

# Aprendizaje autorregulado: estado de la cuestión y retos psicopedagógicos

FERMÍN TORRANO\* | JUAN LUIS FUENTES\*\* | MARÍA SORIA\*\*\*

El aprendizaje autorregulado (*self-regulated learning*) ha recibido una atención creciente en las últimas décadas en la investigación psicopedagógica, en cuanto que su promoción en los estudiantes posibilita no sólo mejores resultados académicos, sino también una mayor autonomía y motivación, un claro protagonismo en su proceso de aprendizaje y una necesaria capacidad de transferencia a diferentes situaciones. En este contexto, el objetivo del presente artículo consiste en establecer teóricamente el estado actual de la cuestión en este campo, además de discutir acerca de las principales estrategias didácticas empleadas en la instrucción docente (enseñanza directa de estrategias, modelado, práctica guiada y autónoma, autoobservación, apoyo social y práctica autorreflexiva), atendiendo a su evolución hasta el momento actual. Finalmente, se señalan las líneas que deben contribuir actualmente al desarrollo de la investigación en este campo.

*Self-regulated learning has received increasing attention in recent decades in psycho-pedagogical research, insofar as its promotion among students not only leads to better academic results, but also greater autonomy and motivation, greater control over their learning process and an ability to transfer this learning to different situations. In this context, the objective of this paper is to establish the current state of the issue in this field at a theoretical level, as well as to discuss the main didactic strategies used in teaching instruction (direct teaching of strategies, modeling, guided and autonomous practice, self-observation, social support and self-reflexive practice), taking into account their evolution up to the present day. Finally, the lines that should be taken to contribute to the development of research in this field are set out.*

## Palabras clave

Proceso enseñanza-aprendizaje  
Aprendizaje autodirigido  
Estrategias de aprendizaje  
Metacognición  
Motivación académica  
Diseño instruccional

## Keywords

Teaching-learning process  
Self-directed learning  
Learning strategies  
Metacognition  
Academic motivation  
Instructional design

Recepción: 8 de agosto de 2016 | Aceptación: 6 de noviembre de 2016

\* Director Académico del Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales y Sistemas Integrados de Gestión de la Universidad Internacional de La Rioja (España). Doctor en Psicología Evolutiva y de la Educación. Líneas de investigación: estudio de las variables motivacionales y cognitivas implicadas en el aprendizaje autorregulado; desarrollo y validación de instrumentos de medida en el ámbito psicopedagógico; evaluación e intervención en riesgos psicosociales. Publicaciones recientes: (2016, en coautoría con M.C. González-Torres), "Estudio inicial de las propiedades psicométricas de las escalas motivacionales del PALS (Patterns of Adaptive Learning Scales) centradas en el alumno", *Estudios Pedagógicos*, vol. 42, núm. 3, pp. 391-412; CE: fermin.torrano@unir.net

\*\* Profesor de Teoría e Historia de la Educación de la Universidad Complutense de Madrid (España). Doctor en Pedagogía. Líneas de investigación: filosofía de la educación; educación intercultural; TIC en el ámbito educativo. Publicaciones recientes: (2016), "Cultural Diversity on the Council of Europe Documents: The role of education and the intercultural dialogue", *Policy Futures in Education*, vol. 14, núm. 3, pp. 377-391. CE: juanluis.fuentes@edu.ucm.es

\*\*\* Directora Académica del Grado de Psicología de la Universidad Internacional de La Rioja (España). Doctora en Psicología. Líneas de investigación: toma de decisiones; aprendizaje autorregulado; medición de actitudes. Publicaciones recientes: (2016, en coautoría con F. Torrano), "Una aproximación al aprendizaje autorregulado en alumnos de educación secundaria", *Contextos Educativos. Revista de Educación*, vol. extra 1, pp. 97-115. CE: maria.soria@unir.net

## INTRODUCCIÓN

La expresión aprendizaje a lo largo de la vida —*life-long learning*— ocupa un lugar preeminente en el lenguaje educativo contemporáneo. Ya nadie discute el hecho de que las fuentes de aprendizaje exceden los límites de las escuelas y que éstas han dejado de ser la única localización primaria donde buscar información y adquirir conocimientos; el aprendizaje tiene un carácter ubicuo (Burbules, 2012; Pozo y Monereo, 2010). Los vertiginosos cambios que se están produciendo en la sociedad actual, originados por transformaciones radicales en la ciencia, la tecnología y la economía, han generado nuevas demandas de formación y educación para todos los ciudadanos e importantes consecuencias en el modo de concebir la naturaleza y función de la escuela y el aprendizaje (Perry, 2013; Zimmerman, 2002). Este nuevo enfoque necesariamente implica a profesores y estudiantes, y demanda nuevas tareas de identificación de problemas, planificación de acciones y el uso de *feedback* de manera constante (Butler y Schnellert, 2012; Mayer y Alexander, 2011).

Desde esta nueva óptica se insiste en la necesidad de que el estudiante se convierta en un ser autónomo, conozca sus procesos cognitivos y aprenda a controlar su proceso de aprendizaje. Este nuevo aprendiz no debe limitarse a adquirir el conocimiento proporcionado por otros, sino que debe gestionarlo y construirlo de manera personal, con base en su experiencia previa. Por tanto, la instrucción se debe centrar en el estudiante: es el punto de partida, el centro y el final, y debe ayudar al alumno a aprender a aprender, y a aprender a pensar.

La investigación psicoeducativa se ha propuesto explicar e interpretar estos principios (Mayer, 2002), y para ello ha realizado aproximaciones que son tributarias de teorías psicológicas muy diversas (Beltrán, 2002), que se encuentran vinculadas a contextos temporales determinados. En efecto, el aprendizaje

autorregulado (*self-regulated learning*) ha despertado mucho interés en el ámbito educativo (Mitchell y McConnell, 2012), y se ha incrementado significativamente la producción científica sobre este asunto en los últimos años en publicaciones del Social Sciences Citation Index (Tsai *et al.*, 2013) y SciELO (Rosario *et al.*, 2014). Sin embargo, como indican Rosario *et al.* (2014: 783), a pesar del interés despertado, “los diferentes conceptos surgidos en torno a la autorregulación del aprendizaje se solapan, dificultando el análisis y la discusión de los resultados en las investigaciones”.

El presente trabajo tiene como objetivo realizar un análisis documental del enfoque que se ha impuesto desde hace años en la teoría y en la práctica educativa vigente respecto a la concepción del aprendizaje autorregulado. Para ello, realizamos una descripción del perfil del alumnado autorregulador y de los modelos de estudio más significativos y completos, abordamos los aspectos que intervienen en la promoción educativa de este tipo de aprendizaje mediante el diseño de la instrucción, revisamos la evolución que ha tenido lugar en los últimos años en la selección de estrategias para potenciar la autorregulación y, por último, identificamos las principales líneas de investigación que establecen las bases para el futuro inmediato de este tipo de aprendizaje.

La discusión académica sobre si la educación alude principalmente a un proceso inducido desde fuera o a una iniciativa interior no es un asunto reciente, pues como explica Quintana (1988) en su concepción antinómica de la educación, hay antecedentes en dos corrientes de pensamiento a lo largo de la historia: por un lado, la mayéutica socrática descrita por Platón en sus diálogos implicaba buenas dosis de autoconocimiento de las posibilidades y las limitaciones para realizar los verdaderos aprendizajes; en esa corriente el profesor se mostraba como una figura progresivamente dispensable. En contraposición, corrientes más actuales, como el conductismo

o la pedagogía cibernética, sostienen que se requiere un mayor control externo del proceso de aprendizaje y sitúan al estudiante en un rol pasivo y receptivo.

La balanza parece decantarse en la actualidad por la primera opción, sustentada en un amplio rango de razones, entre las cuales pueden destacarse dos: en primer lugar, el creciente interés por las competencias pone el acento en la ampliación de los contextos de aplicación de los aprendizajes, lo cual demanda no sólo un saber hacer, sino principalmente un alto nivel de autocontrol de los procesos mentales para trasladar de manera muy dinámica lo aprendido a situaciones novedosas y entornos de incertidumbre. En este sentido, se renueva la idea moderna —con raíces en el pensamiento de Locke y Montaigne—, que prefiere una mente bien ordenada, en contraposición al planteamiento enciclopédico de Bacon o Comenio, fundamentado en el *omnia omnibus*. En segundo lugar, el carácter ubicuo de los aprendizajes únicamente es posible si el aprendiz juega un papel preponderante, ya que la ubicuidad del enseñante no sólo no es factible, sino que además resulta ineficaz en muchos casos por la creciente cantidad de aprendizajes que los jóvenes realizan en entornos virtuales y la brecha digital presente entre educando y educador (Fuentes *et al.*, 2015).

Este planteamiento se encuentra cada vez más presente en gran parte de las reformas y planteamientos educativos que se están llevando a cabo en distintos países en los últimos años. Buena muestra de ello es el reciente informe elaborado por la American Psychological Association (APA, 2015), donde se identifican los 20 principios psicológicos clave que deben tenerse en consideración en las futuras reformas educativas, y se ofrece una perspectiva integradora de los factores que influyen en el aprendizaje y el rendimiento académico. En dicho informe resulta muy significativo el claro enfoque centrado en el estudiante de prácticamente la totalidad de los principios,

además de que se señalan los efectos que tanto la autopercepción de su inteligencia y capacidad, como el conocimiento previo, tienen sobre su aprendizaje (Principios 1 y 2), la superioridad de la motivación intrínseca sobre la extrínseca en la obtención de mejores resultados (Principio 9), o la mejor comprensión que se produce cuando se establecen metas de aprendizaje en lugar de metas de rendimiento (Principio 10). No obstante, es el Principio 7 el que explícitamente subraya, no sólo la relevancia de la autorregulación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, sino también la posibilidad de que las habilidades vinculadas a tal aprendizaje puedan enseñarse.

#### EL APRENDIZAJE AUTORREGULADO: PERFIL DE LOS ESTUDIANTES Y PRINCIPALES MODELOS DE ANÁLISIS

Para acercarnos al significado del concepto objeto de estudio, partiremos de las notas definitorias de los alumnos que autorregulan su aprendizaje, las cuales se articulan en torno a dos ejes: *will* (voluntad) y *skill* (destreza) (McCombs y Marzano, 1990). Concretamente, los estudios realizados (p. ej., Karabenick, 2003; Martínez Priego *et al.*, 2015; Torrano y González-Torres, 2004; Zimmerman, 2008) señalan los siguientes rasgos:

1. Suelen tener grandes dosis de conocimientos previos, con un alto grado de elaboración y diferenciación, y son capaces de buscar más activa y eficazmente en su memoria tales conocimientos antes de llevar a cabo la tarea.
2. Conocen y saben utilizar un conjunto de estrategias cognitivas que les ayudan a organizar e integrar (con sus conocimientos previos) el nuevo material de aprendizaje.
3. Entienden dónde, cuándo y por qué hay que utilizar tales estrategias.
4. Saben cómo gestionar (planificar, controlar y dirigir) sus procesos mentales

hacia el logro de sus metas personales (metacognición).

5. Presentan un conjunto de creencias motivacionales adaptativas, así como la capacidad para controlarlas y modificarlas, ajustándolas a los requerimientos de la tarea y del contexto.
6. Planifican y controlan el tiempo y el esfuerzo que van a emplear en las actividades, y saben crear ambientes favorables de aprendizaje, tales como encontrar un lugar adecuado para estudiar y buscar ayuda de los profesores y compañeros cuando se encuentran con dificultades (*help seeking*).
7. Presentan mayores intentos por participar en el control y regulación de las tareas académicas, el clima y la estructura de la clase.
8. Y son capaces de poner en marcha una serie de estrategias volitivas, orientadas a evitar las distracciones externas e internas, para mantener su concentración, su esfuerzo y su motivación durante la realización de las tareas académicas.

Las características que acabamos de enumerar, propias de los alumnos denominados autorreguladores, coinciden en gran medida con las atribuidas a los alumnos de alto rendimiento y alta capacidad (Stoeger *et al.*, 2015). No obstante, con un adecuado entrenamiento en las dimensiones anotadas arriba, todos los estudiantes pueden mejorar su grado de control sobre el aprendizaje y el rendimiento, y paliar muchas de las dificultades de aprendizaje que presentan, particularmente, los sujetos de rendimiento bajo (Torrano y Soria, 2016).

A pesar del consenso que existe actualmente en la literatura con relación a las competencias que poseen estos estudiantes, la conceptualización de los procesos clave que utilizan para tal fin es una tarea muy compleja. A este respecto, en las dos últimas décadas se han propuesto diferentes teorías y modelos

que han intentado identificar y describir los procesos que intervienen en la autorregulación del aprendizaje, y establecer las relaciones e interacciones entre ellos y con el rendimiento académico. Entre estos modelos cabe destacar, por encima de los demás, los propuestos por Pintrich (Torrano y González-Torres, 2004) y Zimmerman (Panadero y Alonso-Tapia, 2014a), ambos basados en la perspectiva sociocognitiva de Bandura (Panadero y Alonso-Tapia, 2014b). Su función tiene un carácter integral y consiste en analizar los distintos procesos cognitivos, motivacionales/afectivos, comportamentales y contextuales que promueven el aprendizaje autorregulado, explicar las relaciones que se establecen entre dichos componentes y relacionar directamente el aprendizaje con la motivación, es decir, con las metas, las percepciones de competencia y las emociones de los estudiantes, entre otros aspectos.

En general, los principales supuestos que comparten estos dos modelos son: el alumno es un sujeto activo que construye su propio proceso de aprendizaje; el aprendiz puede controlar y regular potencialmente ciertos aspectos de su cognición, motivación/afecto y comportamiento, así como determinadas características del contexto; existe algún tipo de criterio, que ayuda al alumno a decidir si el proceso de regulación debe continuar o si se requiere algún tipo de cambio; y los procesos de autorregulación son mediadores entre las características personales y contextuales de los sujetos, y su aprendizaje y rendimiento académico.

## LA ENSEÑANZA DEL APRENDIZAJE AUTORREGULADO: DISEÑO DE LA INSTRUCCIÓN

Una vez esbozadas las características que definen a los alumnos autorreguladores, y los dos modelos que mejor han explicado el proceso de la autorregulación desde una perspectiva sociocognitiva, la investigación se ha

planteado la cuestión de cómo diseñar programas de intervención para enseñar a los alumnos a adquirir y desarrollar tales aspectos.

En términos generales los modelos de intervención están basados en la idea de que la autorregulación académica es una habilidad que se adquiere a través de diferentes fases, procesos y actividades que los alumnos llevan a cabo durante las experiencias de aprendizaje (Panadero y Alonso-Tapia, 2014a). Tales programas consideran elementos esenciales de sus objetivos: a) enseñar habilidades metacognitivas, cognitivas y comportamentales, que son los procesos dinámicos del aprendizaje; b) incrementar el conocimiento condicional, que permite determinar qué estrategias son eficaces en tareas concretas y cuándo, cómo y por qué deben aplicarse; y c) motivar para que se usen las estrategias, que son las que facilitan, garantizan y conducen a las metas deseadas. Algunos de estos modelos plantean la instrucción de manera lineal, estructurada, y establecen secuencialmente las diferentes fases y etapas, mientras que otros simplemente aportan una serie de sugerencias o principios a los profesores para que les sirvan como guía en su instrucción docente.

Las estrategias didácticas o metodológicas más comunes que pueden observarse en la mayoría de los programas que se han realizado en las dos últimas décadas para el desarrollo de las estrategias de autorregulación del aprendizaje pueden agruparse como sigue.

### *Enseñanza directa de estrategias de aprendizaje*

Se considera uno de los principales medios para promover el aprendizaje autorregulado y uno de los pilares en los que se basó la instrucción durante los años setenta y ochenta (Dignath y Büttner, 2008; Hattie *et al.*, 1996). Básicamente, trata de explicar a los estudiantes qué estrategias son más adecuadas para procesar la información y controlar mejor el aprendizaje (conocimiento declarativo), cómo se utilizan (conocimiento procedimental), cuándo,

cómo y por qué hay que utilizar unas u otras (conocimiento condicional), y cuáles son sus beneficios. El presupuesto del que se parte es que los alumnos que aprenden de esta manera un acercamiento sistemático para trabajar en las tareas académicas serán más capaces de aplicarlo más tarde de modo independiente. La tendencia en este campo es incluir las estrategias de aprendizaje como una actividad integrada en las asignaturas del currículo, en vez de separada de él (Pozo y Monereo, 2010).

Por otro lado, los modelos motivacionales consideran que la mejora de las creencias motivacionales de los alumnos, como sus expectativas de valor, sus creencias de autoeficacia y sus reacciones afectivas ante las tareas, no sólo influyen en la motivación para aprender, sino también en el modo en que los alumnos procesan la información y utilizan las estrategias de aprendizaje (Pintrich, 2003). En otras palabras, el conocimiento de las estrategias no es suficiente para su posterior utilización; los alumnos también deben estar motivados para emplearlas.

### *El modelado*

El modelado es otro procedimiento para la enseñanza de las estrategias de autorregulación, ya que el ser humano puede adquirir numerosas destrezas, actitudes y conductas a través de la imitación (Bandura, 1997). En el ámbito académico el profesor es, con frecuencia, un modelo para sus alumnos, e incluso llega a enseñar más con lo que hace que con lo que dice (Carr, 2002); es por ello que esta estrategia constituye un método eficaz para enseñar procesos de autorregulación (Román, 2004). La acción explícita de planificar, controlar la ejecución, distribuir los recursos cognitivos y reflexionar sobre lo realizado, podrían ser asimilados por los alumnos al observar cómo los llevan a cabo el docente u otros modelos expertos (*peer model*) (Schunk y Zimmerman, 2007). Sin embargo, si bien la imitación puede ser necesaria y eficaz en la fase inicial del

aprendizaje, cuando el estudiante adquiere cierto dominio cada vez necesitará menos recurrir a la visualización del modelo (Schunk y Ertmer, 2000).

### *La práctica guiada y autónoma*

La práctica de las estrategias de autorregulación, primero guiada y luego independiente, y el suministro de *feedback* sobre la efectividad de las mismas, son herramientas que mejoran el aprendizaje y la motivación de los alumnos, ya que conducen al progreso en el aprendizaje y promueven la transferencia de estrategias y su mantenimiento (Hattie, 2011). Su objetivo es que la responsabilidad o el control para generar, aplicar y evaluar las estrategias sea transferido progresivamente del profesor al alumno (Cleary y Zimmerman, 2004). Este tipo de aprendizaje mediado, propuesto inicialmente por Vygotsky (1934) y Feuerstein *et al.* (1980), es uno de los componentes esenciales de muchos modelos instruccionales actuales como el *scaffolding*, la enseñanza recíproca y el *flipped classroom* (Barzilai y Blau, 2014; Shih *et al.*, 2010; Tourón *et al.*, 2014). Por ejemplo, en la propuesta de la enseñanza recíproca, los estudiantes primero actúan como alumnos y luego como profesores que enseñan a sus compañeros cómo, cuándo y por qué hay que utilizar unas estrategias u otras ante situaciones concretas de aprendizaje, cómo leer y comprender un texto, escribir una redacción, etcétera. Asimismo, en el denominado *flipped learning* (Martin y Santiago, 2016), el profesorado deja de impartir clases magistrales y pasa a tener un rol de facilitador o “guía”, propone problemas para resolverlos entre todos y todas, realiza actividades grupales con distintas técnicas de trabajo (colaborativo, cooperativo), organiza debates, etc.

### *La autoobservación*

La autoobservación (*self-monitoring*) también se identifica como un componente muy importante en la promoción de la autorregulación, ya que, si el alumno desea aprender

estrategias, de algún modo tiene que supervisar su aplicación, su efectividad y la manera de cambiarlas o modificarlas en caso de que hayan sido ineficaces. Este proceso es clave en el citado modelo de Pintrich (Torrano y González-Torres, 2004). En él se incluyen las actividades que ayudan al alumno a tomar conciencia del estado de su cognición, su motivación, su afecto, su uso del tiempo y del esfuerzo, así como de las condiciones de la tarea y del contexto. Por ejemplo, aquí se incluyen las relacionadas con la autoobservación de la comprensión, es decir, la toma de conciencia metacognitiva. Éstas se manifiestan cuando los alumnos son conscientes de que no han entendido algo que acaban de leer o escuchar, cuando son conscientes de que están leyendo demasiado deprisa, dada la naturaleza del texto, o cuando observan activamente su comprensión lectora, haciéndose preguntas a sí mismos para saber si lo han entendido (Pressley y Afflerbach, 1995). Asimismo, esta fase abarca los procesos que los alumnos ponen en marcha para ser conscientes de su patrón motivacional, de su propio comportamiento, así como de las características de las tareas y del contexto.

### *Apoyo social*

El suministro de apoyo social al alumno al mismo tiempo que aprende las estrategias de autorregulación es otra de las medidas más utilizadas (Järvelä, 2015). Unido a esto se encuentra la supresión del apoyo a medida que el estudiante sea más competente en su adquisición y desarrollo. A este respecto, Graham *et al.* (1998) afirman que la retirada de este apoyo o andamiaje (*scaffolding*) se ha de hacer de forma escalonada, pasando de la mediación más directiva e intensa en la etapa inicial, a formas más autorreguladas. Como señalan Sanz de Acedo e Iriarte (1999: 176), “la instrucción del profesor, andamiaje, debe ser gradualmente reemplazada por la autodirección del alumno, de modo que se realice la transición de responsabilidades del profesor modelo y

regulador al estudiante creativo y controlador de sus contenidos”.

### *Práctica autorreflexiva*

Finalmente, el proceso didáctico que sigue gran parte de los programas de autorregulación culmina en la práctica autorreflexiva. Esta etapa consiste en un espacio en el que los alumnos tienen la oportunidad de practicar, de modo independiente y autónomo, las habilidades y estrategias adquiridas previamente; analizan y reflexionan sobre el proceso de aprendizaje que se ha seguido; evalúan el rendimiento obtenido y la efectividad de las estrategias; y son capaces de modificar, en el caso de que sea necesario, la perspectiva utilizada, así como de realizar ajustes en su entorno social y físico para crear un ambiente más favorable para su aprendizaje presente y futuro.

Como señalan distintos autores (Butler, 2003; Dignath y Büttner, 2008; Paris y Paris, 2001), en las últimas décadas la naturaleza de los programas de enseñanza de estrategias ha cambiado de forma sustancial. En los primeros modelos instruccionales (década de 1970), muy influido por las teorías del aprendizaje basadas en la modificación de la conducta, el énfasis estaba puesto en la enseñanza explícita de estrategias descontextualizadas (instrucción directa) y en la técnica del modelado, seguidas por la práctica guiada y autónoma de dichas estrategias. Este tipo de instrucción se fundamentaba en una descripción por parte del profesor acerca de los procesos cognitivos involucrados en la tarea y en la enseñanza de dichos procesos a través de pequeños pasos y actividades, con la esperanza de que los estudiantes transformarían esas descripciones simples de procesos cognitivos en acciones significativas y situadas, y generalizarían el empleo de estrategias en diferentes contextos.

A mediados de la década de 1980, sin embargo, los investigadores reconocieron que esto resultaba insuficiente para promover un comportamiento estratégico. Los hallazgos obtenidos mostraron que los alumnos

fracasaban a la hora de transferir las estrategias a diferentes contextos, por lo que la cuestión de la transferencia se convirtió en uno de los principales problemas de investigación. Algunos autores, como Bandura (1993), Schunk (1994) y Zimmerman (1998), centraron su atención en el papel mediador de la motivación en el comportamiento estratégico; pusieron de relieve la importancia de promover en los alumnos altas creencias de control y de competencia, y de enseñarles a valorar las estrategias ayudándoles a encontrar en ellas una utilidad específica, unida a los propios intereses y necesidades. De este modo, se pensó que los estudiantes utilizarían un mayor número de estrategias y que serían capaces de generalizarlas y transferirlas a las diferentes tareas y contextos.

Actualmente, bajo el marco de referencia de la perspectiva sociocultural y socioconstructivista, los modelos instruccionales destacan la importancia de la instrucción por andamiaje y de la práctica autorreflexiva en la instrucción docente. El objetivo es que los estudiantes discutan y reflexionen acerca del proceso seguido, evalúen el rendimiento obtenido y la efectividad de las estrategias utilizadas. Es de esta manera como la enseñanza de estrategias ha ido más allá de la mera transmisión de conocimientos y procedimientos para enfrentarse a una determinada tarea hasta convertirse en lo que Nisbet (1991) denomina “enseñar a reflexionar”. Siguiendo a Valle *et al.*:

...el elemento común de todos estos métodos es la metacognición, es decir, el desarrollo de la consciencia y control de nuestros procesos de reflexión. Por tanto, la instrucción no debe reducirse sólo a enseñar estrategias o habilidades, sino que debe tratar, sobre todo, de crear ambientes de aprendizaje intenso (1998: 212).

Finalmente, la investigación ha puesto de manifiesto la gran importancia de integrar

la enseñanza de estrategias dentro de tareas específicas, contextualizadas y auténticas (Balduzzi, 2015), en un intento por suscitar el interés y la motivación de los alumnos por su empleo y promover su uso flexible y su transferencia en función de las demandas de las tareas (Monereo, 2003).

Más concretamente, distintos investigadores (Butler y Schnellert, 2012; Butler *et al.*, 2013; Dignath y Büttner, 2008; Ellis *et al.*, 2014; Kistner *et al.*, 2010; Mayer y Alexander, 2011; Taub *et al.*, 2014) han propuesto una serie de pautas generales para el diseño de la instrucción orientada a promover el aprendizaje autorregulado en el aula, que definen las líneas generales de los programas de aprendizaje autorregulado actuales.

En primer lugar, la complejidad subyacente al aprendizaje autorregulado requiere la capacidad del estudiante para aplicar sus conocimientos y sus destrezas en distintas situaciones de aprendizaje. En este sentido, para promover la autorregulación en el aula es necesario que las tareas con las que se trabaje sean auténticas y significativas, relacionadas con situaciones de la vida real de los alumnos (Marchesi, 2007; Monereo, 2003; Lodewyk *et al.*, 2009), con el fin de que más tarde puedan transferir y generalizar las habilidades de autorregulación aprendidas a nuevas situaciones, tareas y contextos.

En segundo lugar, es recomendable que los educadores se concentren en ayudar a los alumnos a crear y estructurar ambientes favorables de aprendizaje. Concretamente, esto se podría llevar a cabo mediante el desarrollo de estrategias volitivas, con el propósito de evitar las distracciones internas y del entorno (Corno, 2001).

Un tercer elemento destacable de los programas actuales hace referencia a la organización de la instrucción y de las actividades didácticas de modo que se facilite el uso de procesos y estrategias cognitivas y metacognitivas (Veenman, 2011). Por ejemplo, es importante que tengan la oportunidad de establecerse

metas y objetivos de aprendizaje, planificar algunas de las actividades que se van a trabajar en el aula, autoevaluar su progreso y su ejecución y seleccionar algunas de las estrategias más adecuadas para involucrarse y realizar las tareas. Asimismo, es necesario enseñar a los alumnos a ser conscientes de la importancia de utilizar estrategias cognitivas y, en concreto, estrategias de organización. Estas estrategias ayudan a analizar y seleccionar la información apropiada, y a descubrir y construir las conexiones existentes entre los distintos elementos de la información que va a ser aprendida. Entre las técnicas que podrían enseñarse destacan la elaboración de esquemas, la identificación de la estructura del texto, la selección de las ideas principales de un texto mediante distintos tipos de subrayado, la elaboración de mapas mentales y conceptuales, etc.

En cuarto lugar, cada vez con mayor frecuencia se aboga por dotar al alumno de oportunidades concretas para que autoobserve su aprendizaje. La autoobservación, como se ha visto, es un proceso cognitivo que ayuda a determinar el progreso actual en las tareas, y genera información o *feedback* sobre las acciones futuras (Davis, 2000; Veenman, 2011). Este proceso depende, a su vez, de otros dos: el establecimiento de metas y el *feedback* suministrado por los demás y por uno mismo (habla interna). Por tanto, se puede animar a los alumnos a que autoobserven su aprendizaje, por un lado, ayudándoles a que utilicen el *feedback* interno y externo para supervisar su grado de cumplimiento respecto a las metas propuestas y si son efectivas o no las estrategias que están utilizando y, por otro, haciéndoles conscientes de la importancia de establecer metas próximas, realistas y específicas, ya que de esta manera los progresos y los avances son más fáciles de constatar. Del mismo modo, el alumno puede estimular la autoobservación, registrando aspectos relacionados con las tareas académicas (p. ej., tiempo empleado en finalizarlas, en tomar notas, en leer el texto, etcétera), ya que estas actividades

facilitan la generación de *feedback* que puede guiar los futuros esfuerzos de los estudiantes para conseguir sus metas (Hattie, 2011).

## RETOS DE PRESENTE Y FUTURO EN EL APRENDIZAJE AUTORREGULADO

Zeidner *et al.* (2000) propusieron, a principios del milenio, el perfeccionamiento de los modelos teóricos, la mejora de la investigación empírica y el estudio de la aplicación de la autorregulación en distintos ámbitos, como el educativo, el social, el clínico o el laboral, como futuras direcciones por donde deberían avanzar ulteriores investigaciones. Tres lustros más tarde, son evidentes los progresos realizados, pero la investigación científica apunta nuevos retos en los que previsiblemente se centrarán las futuras investigaciones en este campo.

Como ocurre en muchas de las áreas de la psicología educativa, es una preocupación constante la mejora en la definición y operativización de los principales procesos y actividades involucradas en el aprendizaje autorregulado y las diferencias existentes entre este constructo y los relacionados con él, como el autocontrol (Lehmann *et al.*, 2014; Veenman, 2011). Asimismo, es necesario elaborar modelos más completos y complejos (Karabenick y Zusho, 2015), que incorporen variables de naturaleza afectiva-emocional y constructos referidos a las fuerzas dinámicas que afectan al proceso de autorregulación.

Por otro lado, resulta conveniente el perfeccionamiento de la metodología de la investigación y de los instrumentos de medida (Rosario *et al.*, 2014). Si bien en los últimos años se observa un progresivo avance, en algunos estudios todavía se constata la utilización de diseños de investigación simples y el empleo de cuestionarios de autoinforme con los que resulta muy difícil captar la naturaleza dinámica, procesual y social de la autorregulación. Por ello, se hace necesario utilizar diseños más complejos, como estudios longitudinales

y causales, y crear y validar un mayor número de métodos e instrumentos de naturaleza cualitativa (González-Torres y Torrano, 2008). Entre éstos, destacamos los protocolos *think-aloud*, entrevistas, técnicas de examen centradas en la aplicación de estrategias, medidas de observación centradas en los procesos de la autorregulación y en los resultados obtenidos, cuestionarios *on-line*, juicios por parte de expertos, etcétera, que se complementen y se contrasten con el uso de autoinformes. Ello permitirá a los investigadores conocer en profundidad la cantidad y calidad de los procesos de regulación que ponen en marcha los alumnos, investigar el aprendizaje autorregulado como un proceso dinámico y continuo que se despliega a lo largo del tiempo y en un contexto específico, y superar las limitaciones asociadas al uso exclusivo de autoinformes en su valoración. Asimismo, Pintrich (2003) plantea, desde una perspectiva motivacional, el interés de llevar a cabo análisis experimentales clásicos, al igual que hacen los psicólogos puramente cognitivos, con el objetivo de examinar en profundidad los efectos de la motivación en la cognición y en el aprendizaje.

Otra de las líneas más relevantes sobre las que la investigación psicopedagógica debe incidir es en el estudio del efecto del contexto de aprendizaje sobre la cognición y la motivación académica de los estudiantes (Karabenick y Zusho, 2015). A este respecto, la investigación realizada en los últimos años desde una perspectiva socioconstructivista y sociocultural ha empezado a estudiar cómo las características del contexto y las demandas de la situación afectan al aprendizaje y a la motivación de los estudiantes. Por ejemplo, en las comunidades de aprendizaje se subraya la importancia del aprendizaje colaborativo y de la realización de tareas auténticas, ligadas a la experiencia e intereses de los alumnos, para aumentar el grado de control y de responsabilidad del estudiante por su aprendizaje. Asimismo, en estos modelos, y con base en la teoría de la autodeterminación de Deci y Ryan (2002), se

destaca la importancia de estructurar el contexto de modo que se satisfagan las necesidades de competencia, autonomía y conexión afectiva de los alumnos, y así favorecer la automotivación y el aprendizaje autorregulado. Por otro lado, el conocido modelo TARGET de Ames (1992), cuyos trabajos han sido continuados posteriormente por Midgley y sus colaboradores (Midgley *et al.*, 2002), aporta sugerencias interesantes para diseñar ambientes de aprendizaje, como el empleo de tareas variadas, novedosas, y que sean personalmente significativas para los alumnos; el uso de grupos flexibles y heterogéneos de trabajo cooperativo; involucrar a los alumnos en la toma de decisiones; realizar evaluaciones privadas, etcétera. Todo ello orientado al desarrollo del aprendizaje autorregulado y la motivación para aprender.

En respuesta a los nuevos cambios que está experimentando la educación relativos a la introducción de las tecnologías de la información y de la comunicación en el aula (TIC), se ha puesto el foco de atención en las estrategias de aprendizaje autorregulado dentro de los entornos virtuales a diferentes niveles (Tsai *et al.*, 2013), que abarcan desde la educación superior (Martínez Priego *et al.*, 2015) a la escuela primaria (Balduzzi, 2015); esto mediante herramientas diversas como los *blogs*, las *tablets*, los entornos hipermedia y la minería de datos, entre otros, encaminados a la promoción de estrategias cognitivas, metacognitivas y motivacionales (Lehmann *et al.*, 2014), frecuentemente vinculadas al aprendizaje colaborativo y situado (Järvelä, 2015; Taub *et al.*, 2014).

Junto a lo anterior, es creciente el interés por el estudio de la influencia del desarrollo evolutivo y de las diferencias individuales y culturales en el proceso de la autorregulación. Con respecto al primer aspecto, los estudios se centran en el análisis de los efectos de distintas variables motivacionales —autoeficacia, metas, valor e interés de la tarea— y cognitivas —conocimiento metacognitivo, conocimiento

previo, memoria de trabajo— en el aprendizaje autorregulado; destaca aquí el papel mediador del desarrollo evolutivo (edad) en la naturaleza de dicha relación (Pintrich y Zusho, 2002; Taub *et al.*, 2014). En relación a las diferencias individuales, se abre un atractivo campo de estudio en la influencia del temperamento, la inteligencia, la impulsividad, la paciencia y la resistencia ante las distracciones en el proceso de la autorregulación (Baumeister, 2014). Además, en los últimos años, se han realizado varios estudios dedicados al análisis de los procesos autorreguladores que utilizan los alumnos de alta capacidad (Stoeger *et al.*, 2015), así como a la puesta en marcha de programas de entrenamiento en estrategias para los sujetos que presentan algún tipo de discapacidad intelectual o dificultades de aprendizaje (Wehmeyer *et al.*, 2012).

El análisis de las diferencias por sexo sigue siendo una cuestión candente dentro de la investigación psicoeducativa. Si bien la investigación empírica muestra que existen diferencias en el uso de ciertas estrategias de autorregulación a favor de las chicas, los hallazgos obtenidos podrían deberse a sesgos en las respuestas de los chicos y las chicas a los cuestionarios de autoinforme y a la falta de control experimental del rendimiento académico previo, más que a la existencia de diferencias reales (Torrano y Soria, en prensa).

Por otro lado, una cuestión de gran interés es saber si los hallazgos a los que ha llegado la investigación sobre aprendizaje autorregulado, en la que han participado principalmente alumnos de culturas occidentales e individualistas (Estados Unidos de América, Europa, Canadá), se pueden generalizar a sujetos de otras culturas (Rosario *et al.*, 2014).

Finalmente, el aprendizaje autorregulado no será una realidad extendida en la vida cotidiana de las aulas sin un desarrollo de la investigación sobre la integración de las estrategias de autorregulación en las diferentes materias escolares. Como señalan Schunk y Zimmerman (2003), es importante incorporar

las estrategias y enseñar a los alumnos a valorarlas, modificarlas y adaptarlas ante distintas situaciones de aprendizaje. La integración de las estrategias de autorregulación dentro del currículo trae a colación la cuestión de la transferencia (Madariaga *et al.*, 2009), es decir,

cómo se transfieren y se generalizan dichas estrategias de unas materias y de unas tareas a otras, aspecto que se refiere, nuevamente, a la promoción del *will* y que deberá ser estudiada exhaustivamente por futuras investigaciones.

## REFERENCIAS

- American Psychological Association (2015), *Top 20 Principles from Psychology for PreK-12 Teaching and Learning*, Washington D.C., American Psychological Association.
- AMES, Carol (1992), "Classrooms: Goals, structures, and student motivation", *Journal of Educational Psychology*, vol. 84, núm. 3, pp. 261-271.
- BALDUZZI, Emanuele (2015), "El cultivo de las virtudes a través de los episodios de aprendizaje situados (EAS)", *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, vol. 27, núm. 1, pp. 155-167.
- BANDURA, Albert (1993), "Perceived Self-Efficacy in Cognitive Development and Functioning", *Educational Psychologist*, vol. 28, núm. 2, pp. 117-148.
- BANDURA, Albert (1997), *Self-Efficacy: The exercise of control*, Nueva York, Freeman.
- BARZILAI, Sarit e Ina Blau (2014), "Scaffolding Game-Based Learning: Impact on learning achievements, perceived learning, and games experiences", *Computers & Education*, vol. 70, núm. 1, pp. 65-79.
- BAUMEISTER, Roy F. (2014), "Self-Regulation, Ego Depletion, and Inhibition", *Neuropsychologia*, vol. 65, pp. 313-319.
- BELTRÁN, Jesús (2002), *La educación del siglo XXI*, Madrid, Centro de Apoyo al Profesorado.
- BURBULES, Nicholas C. (2012), "El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza", *Encounters*, vol. 13, pp. 13-14.
- BUTLER, Deborah L. (2003), "Structuring Instruction to Promote Self-Regulated Learning by Adolescents and Adults with Learning Disabilities", *Exceptionality*, vol. 11, núm. 1, pp. 39-60.
- BUTLER, Deborah L. y Leyton Schnellert (2012), "Collaborative Inquiry in Teacher Professional Development", *Teaching and Teacher Education*, vol. 28, núm. 8, pp. 1206-1220.
- BUTLER, Deborah L., Leyton Schnellert y Sylvie Cartier (2013), "Layers of Self- and Co-Regulation: Teachers' co-regulating learning and practice to foster students' self-regulated learning through reading", *Education Research International*, vol. 2013, pp. 1-19.
- CARR, David (2002), *Making Sense of Education: An introduction to the philosophy and theory of education and teaching*, Nueva York, Routledge.
- CLEARY, Timothy J. y Barry J. Zimmerman (2004), "Self-Regulation Empowerment Program: A school-based program to enhance self-regulated and self-motivated cycles of student learning", *Psychology in the Schools*, vol. 36, núm. 5, pp. 537-550.
- CORNO, Lyn (2001), "Volitional Aspects of Self-Regulated Learning", en Barry J. Zimmerman y Dale H. Schunk (eds.), *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical perspectives*, Hillsdale, Erlbaum, pp. 191-225.
- DAVIS, Elizabeth A. (2000), "Scaffolding Students' Knowledge Integration: Prompts for reflection in KIE", *International Journal of Science Education*, vol. 22, núm. 8, pp. 819-837.
- DECI, Edward L. y Richard M. Ryan (2002), *Handbook of Self-Determination Research*, Nueva York, University of Rochester Press.
- DIGNATH, Charlotte y Gerhard Büttner (2008), "Components of Fostering Self-Regulated Learning among Students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level", *Metacognition and Learning*, vol. 3, núm. 3, pp. 231-264.
- ELLIS, Arthur K., David W. Denton y John B. Bond (2014), "An Analysis of Research on Metacognitive Teaching Strategies", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, vol. 116, pp. 4015-4024.
- FEUERSTEIN, Reuven, Ya'acov Rand, Mildred B. Hoffman y Ronald Miller (1980), *Instrumental Enrichment: An intervention program for cognitive modifiability*, Baltimore, University Park Press.
- FUENTES, Juan Luis, Francisco Esteban y Carmen Caro (2015), *Vivir en Internet: retos y reflexiones para la educación*, Madrid, Síntesis.
- GONZÁLEZ-Torres, María Carmen y Fermín Torrano (2008), "Methods and Instruments for Measuring Self-Regulated Learning", en Antonio Valle y José Carlos Núñez (eds.), *Handbook of Instructional Resources and their Applications in the Classroom*, Nueva York, Nova Science, pp. 201-219.
- GRAHAM, Steve, Karen R. Harris y Gary A. Troia (1998), "Writing and Self-Regulation: Cases from the self-regulated strategy development model", en Dale H. Schunk y Barry J.

- Zimmerman (eds.), *Self-Regulated Learning: From teaching to self-reflective practice*, Nueva York, Guilford, pp. 20-41.
- HATTIE, John (2011), "Instruction Based on Feedback", en Richard E. Mayer y Patricia A. Alexander (eds.), *Handbook of Research on Learning and Instruction*, Nueva York, Routledge, pp. 249-271.
- HATTIE, John, John Biggs y Nola Purdie (1996), "Effects of Learning Skills Interventions on Student Learning: A meta-analysis", *Review of Educational Research*, vol. 66, núm. 2, pp. 99-136.
- JÄRVELÄ, Sanna (2015), "How Research on Self-Regulated Learning can Advance Computer Supported Collaborative Learning", *Infancia y Aprendizaje*, vol. 38, núm. 2, pp. 279-294.
- KARABENICK, Stuart A. (2003), "Seeking Help in Large College Classes: A person-centered approach", *Contemporary Educational Psychology*, vol. 28, núm. 1, pp. 37-58.
- KARABENICK, Stuart A. y Akane Zusho (2015), "Examining Approaches to Research on Self-Regulated Learning: Conceptual and methodological considerations", *Metacognition and Learning*, vol. 10, núm. 1, pp. 151-163.
- KISTNER, Saskia, Katrin Rakoczy, Barbara Otto, Charlotte Dignath-van Ewijk, Gerhard Buttner y Eckhard Klieme (2010), "Promotion of Self-Regulated Learning in Classrooms: Investigating frequency, quality, and consequences for student performance", *Metacognition and Learning*, vol. 5, núm. 2, pp. 157-171.
- LEHMANN, Thomas, Inka Hähnlein y Dirk Ifenthaler (2014), "Cognitive, Metacognitive and Motivational Perspectives on Preflection in Self-Regulated Online Learning", *Computers in Human Behavior*, vol. 32, pp. 313-323.
- LODEWYK, Ken R., Philippe H. Winne y Dianne L. Jamieson-Noel (2009), "Implications of Task Structure on Self-Regulated Learning and Achievement", *Educational Psychology*, vol. 29, núm. 1, pp. 1-25.
- MADARIAGA, José María, Silvia María Chireac y Eider Goñi (2009), "Entrenamiento al profesorado para la enseñanza de estrategias de comprensión lectora", *Revista Española de Pedagogía*, vol. 67, núm. 43, pp. 301-318.
- MARCHESI, Álvaro (2007), *Sobre el bienestar de los docentes: competencias, emociones y valores*, Madrid, Alianza.
- MARTÍN, Déborah y Raúl Santiago (2016), "Flipped learning en la formación del profesorado de secundaria y bachillerato. Formación para el cambio", *Contextos Educativos*, vol. extra 1, pp. 117-134.
- MARTÍNEZ Priego, Consuelo, Guiomar Nocito y Monika Ciesielkiewicz (2015), "Blogs as a Tool for the Development of Self-Regulated Learning Skills: A project", *American Journal of Educational Research*, vol. 3, núm. 1, pp. 38-42.
- MAYER, Richard E. (2002), *Psicología de la educación. El aprendizaje en las áreas de conocimiento*, Madrid, Pearson.
- MAYER, Richard E. y Patricia A. Alexander (2011), *Handbook of Research on Learning and Instruction*, Nueva York, Routledge.
- MCCOMBS, Barbara L. y Robert J. Marzano (1990), "Putting the Self-Regulated Learning: The self as agent in integrating Will and Skill", *Educational Psychologist*, vol. 25, núm. 1, pp. 51-69.
- MIDGLEY, Carol, Michael Middleton, Margaret Gheen y Revathy Kumar (2002), "Stage-Environment Fit Revisited: A Goal Theory Approach to Examining School Transitions", en Carol Midgley (ed.), *Goals, Goal Structure and Pattern of Adaptive Learning*, Mahwah, New Jersey, Erlbaum, pp. 109-142.
- MITCHELL, Anita Witt y John Robert McConnell (2012), "A Historical Review of Contemporary Educational Psychology from 1995 to 2010", *Contemporary Educational Psychology*, vol. 37, núm. 2, pp. 136-147.
- MONEREO, Carles (2003), "La evaluación del conocimiento estratégico a través de tareas auténticas", *Revista Pensamiento Educativo*, vol. 32, núm. 1, pp. 71-89.
- NISBET, John (1991), "Investigación reciente en estrategias de estudio y el enseñar a pensar", en Carles Monereo (coord.), *Enseñar a pensar a través del curriculum escolar*, Barcelona, Casals, pp. 1-19.
- PANADERO, Ernesto y Jesús Alonso-Tapia (2014a), "¿Cómo autorregulan nuestros alumnos? Revisión del modelo cíclico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje", *Anales de Psicología*, vol. 30, núm. 2, pp. 450-462.
- PANADERO, Ernesto y Jesús Alonso-Tapia (2014b), "Teorías de autorregulación educativa: una comparación y reflexión teórica", *Psicología Educativa*, vol. 20, núm. 1, pp. 11-22.
- PARIS, Scott G. y Alison H. Paris (2001), "Classroom Applications of Research on Self-Regulated Learning", *Educational Psychologist*, vol. 36, núm. 2, pp. 89-101.
- PERRY, Nancy E. (2013), "Classroom Processes that Support Self-Regulation in Young Children", *British Journal of Educational Psychology*, vol. 10, núm. 1, pp. 45-68.
- PINTRICH, Paul R. (2003), "A Motivational Science Perspective on the Role of Student Motivation in Learning and Teaching Contexts", *Journal of Educational Psychology*, vol. 95, núm. 4, pp. 667-686.
- PINTRICH, Paul R. y Akane Zusho (2002), "The Development of Academic Self-Regulation: The role of cognitive and motivational factors", en Allan Wigfield y Jacqueline S. Eccles (eds.), *Development of Achievement Motivation*, San Diego (California), Academic Press, pp. 250-284.

- POZO, José Ignacio y Carles Monereo (2010), "Aprender a aprender: cuando los contenidos son el medio", *Aula de Innovación Educativa*, vol. 190, pp. 35-37.
- PRESSLEY, Michael y Peter Afflerbach (1995), *Verbal Protocols of Reading: The nature of constructively responsive reading*, Hillsdale, Erlbaum.
- QUINTANA, José María (1988), *Teoría de la educación. Concepción antinómica de la educación*, Madrid, Dykinson.
- ROMÁN, José María (2004), "Procedimiento de aprendizaje autorregulado para universitarios: la estrategia de lectura significativa de textos", *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, vol. 2, núm. 3, pp. 113-132.
- ROSARIO, Pedro, Armanda Pereira, Julia Hogemann, Ana Rita Nunes, Mario Figueiredo, José Carlos Núñez, Sonia Fuentes y Martha Leticia Gaeta (2014), "Autorregulación del aprendizaje: una revisión sistemática en revistas de la base SciELO", *Universitas Psychologica*, vol. 13, núm. 2, pp. 781-797.
- SANZ Acedo, María Luisa y María Dolores Iriarte (1999), *Cognición en el aula. Teoría y práctica*, Pamplona, Universidad Pública de Navarra.
- SCHUNK, Dale H. (1994), "Self-Regulation of Self-Efficacy and Attributions in Academic Settings", en Dale H. Schunk y Barry J. Zimmerman (eds.), *Self-Regulation of Learning and Performance: Issues and educational implications*, Hillsdale, Erlbaum, pp. 75-99.
- SCHUNK, Dale H. y Peggy A. Ertmer (2000), "Self-Regulation and Academic Learning: Self-efficacy enhancing interventions", en Monique Boekaerts, Paul R. Pintrich y Moshe Zeidner (eds.), *Handbook of Self-Regulation*, San Diego (California), Academic Press, pp. 631-647.
- SCHUNK, Dale H. y Barry J. Zimmerman (2003), "Self-Regulation and Learning", en William M. Reynolds y Gloria E. Miller (eds.), *Handbook of Psychology: Educational psychology*, Hoboken, Wiley, pp. 59-78.
- SCHUNK, Dale H. y Barry J. Zimmerman (2007), *Motivation and Self-Regulated Learning: Theory, research, and applications*, Mahwah, Lawrence Erlbaum.
- SHIH, Kuei-Ping, Hung-Chang Chen, Chih-Yung Chang y Tai-Chein Kao (2010), "The Development and Implementation of Scaffolding Based Self-Regulated Learning System for e/m-Learning", *Educational Technology & Society*, vol. 13, núm. 1, pp. 80-93.
- STOEGER, Heidrun, Sandra Fleischmann y Stefanie Obergriesser (2015), "Self-Regulated Learning (SLR) and the Gifted Learner in Primary School: The theoretical basis and empirical findings on a research program dedicated to ensuring that all students learn to regulate their own learning", *Asia Pacific Education Review*, vol. 16, núm. 2, pp. 257-267.
- TAUB, Michelle, Roger Azevedo, Francois Bouchet y Babak Khosravifar (2014), "Can the Use of Cognitive and Metacognitive Self-Regulated Learning Strategies be Predicted by Learners' Levels of Prior Knowledge in Hypermedia-Learning Environments?", *Computers in Human Behavior*, vol. 39, pp. 356-367.
- TORRANO, Fermín y María Carmen González-Torres (2004), "El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigación", *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, vol. 2, núm. 3, pp. 1-34.
- TORRANO, Fermín y María Soria (2016), "Una aproximación al aprendizaje autorregulado en alumnos de educación secundaria", *Contextos Educativos*, vol. extra 1, pp. 97-115.
- TORRANO, Fermín y María Soria (en prensa), "Diferencias de género y aprendizaje autorregulado: ¿qué ocurre cuando controlamos el rendimiento académico?", *Revista Complutense de Educación*.
- TOURÓN, Javier, Raúl Santiago y Alicia Díez (2014), *The Flipped Classroom: cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje*, Barcelona, Océano.
- TSAI, Chia-When, Pei-Di Shen y Yaxing Fan (2013), "Research Trends in Self-Regulated Learning Research in Online Learning Environments: A review of studies published in selected journals from 2003 to 2012", *British Journal of Educational Technology*, vol. 44, núm. 5, pp. 107-110.
- VALLE, Antonio, Ramón González Cabanach, Patricia Vieiro y José Manuel Suárez (1998), "Las estrategias de aprendizaje", en Antonio Valle y Ramón González Cabanach (eds.), *Psicología de la educación. I. Variables personales y aprendizaje escolar*, La Coruña, Universidade Da Coruña, pp. 183-213.
- VEENMAN, Marcel (2011), "Learning to Self-Monitor and Self-Regulate", en Richard E. Mayer y Patricia A. Alexander (eds.), *Handbook of Research on Learning and Instruction*, Nueva York, Routledge, pp. 197-218.
- VYGOTSKY, Lev (1934), *Comunicación y lenguaje*, Cambridge, MIT Press.
- WEHMEYER, Michael L., Karrie A. Shogren, Susan Palmer, Kendra L. Williams-Diehm, Todd D. Little y Aaron Boulton (2012), "The Impact of the Self-Determined Learning Model of Instruction on Student Self-Determination", *Exceptional Children*, vol. 78, núm. 2, pp. 135-153.
- ZEIDNER, Moshe, Monique Boekaerts y Paul R. Pintrich (2000), "Self-Regulation: Directions and challenges for future research", en Monique Boekaerts, Paul R. Pintrich y Moshe Zeidner (eds.), *Handbook of Self-Regulation*, San Diego (California), Academic Press, pp. 749-768.

- ZIMMERMAN, Barry J. (1998), "Developing Self-Fulfilling Cycles of Academic Regulation: An analysis of exemplary instructional model", en Dale H. Schunk y Barry J. Zimmerman (eds.), *Self-Regulated Learning: From teaching to self-reflective practice*, Nueva York, Guilford, pp. 1-19.
- ZIMMERMAN, Barry J. (2002), "Becoming Self-Regulated Learner: An overview", *Theory into Practice*, vol. 41, núm. 2, pp. 64-72.
- ZIMMERMAN, Barry J. (2008), "Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects", *American Educational Research Journal*, vol. 44, núm. 1, pp. 166-183.