

## DISEÑO DE UNA PRUEBA PARA MEDIR EL USO DE ESTRATEGIAS METACOGNOSCITIVAS EN UN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

Diana Patricia Landazábal Cuervo,<sup>67</sup>  
Iván Eduardo Urrutia Sarmiento<sup>68</sup>

### RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo desarrollar la primera fase de un macroproyecto en el que se pretende diseñar un programa para el uso de estrategias metacognoscitivas en un entorno virtual de aprendizaje. En el macroproyecto se plantean tres fases. La primera consistió en diseñar y validar el contenido de la prueba con cuatro jueces expertos, la cual contenía 111 ítems iniciales fundamentados en las variables metacognoscitivas del modelo de Mateos (1985): conocimiento de la persona, estrategia, tarea, planeación y evaluación, y en tres dimensiones virtuales de aprendizaje (chat, foro y aula virtual). En la segunda fase se realizará tanto el estudio piloto de la prueba, como el diseño del programa a partir de ella. Por último, en la tercera fase se comparará el nivel de uso de estrategias metacognoscitivas de un grupo de estudiantes universitarios antes y después de su participación en el programa de intervención, para el uso de las estrategias.

Como resultado de esta primera fase se obtuvo un instrumento con cuarenta ítems, conservando las cinco variables (con ocho ítems cada una) y dos dimensiones (chat y aula virtual, con cuatro ítems cada una) eliminando parcialmente la dimensión foro. Se recomienda profundizar en la literatura del marco teórico y enfatizar en los modelos y conceptos de estrategias metacognoscitivas, para partir de estos, revisar los ítems finales, construir los ítems para la dimensión foro y realizar nuevamente validación del contenido, con el fin de mejorar la validez de la prueba.

**Palabras clave:** ambiente virtual de aprendizaje, estrategias metacognoscitivas, evaluación, foro, chat, aula virtual.

### ABSTRACT

This research had the goal of developing the first phase of a one macro project. In that macro project one propose is to design software for using metacognitive strategies in a virtual learning environment. In that macro project we propose three phases. The first it was to design and to

---

67 Psicóloga de la Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Educación. Líder del Grupo Gestión Vital en la UNAD. Investigadora Principal del proyecto *Diseño de un programa de estrategias metacognoscitivas en un ambiente de aprendizaje virtual*, en la Universidad El Bosque durante 2006-2007. Correo electrónico: <dlandaz1227@yahoo.com>.

68 Psicólogo de la Universidad El Bosque. Trabajo presentado para optar al título de psicólogo durante el periodo 2006-2007, en la Facultad de Psicología de la Universidad El Bosque.

validate the content of the test with four experts judges. The test had 111 items in which we used the Mateo's (1985) model. That model proposes variables of the metacognition model: the person's knowledge, strategies' knowledge, tasks' knowledge planning and evaluation. We used this model and applied in three dimensions of the virtual learning environment (chat, forum and virtual room). In the second phase we will do a pilot of the test and the design of the software. In the third phase we will compare the level of the use of metacognitive strategies of one of students' group before and after of their participation in the program for training the metacognitive capabilities. We present the results of the first phase in which we designed a test with 40 items, with five variables (8 items for each one) and two dimensions (chat and virtual room) with for items each one. We eliminated the forum dimension. We recommend reviewing more researches about the use of metacognitive strategies and virtual forums, to make new items for the forum dimension, and to do content validation again.

**Key words:** Virtual Learning Environment, Metacognitive Strategies, Evaluation, Forum, Chat, Virtual Room

Recibido: 18 de marzo de 2009

Aceptado: 17 de abril de 2009

## INTRODUCCIÓN

El uso de las tecnologías de información y comunicación, como alternativa pedagógica y didáctica en el aula de clase, se ha constituido en una tendencia, a nivel mundial, que crece día a día, e impacta en las variables que configuran los entornos educativos. Sin embargo, no existe un instrumento validado por contenido que permita medir el uso de estrategias metacognoscitivas en entornos virtuales de aprendizaje ni un programa de entrenamiento que pueda ser aplicado en estos entornos. Por esta razón, es necesario establecer cuáles son las estrategias metacognoscitivas que utilizan los estudiantes, y analizar si estas son efectivas o no en el estudio mediado por tecnologías de información y comunicación. Además, al diseñar y realizar un pilotaje a un programa de entrenamiento de estrategias metacognoscitivas, se puede aportar al diseño e implementación de entornos virtuales de aprendizaje, y contribuir a los procesos de mejoramiento de la enseñanza y del aprendizaje en estos entornos. Es importante destacar que la utilidad de determinar el uso de estrategias metacognoscitivas y la manera en que se pueden entrenar en los entornos virtuales de aprendizaje, permitirá posteriormente analizar el impacto de este tipo de programas en la apropiación y construcción de conocimiento.

De acuerdo con lo anterior, en el presente artículo se presentan los antecedentes y los resultados de la validación de contenido de una prueba que permita medir el uso de estas variables en un entorno virtual. Se espera que esta primera fase sea el inicio de una serie de estudios que permitan comprender cómo ocurren los procesos de autorregulación del aprendizaje en entornos digitales.

## ESTRATEGIAS METACOGNOSCITIVAS

De acuerdo con Franco (2006), las estrategias metacognoscitivas obedecen al campo de la literatura de la cognición y, en especial, al campo de la metacognición. A partir de esto, son definidas como formas de trabajar mentalmente, con el fin de mejorar el rendimiento en el aprendizaje, es decir, mediante una serie de pasos y procedimientos es posible acceder, procesar e interiorizar información y conocimiento. Además de esto, son acciones concretas que realizamos conscientemente para mejorar o facilitar el aprendizaje. Según Morles<sup>69</sup> (1991), las estrategias metacognoscitivas son actividades mentales, algunas veces conscientes, que se ejecutan para procesar la información con el propósito de que esta se torne significativa, y mejoren así el aprendizaje y las ejecuciones.

De igual forma Rigney (1978, citado por Franco 2006), define las estrategias metacognoscitivas como operaciones, procedimientos o serie de acciones que el estudiante utiliza para adquirir, retener o evocar diferentes tipos de información o conocimiento. Algunas de estas acciones o estrategias pueden ser, por ejemplo, clasificar la información, tomar apuntes de lo más importante, realizar esquemas, buscar nueva información, evaluarla, y asociarla a anteriores conceptos, para así almacenarla en la memoria y recuperarla, para resolver problemas o autorregular y controlar la forma de aprender.

Además de lo anterior, de acuerdo con Morles (1991), las estrategias metacognoscitivas constituyen planes de acción que, de manera reflexiva y consciente, sirven para resolver aquello que un individuo reconoce como problema, y que influye sobre la capacidad de desarrollar más efectivamente una tarea, prever sus dificultades y tomar decisiones, a partir de procesos mentales empleados en el proceso de aprendizaje, como controlar el aprendizaje mientras este tiene lugar y evaluarlo una vez completado. Un ejemplo de las estrategias metacognoscitivas que un aprendiz puede usar cuando empieza a aprender un tema son: a) Planificar maneras en que puede recordar las palabras nuevas que escucha en las conversaciones con los demás o sus tutores, b) Decidir cuáles son las maneras más eficaces de descubrir los temas principales y secundarios, c) Evaluar su progreso y decidir en qué concentrarse en el futuro.

Según Morles (1991), las estrategias metacognoscitivas se pueden clasificar en: estrategias sobre el interés en particular (el individuo retiene ciertos detalles y elimina otros); estrategia de planificación (prever el orden de actuación); estrategia de vigilancia (controlar el desarrollo de la actividad y aportar eventuales modificaciones) y, por último, estrategias de evaluación (apreciar la calidad de los resultados de las actividades realizadas).

---

69 Victor Morles. Profesor de la Universidad Central de Venezuela (ucv) y coordinador del Centro de Estudios e Investigación sobre Educación Avanzada (CEISEA) explica la importancia del concepto de Educación Avanzada y Producción Intelectual, del análisis al que se ha sometido el crecimiento de los postgrados en Venezuela y en América Latina, en general.

## METACOGNICIÓN

Las primeras investigaciones acerca del conocimiento metacognoscitivo enfocaron su atención principalmente en la metamemoria, es decir, el conocimiento de cómo la memoria funciona; Tulving y Madigan (1969) criticaron el estado en el que se encontraban las investigaciones en torno a la memoria humana; estos autores llamaron la atención en relación con un aspecto que había permanecido inexplorado pero que constituía lo exclusivamente humano acerca de la memoria humana. Dicho aspecto se refería a que la gente tiene conocimientos y creencias acerca de sus propios procesos de memoria. La conclusión a la cual se llegó fue que existe una sustancial relación entre el funcionamiento de la memoria, y, el conocimiento que uno tenga de los procesos de memoria.

Las tres vertientes por las que históricamente han circulado los estudios acerca de la metacognición, lejos de alejarse irreconciliablemente o contrariarse una a otra, lo que han hecho es converger y, al ser tomadas conjuntamente, se combinan para dar origen a un complejo constructo que, según Brown, Collins y Duguis (1989), abarcan, al menos, tres dimensiones. Una tiene que ver con el conocimiento estable y consciente que las personas tienen acerca de la cognición, acerca de ellos mismos como aprendices o solucionadores de problemas, acerca de los recursos que ellos tienen disponibles para ellos (de los que ellos disponen), y acerca de la estructura del conocimiento en los dominios en los cuales ellos trabajan. Otra se centra en la autorregulación, el monitoreo y la orquestación por parte de los estudiantes de sus propias destrezas cognitivas. Una dimensión adicional corta al través los dos anteriores y tiene que ver con la habilidad para reflexionar tanto sobre su conocimiento como sobre sus procesos de manejo de ese conocimiento.

De igual forma, 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 subprocesos; por ejemplo, metaatención la cual se refiere a la conciencia que tiene la persona de los procesos que ella usa para la captación de información; la metamemoria, que se refiere tanto a los conocimientos que tiene un sujeto de los procesos que él lleva 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.

Posteriormente Flavell (1975, citado por Mateos, 2001) trata el tema del **control** de los propios procesos del pensamiento, donde se habla por primera vez de metacognición o el control de la cognición. Flavell se refiere a la metacognición como el conocimiento o conciencia que la persona tiene acerca de sus propios procesos y productos cognitivos, como el monitoreo (supervisión sobre la marcha), la regulación y ordenación de dichos procesos en relación con la información que se utiliza y sirve para actuar (Martínez, 2004).

Además de esto, Flavell (1985, citado por Martínez, 2004) distingue en la metacognición cuatro elementos fundamentales: conocimiento metacognoscitivo, experiencia metacognoscitiva, meta cognitiva y estrategia metacognoscitiva.

En cuanto al conocimiento metacognoscitivo, este hace referencia a la información procedimental y declarativa, dicha información proviene de la memoria y guía la actividad cognitiva, por ejemplo, las creencias y conocimientos adquiridos a través de diferentes experiencias vitales y que se han almacenado en la memoria de largo plazo. Es preciso aclarar, además, que las características mencionadas son propias de un conocimiento cotidiano, puesto que lo procedimental y declarativo crece a medida que sucede el desarrollo personal, puede ser activado en forma automática ante situaciones familiares y puede tener deficiencias, es decir, ser insuficiente, inexacto o utilizado de manera inapropiada como ocurre con otras formas del saber humano.

De esta manera, según Martínez (2004), el conocimiento metacognoscitivo distingue a su vez tres tipos de conocimientos: de las tareas, de las personas y de las estrategias.

1. El conocimiento de la tarea se refiere a la idea que un individuo tiene de cuál será la influencia que tendrá la naturaleza de una tarea sobre su realización, bien sea el tipo de información necesaria para su realización o específicamente el tipo de demanda que exige una tarea cognitiva, por ejemplo, memorizar el nombre de las avenidas principales le resulta más fácil que memorizar la dirección de su casa, o en otro caso en una lista de ítems para el mercado, le resulta más fácil traer a la imaginación la figura del producto y no su nombre.
2. El conocimiento de la persona está referido al saber o creer de ella sobre sus propias capacidades y deficiencias cognitivas. Esto es, un saber intraindividual, las diferencias que dicha persona nota entre sus propias capacidades y las de otros sujetos. Bajo un conocimiento intersubjetivo surgen las observaciones que realizamos al interactuar con otros sujetos particulares.
3. El conocimiento de las estrategias metacognoscitivas se refiere al saber acerca del valor diferencial que poseen estrategias cognitivas y metacognoscitivas para cumplir con un objetivo propuesto y que son comunes entre todas las personas. Un sujeto conoce aproximadamente las posibilidades de memoria que tendrán él y su interlocutor al transmitirle una determinada información y es consciente que el paso del tiempo afectará su recuerdo, de esta manera implementará pasos para conseguir, por ejemplo, su aprendizaje en un tema específico.

## **PERSPECTIVAS y MODELOS EXPLICATIVOS DE LA METACOGNICIÓN**

Aunque se han desarrollado varios modelos sobre la metacognición (Flavell, 1979; Mayor, Suengas y González, 1993, citados por Mateos, 2001), se han presentado otras opciones como, por ejemplo, una adaptación del esquema de Borkowski y Turner (1990, citados por Mateos, 2001). Este modelo plantea la elaboración del concepto de la metacognición en términos de una serie de componentes interactivos, mutuamente dependientes, todos vistos bajo la condición de ser conocimientos. De esta manera el primer conocimiento hace referencia tanto a las estrategias específicas, como a su efectividad y ámbito de aplicación, que se adquiere bajo instrucciones

detalladas y prácticas que de forma continua permite adoptarse en otras estrategias de forma semejante; el segundo componente que interactúa es el conocimiento relacional, que surge de observar semejanzas y diferencias entre estrategias en uno o en varios dominios, y así, permite estructurar estas destrezas sobre la base de las propiedades compartidas; el tercer componente de interacción es el conocimiento de una estrategia general; esta se configura a partir de la generalización a través de diferentes experiencias y que, asociado a creencias sobre su eficacia en procedimientos de adquisición metacognoscitiva, permite adquirir destrezas de orden superior. Como resultado de la interacción de dichos componentes surge la capacidad de seleccionar y controlar la estrategia adecuada para una determinada tarea, el descubrir nuevas estrategias que no han sido enseñadas y la autorregulación del funcionamiento cognitivo facilitando su ampliación transituacional.

Por otra parte, Mateos (1985, citado por Alonso y Mateos, 1985) propone un modelo que indica que la metacognición está compuesta por dos grandes dimensiones: el conocimiento de la propia actividad cognitiva y, el control de la misma. La primera implica conocerse como persona, conocer la tarea y la estrategia que se va a implementar, y, la segunda, realizar una planificación de la actividad, supervisarla y, por último, evaluarla. Al considerar los tres aspectos de la actividad cognitiva —la persona, la tarea y las estrategias— el conocimiento de la persona hace referencia a la propia habilidad, a los recursos y experiencias en la realización de las tareas cognitivas, a los intereses y motivaciones y a los atributos personales que puedan afectar el rendimiento. El segundo tipo de conocimiento metacognoscitivo se refiere a la naturaleza y demandas que requiere el resolver la tarea. Finalmente, las experiencias metacognoscitivas y las estrategias se refieren al uso de dichas estrategias para alcanzar las metas cognitivas, lo que implica una función de supervisión para alcanzar el progreso. Los componentes interactúan en el desarrollo de una tarea cognitiva permitiendo evaluar si se alcanzó la meta propuesta.

Por otra parte Brown et al. (1984, citado por Landazábal, 2005) definió su modelo como el 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 prerrequisito de la autorregulación.

Posteriormente, otros autores como Maldonado (2004, citado por Quintero, Bayardo, López, Ibáñez, Sarmiento, Valencia, y Maldonado 2004) sugiere un modelo pedagógico de unidad de aprendizaje el cual consiste en realizar una combinación de diferentes metodologías, articulando trabajo individual y colaborativo, con un sistema permanente de autoevaluación, donde se pretende, fundamentalmente, desarrollar habilidades cognoscitivas, estrategias fuertes en la solución de problemas, habilidades para el trabajo en equipo, así como habilidades para autoevaluarse. Dentro de este modelo la metacognición se orienta al mejoramiento del aprendizaje autodirigido, de esta forma, la unidad de aprendizaje se encuentra dividida en tres grandes etapas: a) Trabajo individual, b) Trabajo colaborativo y c) Ejecución y evaluación. Cada unidad implica la solución de un problema, a partir del cual se planteen los proyectos informáticos.

Este mismo autor, sugiere el modelo de solución de problemas, mostrando el planteamiento de metas a partir de la elaboración de juicios de metamemoria con respecto a un problema. El proceso de solución evidencia la aplicación de estrategias (conocimiento declarativo) que se comprueba con el acercamiento del individuo al estado final en la solución de un problema. Las estrategias nuevas resultan del monitoreo y autoevaluación en el proceso de búsqueda de la solución. La aplicación de nuevas estrategias lleva al individuo a reformular sus metas. La diferencia con el modelo anterior radica en que cada vez que el sujeto avanza hacia un nuevo estado, se plantean nuevas metas o se modifican las ya formuladas, y no una vez se ha llegado a la meta; de esta forma, en la medida que el individuo es consciente de lo que va aprendiendo, regula su proceso de aprendizaje (Maldonado 2004, citado por Quintero, et al., 2004).

### **DESARROLLO y AVANCES INVESTIGATIVOS EN ESTRATEGIAS METACOGNOSCITIVAS**

Lin (2001), realizó una revisión bibliográfica respecto a lo que ha ocurrido frente al desarrollo de actividades metacognoscitivas en las últimas dos décadas. Encontró que dichas actividades se han basado en el apoyo social, como instrumento del desarrollo integral del estudiante, desde su capacidad académica para poder llegar a conocerse a sí mismo, y a través de programas de entrenamiento de estrategias metacognoscitivas bajo un entorno donde el ambiente social juega un papel fundamental, ya que apoya no sólo conocer la tarea de aprendizaje, sino que, además, permite saber en qué nivel del conocimiento se encuentra el estudiante. También encontró que se han realizado varios estudios donde se contemplan cuatro formas o variables en torno al desarrollo metacognoscitivo, dos de ellas en cuanto a la forma que acompaña el aprendizaje (estrategias y entornos) y, las dos restantes, en cuanto al contenido (conocimiento del tema y conocimiento de las capacidades). Concluyó que, en efecto, el cruce de dichas variables ha generado una promoción en la implementación de estrategias metacognoscitivas, al incrementar el interés por el diseño de actividades que refuercen dichas estrategias y sugiere, además, que se debe enfatizar en el rol del ambiente social como entorno de aprendizaje ya que permite al estudiante conocer y desarrollar habilidades metacognoscitivas.

Así mismo, Lamber (2000) estudió la importancia del uso de estrategias cognoscitivas y metacognoscitivas en el aprendizaje. Según el autor, estas estrategias proporcionan técnicas para pensar, planear y realizar tareas, simples y complejas, en el aprendizaje académico. De esta forma, usando estas estrategias, los estudiantes con inhabilidades en la escuela, pueden ser más eficaces en la realización de tareas académicas y cotidianas (Ysseldyke, Algozzine, y Thurlow, 2000, citado por Vaidya, 1999).

De igual forma, Zemira y Mevarech (1999) realizaron una investigación con 174 estudiantes israelíes, de séptimo grado de secundaria, donde comparó los resultados de tres condiciones en el aprendizaje, a) entrenamiento metacognoscitivo para permitir el uso de la estrategia de aprendizaje que se considere más eficaz, b) instrucción directa con respecto al uso de la estrategia sin entrenamiento, c) ni entrenamiento metacognoscitivo ni instrucción directa. En el entrenamiento metacognoscitivo, se utilizó una serie de tres clases de preguntas: comprensión (¿cuál es el problema?), comparación (¿cómo es este problema? ¿similar/



diferente del problema anterior?), y una pregunta de la estrategia (es decir, ¿qué estrategias son apropiadas para solucionar el problema?). Las preguntas fueron construidas y arregladas para seguir el modelo del proceso de solución de problemas, identificación de la orientación del problema, organización, ejecución, y evaluación (Garofalo y Lester, 1985; Polya, 1973; Schoenfeld, 1985, citados por Zemira y Mevarech, 1999). Las preguntas fueron diseñadas deliberadamente para ayudar a los estudiantes tanto a estar enterados del proceso de solución de problemas, como a supervisar su progreso. Se encontró que los estudiantes expuestos al entrenamiento metacognoscitivo superaron perceptiblemente la contraparte que fue expuesta a la instrucción de la estrategia, que, alternadamente, superaron perceptiblemente a estudiantes que no recibieron entrenamiento alguno.

## **ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE**

Respecto a la investigación en entornos virtuales, se pueden apreciar tres líneas fundamentales, desde las cuales se desprenden diferentes investigaciones. Una primera línea se relaciona con la enseñanza en ambientes virtuales, la otra con el aprendizaje virtual (*e-learning*) y, una tercera línea evalúa el diseño de contenidos y su efecto sobre el aprendizaje.

Los ambientes de educación virtual se caracterizan por ser espacios donde interactúan tutores y estudiantes, a través de las tecnologías de información y comunicación, con una intencionalidad formativa. Este espacio de interacción se conoce como campus virtual; en el centro de él se ubica el estudiante, y los demás componentes, como los materiales didácticos, la acción del docente, las bibliotecas virtuales, las herramientas de comunicación, los procesos de evaluación continua y las relaciones sociales extraacadémicos lo rodean. (Murcia, 2000).

Dichos ambientes se caracterizan por permitir el encuentro sincrónico y asincrónico entre los estudiantes y los tutores. Aclarando que la sincronía es el encuentro en un mismo tiempo y la asincronía es el encuentro en diferentes tiempos. Las tecnologías de información y comunicación son el soporte de los entornos virtuales; las relaciones entre tutores y estudiantes se configuran por los modelos pedagógicos y las actividades didácticas de las que se disponga. Estos componentes, sus características y la forma como se articulan definen el entorno o ambiente educativo virtual.

Dentro de los componentes más importantes del entorno virtual se encuentran: las tecnologías de información y comunicación, los modelos pedagógicos y didácticos que establecen las relaciones entre los agentes educativos y las tareas asignadas, y, los agentes educativos, es decir, los tutores y los estudiantes.

El desarrollo del computador y la informática dio paso a una revolución en las telecomunicaciones con la aparición de internet. La conectividad, para conformar redes de intercambio de información, se constituyó en el avance más importante en la actualidad. Internet es una red de computadores a nivel mundial que presenta información de tipo multimedia. Cuenta con herramientas de comunicación como el correo electrónico, los chats y los foros de discusión.



El correo electrónico permite el envío de mensajes y archivos en forma asincrónica entre usuarios. Los chats son una herramienta con una interfaz por la cual se envían mensajes de texto, iconos y archivos de manera sincrónica. Los foros de discusión son espacios de intercambio de opiniones y reflexiones, en torno a un tema y de manera asincrónica.

Estas tres herramientas, además de las cámaras digitales y los micrófonos, permiten la comunicación entre los diferentes usuarios, quienes pueden estar ubicados en diferentes zonas geográficas. El uso de estas tecnologías permite buscar información, acceder virtualmente a lugares remotos, comunicarse sincrónica y asincrónicamente, realizar video conferencias y crear redes de investigación y producción de conocimiento.

En el campo educativo, las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se utilizan como apoyo a la formación presencial, semipresencial, a distancia y virtual. Se han desarrollado, además, *software* especializado que integra las diferentes herramientas y presenta los contenidos, dentro un ambiente virtual denominado aula virtual.

Complementario al aula virtual, otros espacios que componen el entorno virtual de aprendizaje son los archivos de material bibliográfico, sitios de consulta en la red, lista de intereses, espacios de consulta, protocolos de evaluación, simuladores, murales virtuales, y otros.

Adicional a esto, existen diferentes modelos pedagógicos que se aplican en el diseño de entornos virtuales, dentro de ellos el constructivismo, que se utiliza para la construcción de conocimiento social, y por lo tanto, colaborativo. Este modelo se ha utilizado para el diseño de contenidos y de actividades en los entornos virtuales.

## **LA ENSEÑANZA EN AMBIENTES VIRTUALES**

Lion & Mansur (2004), desarrollaron una investigación acerca de las prácticas de enseñanza de los docentes universitarios y el impacto de las tecnologías en la construcción de conocimiento. En su investigación, analizaron diferentes diseños de clase, en los que se incorporaron las tecnologías de la información y de comunicación de diversas formas. Uno de sus principales hallazgos fue que el conocimiento colaborativo da cuenta de modos compartidos de construcción y que las intervenciones didácticas, a través del uso de correo electrónico, promueven modificaciones en los aprendizajes de disciplinas, en el proceso de escritura y en la elaboración de documentos o producciones que utilizan recursos virtuales. Una de las conclusiones de esta investigación plantea que los docentes han estado motivados a incursionar en el contexto de las tecnologías, porque les permite reconstruir el conocimiento didáctico, para procurar que estos procesos contribuyan a la reelaboración y apropiación crítica de los conocimientos y así favorecer procesos metacognoscitivos, que logren romper con una tradición eficientista, tecnocrática y funcionalista de la transferencia-impronta que usualmente impacta el campo de la tecnología educativa.

En cuanto a la mediación, Fosado (2001), encontró que las tecnologías median entre docente y estudiantes al integrar actividades que se articulan según los intereses pedagógicos y didácticos para la enseñanza y el logro del aprendizaje, lo cual permite la creación de redes humanas con intereses humanos compartidos y, de igual manera, recíprocos, para la construcción de conocimiento. Entiende la idea de red como un «tejido», como una gran estructura, donde el grado de aporte e involucramiento, por parte del estudiante y el docente, es mayor en la medida que requiere de ambas capacidades de autorregulación y proactividad, en la búsqueda y construcción de conocimiento.

Otra investigación como la realizada por Folegatto y Tambornino (2001), trata la mediación instrumental como factor influyente en el desarrollo de una actitud más autónoma y autodirigida de los procesos de aprendizaje por parte del estudiante. Según esta investigación, la mediación instrumental es la organización didáctica de un contenido, seleccionado en función de su significado, y estructurado para su transmisión sistemática, a través del soporte tecnológico que lo sustenta. En esta investigación el énfasis del autor está en presentar cómo hacer la transferencia del conocimiento a un saber didáctico que favorezca el aprendizaje.

En otra investigación, realizada por el mismo autor Folegatto (1996), en relación con la enseñanza de las habilidades cognitivas y metacognoscitivas en nuevos ambientes de aprendizaje, introdujo el concepto de Mediador Instrumental Educativo (MIE). Analizó el papel de los mediadores instrumentales en relación con los lenguajes propios del medio y de los soportes de información utilizados. En primera instancia, la autora se refiere a la acción mediada como aquella caracterizada por la búsqueda de estrategias que permitan al alumno reposicionarse con relación al objeto de conocimiento. Por otra parte, el acto comunicativo mediado sucede entre un sujeto y otro en el cual la interacción de significados es una experiencia en la que no cabe la neutralidad posicionando al alumno como participante comprensivo, reflexivo y crítico. Así, dice la autora, para realizar un diseño de un mediador instrumental es necesario asumir un modelo de la actividad cognitiva acorde con la modalidad virtual, coherente con el modelo de aprendizaje del alumno, favoreciendo la organización del estudio con mayor autonomía. Los mediadores instrumentales facilitan el aprendizaje alrededor de unos contenidos, por lo cual, el papel del profesor, está relacionado con el diseño de actividades que favorezcan el aprendizaje. De esta manera, el tiempo del mediador instrumental es un tiempo didáctico, y el tiempo perteneciente al alumno es un tiempo cognitivo.

Desde su investigación propone que para diseñar un mediador instrumental es necesario considerar la estructuración del conocimiento disciplinar, el diseño de las estrategias que propician el aprendizaje y las condiciones para generar interactividad. Finalmente, enfatiza en que la tecnología ha de ser «transparente», y brindar soportes sin dificultades y sin entorpecer los procesos cognitivos con relación a los contenidos de los cursos.

## EL USO DE ESTRATEGIAS METACOGNOSCITIVAS EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Aaron y Ford (2003), realizaron un estudio para medir la eficacia de las actividades metacognoscitivas en ambientes en que se entrenó el control.<sup>70</sup> Desarrollaron un modelo para medir los efectos interactivos de las metas de aprendizaje y del entrenamiento metacognoscitivo. El modelo se centró en los efectos interactivos de establecer metas de aprendizaje y de la actividad metacognoscitiva en el aprendizaje. Participaron setenta y nueve estudiantes que terminaron un curso virtual para crear páginas web. Encontraron que los principiantes mostraban mayor actividad metacognoscitiva durante el entrenamiento y obtenían mayor conocimiento declarativo y autoeficacia. También hallaron la relación entre establecer metas de aprendizaje y los resultados de lo que aprendieron. La intervención metacognoscitiva fue beneficiosa para realizar actividades metacognoscitivas. Los aprendices que demostraron mayor conocimiento declarativo y un mejor desempeño en el entrenamiento, tuvieron mayor autoeficacia.

En investigaciones relacionadas con la metacognición Romero, Arbeláez, Vargas, García y Gil (2002), determinaron la relación que tiene el uso de estas estrategias de aprendizaje en el entorno educativo. La investigación trabajó con dos grupos de estudiantes que fueron expuestos a dos situaciones de aprendizaje diferentes, las cuales fueron variando para cada uno, de acuerdo con el procedimiento implementado que fue el de «investigación de proceso». El trabajo realizado se basó en el uso de un *software* en un proceso de formación presencial y apoyado a través de discos compactos (CD) y concluyó que existen tres niveles de procesos metacognoscitivos, en cada uno de los cuales los estudiantes no son conscientes de sus habilidades metacognoscitivas y tienden a sobreestimar o subestimarlas, ocasionando un resultado mayor o menor en Inventario de Habilidades Metacognoscitivas (instrumento de valoración aplicado con anterioridad). Sin embargo, a medida que se avanza en el proceso, los estudiantes adquirieron mayor conciencia acerca de las habilidades por las cuales su percepción sobre las mismas tiende a cambiar.

Estos aspectos se complementan con la investigación realizada por López, Cheang, Zaragoza y Verdejo (2001), en la cual se observó que toda experiencia metacognitiva que pueda surgir de la interacción entre las herramientas tecnológicas y los estudiantes, contribuirá al desarrollo de habilidades en la solución de problemas y permitirá que el estudiante piense y exprese las estrategias que utilizará para resolver algún problema en particular.

## MÉTODO

### Procedimiento

Para la primera fase, que consiste en la validación de contenido de la prueba, se utilizó el siguiente procedimiento:

---

70 Aaron, M. y Ford, K. (2003). Learning within a learner control training environment: The interactive effects of goal orientation and metacognitive instruction on learning outcomes. *Atlanta: Personnel Psychology*, 56 (2), 405 - 412.

1. Revisión de la literatura e investigaciones relacionadas con el tema.

Se realizó una revisión bibliográfica para definir las tendencias investigativas y las dimensiones de las variables que se deberían tener en cuenta para el diseño de los ítems del instrumento. Se eligió un modelo para la evaluación de la metacognición con base en esta revisión.

2. Diseño de los instrumentos para medir estrategias metacognoscitivas, con fundamento en el modelo planteado de Mar Mateos (1985).

### **Definición y operacionalización de las variables**

El instrumento se diseñó con el objetivo de medir las estrategias metacognoscitivas en las dimensiones: a) conocimiento de la persona, b) conocimiento de la tarea, c) conocimiento de la estrategia, d) planeación, y e) evaluación; aplicadas a la variable entorno virtual con las dimensiones a) chat, b) foro y c) aula virtual.

Las variables que fueron utilizadas en la prueba fueron definidas de esta forma:

#### **A. Estrategias metacognoscitivas**

Acciones emprendidas a partir del conocimiento que el sujeto posee acerca de sus propios procesos psicológicos y, que le ayudarán a utilizarlos de un modo más eficaz y flexible en la planificación de sus estrategias de aprendizaje. Las estrategias metacognoscitivas implican el conocimiento y la acción que se ejecuta, donde el individuo sabe el cuándo, el cómo, el por qué y el para qué, realiza una acción y, determina cuál es la más apropiada para alcanzar las metas de aprendizaje. Según el modelo de Mateos, la metacognición implica, fundamentalmente, el conocimiento metacognoscitivo y el control metacognoscitivo, por tanto, en el uso de una estrategia metacognoscitiva, ambos elementos están presentes. El conocimiento metacognoscitivo implica, según lo propuesto por Flavel (1971), y asumido posteriormente en el modelo de Mateos (1985): conocimiento de la persona, conocimiento de la tarea y conocimiento de la estrategia. El control metacognoscitivo implica planeación, supervisión y evaluación de las estrategias.

Además, existen algunas maneras para medir el uso de estrategias metacognoscitivas, una de ellas se refiere al reporte que el individuo realiza sobre sus acciones. El inventario de estrategias metacognoscitivas en entornos virtuales mide, a través del autorreporte sobre las propias estrategias, el uso de estas aplicadas en los entornos virtuales. (Morles, 1991).

#### **Dimensiones de la variable estrategias metacognoscitivas**

##### *Conocimiento de la persona*

Comprensión del sí mismo como aprendiz y pensador, de las capacidades, limitaciones, estados y personalidad. En el instrumento, el conocimiento de la persona se refiere a

las habilidades y dificultades que se reconoce en sí mismo para estudiar a través de un entorno virtual. El conocimiento de la persona se mide con relación a las dificultades o habilidades que el estudiante tiene para estudiar a través de chat, foro y aula virtual.

#### *Conocimiento de la tarea*

Conocimiento que se tiene acerca de las características de la tarea, sus objetivos y su dificultad. El conocimiento de la tarea se refiere, específicamente, al conocimiento para estudiar a través del chat, foro y aula virtual.

#### *Conocimiento de la estrategia*

Comprensión de los aspectos declarativos, procedimentales y condicionales, los cursos de acción que se van a tomar y las alternativas. Saber cuándo utilizar una estrategia para que sea más efectiva para el aprendizaje, reconocer el cómo y el por qué utilizarla al estudiar a través de un entorno virtual. El conocimiento de la estrategia se mide para realizar actividades a través del chat, foro y aula virtual.

#### *Planeación*

Consiste en prever cuáles son las estrategias que se van a realizar, en términos de tiempo. Si la tarea implica realizar varias acciones, entonces se planea cómo se va realizar, paso a paso. La planeación se mide al estudiar a través del chat, foro y aula virtual.

#### *Evaluación*

Establecer, a partir de los resultados, si las estrategias realizadas han servido para aprender. Lo ítems para este caso, permiten medir las estrategias que se utilizaron al estudiar a través del chat, foro y aula virtual.

### **B. Entorno virtual de aprendizaje**

Un entorno virtual de aprendizaje se caracteriza porque incorpora el manejo de plataformas tecnológicas y el uso de herramientas de información y comunicación, para la realización de tareas que tienen como fin alcanzar objetivos de aprendizaje. (Landazábal y Torres, 2005).

#### **Dimensiones de la variable entorno virtual**

##### *Chat*

Usualmente se refiere a una herramienta para la comunicación escrita entre dos o más personas, a través de internet, que se realiza instantáneamente. Es común que estas personas escriban bajo seudónimos o alias llamados *nick*. En español también se le conoce como cibercharla. (Landazábal y Torres, 2005).

##### *Foro*

La idea de foro se extiende actualmente a cualquier reunión de expertos y a carácter informativo sobre algún tema en particular. Los foros organizan sesiones en las cuales un grupo de expertos discute o expone sobre el tema que se va a tratar; también, un solo orador o varios a la vez

si es una discusión; suelen ser abiertos para el público en general. Las sesiones pueden ir dirigidas a cierto segmento de la población, controlándose el acceso, por membresía, a un grupo determinado, o bien, por medio de un pago, pero en ese caso se suele decir que no es un foro, sino una conferencia. (Landazábal y Torres, 2005).

#### *Aula virtual*

Espacio diseñado principalmente para ser utilizado en la modalidad de educación a distancia, como entorno de aprendizaje, para facilitar la comunicación y distribución de conocimientos específicos a través de chats, foros, correos electrónicos y archivos que permiten atender, orientar y evaluar a los participantes. Este espacio está disponible en internet las 24 horas del día, ofrece los servicios y funcionalidades necesarias para el aprendizaje, y responde a la necesidad de los docentes y alumnos de una comunicación directa y atención personalizada inmediata o diferida (Landazábal y Torres, 2005).

### 3. Diseño de los ítems de la prueba

A partir de la definición de las variables se diseñó la prueba, que se encuentra como Anexo 1 en el presente artículo.

4. Evaluación por contenido por parte de jueces expertos, con los siguientes siete criterios evaluativos frente al ítem: a) pertinente, si corresponde o no al tema y objetivo; b) suficiente, si basta para el tema y el objetivo que se pretende evaluar; c) coherente, si tiene conexión lógica con el tema y el objetivo; d) relevante, si el ítem es importante, es decir, si se debe tener en cuenta; e) sintaxis, si la ordenación de las palabras y la relación mutua entre las mismas en la construcción de las oraciones es adecuada al objetivo; f) semántica, si las palabras empleadas son adecuada, en cuanto al significado en cada frase del instrumento; y h) observaciones, escribir todas aquellas consideraciones que sean pertinentes.
5. Realización de ajustes al instrumento en los ítems a partir de la evaluación de los jueces expertos.

Se realizaron los ajustes de acuerdo a las observaciones y calificaciones de los jueces expertos. La prueba definitiva se encuentra en el Anexo 2 del presente artículo.

## **RESULTADOS**

Para realizar el análisis de los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la prueba para jueces expertos, se tuvieron en cuenta la evaluación y la calificación que ellos otorgaron a cada uno de los ítems correspondientes a cada subescala. Por tal motivo, en primera instancia se realizó la sumatoria de las puntuaciones dadas por cada juez, para cada uno de los ítems; luego, frente a la sumatoria de los criterios, se realizó un promedio final de estas y así se obtuvo el puntaje general del ítem de cada juez. A continuación se procedió a sumar los cuatro puntajes finales de los jueces frente al mismo ítem, para así promediar dichos puntajes y obtener el puntaje final que nos permitió realizar la toma de decisiones frente a los ítems construidos.

Además de lo anterior, cabe resaltar que a los jueces les fue proporcionado un formato de Evaluación de Jueces Expertos, con un número promedio entre seis y ocho ítems por cada variable y dimensión que se debía calificar, es decir, para la variable *Conocimiento de la persona* en la dimensión *Chat* se proporcionaron seis ítems para ser calificados, en cambio para la variable *Conocimiento de la estrategia* en la dimensión *Aula virtual* se proporcionaron ocho ítems para evaluar. De esta forma hubo un total de 111 ítems. Esto obedeció a que se pretende dejar para el instrumento final un máximo de cuatro ítems por dimensión, y para cada una de las cinco variables un máximo de 12 ítems.

En la Tabla 1 se observan los ítems que deben ser eliminados por puntaje promedio, de menor a mayor son: ítem 6 y 4 considerando la modificación del ítem 5 y conservando al 80% los ítems 1 y 2.

**Tabla 1.** Calificación de ítems para la variable *Conocimiento de la persona en el Chat*

Ítem <i>Conocimiento de la persona en el Chat</i>	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Promedio
1	3.9	4.3	5	4.3	4.3
2	4	4.3	5	4.3	4.4
3	0.3	4.3	4.9	0	2.3
4	1.6	4.5	0	3	2.2
5	5	1	5	3	3.5
6	1.3	2.1	0	2.9	1.5

En cuanto a la variable *Conocimiento de la persona* para estudiar a través del Foro, en la Tabla 2 se puede observar que los puntajes obtenidos en los ítems 6, 4 y 1 nos permiten tomar la decisión de eliminarlos, entre tanto los ítems 5, 3 y 2 se someterán a modificación por completo.

**Tabla 2.** Calificación de ítems para la variable *Conocimiento de la persona en Foro*

Ítem <i>Conocimiento de la persona en el Foro</i>	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Promedio
1	0	4	5	2.5	2.8
2	0	4.3	5	5	3.5
3	0	4.3	4.9	5	3.5
4	0	4	5	2.5	2.8
5	0	5	3.3	5	3.3
6	0	4	3.3	2.9	2.5

La Tabla 3 relaciona la variable *Conocimiento de la persona* para estudiar en *Aula virtual*. En estos resultados se puede observar que el ítem 4 se elimina y los ítems 5 y 3 deben ser modificados por completo o en cuyo caso escoger el ítem 5 para ser eliminado por ser el segundo en tener menor puntaje por parte de los jueces.



**Tabla 3.** Calificación de ítems para la variable Conocimiento de la persona en Aula virtual

Ítem Conocimiento de la persona en Aula virtual	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Promedio
1	3.5	4.7	3.3	4.3	3.9
2	4	4.5	3.3	4.3	4
3	4.1	4	1.6	4.3	3.5
4	2	3.9	1.6	4.3	2.9
5	2.8	4.7	1.9	4.3	3.4
6	4	4.5	3.3	4.3	4

En la Tabla 4 es posible observar una particularidad en los puntajes ya que los ítems 1, 2, 3 y 5 oscilan entre 3,2 y 3,9 puntaje promedio; entre tanto, los ítems 4, 6, 7 y 8 superan el puntaje promedio de 4. Por lo tanto, la decisión de eliminar ítems se basa en dejar los ítems con mayor puntaje.

**Tabla 4.** Calificación de ítems para la variable Conocimiento de la tarea en el Chat

Ítem Conocimiento de la tarea en el Chat	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Promedio
1	4.5	4.5	4	0	3.2
2	3	3.9	4	5	3.9
3	2.7	4.2	4	5	3.9
4	4.3	4.2	4	4.1	4.1
5	2.7	4.1	4	4.1	3.7
6	4.7	4.1	4	4.1	4.2
7	4.5	4.1	4	4.1	4.1
8	4.4	4.1	4	4.1	4.1

Dentro de los puntajes obtenidos para esta variable y su dimensión, es importante resaltar que los jueces puntuaron estos ítems de manera baja o muy baja, consideraron así modificar los ítems 1, 3 y 6 y eliminar los ítems 7, 2, 4, 5 y 8 los cuales se pueden observar en la Tabla 5.

**Tabla 5.** Calificación de ítems para la variable Conocimiento de la tarea en el Foro

Ítem Conocimiento de la tarea en Foro	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Promedio
1	0	4	4	5	3.2
2	0	4	2	4.1	2.5
3	0	4	4	4.1	3
4	0	4	2	4	2.5
5	0	3	4	4.1	2.7
6	0	3	5	4.1	3
7	0	4	0	4.1	2
8	0	4	3.3	4.1	2.8

En la Tabla 6 se observa una constante en los promedios en la mayoría de los ítems, excepto en los 6 y 7 donde disminuyen. Para tomar la decisión acerca de cuáles ítems dejar en el instrumento se observarán más detenidamente las calificaciones particulares de cada juez, de esta manera si se comparan los ítems 1 y 2 se optaría por elegir el ítem 1 ya que el juez 2 le otorga mayor puntuación a este. De igual forma se eliminan los ítems 6, 7 y 8.

**Tabla 6.** Calificación de ítems para la variable Conocimiento de la tarea en Aula virtual

Ítem Conocimiento de la tarea en Aula virtual	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Promedio
1	3	4,2	4,1	4,1	3,8
2	3	4,1	4,1	4,1	3,8
3	3	4,5	3,8	4,1	3,8
4	3	4,5	3,8	4,1	3,8
5	3	4,5	3,8	4,1	3,8
6	0	4,5	2,5	4,1	2,7
7	4	4,5	1,6	4,1	3,5
8	3,5	4,5	3,3	4,1	3,8

La Tabla 7 permite observar que serán eliminados los ítems 3, 7, 4 y 5 conservando de esta forma los demás. Cabe resaltar que el ítem con mayor puntaje en esta dimensión es el 8 seguido por los ítems 1 y 6 continuando con el 2. Nótese, además, el bajo puntaje ofrecido para esta dimensión, en especial, por parte del juez 1, y los altos puntajes por parte del juez 4.

**Tabla 7.** Calificación de ítems para la variable Conocimiento de la estrategia en el Chat

Ítem Conocimiento de la estrategia en Chat	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Promedio
1	4,5	4,3	3,3	5	4,2
2	4	3,9	3,8	5	4,1
3	2	3,9	1,6	5	3,1
4	2	4	3,3	5	3,5
5	2,3	4	3,3	5	3,6
6	5	4,1	3	5	4,2
7	4	3,5	0	5	3,1
8	4	4,1	4,1	5	4,3

En cuanto a las calificaciones respecto al *Conocimiento de la estrategia* en el *Foro*, tal como se observa en la Tabla 8, en general, las puntuaciones otorgadas por los jueces son muy bajas, por tal motivo se toma la decisión de eliminar por completo dicha dimensión. Es importante mencionar, en particular, que los ítems 4, 1 y 3 obtuvieron los puntajes más bajos.

**Tabla 8.** Calificación de ítems para la variable Conocimiento de la estrategia en el Foro

Ítem Conocimiento de la estrategia en Foro	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Promedio
1	0	3,9	0	4,1	2
2	0	4,5	0	5	2,3
3	0	4,2	0	4,1	2
4	0	0	0	5	1,2
5	0	4	0	5	2,2
6	0	4	0	5	2,2
7	0	4,5	0	5	2,3
8	0	4,5	0	4,8	2,3

Para las puntuaciones del *Conocimiento de la estrategia* en el *Aula virtual*, en la Tabla 9 se muestra que los ítems para eliminar son: el 6 con un puntaje muy bajo, los 2, 1 y 3 aclarando que el ítem 1 será modificado parcialmente al igual que el 7. Entre tanto, se conserva el 80%, los ítems 4, 5 y 8.

**Tabla 9.** Calificación de ítems para la variable Conocimiento de la estrategia en el Aula virtual

Ítem Conocimiento de la estrategia en Aula virtual	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Promedio
1	2	4,3	3,3	5	3,6
2	2	4	1,6	5	3,1
3	3	3,9	1,6	5	3,3
4	4	4	3,3	5	4
5	4	4,2	3,3	5	4,1
6	0	0	1,6	5	1,6
7	4	4,3	2	5	3,8
8	5	4,2	3,3	5	4,3

La Tabla 10 permite observar que los ítems excluidos del instrumento son los 6, 8, 5 y 7, a modificación parcial se somete el ítem 2, y se conserva en el 80% los ítems 1, 3 y 4.

**Tabla 10.** Calificación de ítems para la variable Conocimiento de la planeación en el Chat

Ítem Conocimiento de la planeación en Chat	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Promedio
1	4	4,1	3,3	5	4,1
2	4	3,6	3	5	3,9
3	4	4,1	3,3	5	4,1
4	4	4,1	3,3	5	4,1
5	0	4,5	2,2	5	2,9
6	0	0	2,2	5	1,8
7	1	4	3,3	5	3,3
8	1	0	3,3	5	2,3

Para los ítems que preguntan sobre la *Planeación en el Foro* los jueces consideraron que en su totalidad no deben ser incluidos dentro del instrumento exceptuando los ítems 8 y 2 los cuales serían sometidos a modificación completa, tal como se observa en la Tabla 11.

**Tabla 11.** Calificación de ítems para la variable Planeación en el Foro

Ítem Conocimiento de la planeación en Foro	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Promedio
1	0	4,5	0	5	2,3
2	0	4,1	3,3	5	3,1
3	0	4	1,6	5	2,6
4	0	2	1,6	5	2,1
5	0	4,5	1,6	5	2,7
6	0	4,5	0	5	2,3
7	0	4,5	1,6	5	2,7
8	0	4	3,3	5	3

En cuanto a la *Planeación* realizada para la actividad en *Aula virtual*, se considera eliminar los ítems 6 y 2, de manera particular, y, debido al puntaje ofrecido por el juez 2 se eliminarían los ítems 7 y 8 ya que cuentan con el menor puntaje observado en la Tabla 12.

**Tabla 12.** Calificación de ítems para la variable Planeación en el Aula virtual

Ítem Conocimiento de la planeación en Aula virtual	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Promedio
1	2	4,2	3,3	5	3,6
2	2	4,2	1,6	5	3,2
3	2	4,3	3,3	5	3,6
4	2	4,1	3,3	5	3,6
5	2	4,5	3,3	5	3,6
6	2	4,5	1,6	5	3,2
7	2	4	3,3	5	3,6
8	2	4	3,3	5	3,6

En la Tabla 13 se observa que de acuerdo a los puntajes deben ser excluidos o eliminados del instrumento los ítems 6 y 3; modificado parcialmente el ítem 5 y conservado al 80% los restante ítems.

**Tabla 13.** Calificación de ítems para la variable Evaluación en el Chat

Ítem Evaluación en Chat	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Promedio
1	4	4,5	3,3	5	4,2
2	4	4,5	3,3	5	4,2
3	0	4,5	3,3	5	3,2
4	4	4,5	3,3	5	4,2
5	2	4,5	3,3	5	3,7
6	0	0	3,3	5	2
7	4,5	5	3,3	5	4,2

En cuanto a los ítems que evalúan el ejercicio de *Evaluación* en la actividad de *Foro*, según el puntaje ofrecido por los jueces los ítems a excluir son el 3 y el 5; sin embargo, se debe aclarar que esta dimensión de Foro tiene en el resto de los ítems puntajes bajos, por tanto, deben ser modificados por completo o debe pensarse en excluir del todo dicha dimensión en la conformación del instrumento; tal como se observa en la Tabla 14.

**Tabla 14.** Calificación de ítems para la variable Evaluación en el Foro

Ítem Evaluación en Foro	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Promedio
1	0	4,5	3,3	5	3,2
2	0	4,5	3,3	5	3,2
3	0	4,5	1,6	4,1	2,5
4	0	4,5	3,3	5	3,2
5	0	5	1,6	4,6	2,8
6	0	5	3,3	5	3,3
7	0	4,5	3,3	5	3,2

Respecto a la última dimensión que compone el instrumento y que se refiere a la *Evaluación de la estrategia* utilizada a través del *Aula virtual*, al observar la Tabla 15 se tiene que el ítem 3 será excluido, y, luego de revisar las notas dejadas por los jueces en la prueba y observar que el juez 3 sugiere reemplazar el ítem 7 pese al puntaje que le asigna, se toma la decisión de eliminarlo.

**Tabla 15.** Calificación de ítems para la variable Evaluación en el Aula virtual

Ítem Evaluación en Aula virtual	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Promedio
1	4.5	4.5	3.3	5	4.3
2	4.5	4.5	3.3	5	4.3
3	4.5	4.5	1.6	5	3.9
4	4.5	4.5	3.3	5	4.3
5	4.5	4.5	3.3	5	4.3
6	4.5	4.5	3.3	5	4.3
7	4.5	4.5	3.3	5	4.3

Por último, en la Tabla 16 se presentan algunas observaciones de carácter cualitativo para la prueba en general, es decir, *variable, dimensión o ítem*.

**Tabla 16.** Observaciones cualitativas para la prueba en general, variable, dimensión o ítem.

Aspecto	Observaciones cualitativas
Prueba en general	La prueba es demasiado extensa La prueba debe ser reducida
Variable <i>evaluación</i>	Es la variable mejor elaborada
Dimensión <i>Foro</i>	Es la dimensión con menor elaboración en todas las variables Repite preguntas y no indaga con precisión en lo que <i>Foro</i> y <i>Chat</i> , en cuanto a herramienta y conocimiento, deben diferenciarse.
Ítem	Estos ítems preguntan lo mismo y ambos pertenecen a la variable <i>Conocimiento de la persona</i> en el <i>Foro</i> Este ítem está informando al lector que el <i>Chat</i> se da en una misma hora. Con esto se quiere decir que no mide, informa «Se me dificulta comprender los aportes del <i>Foro</i> . Me resulta difícil leer los aportes del foro». «Conozco que el <i>Chat</i> implica el encuentro con otros participantes en una misma hora»

## DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta los resultados en general, es preciso mencionar que al pasar la prueba para jueces se observó un común acuerdo entre ellos, respecto de las bajas puntuaciones en la dimensión de *Foro* dentro de las cinco variables. Además, el criterio de uno de los jueces por contenido, quien además cumple con la función de jurado de la prueba, recomendó, basado en su experticia, que tras la lectura de los ítems dicha dimensión no era clara, repetía preguntas y no indagaba más exactamente en lo que se refería a un *Foro*, y por ello no se diferenciaba de la dimensión *Chat*. El *Chat* usualmente se refiere a una comunicación escrita a través de internet entre dos o más personas, comunicación que se realiza de forma instantánea, bajo uno o varios temas que pueden variar en corto tiempo; en tanto, el *Foro* describe cualquier reunión de expertos, en el que se puede construir conocimiento bajo la orientación de un moderador. Por tal motivo los ítems redactados no diferenciaban estrategias en términos de tiempo, contenido o forma de estudio en *Foro*, únicamente en *Chat*, omitiendo entonces esta dimensión por completo.

En cuanto a la dimensión *Aula virtual*, definida por Landazábal y Torres (2005) como el entorno de aprendizaje a distancia, para facilitar la comunicación y distribución de conocimientos por correos electrónicos y archivos, y que permite orientar y evaluar a los participantes, al responder a la necesidad de los docentes y alumnos directa, personalizada e inmediatamente, los jueces no observaron alguna recomendación en los ítems que preguntaban sobre las diferentes estrategias utilizadas en dicho entorno. Por tanto, esta dimensión se conserva dentro del instrumento.

Aunque el objetivo inicial del instrumento era contener sesenta ítems, a partir de este cambio el instrumento final cuenta con cuarenta ítems manteniendo el modelo de Mateos en 1985 que, como ya se planteó, indica que la metacognición está compuesta por dos grandes dimensiones que son, por un lado, el *Conocimiento de la propia actividad cognitiva*, y por otra parte, el *Control* de la misma, donde la primera implica conocerse como persona, conocer la tarea y la estrategia, y la segunda, realizar una planificación de la actividad, supervisarla, y por último, evaluarla. De esta forma, las cinco variables principales, conocimiento de la persona, de la tarea, de la estrategia, planeación y evaluación, fundamentan el apoyo a la construcción final del instrumento, pero en únicamente dos dimensiones *Chat* y *Aula virtual*. Frente a la versión final del instrumento, el jurado recomendó pasar de nuevo por prueba para jueces el instrumento final llamado *Inventario de estrategias metacognoscitivas aplicadas en un entorno virtual*.

Respecto de la escala de medición tipo Likert no existió ningún comentario para ella, por tanto se mantiene en la prueba, asumiendo que los jueces observaron que, en efecto, los ítems obtendrán respuestas bajo la forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se solicita la reacción (favorable o desfavorable, positiva o negativa) de los estudiantes, por medio de alternativas o puntos de respuesta clasificados (Ospina Sandoval, Aristizábal, y Ramírez, 2003) que, para este caso, resulta en cinco variables y dos dimensiones.

El tipo de escala sugerido por Ospina, et al. (2003) «muy de acuerdo», «de acuerdo», «ni de acuerdo, ni en desacuerdo», «en desacuerdo» y «muy en desacuerdo», no obtuvo ningún comentario relevante, lo cual nos permite mantener dicha escala para el pilotaje posterior, pues se espera que una vez finalizada esta primera fase y, en cualquier caso, de repetir o no la calificación por jueces, el instrumento que finalmente se obtenga permita un pilotaje oportuno para con la población de estudiantes universitarios que figuran dentro de esta investigación.

En el diseño del presente instrumento y como recomendación para el diseño de nuevos instrumentos, incluso la adaptación del diseñado en la primera fase del proyecto, se considera importante profundizar en otros modelos de estrategias metacognoscitivas que ofrezcan una base sólida para la construcción de los ítems que conformen la prueba, con el fin de revisar tanto los ítems que fueron aprobados, producto de este trabajo, como los nuevos que haya que construir.

Así mismo, se recomienda tener en cuenta que la tendencia de la investigación sobre metacognición en los últimos años ha mostrado la importancia de estudiar este proceso con

base en un área disciplinar, debido a que las tareas requieren de estrategias metacognoscitivas específicas, de acuerdo con el área de conocimiento. Esto es, no será lo mismo estudiar las estrategias metacognoscitivas en áreas como física o química, que en áreas como psicología o educación, y así en todas las áreas cognoscitivas. En el diseño de este tipo de instrumentos se pueden situar las estrategias en áreas de conocimiento específico.

Por otra parte, es preciso mencionar que la prueba contemplaba inicialmente tres dimensiones del entorno virtual (chat, foro y aula virtual). En razón a los criterios establecidos para aceptar los ítems con base en la evaluación por parte de jueces expertos, para la dimensión de *Foro* no fue posible aceptar los ítems propuestos. Pero se considera que el *Foro* es una dimensión del entorno virtual que debe ser parte de la prueba, debido a su importante uso dentro de los entornos virtuales. Por tanto, se recomienda construir de nuevo los ítems correspondientes, y buscar que se ajusten al constructo estrategias metacognoscitivas y sean aplicativos para la dimensión *Foro*, es decir, los bajos puntajes dados por los jueces no implican una eliminación definitiva de dicha dimensión en la prueba.

En cuanto a los ítems construidos en la prueba, estos corresponden o son coherentes con el tema de la metacognición. Es preciso, entonces, y posterior a la revisión, en estrategias metacognoscitivas realizar nuevamente la validez de contenido, además de revisar si los ítems que finalmente quedaron podrían representar un avance y un aporte importante en la construcción de la prueba final.

Al realizar nuevamente la validación por contenido, se hace necesario contar con la colaboración de jueces expertos, dice Travello (1978), ya que esta validez se refiere a la fidelidad con que los ítems contenidos en una prueba reflejan el constructo que se desea medir y si las escalas que sustentan el procedimiento son recogidas en el cuestionario. Así, la revisión de la literatura, realizada en aspectos teórico-conceptuales y empíricos del cuestionario, sirve de garantía para dicha validez y, la evaluación de jueces expertos es la forma de garantizar una buena revisión, Travello (1978); para este caso fueron cuatro, dos en el constructo de estrategias metacognoscitivas y dos en aspectos psicométricos, y frente a ellas se obtuvieron resultados bastante interesantes y que ayudaron a una muy buena construcción de los ítem y del instrumento en general.

Por tanto los pasos que deben realizarse como siguiente etapa de la investigación y para dar continuidad, son:

1. Elaborar una más amplia revisión de literatura de las definiciones y modelos que conceptualizan y definen las estrategias metacognoscitivas
2. Revisar, ajustar o construir ítems respecto de la variable estrategias metacognitivas que se ajusten a la dimensión Foro
3. Realizar nuevamente la validez por contenido de la prueba con la dimensión Foro.
4. Aplicar un pilotaje del instrumento y adoptar criterios estadísticos pertinentes para una prueba que pueda ser utilizada más ampliamente.



**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- AARON, M. y FORD, K. Learning within a learner control training environment: The interactive effects of goal orientation and metacognitive instruction on learning outcomes. Atlanta: Personnel Psychology. 2003.
- ALONSO, J. y MATEOS, M. Comprensión lectora, modelos, entrenamiento y evaluación: infancia y aprendizaje. México: Paidós. 1985.
- BROWN, J., COLLINS, A. y DUGUIS, P. Situated cognition and the culture of learning. Educational researching 1. 1989.
- CHADWICK, C. Estrategias cognitivas, metacognición y el uso de los microcomputadores en la educación. New York: Planiuc. 1985.
- FRANCO, M. Estrategias metacognitivas y sistemas para aprender. En: <www.weakelearning.com>. Consulta realizada el 16 de octubre de 2006.
- LAMBER, M. Consejos para la enseñanza de cómo usar estrategias cognoscitivas y metacognoscitivas en la sala de clase para el aprendizaje. Education Journals. Tomado el 12 de febrero de 2006 de la base de datos Proquest. 2000.
- LANDAZÁBAL, D. Mediación en entornos virtuales de aprendizaje: análisis de las estrategias metacognoscitivas y de las herramientas comunicacionales. Ponencia cognición, aprendizaje y currículo. Bogotá: Universidad El Bosque. 2005.
- LANDAZÁBAL y TORRES. Mediación y formación en entornos virtuales de aprendizaje: herramientas tecnológicas, estrategias metacognitivas y comunicativas. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. 2005.
- LIN, X. Tecnología, investigación y desarrollo educativos. Diseño de actividades metacognitivas. Education Journals. 2001. Tomado el 10 de febrero de 2006 de la base de datos [http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/Home.portal?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=JournalPage&logoutLink=](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/Home.portal?_nfpb=true&_pageLabel=JournalPage&logoutLink=)
- LÓPEZ, M., CHEANG, P., ZARAGOZA, T. y VERDEJO, M. Evaluación de las TIC en la enseñanza de la psicología. 2001. En: <<http://www.somece.org.mx/memorias/2001/docs/94.doc>>. Consulta realizada el 8 de marzo de 2006.
- MARTÍNEZ, J. Concepción de aprendizaje, metacognición y cambio conceptual en estudiantes universitarios de psicología. Barcelona: Universidad de Barcelona. 2004.
- MATEOS, M. Metacognición y educación. Buenos Aires: Aique. 2001.

MORLES, V. Estudio e investigación sobre Educación Avanzada. Caracas (Venezuela): Ediciones de la Coordinación Central de Estudios de Postgrado. Centro de Estudios e Investigación sobre Educación Avanzada (CEISEA) de la Universidad Central de Venezuela (UCV). 1991.

MURCIA. Comunicación y técnicas de virtualidad. Madrid: Paidós. 2000.

OSPINA, B.; SANDOVAL, J.; ARISTIZÁBAL, D.; RAMÍREZ, A. La escala de Likert y construcción de ítems, en la valoración de los conocimientos y las actitudes de los profesionales de enfermería en el cuidado de la salud. Antioquia: Universidad de Antioquia. 2003.

QUINTERO, V.; BAYARDO, L.; LÓPEZ, O.; IBÁÑEZ, J.; SARMIENTO, L.; VALENCIA, N.; MALDONADO, L. La autorregulación como mecanismo de evaluación en el área de tecnología e informática. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional. 2004.

ROMERO, L.; ARBELÁEZ, G.; VARGAS, E.; GARCÍA, V.; GIL, R. Habilidades metacognitivas y entorno educativo. Pereira: Papiro. 2002.

TRAVELLO, N. Análisis de los ítems en la construcción de instrumentos psicométricos. México: Trillas. 1978.

TULVING, E., y MADIGAN, E. Memory and verbal learning, the history of the cognition. Annual Review of Psychology. 1969.

VAIDYA, S. Estrategias metacognoscitivas para los estudiantes con dificultades en el aprendizaje. Education Journals. 1999. En: <<http://www.scre.ac.uk/is/webjournals.html>> Consulta realizada el 12 de febrero de 2006 de la base de datos Proquest.

ZEMIRA, R. y MEVARECH, C. Efecto del entrenamiento metacognitivo ajustado a la cooperación grupal en la solución de problemas matemáticos. Education Journals. 1999. En: <<http://www.amstat.org/publications/jse/>> Consulta realizada el 12 de febrero de 2006 de la base de datos Proquest.

## **ANEXO 1. Prueba que fue sometida a evaluación de contenido**

### **CONOCIMIENTO DE LA PERSONA**

#### **CHAT**

1. Tengo facilidad para expresar aportes al tema de discusión a través del chat
2. Se me dificulta comprender los aportes del tema de discusión expresados en el chat
3. Me es difícil atender fácilmente a la conversación de los participantes en el chat
4. Soy hábil para continuar los aportes realizados por los participantes en el chat
5. Tengo facilidad para sustentar mis ideas en los debates desarrollados en el chat
6. Me resulta difícil leer los aportes expresados en el chat.

#### **FORO**

1. Tengo facilidad para expresar aportes del tema de discusión a través del foro
2. Se me dificulta comprender los aportes del tema de discusión expresados en el foro
3. Me es difícil atender fácilmente a la conversación de los participantes en el foro
4. Soy hábil para continuar los aportes realizados por los participantes en el foro
5. Tengo facilidad para sustentar mis ideas en los debates desarrollados en el foro
6. Me resulta difícil leer los aportes expresados en el foro.

#### **AULA**

1. Reconozco las dificultades que tengo para manejar las herramientas de aula virtual
2. Me considero hábil para utilizar las herramientas del aula virtual
3. Me resulta difícil organizar mi tiempo para estudiar a través del aula virtual
4. Se me facilita aprender a través del aula virtual
5. Considero que es mi responsabilidad el aprender a través del aula virtual
6. Se me dificulta trabajar en equipo a través de las herramientas del aula virtual.

### **CONOCIMIENTO DE LA TAREA**

#### **CHAT**

1. Conozco los objetivos de la realización de actividades a través del chat
2. Conozco que el chat implica el encuentro con otros participantes en una misma hora
3. Conozco cómo enviar mensajes a través del chat
4. Sé cómo leer todos los mensajes enviados a través del chat
5. Conozco la manera de iniciar una conversación en chat
6. Sé que tengo que participar durante todo el desarrollo del chat para lograr los objetivos
7. Sé que tengo que guardar el chat para releer la conversación posteriormente
8. Sé que el chat es un espacio para debatir un tema.

## **FORO**

1. Conozco los objetivos de la realización de actividades a través del foro
2. Conozco cómo enviar mensajes a través del foro
3. Sé cómo leer todos los mensajes enviados a través del foro
4. Sé que tengo que participar durante todo el desarrollo del foro para lograr los objetivos
5. Sé que el foro me permite participar en cualquier momento durante su desarrollo
6. Sé que el foro es un espacio para debatir un tema
7. Sé que es necesario interactuar con los participantes del foro para alcanzar los objetivos
8. Conozco que el foro es una herramienta para discutir opiniones con los compañeros de estudio.

## **AULA**

1. Conozco los procedimientos que se requieren para participar en el aula virtual
2. Conozco los objetivos que se pretenden alcanzar al usar el aula virtual
3. Sé cómo utilizar las herramientas de trabajo que tiene un aula virtual
4. Sé cómo descargar archivos a través del aula virtual
5. Conozco todos los elementos que componen el aula virtual
6. Sé cómo solucionar los problemas tecnológicos que pueden presentarse en el aula virtual
7. Conozco el tiempo requerido para realizar las actividades en el aula virtual
8. Conozco los recursos tecnológicos necesarios para estudiar a través del aula virtual.

## **CONOCIMIENTO DE LA ESTRATEGIA**

### **CHAT**

1. Sé cuando debo enviar mensajes a través del chat para colaborar con el aprendizaje de un tema
2. Sé que debo enviar mensajes a través del chat para que todos los participantes aprendan los contenidos
3. Sé que los mensajes que se deben enviar en el chat deben ser cortos y precisos
4. Sé que debo leer los mensajes enviados en el chat para aprender sobre el tema
5. Sé que debo concentrarme en la lectura de los mensajes enviados en el chat para aprender sobre el tema
6. Sé cuándo es el momento oportuno para realizar un aporte en el chat
7. Sé que la participación en el chat explicando un tema me ayuda para el aprendizaje
8. Sé que cuando es confuso el tema desarrollado en el chat debo intervenir para aclarar la inquietud.

### **FORO**

1. Sé que los mensajes que se deben enviar en el foro deben ser precisos y pertinentes
2. Sé que los mensajes que se deben enviar en el foro deben argumentarse a partir de fuentes bibliográficas
3. Sé que debo leer los mensajes enviados en el foro para aprender sobre el tema
4. Sé que debo analizar los mensajes enviados en el foro para aprender sobre el tema

5. Sé que la participación en el foro explicando un tema me ayuda para el aprendizaje
6. Sé que responder a los aportes de compañeros favorece el proceso de aprendizaje
7. Sé cuándo es necesario realizar preguntas al profesor en el desarrollo del foro
8. Sé que leer la retroalimentación del profesor en el foro me permite mejorar los resultados del aprendizaje.

## **AULA**

1. Sé cuándo necesito consultar algún archivo del aula virtual para el desarrollo de las actividades
2. Sé cómo realizar las actividades en línea del aula para aprender
3. Sé que para profundizar en algún tema debo consultar los contenidos del aula
4. Conozco las diferentes maneras en que puedo resolver las dudas cuando estudio a través del aula virtual
5. Sé cuándo es necesario buscar información a través de internet para lograr los objetivos propuestos
6. Sé que para profundizar los contenidos presentados en el aula virtual debo consultar información a través de internet
7. Sé cómo establecer comunicación con mis compañeros o tutores para alcanzar las metas de aprendizaje
8. Sé cuándo establecer comunicación con el profesor para alcanzar las metas de aprendizaje.

## **PLANEACIÓN**

### **CHAT**

1. Preparo previamente el tema para participar en el chat
2. Escribo previamente las ideas principales que voy a realizar en el chat
3. Establezco un horario para participar en el chat
4. Establezco con anterioridad el grupo de trabajo en chat
5. Busco previamente páginas y vínculos que me ayuden a complementar mis ideas en el chat
6. Preparo el material de apoyo necesario para mejorar mi aprendizaje en el chat
7. Busco un lugar que me permita concentrarme en el desarrollo del chat
8. Pienso previamente las ideas y preguntas que me surgen del tema previsto para chat.

### **FORO**

1. Planeo lo que voy a escribir antes de hacerlo en las actividades propuestas por el tutor
2. Tengo horarios de estudio predeterminado para ingresar a foro
3. Escribo con anticipación el aporte que realizo en el foro
4. Modifico los horarios de estudio de acuerdo a las dificultades presentadas
5. Preparo previamente el tema para participar en el foro
6. Escribo previamente las ideas principales que voy a realizar en el foro
7. Preparo el material de apoyo necesario para mejorar mi aprendizaje en el foro
8. Planeo el momento en que voy a realizar la lectura de los aportes realizados en foro.

## **AULA**

1. Planeo los objetivos que se van a alcanzar en el curso virtual
2. Me propongo metas cuando realizo una tarea asignada por el profesor
3. Planeo las actividades que voy a realizar en aula
4. Cuando me reúno con mis compañeros preparo con anticipación lo que se va a trabajar en el aula
5. Tengo horarios de estudio predeterminado para el uso de aula
6. Modifico los horarios de estudio de acuerdo a las dificultades presentadas
7. Busco previamente páginas y vínculos que me ayuden a complementar mis acciones en el aula
8. Preparo el material de apoyo necesario para mejorar mi aprendizaje en el aula.

## **EVALUACIÓN**

### **CHAT**

1. Reviso si he leído todos los aportes realizados en el chat
2. Evalúo si los aportes que realicé en el chat fueron pertinentes
3. Estimo qué tanto aprendí después de la participación en el chat
4. Establezco cuál es la mejor forma de participar en el chat
5. Evalúo si aprendo al leer los mensajes enviados en el chat
6. Establezco si al concentrarme en el chat obtuve los resultados de aprendizaje propuestos
7. Evalúo si preparar el tema previamente me ayuda para mejorar mi participación en el chat.

### **FORO**

1. Reviso si he leído todos los aportes realizados en el foro
2. Evalúo si los aportes que realicé en el foro fueron pertinentes
3. Estimo qué tanto aprendí después de la participación en el foro
4. Establezco cuál es la mejor forma de participar en el foro
5. Evalúo si aprendo al leer los mensajes enviados en el Chat
6. Establezco si al interactuar en el foro obtuve los resultados de aprendizaje propuestos
7. Evalúo si preparar el tema previamente me ayuda para mejorar mi participación en el foro.

## **AULA**

1. Evalúo si las actividades en aula virtual me ayudaron para aprender
2. Establezco si conozco las diferentes maneras de estudiar a través del un aula virtual
3. Estimo si el establecer comunicación con mis compañeros o profesores a través del aula virtual me permite alcanzar las metas de aprendizaje
4. Evalúo si el plan de trabajo en aula virtual me ayuda a lograr los objetivos propuestos
5. Evalúo si he cumplido con las metas cuando realizo una tarea asignada por el profesor en el aula virtual

6. Evaluó si aprendí a través de las actividades realizadas en el aula virtual
7. Estimo cuáles son las actividades que me permitieron comprender mejor el tema en el aula virtual
8. Evaluó la forma en que utilicé las herramientas del aula virtual.



## ANEXO 2. Inventario de estrategias metacognoscitivas aplicadas en un entorno virtual

A continuación encontrarás afirmaciones referentes al conocimiento que tengas de ti, de la tarea, estrategias, planeación y evaluación que utilizas cuando participas en el chat, el foro y en el aula virtual durante el desarrollo del curso. Frente a estas afirmaciones deberás calificar así:

1. Si te encuentras completamente en desacuerdo con el enunciado
2. Si estás medianamente en desacuerdo con el enunciado
3. Si no estás ni de acuerdo, ni en desacuerdo con el enunciado
4. Si estás medianamente de acuerdo con el enunciado
5. Si te identificas totalmente con el enunciado.

*¡Gracias por tu sinceridad, tiempo y colaboración!*

### Conocimiento que tienes de ti mismo cuando usas el chat

Ítem	Completamente en desacuerdo 1	Medianamente en desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	Medianamente de acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
Tengo facilidad para expresar aportes al tema de discusión a través del chat					
Se me dificulta comprender los aportes del tema de discusión expresados en el chat					
Es difícil atender a la conversación desarrollada en el chat					
Tengo facilidad para sustentar mis ideas en los debates desarrollados en el chat					

### Conocimiento que tienes de ti mismo cuando usas el aula virtual

Ítem	Completamente en desacuerdo 1	Medianamente en desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	Medianamente de acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
Reconozco las dificultades que tengo para manejar las herramientas de aula virtual					
Me considero hábil para utilizar las herramientas del aula virtual					
Me resulta difícil organizar mi tiempo para estudiar a través del aula virtual					
Se me dificulta trabajar en equipo a través de las herramientas del aula virtual					

### Conocimiento que tienes de las tareas a desarrollar en el uso del chat

Ítem	Completamente en desacuerdo 1	Medianamente en desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	Medianamente de acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
Al participar en el chat guardo la conversación para leerla posteriormente					
Logro leer todos los mensajes enviados a través del chat					
Considero el chat como un espacio para debatir un tema					
Sé que tengo que participar durante todo el desarrollo del chat para lograr los objetivos					

### Conocimiento que tienes de la tarea a desarrollar en el uso del aula virtual

Ítem	Completamente en desacuerdo 1	Medianamente en desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	Medianamente de acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
Conozco los objetivos que se pretenden alcanzar al usar el aula virtual					
Sé cómo utilizar las herramientas de trabajo que tiene un aula virtual					
Sé cómo descargar archivos a través del aula virtual					
Conozco todos los elementos que componen el aula virtual					

### Conocimiento de la estrategia en el uso del chat

Ítem	Completamente en desacuerdo 1	Medianamente en desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	Medianamente de acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
Sé cuándo es mi turno para enviar mensajes y participar a través del chat					
Redacto mensajes con mucha información para que todos aprendan el tema					
Reviso otros aportes anteriores a los míos para redactar de nuevo otro mensaje					
Escribo varias veces la misma pregunta cuando es confuso el tema desarrollado en el chat					

### Conocimiento de la estrategia en el uso del aula virtual

Ítem	Completamente en desacuerdo 1	Medianamente en desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	Medianamente de acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
Conozco las diferentes maneras en que puedo resolver las dudas cuando estudio a través del un aula virtual					
Sé cuándo es necesario buscar información a través de internet para lograr los objetivos propuestos					
Sé cómo establecer comunicación con mis compañeros o tutores para alcanzar las metas de aprendizaje					
Sé cuándo establecer comunicación con el profesor para alcanzar las metas de aprendizaje					

### Planeación en el uso del chat

Ítem	Completamente en desacuerdo 1	Medianamente en desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	Medianamente de acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
Preparo previamente el tema para participar en el chat					
Escribo previamente las ideas principales que voy a realizar en el chat					
Establezco un horario para participar en el chat					
Establezco con anterioridad el grupo de trabajo en chat					

### Planeación en el uso del aula virtual

Ítem	Completamente en desacuerdo 1	Medianamente en desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	Medianamente de acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
Planeo los objetivos que se van a alcanzar en el curso virtual					
Planeo las actividades que voy a realizar en aula					
Cuando me reúno con mis compañeros preparo con anticipación lo que se va a trabajar en el aula					
Tengo horarios de estudio predeterminado para el uso de aula					

### Evaluación del uso del chat

Ítem	Completamente en desacuerdo 1	Medianamente en desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	Medianamente de acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
Reviso si he leído todos los aportes realizados en el chat					
Evalúo si los aportes que realicé en el chat fueron pertinentes					
Establezco cuál es la mejor forma de participar en el chat					
Evalúo si preparar el tema previamente me ayuda para mejorar mi participación en el chat					

### Evaluación del uso del aula virtual

Ítem	Completamente en desacuerdo 1	Medianamente en desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	Medianamente de acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
Evalúo si las actividades que hago en aula virtual me ayudaron para aprender					
Establezco si conozco las diferentes maneras de estudiar a través del aula virtual					
Evalúo si el plan de trabajo en aula virtual me ayuda a lograr los objetivos propuestos					
Evalúo si he cumplido con las metas cuando realizo una tarea asignada por el profesor en el aula virtual					