

## LA REGULACIÓN METACOGNITIVA EN EL APRENDIZAJE EN LÍNEA

Jorge Omar Trisca

*Universidad de Montemorelos, México*

### RESUMEN

*La regulación metacognitiva se ha convertido en un tema importante para los investigadores porque la regulación del estudio afecta a su vez al estudio en general. Varios autores consideran que los estudiantes autorregulados poseen un buen conocimiento de las habilidades metacognitivas y, cuando las usan apropiadamente, incrementan su aprendizaje.*

*Parece haber un acuerdo general que una definición de metacognición debería incluir al menos estas nociones: (a) conocimiento, por parte del sujeto, de su propio conocimiento, (b) procesos y estados cognoscitivos y afectivos y (c) capacidad de supervisarlos y regularlos deliberadamente. Sin embargo, estos procesos reguladores no siempre son conscientes en una situación de aprendizaje. En efecto, el conocimiento metacognitivo puede ser expresado fácilmente, pero la regulación, debido a su carácter procedimental, no siempre es consciente ni puede ser verbalizada. De todos modos, mediante la regulación metacognitiva se evalúa la eficacia de cualquier acción intentada, se revisan las estrategias utilizadas y ante las dificultades se intenta utilizar estrategias compensatorias. Específicamente en las tareas de aprendizaje, estos procesos ayudan a regularlas y a supervisarlas, de modo que es posible ir mejorando el rendimiento en el estudio conforme se adquiere experiencia en la supervisión de las tareas de aprendizaje.*

*El artículo discute también algunas connotaciones de la regulación metacognitiva del aprendizaje en línea.*

El amplio desarrollo que han tenido en los últimos años las telecomunicaciones (Almenara Casas, 2003; Toffler,

1984) ha posibilitado el crecimiento sostenido de la educación a distancia (Sadik, 2003). De modo que las telecomunicaciones juegan un papel fundamental para el desarrollo de los proyectos educativos de las universidades (Rajasingham, 2003; Ulukan, 2005). Esta explosión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) está ocasionando una revolución pedagógica a partir de la aplicación de la tecnología en los nuevos modelos de aprendizaje. De esta conjunción surge una nueva modalidad educativa denominada educación en

---

Jorge Omar Trisca, Departamento de Desarrollo de la Educación a Distancia y Continua, Universidad de Montemorelos, México.

La correspondencia concerniente a este artículo puede ser enviada a Jorge Trisca, Área de Producción, Departamento de Desarrollo de la Educación a Distancia y Continua, Universidad de Montemorelos, Av. Libertad 1300 Pte., Montemorelos, Nuevo León, México. CP 67530. Correo electrónico: jorgetrisca@gmail.com

línea. La transformación es tal, que el aprendizaje en línea es considerado un nuevo paradigma educativo (Beltrán Llera, 2001; Brown, 1997; Feenberg, 1999; Kearsley, 1998, Sadik, 2003). En el aprendizaje en línea se establecen nuevas relaciones profesor-alumno y alumno-alumno (Juárez de Perona, s.f.). También se modifica la forma en que los alumnos se apropian de los contenidos, puesto que estos se dan fundamentalmente a través de los medios virtuales (Juárez de Perona, s.f.). Esta nueva situación no vivida antes en la historia de la educación conlleva la necesidad de análisis investigativos que permitan explorar los alcances y resultados de los aprendizajes por este medio. Específicamente examinar qué cambios se producen en los procesos cognitivos y metacognitivos de los alumnos que incursionan en un aprendizaje en línea y que los prepara para enfrentar nuevos desafíos educativos.

La metacognición es la investigación sobre la cognición (Anderson, 2002; Ayala Flores, Martínez Arias y Yuste Herranz, s.f.; Livingston, 1997). El estudio sobre la metacognición comenzó con Flavell, quien se abocó al estudio de la metamemoria (Hacker, 1995; Shimamura, 2000) y continuó haciendo aportes y profundizando la comprensión del término metacognición (Peronard, Crespo y Velásquez, 2000). Posteriormente el concepto se extendió a otros campos, tales como, por ejemplo, la lectura, la escritura, las ciencias o las matemáticas (Martínez Vidal, Montero Mauro y Pedrosa Borrini, 2001).

Sin embargo, aunque el término metacognición ha formado parte del lenguaje de los psicólogos educativos en las dos últimas décadas, los teóricos aún no se han decidido con respecto a qué es

realmente la metacognición (Livingston, 1997; Peronard et al., 2000) o al menos es un término poco claro y con límites que no están claramente definidos (Crespo, 2000).

Por ello, el término metacognición puede ser definido desde otros ángulos. Por ejemplo, algunos autores citados por Parker (s.f.) consideran que la metacognición es el proceso de planificación, evaluación y supervisión del propio pensamiento por parte del individuo; es el pináculo de funcionamiento mental.

Otros autores (Collins, 1994; Sperling, Walls y Hill, 2000; Tei y Stewart, 1985) consideran la metacognición como la conciencia de que se posee un control comprensivo del conocimiento lo cual permite el empleo apropiado del mismo.

Para Hacker (1995) la metacognición es la autoconciencia del individuo como participante de su ambiente, es decir, un sentido aumentado del ego como sujeto activo, deliberado y buscador de la información, de tal modo que puede trabajar dicha información de diferentes modos, como por ejemplo en los problemas mnemónicos.

Livingston (1997) considera que la metacognición es lo referente al conocimiento adquirido sobre los procesos cognoscitivos, el conocimiento que puede ser usado para controlar procesos cognoscitivos. Huit (1997) considera que es el conocimiento sobre el sistema cognoscitivo de uno mismo, el propio pensamiento de alguien que piensa, la habilidad esencial para aprender para aprender.

Aunque no todos los investigadores estén de acuerdo sobre algunos aspectos más borrosos de la metacognición, parece haber un acuerdo general que una definición de metacognición debería

incluir al menos estas nociones: conocimiento, por parte del sujeto, de su propio conocimiento, procesos y estados cognoscitivos y afectivos y la capacidad de supervisarlos y regularlos deliberadamente (Hacker, 1995).

Según Crespo (2000), en los estudios sobre la metacognición pueden observarse cuatro líneas de desarrollo. Dos de ellas son la teoría de la mente, que se ocupa del estudio del niño y el desarrollo de la mente en los primeros años de vida y la que se aboca al estudio de los cambios que se producen en la inteligencia durante la adolescencia. Como puede verse, estas líneas están claramente enmarcadas dentro del ámbito de la psicología evolutiva. En el caso de la niñez, las capacidades reguladoras han sido investigadas sobre varios tipos de tareas diferentes, lo que genera cierta inconsistencia entre las conclusiones de los investigadores (Sperling et al., 2000).

Las otras dos forman parte de la teoría del procesamiento de la información. Una de estas corrientes trabaja con el análisis del funcionamiento de la memoria y de lo que se denomina "feeling of knowing". La otra opera más bien sobre la metacognición de la comprensión lectora y busca establecer claramente las diferencias entre el conocimiento y su regulación o control. Incluso se plantea si lo metacognitivo es innato (Howard, McGee, Shia y Hong, 2000a), pero, aunque lo fuera, todavía sería posible enseñar comportamientos reguladores como el ajuste a un objetivo y la selección de estrategias para el aprendizaje (Cornford, s.f.).

Sin embargo, se observa que todos los modelos que intentan explicar el funcionamiento de diferentes procesos mentales coinciden en señalar la existencia de un núcleo central que controla y diri-

ge los procesos internos y que eventualmente puede corregirlos en caso de error (Crespo, 2000; Fernandez-Duque, Baird y Posner, 2000). Se entiende este mecanismo que controla la cognición como un proceso propio de la metacognición (Livingston, 1997).

Con todo, las pruebas que existen de que dicho mecanismo regulador está presente en los procesos cognitivos son muy pocas. Sólo puede deducirse su actuación porque el sujeto, en los hechos, corrige los errores en su conducta cognitiva, algunas veces, de manera casi automática (Crespo, 2000).

Flavell y Brown (citados en Crespo, 2000) sostienen que el conocimiento metacognitivo es falible porque el sujeto puede creer diversas cosas respecto a su cognición y, no obstante, de acuerdo con el criterio que se aplique, estar equivocado. Finalmente, sostienen que este tipo de saber se desarrolla tardíamente y evoluciona con la edad de las personas.

En efecto, las primeras investigaciones sugerían que la autorregulación, que incluye las habilidades metacognitivas, se desarrollaba lentamente y que los adultos graduados demostraban niveles sustanciales de habilidad autorreguladora en el aprendizaje y en contextos de estudio (Peverly, Brobst, Graham y Shaw, 2003). Sin embargo, Miles y Stine-Morrow (2004) sostienen que la investigación sobre diferencias de edad en la autorregulación, en lo que concierne a la capacidad de los más adultos para supervisar y autorregular el esfuerzo para optimizar el estudio, ha sido ambigua. Pareciera que los jóvenes muestran deficiencias en el aprovechamiento de su supervisión de las tareas y esto se manifiesta en dificultades para seleccionar la asignación exacta del esfuerzo (Miles y Stine-Morrow, 2004).

Cabe consignar que la supervisión metacognitiva afecta la regulación del estudio y ésta a su vez al estudio en general (Thiede, Anderson y Therriault, 2003), por lo cual es posible ir mejorando el rendimiento en el estudio conforme se adquiere experiencia en la supervisión de las tareas de aprendizaje. Los adultos, por otra parte, muestran deficiencias en la supervisión de la tarea, lo que es atribuible a que los adultos evidencian una aversión a la utilización de estrategias de recuperación, aunque se desconocerían las cuestiones metacognitivas que la originan. Así, los adultos parecen tener un criterio más conservador para seleccionar la estrategia de recuperación y su poca confianza en la exploración reduce la mejora de su rendimiento (Touron y Hertzog, 2004). En una investigación basada en la diferencia de edad de los participantes, Miles y Stine-Morrow (2004) encontraron que los adultos no dedicaron el tiempo necesario para aprender una tarea de acuerdo con su dificultad, pero los más jóvenes sí lo hicieron. De modo que las diferencias podrían ser atribuidas, en parte, a un fracaso autorregulador de los adultos, que en última instancia se explica como una sobrestimación de su memoria; esto es, un fracaso de supervisión.

Por otra parte, Hacker (1995) señala que lo metacognitivo tiene que ver con los pensamientos conscientes y deliberados que tienen como su objeto de acción otros pensamientos. Por ello los pensamientos metacognitivos son potencialmente controlables por la persona que los experimenta y por tanto potencialmente denunciados y accesibles al investigador.

Ahora bien, todos estos conceptos parten del supuesto de que la metacog-

nición es consciente y accesible mediante la introspección. La cuestión de la posibilidad de percibir los procesos metacognitivos de manera consciente no se discute hasta mediados de la década del 80 (Peronard et al., 2000). En esta época se llega a dudar del carácter consciente del monitoreo y de los otros mecanismos de autorregulación (Reder, 1996). Sin embargo, la idea de la metacognición como control consciente y deliberado de las acciones cognitivas propias (Fernandez-Duque et al., 2000; Martínez Vidal et al., 2001) sigue manteniéndose vigente (Peronard et al., 2000). Esta afirmación, por lo tanto, implica que si se es consciente de los procesos metacognitivos, estos son plausibles de estrategias remediales cuando no estén funcionando adecuadamente (Peronard et al., 2000). La discusión se centra en si sólo aquellos conocimientos y acciones deliberadas por parte del sujeto van a ser considerados metacognitivos o también deben considerarse aquellos fenómenos que ocurren de manera automática (Crespo, 2000).

Pero al concentrarse en el proceso en sí, Schraw y Brooks (1999b) afirman que la metacognición incluye dos dimensiones relacionadas: conocimiento de la cognición y la regulación de lo cognitivo (ver Figura 1).

El conocimiento de la cognición incluye tres componentes conocidos como (a) conocimiento declarativo, (b) conocimiento procesal y (c) el conocimiento condicional. El conocimiento declarativo se refiere al conocimiento sobre los procesos del sujeto y los factores que influyen en su funcionamiento. Es decir, las personas en general pueden saber acerca de su capacidad memorística y abocarse a alguna estrategia que les permita mejorarla.

TRISCA

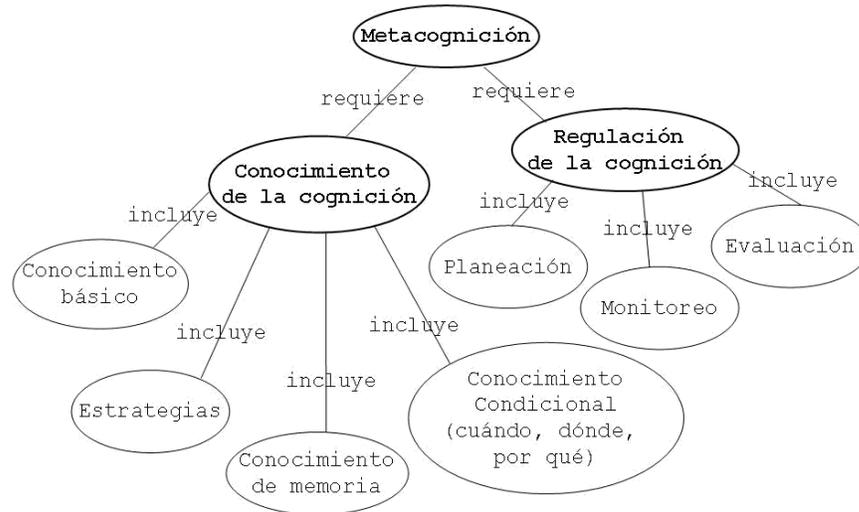


Figura 1. Esquema de la metacognición (Schraw y Brooks, 1999a).

El segundo componente es el conocimiento procesal y se refiere al conocimiento sobre estrategias. Por ejemplo, los estudiantes más experimentados cuentan o desarrollan estrategias más variadas que los inexpertos. Por último, el conocimiento condicional se refiere al saber cuándo o por qué usar una estrategia. En este contexto, entonces, un nuevo concepto acerca de la metacognición va tomando forma, que al referirse a lo metacognitivo ha de verse la diferencia entre el conocimiento declarativo (saber qué), el conocimiento procedimental (saber cómo) y un tercer tipo de conocimiento asociado a la conducta estratégica que se denomina conocimiento condicional (saber cuándo y para qué utilizar una determinada estrategia). Esta postura es aceptada por la mayoría de los psicólogos en la actualidad (Peronard, Crespo y Guerrero, 2001).

La regulación metacognitiva, entonces, se concentra en el uso de estrategias para el control de las actividades cog-

noscitivas y en asegurar que los objetivos cognoscitivos (por ejemplo, entender un texto) hayan sido alcanzados (Livingston, 1997).

La regulación de la cognición típicamente incluye tres componentes: planificación, regulación y evaluación (North Central Regional Educational Laboratory [NCREL], 1995; Parker, s.f.; Schraw y Brooks, 1999b). La planificación implica la selección de estrategias apropiadas y la asignación de los recursos adecuados. La planificación con frecuencia incluye objetivos que se proponen activando el conocimiento relevante de generalidades y haciendo un presupuesto del tiempo. La regulación implica también la supervisión y las auto-pruebas de las habilidades que se necesitan controlar en el estudio. La evaluación implica la valoración de los productos y de los procesos reguladores que el sujeto utilizó (Schraw y Brooks, 1999b).

En pocas palabras, la regulación metacognitiva se constituye mediante tres

elementos básicos: (a) desarrollo de un plan de acción; (b) supervisión del plan y (c) evaluación del plan (NCREL, 1995; Parker, s.f.).

Sin embargo, estos procesos reguladores, tales como la planificación, la supervisión y la evaluación, no siempre son conscientes en una situación de aprendizaje.

En efecto, puede ser que los estudiantes no sean conscientes de cómo eligen sus propias estrategias (Cary y Reder, 2002). De hecho, aun en la utilización de las estrategias se observan discrepancias entre lo que informan y lo que usan realmente (Winne y Jamieson-Noel, 2003). Ablard y Lipschultz (1998) sostienen que, dado que las conclusiones sobre autorregulación se basan en los informes de los estudiantes de su propia autorregulación, no se puede estar seguro que los estudiantes en realidad usaron todas las estrategias autorregulatorias que informan o inclusive pueden haber deformado la autorregulación (Hadwin, Winne, Stockley, Nesbit y Woszczyzna, 2001).

Una razón es que muchos de estos procesos son altamente automatizados, al menos en los adultos (Crespo, 2000). Una segunda razón es que algunos de estos procesos se han desarrollado sin que hubiera una reflexión consciente al respecto y, por lo tanto, son difíciles de informar a otras personas (Schraw y Brooks, 1999b).

Brown (1987, citado en Schraw y Brooks, 1999b) realiza una distinción importante entre la regulación metacognitiva y la reflexión abstracta, teniendo en cuenta la edad. Argumenta que los mecanismos reguladores, como la planificación, son independientes de la edad, mientras que la reflexión no lo es. Así, el empleo consciente de procesos regulado-

res puede estar relacionado con limitaciones en la capacidad de reflexionar más bien que en la capacidad de regulación de las personas.

El conocimiento metacognitivo es estable porque alguien que conoce su propia cognición mantendrá ese conocimiento en forma continua. Es muy posible que el conocimiento aumente con la edad (Schraw y Brooks, 1999b) y se vuelva paulatinamente más complejo, pero siempre será el mismo en todas las circunstancias (Crespo, 2000). Sin embargo, en el caso de la regulación metacognitiva, ésta puede variar de acuerdo con las situaciones (Järvelä y Salovaara, 2004), porque la regulación metacognitiva implica un saber "cómo", condicionado a la tarea que se va a realizar o resolver.

En cuanto a la posibilidad de ser expresado, el conocimiento metacognitivo puede ser expresado fácilmente, pero la regulación, debido a su carácter procedural, no siempre es consciente ni puede ser verbalizada (Crespo, 2000).

De modo que la regulación metacognitiva apunta al control de las actividades metacognitivas de las cuales el sujeto es consciente. En efecto, mediante la regulación metacognitiva se evalúa la eficacia de cualquier acción intentada, se revisan las estrategias utilizadas y ante las dificultades se intenta utilizar estrategias compensatorias (Crespo, 2000; Martínez Vidal et al., 2001).

Específicamente en las tareas de aprendizaje, estos procesos ayudan a regularlas y a supervisarlas y consisten en la planificación y la supervisión de las actividades cognitivas, así como la comprobación de los resultados de aquellas actividades (Livingston, 1997; Martínez Vidal et al., 2001).

Sin embargo, en la práctica, Wolters y Rosenthal (2000) señalan que los estudiantes tienen una creencia cognitiva y metacognitiva previa a la tarea, pero finalmente terminan utilizando estrategias motivacionales relacionadas más bien con la terminación de la tarea. La misma conducta se observó en un curso apoyado en la web, pero orientado a niños (Meyer et al., 2002). Con todo, Vermunt (1996) realizó una investigación en la cual pretendió clasificar los estilos de regulación de los estudiantes de nivel de enseñanza superior focalizándose en los aspectos metacognitivos, atendiendo a las estrategias de regulación y a los modelos mentales de aprendizaje. De acuerdo con este estudio, estos estilos difirieron entre sí en cinco áreas: (a) la forma por la cual los estudiantes procesan los contenidos de los aprendizajes, (b) las formas mediante las cuales los alumnos regulan sus aprendizajes, (c) los procesos afectivos que ocurren en tanto estudian, (d) los modelos mentales de aprendizaje y e) las orientaciones de aprendizaje de los alumnos (ver Tabla 1).

Según Vermunt, los resultados indican que existen diferencias sistemáticas entre los estudiantes en la forma de llevar a cabo las funciones de aprendizaje. De modo que es importante desalentar los estilos de aprendizajes erráticos y de reproducción dirigida de los estudiantes y estimular los estilos de significado y aplicación, porque estos últimos parecen ser bastante consistentes para el nivel educativo superior, ya que estos tipos de aprendizajes promoverían el pensamiento, la autodeterminación y un aprendizaje independiente.

En la misma línea, Martínez (2001) realiza un análisis de los estilos de los estudiantes a partir de tres atributos dife-

rentes: (a) los aspectos emocionales e intenciones, (b) la planificación estratégica y el esfuerzo comprometido en el estudio y (c) el aprendizaje autónomo. De acuerdo con esto la autora describe cuatro orientaciones, denominadas (a) el estudiante transformador-innovador, (b) el estudiante ejecutante, (c) el estudiante conformista y (d) el estudiante resistidor.

El estudiante transformador se fija pasiones fuertes e intenciones de aprender. Es un asertivo, experto y sumamente automotivado. Usa estudios exploratorios para cubrir sus altas normas personales.

En cuanto a su planificación y compromiso, se pone y alcanza objetivos a corto y a largo plazo, objetivos provocativos que pueden o no alinearse con los objetivos puestos por los demás; maximiza el esfuerzo para alcanzar objetivos personales importantes. Emplea un gran esfuerzo para descubrir, elaborar y construir el conocimiento nuevo y el significado. En cuanto a su autonomía de estudio, asume el estudio de la responsabilidad y maneja sus propios objetivos, su estudio, su progreso y sus resultados.

El estudiante ejecutante focaliza sus emociones y tiene intenciones de aprender con criterio selectivo o circunstancialmente. Es automotivado cuando el contenido le interesa. Encuentra las normas del grupo por encima de la media sólo cuando el objetivo/ventaja es de su interés. Pone y alcanza los objetivos a corto plazo, orientados por tareas que presenta normas medias a altas; circunstancialmente reduce al mínimo los esfuerzos y normas para ahorrar tiempo. Alcanza normas asignadas o negociadas. Con criterio selectivo emplea el esfuerzo para asimilar y usar el conocimiento

relevante y con significado. Circunstan- cialmente asume el estudio con respon- sabilidad en las áreas de interés, pero de buen grado deja el control en las áreas de menos interés. Prefiere el entrena- miento y la interacción para alcanzar objetivos.

El estudiante conformista posee in- tenciones y emociones cautelosas y ruti- narias de dirigido. Toma pocos riesgos y es modestamente eficaz; es un estudiante extrínsecamente motivado. Es de confor- marse a las normas del grupo que pue- den ser fácilmente alcanzadas. Sigue e intenta alcanzar objetivos simples orien- tados por tareas asignadas y dirigidas por otros, luego intenta conformarse, desarrolla esfuerzos cuidadosos y es moderado para aceptar y reproducir el conocimiento de acuerdo con las exigen- cias externas. En lo referente a su auto- nomía de estudio, asume poca responsa- bilidad, maneja el menor estudio posi- ble, es dócil, quiere la dirección conti- nua y espera el refuerzo para alcanzar los objetivos a corto plazo.

Finalmente el estudiante resistidor se concentra en la falta de cooperación. Es un estudiante activo o pasivamente resis- tente. Evita usar el estudio para alcanzar objetivos académicos asignados por otros. Considera normas inferiores, obje- tivos menos académicos, objetivos per- sonales conflictivos o ningún objetivo; maximiza o reduce al mínimo los esfuer- zos para oponerse a los objetivos asigna- dos. Crónicamente evita aprender; es apático, frustrado, incapaz, desalentado o desobediente. Desde la autonomía, asume la responsabilidad de objetivos que no sean puestos por otros y se colo- ca objetivos personales que eviten en- contrar exigencias de estudio formales o que generen expectativas.

Como puede observarse, tanto Ver-

mut (1996) como Martínez (2001) tienen muchos puntos en común. En pocas pa- labras, ambos coinciden en que los estu- diantes pueden ser agrupados de acuerdo con el nivel de autorregulación desarro- llado.

Parece ser el objetivo de los investi- gadores el implementar cursos a medida de las características de los estudiantes. Pero según Martínez (2001), este tipo de diseño todavía falla en la mayoría de las propuestas en línea, fundamentalmente porque las soluciones se apoyan princi- palmente en las características cognosci- tivas y pasan por alto el poder de las emociones e intenciones, aspectos éstos que se tornan muy importantes especial- mente cuando los instructores están dis- ponibles para facilitar la instrucción.

#### Regulación metacognitiva y aprendizaje

Ahora bien, al estudiar cómo inter- viene la regulación metacognitiva en los estudios formales, los resultados son, al menos, controversiales.

En efecto, algunas investigaciones sostienen que los estudiantes más experi- mentados tienen un conocimiento de su cognición más estable que los más jóve- nes (Schraw y Brooks, 1999b) y que los objetivos de logro dirigen el comporta- miento de los estudiantes en cuanto al empleo de estrategias cognitivas y supervisión de tentativas, que ayudan a los estudiantes a progresar hacia los ob- jetivos de estudio deseados (Järvelä y Salovaara, 2004).

Pero McManus (2000) señala que no se encontraron diferencias significa- tivas entre estudiantes altamente auto- rregulados y otros que lo eran en menor grado o que definitivamente tenían baja autorregulación al ser sometidos a la experiencia de un curso en la web. Esto

implicaría que los tratamientos podrían no afectar o eventualmente llegar a perjudicar la regulación metacognitiva de los estudiantes dependiendo de cómo suceda la combinación de la regulación metacognitiva con el diseño web.

En suma, la metacognición es la capacidad que poseen las personas de autorregular su propio aprendizaje, lo cual incluye planificar qué estrategias se han de utilizar en cada situación, aplicarlas, controlar este proceso, evaluarlo para detectar posibles fallos y como resultado, transferir todo esto a una nueva actuación (Torres Soler, 2000).

Sin embargo, en un estudio con estudiantes de un curso web que carecían de experiencia previa en esa modalidad, McManus (2000) observó que los participantes no pudieron aplicar sus habilidades de regulación. Parece que este hecho puede influir en los resultados finales de los procesos regulatorios metacognitivos. En efecto, en un estudio que realizaron sobre estudiantes en línea, Karsenti, Larose y Núñez et al. (2002) encontraron que el mayor problema que habían experimentado los alumnos en el transcurso del curso parecía ser su propia falta de autonomía, la dificultad que tenían para gestionar su propio aprendizaje. También se observó que la falta de experiencia en cursos web y probablemente de desarrollo en el texto escrito (Collins y Berge, 1996) afectó la comunicación de los estudiantes.

Por otro lado, de acuerdo con sus investigaciones, Azevedo y Cromley (2004) señalan que los hipermedios de la comunicación pueden ser usados para realzar el entendimiento de los principiantes en temas complejos, si son entrenados para regular su aprendizaje.

Otros estudios señalan que es posible que haya ciertos factores que pueden

influir de modo tal que interfieran en el despliegue de la regulación metacognitiva de los estudiantes. Otros autores (Ablard y Lipschultz, 1998; Pintrich, 2003), por ejemplo, encontraron que al parecer hay muchos estudiantes que alcanzan niveles altos de rendimiento escolar sin necesariamente usar estrategias autorregulatorias. Además, ha de recordarse que la autorregulación en el aprendizaje nunca se encuentra en un estado absoluto de funcionamiento; más bien varía en el grado, según el contexto social y físico (Thoresen y Mahoney, 1974, citados en Zimmerman, 1989). Por tanto, el aprendizaje también depende de una variedad de influencias personales (Martinez y Bunderson, 2000) y el nivel de conocimientos y las habilidades metacognitivas, que afectan el logro de los estudiantes en línea y que es preciso conocer (Atan, Rahman, Majid, Ghani e Idrus, 2005). En ausencia de estrategias eficaces de autorregulación, asumen el dominio otros factores personales (por ejemplo, lo afectivo), influencias ambientales o conductuales (Zimmerman, 1989). En efecto, después de los años de subestimar la influencia dominante de las emociones y las motivaciones en el aprendizaje, los investigadores están buscando modos de incluir estos elementos fundamentales para elaborar explicaciones más realistas sobre el aprendizaje satisfactorio (Martinez y Bunderson, 2000; Pintrich, 2003).

Wolters (2003) señala otro elemento a tener en cuenta con respecto a la regulación metacognitiva cuando afirma que los que tienden frecuentemente a la procrastinación, contrastan claramente con los estudiantes autorregulados. Pero es interesante el aporte que hacen Ferrari y Tice (2000), quienes en un estudio sobre la procrastinación observaron que los

individuos catalogados como procrastinadores realmente se comportaban como tales cuando tenían que enfrentar tareas que implicaban algún tipo de evaluación. En otras palabras, el hecho de dejar las tareas para el final estaría indicando que los individuos no se sienten capaces de realizarla y, por ende, aparece la dilación. En efecto, Wolters (2003) afirma que los estudiantes que demoran el trabajo hasta el último momento expresarían un modelo menos adaptable de empleo de las estrategias cognoscitivas y metacognitivas.

Finalmente, hay autores (Howard, McGee, Shia y Hong, 2000b; Pintrich, 2003; Wolters, 2003) que sostienen que los estudiantes autorregulados poseen un buen conocimiento de las habilidades metacognitivas. Cuando las usan apropiadamente, incrementan su aprendizaje. Por ende, es importante que se enseñen dichas habilidades metacognitivas (Azevedo y Cromley, 2004; Cornford, s.f.) además del uso eficaz de la tecnología, ya que ésta es una habilidad crítica que debiera ser adquirida tempranamente en el proceso de enseñanza (Collins y Berge, 1996). Indudablemente las estrategias de regulación son muy importantes para el aprendizaje a lo largo de toda la vida (Eanet y Camperell, 2003), de manera que se deberían enseñar en las escuelas (Ayala Flores et al., s.f.).

Se parte de la base de que los estudiantes poseen “estilos” de metacognición que, siendo entendidos y delineados, podrían ser entrenables (Howard et al., 2000b; McManus, 2000).

Por ejemplo, varios autores (Bajraktarevic, Hall y Fullick, 2003; Katz, 2002) afirman que los estudios a distancia deben estar estructurados atendiendo a las preferencias de estudio y a las actitudes de los estudiantes. Por ejemplo un

sistema interactivo es preferible para los estudiantes que se sienten satisfechos en un proceso de aprendizaje, en donde necesitan sentir el control en los estudios y están motivados para estudiar. Un sistema que utilice el diseño web tradicional debería ser considerado principalmente para los estudiantes independientes y seguros de sí mismos, quienes no sienten una seria necesidad de una interacción intensa con los tutores o conferenciantes cuando se encuentran en situación de aprendizaje.

Por lo tanto, es importante identificar las características motivacionales de los estudiantes en línea que ayudarán a las instituciones educativas a predecir el éxito de sus estudiantes (Miltiadou, 1999). Una dificultad importante es el índice de deserción en los cursos en línea. En efecto, este índice de deserción oscila entre el 20 y el 50% de los principiantes (Frankola, 2001). Pareciera que muchos estudiantes no están preparados en cuanto al nivel de esfuerzo o al uso de las estrategias de estudio necesarias para este tipo de modalidad de enseñanza (Nelms, 2001). Por ello es sumamente importante capacitarlos para que desarrollen habilidades autorregulatorias y metodologías de estudio que les permitan evitar el fracaso escolar (Alvarado Calderón, 2003; Azevedo y Cromley, 2004).

### Conclusión

En el aprendizaje en línea el comportamiento autorregulado se vuelve un aspecto crítico (King, Harner y Brown, 2000). El estudiante autorregulado será más efectivo en la educación a distancia que aquellos estudiantes que tienen problemas en el área de la autorregulación. De la misma manera, el estudiante con buena autorregulación es probable que

disfrute y se matricule para clases futuras en la modalidad de estudios en línea.

A continuación, se enuncian algunas sugerencias concretas relacionadas con el desarrollo de la regulación metacognitiva que podrían tener en cuenta las instituciones que ofrecen educación en línea:

1. *La educación regular debiera desarrollar la regulación metacognitiva y las estrategias de aprendizaje.* En efecto, el poseer habilidades metacognitivas y usarlas apropiadamente, favorece el incremento del aprendizaje de los alumnos. En consecuencia, es importante que se enseñen dichas habilidades metacognitivas y el uso de la tecnología con eficacia, porque las estrategias de regulación han de servir para la adquisición del aprendizaje a lo largo de toda la vida.

2. *Se deben atender las preferencias de los estudiantes a distancia.* Los estudios a distancia deben estar estructurados atendiendo a las preferencias de estudio y actitudes de los estudiantes. Es importante identificar las características motivacionales de los estudiantes en línea que ayudarán a las instituciones educativas a predecir el éxito de sus estudiantes. Pero ha de tenerse en cuenta que probablemente habrá que pensar en sistemas que además de adaptarse a los alumnos promueva el desarrollo de las habilidades autorregulatorias para los que lo necesiten.

3. *Las instituciones educativas deberían implementar un sistema que permita seleccionar a los estudiantes en línea.* Dado el alto índice de deserción en los cursos en línea (Frankola, 2001), una primera reflexión indicaría que no todos los estudiantes están en condiciones de llevar un curso en línea. Por lo tanto, sería bueno para las instituciones y también para los estudiantes pensando en la inversión de recursos económicos y en el

tiempo que un proceso de aprendizaje de esta modalidad demanda establecer de antemano si los aspirantes a cursar en línea reúnen las habilidades metacognitivas y estrategias de aprendizaje necesarios para realizar esta modalidad de estudio.

4. *Es importante capacitar a los futuros estudiantes en línea en el desarrollo de la regulación metacognitiva y estrategias de estudio.* En efecto, si se ha de aceptar a estudiantes en esta modalidad de estudio y mediante un diagnóstico se comprueba que carecen de una adecuada regulación metacognitiva, entonces es sumamente importante capacitarlos para que desarrollen habilidades autorregulatorias y metodologías de estudio que les permitan evitar el fracaso escolar.

#### Referencias

- Ablard, K. y Lipschultz, R. (1998). Self-regulated learning in high-achieving students relations to advanced reasoning, achievement goals, and gender. *Journal of Educational Psychology*, 90(1), 94-101.
- Almenara Casas, J. (2003). La educación a distancia soportada en nuevas tecnologías. ¿Un modelo generador de mitos? *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado el 17 de noviembre de 2004, de <http://www.campus-oei.org/revista/deloslectores/482Almenara.pdf>
- Alvarado Calderón, K. (2003). Los procesos metacognitivos: la metacompreensión y la actividad de la lectura. *Actualidades Investigativas en Educación*, 3(2), Artículo 4. Recuperado el 31 de agosto de 2005, de <http://revista.inie.ucr.ac.cr/articulos/2-2003/archivos/metacognitivos.pdf>
- Anderson, N. (2002). *The role of metacognition in second language teaching and learning*. Recuperado el 31 de agosto de 2005, de <http://www.cal.org/ericcll/digest/0110anderson.html>
- Atan, H. Rahman, Z., Majid, O., Ghani, N. e Idrus, R. (2005, octubre). The support system in distance education: factors affecting achievements amongs women learners. *Turkish Online Journal of Distance Education*

- TOJDE*, 6(4), Artículo 11. Recuperado el 22 de diciembre de 2005, de [http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde20/pdf/article\\_11.pdf](http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde20/pdf/article_11.pdf)
- Ayala Flores, C., Martínez Arias, R. y Yuste Herranz, C. (s.f.). *Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje y Motivación (Manual versión 1.0)*. Madrid: EOS.
- Azevedo, R. y Cromley, J. (2004). Does training on self-regulated learning facilitate students' learning with hypermedia? *Journal of Educational Psychology*, 96(3), 523-535. Recuperado el 23 de diciembre de 2005, de la base de datos de PsycArticles.
- Bajraktarevic, N., Hall, W. y Fullick, P. (2003). Incorporating learning styles in hypermedia environment: Empirical evaluation. *Proceedings of the Fourteenth Conference on Hypertext and Hypermedia* (pp. 145-154). New York: ACM Press.
- Beltrán Llera, J. (2001, enero). *La nueva pedagogía a través de internet*. Ponencia inaugural presentada en el I Congreso internacional de Educared, Madrid, España.
- Brown, A. (1997). Designing for learning: What are the essential features of an effective online course? *Australian Journal of Educational Technology*, 13(2), 115-126. Recuperado el 26 de noviembre de 2002 de <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet13/brown.html>
- Cary, M. y Reder, L.M. (2002). Metacognition in strategy selection: Giving consciousness too much credit. En M. Izaute, P. Chambres y P.-J. Marescaux (Eds.), *Metacognition: Process, function, and use* (pp. 63-78). New York: Kluwer.
- Crespo, N. (2000). La metacognición: las diferentes vertientes de una teoría [Versión electrónica]. *Revista Signos*, 33(48), 97-115.
- Collins, N. D. (1994). *Metacognition and reading to learn*. Recuperado el 31 de agosto de 2005, de <http://www.indiana.edu/~reading/ieo/digests/d96.html>
- Collins, M. y Berge, Z. (1996, junio). *Facilitating interaction in computer mediated online courses*. Ponencia presentada en la FSU/AECT Distance Education Conference, Tallahassee, FL. Recuperado el 30 de agosto de 2005, de <http://www.emoderators.com/moderators/flcc.html>
- Cornford, I. (s.f.). Cognitive and metacognitive strategies as a basis for effective lifelong learning: How far have we progressed? Recuperado el 28 de octubre de 2005, de <http://www.aare.edu.au/04pap/cor04942.pdf>
- Eanet, M. y Camperell, K. (2003). Students' conceptions of learning, their motivations, and their approaches to study. En E.J. Paulson, M.E. Laine, S.A. Biggs, y T.L. Bullock (Eds.), *College Reading Research and Practice* (pp. 58-67). Recuperado el 21 de diciembre de 2005, de <http://www.reading.org/Library/Retrieve.cfm?D=10.1598/0872070018.2.1&F=bk001-2.1-Eanet.pdf>
- Feenberg, A. (1999). *Distance learning: Promise or threat?* Recuperado el 26 de abril de 2004, de <http://www-rohan.sdsu.edu/faculty/feenberg/TELE3.HTM>
- Fernandez-Duque, D., Baird, J. y Posner, M. (2000). Executive attention and metacognitive regulation. *Consciousness and Cognition*, 9, 288-307. Recuperado el 21 de diciembre de 2005, de <http://www18.homepage.villanova.edu/diego.fernandezduque/Publications/MetacognitionC&C2000.pdf>
- Ferrari, J. y Tice, D. (2000). Procrastination as a self-handicap for men and women: A task-avoidance strategy in a laboratory setting [Versión electrónica]. *Journal of Research in Personality*, 34(1), 73-83.
- Frankola, K. (2001). *Why online learners drop out. Workforce*. Recuperado el 27 de noviembre de 2004, de [http://www.findarticles.com/p/articles/mi\\_m0FXS/is\\_10\\_80/ai\\_79352432](http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m0FXS/is_10_80/ai_79352432)
- Hacker, D. J. (1995). *Metacognition: Definitions and empirical foundations*. Recuperado el 25 de agosto de 2005, de <http://www.psyc.memphis.edu/trg/meta.htm>
- Hadwin, A., Winne, P., Stockley, D., Nesbit, J. y Woszczyna, C. (2001). Context moderates students' self-reports about how they study. *Journal of Educational Psychology*, 93(3), 477-487.
- Howard, B., McGee, S., Shia, R. y Hong, N. (2000a, abril). *The influence of metacognitive self-regulation on problem-solving in computer-based science inquiry*. Ponencia presentada en la reunión anual de la American Educational Research Association, Seattle, WA.
- Howard, B., McGee, S., Shia, R. y Hong, N. (2000b, abril). *Metacognitive self-regulation and problem-solving: Expanding the theory base through factor analysis*. Mesa redonda presentada en la reunión anual de la American Educational Research Association, Seattle, WA.
- Huitt, W. (1997). *Metacognition: Educational psychology interactive*. Valdosta, GA: Valdosta.
- Järvelä, S. y Salovaara, H. (2004). The interplay of motivational goals and cognitive strategies in a new pedagogical culture: A context-oriented

## LA REGULACIÓN METACOGNITIVA EN EL APRENDIZAJE EN LÍNEA

- and qualitative approach. *European Psychologist*, 9(4), 232-244. Recuperado el 23 de diciembre de 2005, de la base de datos de PsycArticles.
- Juárez de Perona, A. (s.f.). *Aprender y enseñar a distancia*. Recuperado el 3 de mayo de 2004, de [http://www.educ.ar/educar/superior/biblioteca\\_digital/coleccion/verdocbd.jsp?Documento=107675](http://www.educ.ar/educar/superior/biblioteca_digital/coleccion/verdocbd.jsp?Documento=107675)
- Karsenti, T., Larose, F. y Núñez, M. (2002, 16 de enero). La apertura universitaria a los espacios de formación virtual: Un reto a la autonomía estudiantil. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 94(1). Recuperado el 12 de noviembre de 2002, de <http://redie.ens.uabc.mx/vol4no1/contenido-karsenti.html>
- Katz y. J. (2002). Attitudes affecting college students' preferences for distance learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 2-9. Resumen recuperado el 10 de agosto de 2005, de <http://www.ingentaconnect.com/content/bsc/jcal/2002/00000018/00000001/art00202#avail>
- Kearsley, G. (1998). *A guide to online education: learning and teaching in cyberspace*. Recuperado el 26 de abril de 2004, de <http://home.sprynet.com/~gkearsley/cyber.htm>
- King, F., Harner, M. y Brown, S. (2000). Self-regulatory behavior influences in distance learning [Versión electrónica]. *International Journal of Instructional Media*, 27(2), 147-156.
- Livingston, J. (1997). *Metacognition: An overview*. Recuperado el 24 de agosto de 2005, de <http://www.gse.buffalo.edu/fas/shue11/cep564/Metacog.htm>
- Martinez, M. (2001). Key design considerations for personalized learning on the web. *Educational Technology & Society*, 4(1). Recuperado el 31 de agosto de 2005, de [http://ifets.ieee.org/periodical/vol\\_1\\_2001/martinez.html](http://ifets.ieee.org/periodical/vol_1_2001/martinez.html)
- Martinez, M. y Bunderson, V. (2000). Building interactive world wide web (web) learning environments to match and support individual learning differences [Versión electrónica]. *Journal of Interactive Learning Research*, 11(2), 163-195.
- Martinez Vidal, R. D., Montero Mauro, Y. H. y Pedrosa Borrini, M. E. (2001). La computadora y las actividades del aula: Algunas perspectivas en la educación general básica de la provincia de Buenos Aires. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 3(2). Recuperado el 31 de agosto de 2005, de <http://redie.ens.uabc.mx/>
- McManus, T. (2000). Individualizing instruction in a web-based hypermedia learning environment: nonlinearity, advance organizers, and self-regulated learners [Versión electrónica]. *Journal of Interactive Learning Research*, 11(3), 219-251.
- Meyer, B., Theodorou, E., Brezinski, L., Middlemiss, W., McDougall, J. y Bartlett, B. (2002). Effects of structure strategy instruction delivered to fifth-grade children using the internet with and without the aid of older adult tutors. *Journal of Educational Psychology*, 94(3), 486-519.
- Miles, J. y Stine-Morrow, E. (2004). Adult age differences in self-regulated learning from reading sentences [Versión electrónica]. *Psychology and Aging*, 19(4), 626-636.
- Miltiadou, M. (1999). *Motivational constructs as predictors of success in the online classroom*. Recuperado el 23 de noviembre de 2005, de <http://seamonkey.ed.asu.edu/~mcisaac/emc703/mariosf.html>
- Nelms, K. R. (2001, noviembre). *The impact of hypermedia instructional materials on study self-regulation in college students*. Ponencia presentada en la vigésimocuarta convención anual de la Association for Educational Communications and Technology, Atlanta, Georgia. Recuperado el 26 de abril de 2004, de la base de datos PsycARTICLES.
- North Central Regional Educational Laboratory. (1995). *Strategic Teaching and Reading Project Guidebook*. Recuperado el 24 de agosto de 2005, de <http://www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/students/learning/lr1metn.htm>
- Parker, Jon N. (s.f.). *The role of metacognition in the classroom*. Recuperado el 24 de agosto de 2005, de <http://faculty.mwsu.edu/west/maryann.coe/coe/Projects/epaper/meta.htm>
- Peronard, M., Crespo, N. y Guerrero, I. (2001). El conocimiento metacomprendido en escolares chilenos de Educación Básica [Versión electrónica]. *Revista Signos*, 34(49-50), 149-164.
- Peronard, M., Crespo, N. y Velasquez, M. (2000). La evaluación del conocimiento metacomprendido en alumnos de Educación Básica [Versión electrónica]. *Revista Signos*, 33(47), 167-180.
- Peeverly, S., Brobst, K., Graham, M. y Shaw, R. (2003). College adults are not good at self-regulation: A study on the relationship of self-regulation, note taking, and test taking. *Journal of Educational Psychology*, 95(2), 335-346.
- Pintrich, P. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of*

- Educational Psychology*, 95(4), 667-686.
- Rajasingham, L. (2003, febrero). The future university in the knowledge society. *Revista Brasileña de Aprendizaje Abierto y a Distancia*, 2(4). Recuperado el 19 de diciembre de 2005, de <http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=>
- Reder, L. (1996). Different research programs on metacognition: Are the boundaries imaginary? *Commentary for Special Issue of Learning and Individual Differences*, 8(4), 383-390. Recuperado el 21 de enero de 2005, de [http://act-r.psy.cmu.edu/~reder/96\\_lmr.pdf](http://act-r.psy.cmu.edu/~reder/96_lmr.pdf)
- Sadik, A. (2003, octubre). Directions for future research in on-line distance education. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 4(4). Recuperado el 21 de diciembre de 2005, de <http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde12/articles/sadik.htm>
- Schraw, G. y Brooks, D. (1999a). *Helping students self-regulate in chemistry courses: Improving the will and the skill*. Recuperado el 31 de agosto de 2005, del sitio Web del Department of Educational Psychology and Center for Curriculum and Instruction de la Nebraska-Lincoln University: <http://www.cci.unl.edu/Chau/SelfReg.html>
- Schraw, G. y Brooks, D. (1999b). *Improving college teaching using an interactive, compensatory model of learning*. Recuperado el 31 de agosto de 2005, del sitio Web de la Nebraska-Lincoln University: <http://dwb.unl.edu/Chau/CompMod.html>
- Shimamura, A. P. (2000). Toward a cognitive neuroscience of metacognition [Versión electrónica]. *Consciousness and Cognition*, 9, 313-323.
- Sperling, R., Walls, R. y Hill, L. (2000). Early relationships among self-regulatory constructs: Theory of mind and preschool children's problem solving. *Child Study Journal*, 30(4), 233-253.
- Tei, E. y Stewart, O. (1985). Effective studying from text: Applying metacognitive strategies [Versión electrónica]. *Forum for Reading*, 16(2), 46-55.
- Thiede, K., Anderson, M. y Theriault, D. (2003). Accuracy of metacognitive monitoring affects learning of texts. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 66-73.
- Toffler, A. (1984). *El shock del futuro*. Barcelona: Plaza y Janes.
- Torres Soler, L. (2000). *Quiero aprender...* Recuperado el 21 de diciembre de 2005, del sitio Web del Departamento de Ingeniería de Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia: <http://dis.unal.edu.co/profesores/lucas/escritos/QAprende.pdf>
- Touron, D. y Hertzog, C. (2004). Distinguishing age differences in knowledge, strategy use, and confidence during strategic skill acquisition [Versión electrónica]. *Psychology and Aging*, 19, 452-466.
- Ulukan, C. (2005, octubre). Transformation of university organizations: Leadership and managerial implications. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 6(4), Artículo 8. Recuperado el 22 de diciembre de 2005, de [http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde20/pdf/article\\_8.pdf](http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde20/pdf/article_8.pdf)
- Vermunt, J. (1996). Aspectos metacognitivos, cognitivos y afectivos de los estilos y estrategias del aprendizaje. Un análisis fenomenológico [Versión electrónica]. *Higher Education*, 31, 25-50.
- Winne, P. y Jamieson-Noel, D. (2003). Self-regulating studying by objectives for learning: Students' reports compared to a model [Versión electrónica]. *Contemporary Educational Psychology*, 28(3), 259-276.
- Wolters, C. (2003). Understanding procrastination from a self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 179-187.
- Wolters, C. y Rosenthal, H. (2000). The relation between students' motivational beliefs and their use of motivational regulation strategies [Versión electrónica]. *International Journal of Educational Research*, 33, 801-820.
- Zimmerman, B. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning [Versión electrónica]. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339.

Recibido: 13 de enero de 2006

Revisado: 25 de julio de 2006

Aceptado: 31 de julio de 2006

LA REGULACIÓN METACOGNITIVA EN EL APRENDIZAJE EN LÍNEA

Tabla 1  
*Componentes y estilos de aprendizaje (Vermunt, 1996)*

Componente	Estilo de aprendizaje		
	Sin dirección (errático)	Reproducción dirigida	Aplicación dirigida
Procesamiento cognitivo	Poca probabilidad de algún procesamiento	Procesamiento en una serie de etapas	Procesamiento concreto
Regulación del aprendizaje	Falta de regulación	Regulación principalmente externa	Regulación tanto interna como externa
Procesos afectivos	Baja autoestima Expectativa de fracaso	Temor de olvidar	Interés práctico
Modelo mental de aprendizaje	Cooperación y ser estimulado	Ingreso de conocimiento	Uso del conocimiento
Orientación del aprendizaje	Ambivalente	Certificado y orientado a la autoevaluación	Orientado a la vocación