



Aprendizaje Autorregulado: Una Revisión Conceptual

Eduardo Peñalosa Castro¹, Patricia Landa Durán² y Cinthia Zaira Vega Valero³
Facultad de Estudios Profesionales Iztacala
Universidad Nacional Autónoma de México

RESUMEN

El aprendizaje es un proceso crítico en los estos tiempos. Esto se debe a que en la era del conocimiento, el capital de individuos e instituciones es el saber acumulado, estructurado y útil. El aprendizaje es el proceso que permite construir este saber. Aun cuando coincidimos en considerar la relevancia de la tecnología como facilitadora del proceso de aprendizaje, y estamos conscientes de que la educación superior, objeto del presente análisis, se verá beneficiada por las nuevas vías que conducen a la formación de expertos, se ha demostrado que la mera presentación de información en una estructura de hipermedios no necesariamente conduce a los estudiantes a adquirir estructuras significativas de aprendizaje. En este contexto, resurge la importancia de un concepto planteado desde siempre cuando se ha analizado el problema del aprendizaje: la autonomía del aprendiz. El pariente contemporáneo del concepto de autonomía es la *autorregulación*. Desde hace un par de décadas se ha analizado a la autorregulación y sus repercusiones en el ámbito educativo. Así, el interés del presente escrito se ubica en el análisis de los procesos de aprendizaje en el contexto de la educación superior, y dada la relevancia que adquiere la autonomía de los estudiantes, consideramos importante presentar un desglose del concepto de autorregulación, con miras a su comprensión e identificación de rutas a las cuales pueda sugerirse investigación futura. En primera instancia se presentarán los elementos que permiten la definición de la autorregulación, posteriormente se presentarán los modelos teóricos que la

¹ Responsable de la Carrera de Psicología en el Sistema de Universidad Abierta y a Distancia. eduardo.penalosa@gmail.com

² Patricia Landa Durán. Responsable del Área de Psicología Clínica de la Carrera de Psicología patricia.landa@gmail.com

³ Responsable del Área de Métodos Cuantitativos. czaira.vega@correo.unam.mx

explican, para después describir las estrategias que han permitido evaluarla, el estatus de la identificación del papel de sus componentes, y unas conclusiones que sugieren líneas de investigación.

Palabras Clave: aprendizaje autorregulado, educación superior, cognición, metacognición

ABSTRACT

Learning is a critical process at present. This is due to the fact that the accumulated, structured and useful information in this *era of knowledge*, is the capital of individuals and institutions. Learning is the process that allows to build this knowledge. Even when we agree in considering the relevance of the technology as a facilitator of the learning process, and although we are sure that Higher Education, focus of the present analysis, will be benefited by technology in the formation of experts, it has been demonstrated that the mere presentation of information in a hypermedia structure does not necessarily lead to significant learning content structures. In this context, the importance of a recurrently employed concept while analyzing learning skills resurges: the apprentice's autonomy. The contemporary relative of the concept of autonomy is *self-regulation*. For a couple of decades the concept to the self-regulation and its repercussions in educational environment have been analyzed. In this way, the interest of the present paper is focused on the analysis of learning processes in the context of higher education, and given the relevance of the students's autonomy, we consider important to present a breakdown of the self-regulation concept, with an eye toward its understanding and identification of routes to which future investigation can be suggested. First, the elements will be presented that allow the definition of self-regulation; later on, the theoretical models that explain it, following the description of the strategies that have allowed its assessment, the status of the identification of the role of their components, and some conclusions that suggest research lines.

Key words: self-regulated learning, higher education, cognition, metacognition

La disponibilidad de las nuevas tecnologías en la sociedad moderna ha producido cambios que dan lugar a lo que hoy se conoce como la *Revolución Digital*. En especial internet ha transformado de manera acelerada la forma en que los individuos, instituciones, empresas y hasta gobiernos se comunican, organizan y trabajan, conformando una nueva sociedad, la “Sociedad del Conocimiento”. Esta nueva era del conocimiento se caracteriza por la disponibilidad de una serie de recursos tecnológicos articulados por Internet, que permiten acceder a cantidades inconmensurables de información así como a la interconexión y comunicación con grupos sociales sin fronteras en cualquier lugar del orbe.

El conocimiento se convierte, entonces, en el capital más importante de instituciones e individuos y se compone del saber acumulado, estructurado y útil. Dicho saber se va construyendo a través del proceso de aprendizaje, por lo que éste constituye un elemento crítico. En ese sentido, cabría cuestionar si el acceso a las tecnologías de la información es una condición suficiente para que el aprendizaje tenga lugar.

Algunos expertos han analizado el papel de las tecnologías y plantean que la mera disponibilidad de redes sofisticadas de información basta para que los usuarios, haciendo uso de una “capacidad constructiva”, se apropien de la información y la transformen en conocimiento útil. Por otra parte, algunos autores (Tapscott, 1998; Papert, 1992; 1996) han considerado que para que este proceso de “apropiación” tenga lugar no se requiere de habilidades complejas.

Coincidimos en considerar que la tecnología tiene un papel sumamente relevante como facilitadora de la interconexión y estamos seguros de que la educación superior, objeto de nuestro análisis, se verá seguramente beneficiada por las nuevas vías que conducen a la formación de expertos. Sin embargo, existe evidencia empírica de que la información presentada a los estudiantes en redes no lineales de nodos y vínculos no produce resultados “mejores” de aprendizaje, pues la mera presentación de información en una estructura de hipermedios no

necesariamente conduce a los estudiantes a adquirir estructuras significativas de aprendizaje (Sugrue, 2000).

Es en este contexto que surge la necesidad de considerar un concepto recurrente en el ámbito del aprendizaje: la autonomía del aprendiz. La *autonomía* implica una actitud activa por parte del alumno hacia la adquisición de conocimientos, además de una serie de habilidades que le permitan dicha adquisición.

La noción de autonomía se puede entender en el contexto del aprendizaje como resultado de un proceso de *autorregulación*. El concepto de autorregulación tiene un papel importante en la vida contemporánea, dado que se convierte en un patrón de habilidades de uso cotidiano en el entorno académico.

El interés del presente escrito se ubica en el análisis de los procesos de aprendizaje en el marco de la educación superior y dada la relevancia que adquiere la autonomía de los estudiantes en los nuevos modelos pedagógicos que se están adoptando, consideramos importante presentar un desglose del concepto de autorregulación, con miras a su comprensión así como a la identificación de rutas a partir de las cuales se pueda sugerir investigación futura. Así, nuestro propósito es presentar algunas reflexiones sobre la autorregulación como concepto, examinando sus diversas definiciones, los constructos de los que se forma, y el análisis de su dinámica.

Se presentarán en primera instancia los elementos que permiten la caracterización de la autorregulación, posteriormente se presentarán los modelos teóricos que la explican, para después describir las estrategias que han permitido evaluarla, el estatus de la identificación del papel de sus componentes, y finalmente las conclusiones que sugieren algunas líneas de investigación.

El concepto de autorregulación

La autorregulación es un término utilizado con frecuencia en los años recientes para describir la generación y seguimiento de reglas autogeneradas que

rigen el comportamiento propio. Si bien se ha estudiado en diferentes escenarios de desenvolvimiento del ser humano, en este trabajo nos enfocaremos en el aprendizaje autorregulado; esto es, la autorregulación en el contexto académico.

En realidad se trata de un concepto complejo, que incluye varios elementos. Por ejemplo, Zimmerman (1989) define a la autorregulación de forma muy general como el grado en que un alumno tiene un papel activo en el proceso de su propio aprendizaje. Entre los elementos que él considera como parte de este concepto, se encuentran: la cognición, la metacognición, la motivación, la conducta y el contexto (Zimmerman, 2000; Pintrich, 2000; Dembo, Junge y Lynch, 2004).

La cognición

Si bien la cognición es un complejo de procesos mentales, en el contexto de la autorregulación son pertinentes solamente aquellos procesos cognitivos que hacen posible el aprendizaje, como la memoria, el razonamiento, la solución de problemas, o la construcción de significado. Este tipo de procesos se relacionan con el ejercicio de ciertas estrategias de aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje son los métodos que los estudiantes utilizan para adquirir información. La investigación que se ha llevado a cabo en este sentido indica que los estudiantes con mejor desempeño usan más estrategias de aprendizaje que los de bajo desempeño (Zimmerman y Martínez Pons, 1988).

Algunos autores coinciden (Weinstein, Powdrill, Husman, Roska y Dierking, 1998; Dembo *et. al.*, 2004) en la identificación de una taxonomía de estrategias de aprendizaje con las siguientes categorías:

1) *Estrategias de ensayo*, que se usan para seleccionar y codificar la información al pie de la letra, e incluyen la recitación o la repetición de información. Son efectivas para aprender material factual, y algunos ejemplos son: copiar, tomar notas o recitar definiciones; su limitación es que permiten realizar pocas conexiones entre la información nueva y la que ya está disponible en la memoria a largo plazo.

2) *Estrategias de elaboración*, que se usan para hacer significativa la información y construir conexiones entre la información dada por el material a aprender y el conocimiento previo del alumno. Permiten recordar nombres, categorías, secuencias o grupos de elementos (conceptos). Ejemplos de estas estrategias son: elaborar resúmenes, tomar notas, hacer esquemas, elaboraciones verbales, o interrogación previa al estudio acerca del contenido del material.

3) *Estrategias organizativas*, que se usan para construir conexiones internas entre piezas de información dadas en el material de aprendizaje. Estas estrategias ayudan a los aprendices a recordar información a través de la creación de estructuras. Los estudiantes pueden aprender a estructurar el contenido a través de representaciones visuales como diagramas, matrices, secuencias y jerarquías.

La metacognición

La metacognición consiste en estar consciente del proceso mental que se emplea al desarrollar una tarea, y el uso de esta conciencia para controlar lo que se hace. Es un pensamiento acerca del pensamiento y una reflexión sobre las acciones propias.

Incluye actividades como la planeación de cómo enfrentarse a una tarea de aprendizaje determinada, monitorear la comprensión (darnos cuenta de si estamos comprendiendo lo que estudiamos) y la evaluación del progreso hacia la conclusión de una tarea.

El término metacognición originalmente se asocia con John Flavell (1979). Este autor propuso que este proceso se componía de conocimientos metacognitivos y de experiencias metacognitivas de regulación.

Así, el conocimiento metacognitivo se refiere al conocimiento adquirido acerca de los procesos cognitivos, que puede ser utilizado para controlar los mismos. Se puede dividir en tres categorías: conocimiento de las variables de la persona, conocimiento de las variables de la tarea y conocimiento de las variables de la estrategia.

El conocimiento de las variables de la persona se refiere a la comprensión acerca de cómo el ser humano aprende y procesa la información, así como el conocimiento individual de los procesos de aprendizaje propios. Por ejemplo, se puede estar consciente de que una sesión de estudio será más productiva si se trabaja en una biblioteca en silencio que en un lugar donde hay muchas distracciones.

El conocimiento de las variables de la tarea incluye la comprensión acerca de la naturaleza de la tarea, así como del tipo de demandas de procesamiento de información que impondrá al individuo. Por ejemplo, se puede ser consciente de que tomará más tiempo leer y comprender un texto científico que una novela.

El conocimiento acerca de las estrategias implica la comprensión tanto de las estrategias cognitivas como de las metacognitivas; así como conocimiento condicional acerca de cuándo y dónde es apropiado el uso de dichas estrategias. Así, la regulación metacognitiva incluye el uso de ciertas estrategias. Las estrategias metacognitivas son procesos secuenciales que son usados para controlar las actividades cognitivas y para asegurar el cumplimiento de metas cognitivas, como entender un texto. Estos procesos ayudan a regular el aprendizaje, y consisten en la planeación y el monitoreo de actividades, así como la verificación de los resultados de dichas actividades.

Por ejemplo, después de leer un párrafo en un texto un aprendiz puede preguntarse a sí mismo acerca de los conceptos discutidos en el párrafo. Su meta cognitiva es entender el texto. El auto cuestionamiento es una estrategia metacognitiva común de monitoreo de la comprensión. Si el estudiante no puede responder sus preguntas, entonces debe determinar qué necesita hacer para asegurar el cumplimiento de la meta cognitiva de comprender el texto. El aprendiz puede decidir releer el párrafo hasta contestar las preguntas autogeneradas. Si después de releer el texto puede contestarlas, puede determinar que entendió el material. De esta forma, la estrategia metacognitiva de auto cuestionamiento se utiliza para asegurar que la meta cognitiva de comprensión se cumpla.

Para una mejor comprensión de este tema, es preciso distinguir entre estrategias cognitivas y metacognitivas, dado que son términos que se utilizan frecuente e intercambiamente. Cuando se estudia un tema, pueden utilizarse ambos tipos de estrategias. Las estrategias cognitivas ayudan a un individuo a lograr una meta particular; por ejemplo, entender un texto; mientras que las estrategias metacognitivas se utilizan para asegurar que dicha meta sea cumplida; por ejemplo, auto cuestionándose para evaluar la comprensión del texto. Las experiencias metacognitivas pueden preceder o seguir a la actividad cognitiva. Más aún, estrategias metacognitivas y cognitivas pueden sobrelaparse en la misma estrategia general, tal como auto cuestionarse, y la estrategia particular que se usa cada instante depende del propósito de la misma. Por ejemplo, puede utilizarse una estrategia de auto cuestionamiento mientras se lee un texto como medio para obtener conocimiento (cognitiva), o como medio para monitorear lo que se está leyendo (metacognitiva). Debido a que las estrategias cognitiva y metacognitiva están íntimamente relacionadas y son interdependientes, cualquier intento por examinar una sin reconocer la otra sería omitir parte de la escena de aprendizaje.

La motivación

La motivación se refiere al *por qué* los estudiantes eligen aprender. Al respecto, el manejo de la motivación implica el desempeño de una serie de estrategias, como las siguientes:

1) *La orientación a metas.*

Existen evidencias que indican que los estudiantes exitosos reportan el uso de establecimiento de metas más frecuentemente que los estudiantes con bajo desempeño (Zimmerman y Martínez-Pons, 1988). Las metas dirigen la atención, movilizan el esfuerzo, incrementan la persistencia y motivan el desarrollo de estrategias. En la medida en que el estudiante selecciona y persigue metas, será capaz de progresar personalmente, obtener retroalimentación y auto monitorear su progreso (Dembo et al, 2004).

Las metas deben tener ciertas características para cumplirse, como: a) ser específicas; b) susceptibles de cumplimiento a corto plazo; c) deben implicar cierto reto, no ser muy fáciles ni muy difíciles, y d) ser auto impuestas, pues éstas generan un mayor compromiso en el estudiante (Shunk, 2001).

2) *Las expectativas.*

Incluyen las creencias acerca de la habilidad propia para realizar las tareas (Pintrich y De Groot, 1990). Se conocen como las atribuciones de auto eficacia. En la medida en que el alumno esté convencido que puede realizar una tarea tendrá una mayor motivación para llevarla a cabo.

3) *El componente afectivo.*

Incluye las reacciones emocionales del estudiante ante la tarea. Por ejemplo, un estudiante que revisa sus materiales para un examen, cuando tiene reacciones de ansiedad a las evaluaciones, tendrá una menor motivación (Pintrich y De Groot, 1990).

La conducta

El concepto de conducta alude a lo que los estudiantes hacen efectivamente en el momento de perseguir sus metas. Por ejemplo, la realización de las tareas planeadas. Lo que el estudiante hace puede implicar: escribir sus metas, revisarlas con frecuencia, realizar los pasos especificados en las metas, monitorear si los pasos fueron realizados adecuadamente, rectificar las metas y ejecutar los pasos consecuentes (Zimmerman, 2000).

El contexto

Es el ambiente en el que el estudiante aprende, así como los medios de apoyo para su proceso de aprendizaje. Zimmerman y Martínez-Pons (1986) reportan que los estudiantes con mejor desempeño son proactivos al elegir el sitio en el que estudiarán y los pasos que realizarán para asegurarse de tener las mejores condiciones. Es importante estructurar y reestructurar el ambiente de estudio para obtener los mejores resultados (Dembo et al, 2004).

Ahora que hemos descrito en términos generales los elementos que son mencionados frecuentemente en la literatura como elementos que componen la autorregulación, presentaremos algunos de los modelos más destacados que explican la dinámica entre estos elementos componentes.

Modelos de autorregulación

Entre los modelos más citados en la literatura de autorregulación se encuentran los de **B. Zimmerman** (Zimmerman y Martínez Pons, 1986; 1988; Zimmerman, 2000), y **P. Pintrich** (Pintrich y De Groot, 1990; Pintrich, 2000).

El modelo de B. Zimmerman

Zimmerman (2000) plantea que la autorregulación se considera como un conjunto de habilidades de automanejo de contingencias ambientales, pero también incluye el conocimiento y el sentido de control personal para ejecutar estas habilidades en contextos relevantes. La define como “aquellos pensamientos, sentimientos y acciones que se planean y se adaptan cíclicamente para el cumplimiento de metas personales” (p. 14).

La definición de Zimmerman (2000) describe un proceso en el que figuran pensamientos, sentimientos autogenerados y acciones que son planeadas y adaptadas cíclicamente para el cumplimiento de metas personales. Los elementos propuestos en este modelo son tres: la conducta, la persona y el ambiente, con la regulación de los siguientes aspectos:

a) conductual, que incluye la auto-observación, así como el ajuste estratégico de los procesos del desempeño, tales como el método propio de aprendizaje;

b) ambiental, se refiere a la observación y el ajuste de condiciones o resultados ambientales, y

c) cubierta, incluye el monitoreo de estados cognitivos y afectivos, como la evocación de imágenes o la relajación.

En este modelo se asume que las personas se autorregulan para cumplir metas, y que existen diferencias en el desempeño, que puede ser efectivo o inefectivo. Esto puede deberse a la cantidad y calidad de los procesos autorregulatorios.

Zimmerman propone concebir a la autorregulación como un proceso de 3 fases cíclicas: premeditación, desempeño o control voluntario y auto reflexión.

Premeditación	Desempeño	Auto reflexión
Análisis de tareas Establecimiento de metas Planeación estratégica Creencias de auto motivación Auto eficacia Expectativas de resultados Valor o interés intrínseco Orientación a metas	Auto control Auto instrucción Imaginería Enfoque de atención Estrategias de tareas Auto observación Auto registro Auto experimentación	Auto juicio Auto evaluación Atribución causal Auto reacción Auto satisfacción afecto Adaptativa defensiva

Tabla 1. Modelo de autorregulación de Zimmerman (2000)

El individuo con autorregulación pobre es alguien usualmente reactivo, no proactivo. Los métodos reactivos no funcionan porque no ofrecen la estructura de metas apropiada. El análisis post hoc no es lo mejor, sino la realización de las tres fases mencionadas.

El modelo de Zimmermann (2000) plantea algunos factores que podrían explicar la falta de autorregulación, a saber: 1) la ausencia de experiencias de aprendizaje social; 2) la falta de motivación, 3) problemas en el estado de ánimo, 4) problemas de aprendizaje como atención, recuerdo, lectura o escritura. En congruencia con el marco de referencia del aprendizaje social, plantea el desarrollo de la autorregulación a través de: 1) observación, 2) emulación, 3) auto control. Este proceso implica el máximo soporte social en principio, y la reducción

progresiva. Los tres factores son importantes porque sugieren que los niveles de habilidad autorregulatoria obtenidos por los estudiantes alteran profundamente a su pensamiento previo, que de acuerdo con Bandura (1991) es la fuente última de la agencia humana.

El modelo de P. Pintrich

Al igual que Zimmermann (2000), Pintrich (2000) señala que el aprendizaje autorregulado tiene cuatro fases: premeditación, monitoreo, control, y reacción-reflexión. En cada una de estas fases, ocurre un conjunto de eventos en la cognición del estudiante (planteamiento de metas, adopción de estrategias, juicios cognitivos); en la motivación (juicios de auto eficacia, reacciones emocionales); en la conducta (planeación, manejo de esfuerzos, elección), y en el contexto (preparación y cambios en las condiciones del contexto).

Como se puede observar en la siguiente tabla, Pintrich (2000) asigna a cada una de las fases detectadas en el proceso autorregulatorio, reacciones en áreas como la cognición, la motivación / afecto, la conducta y el contexto.

Cabe mencionar que la metacognición, constructo central a las posturas acerca de la autorregulación, se encuentra dentro de la columna de cognición.

Fases	Cognición	Motivación / afecto	Conducta	Contexto
Pensamiento previo	Establecimiento de metas Contenido previo Activación de conocimiento Activación de conocimiento metacognitivo	Adopción de orientación a metas Juicios de eficacia Percepciones de dificultad de la tarea, o de facilidad en el aprendizaje Activación del valor de la tarea Activación del interés	Planeación de tiempo y esfuerzo Planeación de la auto observación de la conducta	Percepciones de la tarea Percepciones del contexto
Monitoreo	Conciencia metacognitiva y monitoreo de la cognición	Conciencia y monitoreo de la motivación y el afecto	Conciencia y monitoreo del esfuerzo, uso del tiempo, necesidad de ayuda Auto observación de la conducta	Monitoreo, cambio en las condiciones del contexto y la tarea
Control	Selección y adaptación de estrategias cognitivas para aprendizaje y pensamiento	Selección y adaptación de estrategias para manejar la motivación y el afecto	Incremento / decremento en el esfuerzo Persistir, rendirse Pedir ayuda	Cambio o renegociación de la tarea Cambiar o dejar el contexto
Reacción y reflexión	Juicios cognitivos Atribuciones	Reacciones afectivas Atribuciones	Conducta de elección	Evaluación de la tarea Evaluación del contexto

Tabla 2. Modelo de autorregulación de Pintrich (2000)

Evaluación de la autorregulación

Ante un fenómeno complejo como la autorregulación, se han propuesto algunas alternativas de evaluación. Al respecto, Winne y Perry (2000) enfatizan que:

“la investigación básica y la aplicada necesitan luchar con preguntas acerca de la medición de constructos relacionados con el aprendizaje autorregulado, incluyendo componentes como la metacognición, la motivación y la acción estratégica” (p. 531).

En respuesta a la necesidad de identificar el peso de estos componentes, ellos realizan una revisión acerca de los métodos de evaluación de la autorregulación y encuentran los siguientes:

1) instrumentos que miden la autorregulación como aptitud, entendiendo a esta última como un atributo duradero que predice la conducta futura de una persona

2) instrumentos que miden al aprendizaje autorregulado como un evento, entendiendo a este último como una medida que retrata un momento de un proceso en constante actividad; es la colección de información acerca de estados y procesos que ocurren mientras el estudiante se está autorregulando.

1) Recursos para medir la autorregulación como aptitud:

a) Entre los cuestionarios de auto reporte más utilizados, se encuentran, el **LASSI** (Learning and Strategies Study Inventory) de Weinstein (Weinstein, et al, 1998), y el **MSLQ** (Motivated Strategies for Learning Questionnaire) de Pintrich (Pintrich y De Groot, 1990).

Acerca del LASSI, Winne y Perry (2000) lo describen como un cuestionario de autorreporte con 77 reactivos, diseñado para evaluar estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. Los reactivos se agrupan en 10 escalas. Actitud, motivación, organización del tiempo, ansiedad, concentración, procesamiento de la información, selección de ideas principales, uso de técnicas y

materiales de apoyo, autoevaluación y estrategias de prueba. Este instrumento ha sido utilizado extensamente en Estados Unidos y otros países, aunque en países de habla hispana no ha demostrado una validez de constructo satisfactoria (Torrano y González, 2000).

Por otro lado, el MSLQ es otro instrumento de autorreporte con 81 reactivos, basado en el modelo de Pintrich descrito arriba, con el objetivo de medir diferentes componentes motivacionales y el uso de estrategias de aprendizaje. El MSLQ incluye tres sub escalas. La escala de creencias motivacionales: auto eficacia, valor intrínseco y evaluación de la ansiedad, y dos para las estrategias de aprendizaje: uso de estrategias cognitivas y auto regulación. El MSLQ ha sido utilizado con éxito en Estados Unidos y otros países de habla inglesa, demostrando validez y confiabilidad aceptables.

b) Entrevistas estructuradas. Un recurso importante reportado es el Programa de Entrevista para Aprendizaje Autorregulado (Self Regulated Learning Interview Schedule, **SRLIS**), diseñado para conducir entrevistas que permiten identificar 14 tipos de estrategias utilizadas por estudiantes para autorregularse en el salón de clase (Zimmerman y Martínez Pons, 1986, 1988).

c) Juicios de maestros. En este caso, los maestros evalúan la calidad de la autorregulación de sus alumnos. Un recurso en relación con los juicios es la escala para maestros llamada **Rating Student Self Regulated Learning Outcomes: A Teacher Scale**, desarrollada por Zimmerman y Martínez-Pons (1988). Esta escala usa un cuestionario con 12 reactivos, los maestros califican con una escala Likert de cinco puntos, en función de si usan alguna de las 14 estrategias de aprendizaje que estos autores han identificado.

2) Recursos que miden la autorregulación como evento:

a) **Protocolos de pensamiento en voz alta**. En éste, el estudiante reporta sus pensamientos y los procesos y estrategias cognitivas que pone en marcha mientras realiza una tarea. Las respuestas verbales de los estudiantes se analizan

con base en un protocolo de respuestas usado por Zimmermann y Martínez-Pons (1986).

b) **Métodos de detección de errores en tareas.** Es un método que permite introducir errores en materiales de estudio, y observar si los errores son detectados, y qué hacen los estudiantes cuando los detectan.

c) **Metodologías de rastreo.** Son indicadores observables acerca de la cognición que los estudiantes crean al realizar una tarea. Cuando un estudiante subraya un texto, por ejemplo, crea una señal que puede rastrearse para identificar si el estudiante discriminó el contenido marcado de otra información. Asimismo, si anotó al margen del texto, permitirá realizar una inferencia acerca de los estándares usados por el estudiante para seleccionar dicho material.

d) **Observaciones del desempeño.** Son observaciones directas de lo que alumno realiza mientras hace una tarea. Permiten al observador concentrarse en categorías, y usualmente se complementan con entrevistas.

Finalmente, un instrumento que ha sido ampliamente utilizado, sobre todo en nuestro país es el **EDAOM** (Inventario de Estilos de Aprendizaje y Orientación Motivacional), que puede ser considerado como un instrumento mixto, pues valora a la autorregulación en sus dos dimensiones, como actitud y como evento. La primera parte se compone de 4 sub escalas que suman un total de 91 reactivos: estilos de adquisición de información, estilos de recuperación de la información, estilos de procesamiento y estilos de autorregulación. La segunda parte evalúa la ejecución, en términos de la comprensión de textos, el dominio de vocabulario y el nivel de ejecución en estrategias de aprendizaje y autorregulación (Castañeda, 2004).

Las estrategias de evaluación revisadas han permitido avanzar en la investigación y la identificación del comportamiento de los componentes de la autorregulación ante diferentes condiciones de análisis. Se ha detectado la aparición de los constructos componentes de la autorregulación, aunque existe

aún insatisfacción acerca de la identificación precisa del papel de dichos componentes.

Al respecto, Sperling, Howard, Staley y DuBois (2004) plantean que las relaciones entre estos constructos son desconocidas, y que la investigación debería esclarecerlas, ya que esta falta de comprensión es problemática para el desarrollo del constructo, y afecta al desarrollo de intervenciones efectivas y entrenamiento.

Sperling et al (2004) analizan la relación entre tres variables comunes que intervienen en el aprendizaje autorregulatorio: la metacognición, el uso académico de estrategias y la motivación.

Como se dijo anteriormente, la metacognición incluye a su vez dos componentes: conocimiento de la cognición y regulación de la cognición. La primera incluye tres áreas: conocimiento declarativo acerca de las habilidades propias de procesamiento, conocimiento procedimental acerca de cómo resolvemos problemas, y conocimiento condicional, acerca de cuándo aplicar estrategias. La regulación de la cognición contiene varios subcomponentes teóricos, incluyendo la planeación, la selección, el monitoreo, la evaluación y la depuración. La mayoría de los autores están de acuerdo en que los dos componentes de la metacognición están relacionados, aunque aún hay cuestiones acerca de cómo es exactamente esta relación. Algunos piensan que el conocimiento de la cognición es un prerrequisito para la regulación de la cognición, y existe cierta evidencia que sugiere que es así.

Las estrategias se consideran parte de los niveles de desempeño cognitivo, se clasifican en: estrategias de ensayo, atencionales, de organización, de construcción y de elaboración. Existen ciertas evidencias de que la metacognición precede al uso de habilidades cognitivas, aunque la evidencia no es muy fuerte.

Acerca de la motivación, se ha dicho que constructos como la autoeficacia o la orientación a metas están involucrados en la autorregulación. Instrumentos como MSLQ o LASSI han confirmado cierta correlación entre motivación y metacognición, aunque otros trabajos demuestran que es moderada.

Sperling et al demuestran en un estudio una fuerte correlación entre los componentes de conocimiento y regulación de la cognición, así como correlaciones fuertes entre medidas de metacognición y uso de estrategias. Sin embargo, la metacognición no se correlaciona tan robustamente con la motivación como con el uso de estrategias. Los autores destacan la necesidad de explorar la relación entre conocimiento del dominio, creencias epistemológicas y la autorregulación.

Conclusiones

Aún cuando no se puede negar el notable interés que ha despertado el fenómeno de la autorregulación en la psicología, como lo muestra la enorme cantidad de trabajos publicados al respecto, si podemos afirmar que apenas es un ámbito que se encuentra en construcción. Coincidimos con Karoly, Boakerts y Maes (2005) cuando llaman la atención hacia la reflexión del estado conceptual, metodológico y aplicado de la autorregulación, pues ha empezado a proliferar y a extenderse el uso del concepto, así como de sus componentes, hacia otros campos aplicados de la psicología, como la personalidad, la psicología organizacional, la psicología clínica, cultural, del desarrollo, social, etc. Sin embargo, para lograr consolidar un área conceptual y metodológicamente consistente, que pueda ofrecer conocimiento potencialmente aplicable a esos otros campos, es necesario, desde nuestro punto de vista:

1. Mejorar la definición y hacer más operacionales los procesos principales y actividades involucradas, así como explicitar las diferencias entre este constructo y otros como el auto control, la metacognición, etc.
2. Desarrollar modelos más completos que incorporen conceptos que se refieran a fuerzas dinámicas que afecten al proceso de autorregulación (procesos volitivos)
3. Perfeccionar la metodología de la investigación y los instrumentos de medición. Pueden sugerirse por un lado diseños longitudinales, estudios causales, y no sólo correlacionales.

4. Por otro lado se necesita crear y validar un número mayor de métodos e instrumentos cualitativos que complementen y contrasten con los autorreportes, que permitan a los investigadores estudiar al aprendizaje autorregulado como un proceso continuo (evento), que se despliegue en tiempo y en contextos específicos, y que resuelva limitaciones asociadas con el uso exclusivo de autorreportes para evaluación, pues, como afirma Richardson (2004), no han mostrado tener consistencia entre las diferentes escalas que los componen, por lo que la validez de constructo es cuestionable.

5. Análisis del papel del contexto de aprendizaje en la cognición y en la motivación académica. Se sugiere la investigación en comunidades de aprendizaje, destacando la importancia de estructurar el contexto de manera que se satisfagan las necesidades de competencia, autonomía y conexión afectiva.

6. Estudiar la influencia del desarrollo humano personal en el proceso de SRL: análisis de efectos de diferentes variables , tanto motivacionales (auto eficacia, metas, valor e interés en la tarea), cognitivas (conocimiento metacognitivo, conocimiento previo, memoria de trabajo), enfatizando el papel mediador del desarrollo personal.

7. Examinar las posibles diferencias culturales en el aprendizaje autorregulado.

La autorregulación se contempla como un área de conocimiento relevante no sólo al ámbito del aprendizaje, como habíamos señalado, por lo que la integración del conocimiento científico y tecnológico generado significaría un gran paso, que sólo se podrá lograr cuando se unifiquen los conceptos, los métodos de evaluación y las estrategias de intervención.

BIBLIOGRAFIA

Bandura, A. (1991) Self Regulation on motivation through anticipatory and self regulatory mechanisms. En R.A. Dienstbier (Ed.) *Perspectives on motivation: Nebraska Symposium on Motivation*, 38, 69-164. Lincoln: University of Nebraska Press.

Castañeda, S. (2004) *Educación, aprendizaje y cognición: teoría en la práctica*. México, Manual Moderno.

- Dembo, M.H., Junge, L.G y Lynch, R. (2004) *Becoming a self regulated learner: implications for web based education*. Presentado en la Annual Conference of the American Educational Research Association, San Diego.
- Flavell, J. (1979) Metacognition and cognitive monitoring, *American Psychologist*, Vol. 34, N 10, 906-911.
- Karoly, P., Boekaerts, M. y Maes, S. (2005) Toward consensus in the psychology of self-regulation: How far have we come? How far do we have yet to travel? *Applied Psychology: an International Review*. 52, 2, 300-311
- Papert, S. (1992). *The children's machine: Rethinking school in the age of the computer*. New York, HarperCollins Publishers.
- Papert, S. (1996). *The connected family: Bridging the generation gap*. Atlanta, Longstreet press.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- Pintrich, P.R. (2000) The role of goal orientation in self-regulated learning. En M. Boekerts, P. Pintrich y M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*. San Diego, Academic Press, pp. 451-502
- Richardson, J. (2004) Methodological issues in questionnaire-based research on student learning in higher education. *Educational Psychology Review*. 16, 4, 347-358
- Shunk, D.H. (2001). Self regulation through goal setting. Descargado el 25 de octubre del 2004 de la dirección: <http://www.tourettesyndrome.net/Files/Schunk.pdf>
- Sperling, RA, Howard, BC, Staley, R., & DuBois, N. (2004). Metacognition and self-regulated learning constructs. *Educational Research and Evaluation*, 10, 117-139.
- Sugrue, B. (2000) Cognitive approaches to web-based instruction. En: S.P. Lajoie. *Computers as cognitive tools, volume two: no more walls*. New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates.
- Tapscott, D. (1998) *Growing up digital: the rise of the net generation*. New York: McGraw Hill.
- Torrano, F y González, M. C. (2004). El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigación. *Revista electrónica de investigación psicoeducativa*. 1. Descargado el 31/ago/2006 del sitio: http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/3/espanol/Art_3_27.pdf
- Weinstein, C.E., Powdrill, L., Husman, J., Roska, L.A. y Dierking, D. (1998). Aprendizaje estratégico: un modelo conceptual, instruccional y de evaluación, en: S. Castañeda (Ed). *Evaluación y fomento del desarrollo intelectual en la enseñanza de ciencias, artes y técnicas* (pp 197-228). México, UNAM-Conacyt-Porrúa.
- Winne, P.H., & Perry, N.E. (2000). Measuring self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.) *Handbook of self-regulation* (pp. 531–566). Orlando, FL: Academic Press.

- Zimmerman, B. (1989). A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology*, 0022-0663, September 1, Vol. 81, Issue 3
- Zimmerman, B. (2000) Attaining self-regulation: a social cognitive perspective. En M. Boakerts, P. Pintrich y M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*. San Diego, Academic Press, pp. 13-39
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1986). Developing a structured interview for assessing student use of self-regulated Learning Strategies. *American Educational Research Journal*, 23, 614-628.
- Zimmerman, B. y Martínez-Pons, M. (1988). Construct Validation of a Strategy Model of Student Self-Regulated Learning, *Journal of Educational Psychology*, 80, 3, pp. 22-63.