIL R., H. (2002). *Habilidades metacognitivas y entorno educativo*. Pereira. Editorial Papiro.
- SUAREZ GUERRERO, C. (2001). *Los entornos virtuales de aprendizaje como instrumentos de mediación*. España. Universidad de Salamanca. http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_04/n4_art_suarez.htm
- SALOMON, G. PERKINS, D. GLOBERSON, T. (1992). *Coparticipación en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes, comunicación, lenguaje y educación*, 13, pp. 6-22.
- WERTSCH, J. (1988). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona. Ediciones Paidós América.
- ZIMMERMAN, B. & SCHUNK, D., (1989) *Self-Regulated Learning and Academic Thought*. Lawrence Erlbaum Associates. ZIMMERMAN, B. *A Social*