

Impacto de un entrenamiento en aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios

ALEJANDRO DÍAZ MUJICA* | MARÍA VICTORIA PÉREZ VILLALOBOS**
JULIO ANTONIO GONZÁLEZ-PIENDA*** | JOSÉ CARLOS NÚÑEZ PÉREZ****

El objetivo de este trabajo es estudiar el impacto sobre la autorregulación del aprendizaje y la percepción de autoeficacia autorregulatoria, de un entrenamiento en aprendizaje autorregulado con una plataforma virtual Moodle, comparando dos modalidades: con y sin apoyo docente. Se empleó un diseño cuasi-experimental. Participaron 118 estudiantes chilenos de primer año, de tres carreras universitarias seleccionadas por la semejanza en sus objetivos y contenidos de estudio. El entrenamiento aborda un conjunto de procedimientos compatibles con el contexto educativo formal. Requiere estudio individual durante media hora semanal por 10 semanas. Cada sesión está centrada en un punto específico de estrategias de planificación del estudio, estrategias cognitivas o estrategias metacognitivas de aprendizaje. Los resultados muestran que el entrenamiento tiene un impacto favorable sobre la autorregulación del aprendizaje, indistintamente de si se realiza con o sin apoyo docente; sin embargo, al ser aplicado con apoyo docente aumenta la percepción de autoeficacia autorregulatoria.

Palabras clave

Entrenamiento
Aprendizaje
Universidad
Estrategia
Autorregulado
Autoeficacia
Impacto

This paper seeks to analyze how training in self-supervised learning using the Moodle virtual platform has an impact on self-supervised learning and the perception of self-regulatory self-efficacy, by comparing two approaches: with and without teaching support. A quasi-experimental design was used, and involved 118 first-year Chilean students from three university courses selected on the basis of the similarity between their objectives and study programs. The training tackles a set of procedures compatible with the formal education context. It requires individual study for half-an-hour every week for 10 weeks. Each session is focused on a specific aspect of study planning strategies, cognitive strategies or metacognitive learning strategies. The results show that training has a positive impact on self-regulated learning, irrespective of teaching support; however, implementation with teaching support increases the perception of self-regulatory self-efficacy.

Keywords

Training
Learning
University
Strategy
Self-supervised
Self-efficacy
Impact

Recepción: 7 de marzo de 2016 | Aceptación: 17 de mayo de 2016

- * Profesor-investigador del Departamento de Psicología de la Universidad de Concepción (Chile). Doctor en Psicología. Líneas de investigación: condicionantes cognitivo motivacionales del aprendizaje. Publicación reciente: (2015, en coautoría con K. Lobos, C. Bustos y M.V. Pérez), "Construction and Psychometric Characteristics of the self-concept scale of interaction in the classroom", *Psicothema*, vol. 27, núm. 2, pp. 151-158. CE: adiazm@udec.cl
- ** Profesora-investigadora del Departamento de Psicología de la Universidad de Concepción (Chile). Doctora en Psicología. Líneas de investigación: condicionantes cognitivo motivacionales del aprendizaje. Publicación reciente: (2013, en coautoría con M. Valenzuela, A. Díaz, J.A. González-Piendea y J.C. Núñez), "Dificultades de aprendizaje en estudiantes universitarios de primer año", *Atenea*, núm. 508, pp. 135-150. CE: marperez@udec.cl
- *** Profesor-investigador del Departamento de Psicología de la Universidad de Oviedo (España). Doctor en Psicología. Líneas de investigación: variables cognitivas, motivacionales/socioafectivas, de autorregulación, familiares y contextuales en los procesos de aprendizaje, rendimiento académico y dificultades de aprendizaje a lo largo de la vida. Publicación reciente: (2016, en coautoría con M. Fernández, P. González, J. Krawec y J.C. Núñez), "Hipatia: A hypermedia learning environment in mathematics", *Anales de Psicología*, vol. 32, núm. 1, pp. 98-105. CE: julioag@uniovi.es
- **** Profesor-investigador del Departamento de Psicología de la Universidad de Oviedo (España). Doctor en Psicología. Líneas de investigación: condicionantes cognitivo motivacionales del aprendizaje. Publicación reciente: (2015, en coautoría con D. Álvarez y A. Dobarro), "Validez y fiabilidad del Cuestionario de cibervictimización en estudiantes de secundaria", *Aula Abierta*, vol. 43, núm. 1, pp. 32-38. CE: jcarlosn@uniovi.es

INTRODUCCIÓN¹

Importancia del aprendizaje autorregulado en la formación profesional

En la actualidad existe un gran interés por sistematizar y desarrollar formas de docencia que potencien las capacidades de los estudiantes universitarios (Tirado *et al.*, 2015), especialmente de aquéllos que aparecen en condiciones de desventaja en carreras con altos porcentajes de fracaso. Además, persistentemente se destaca la necesidad de dotar al estudiante de competencias que lo capaciten para enfrentarse a las nuevas demandas de una sociedad que se caracteriza por los incansables avances en el conocimiento.

Entendidas las competencias como el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes necesario para realizar una determinada tarea, en el campo del aprendizaje académico se puede hacer referencia a las competencias relacionadas con cómo buscar y organizar información para generar conocimiento, aquéllas que se refieren a cómo aplicarlo a situaciones concretas, y las relacionadas con la comunicación y colaboración.

En nuestro mundo, donde el estudio es, por necesidad, una actividad de toda la vida, los individuos requieren eficacia para autorregularlo. Tal control incluye que supervisen sus propios progresos cognoscitivos y tomen decisiones estratégicas para asegurar resultados productivos. Además, los estudiantes tienen que supervisar sus estados de motivación y enfrentarse con la tensión y la ansiedad (Steffens, 2006; Proyecto TELEPEERS, 2010).

Para que la educación universitaria tenga un papel relevante en la capacidad de los profesionales de aprender en forma continua, y autónoma, es preciso que posibilite las competencias para saber, saber hacer, saber ser y saber estar, tal como se plantea en la Declaración de Bolonia y en otros documentos. Existe,

por tanto, una importante preocupación por la calidad de los aprendizajes del estudiante universitario y por su formación integral; en este sentido se han analizado factores relacionados con aspectos externos, como el tiempo dedicado al estudio (Plant *et al.*, 2005), la realización de actividades extraescolares (Cheung y Kwok, 1998; Rosário *et al.*, 2005a) y la influencia de factores contextuales y ambientales (Pérez *et al.*, 2005; Pike y Kuh, 2005). También ha sido estudiada la relevancia de factores internos, como variables de personalidad y factores vinculados con la forma de aprender del estudiante (como los enfoques de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje o los aspectos motivacionales que le condicionan) (De la Fuente *et al.*, 2008; Díaz *et al.*, 2004; Heikkilä y Lonka, 2006; Pérez *et al.*, 2010, Rosário *et al.*, 2007; Swanberg y Martinsen, 2010).

Autorregulación del aprendizaje

Se dispone de una importante cantidad de investigaciones sobre el tema de la autorregulación de la conducta en general, y del aprendizaje en particular; en éstas se aprecian interesantes aportes en forma de conceptualizaciones (Schunk y Zimmerman, 2008) instrumentos de medida (De la Fuente y Martínez, 2008; Núñez *et al.*, 2006a; Pérez *et al.*, 2009) y desarrollo en contextos formales (Cardelle-Elawar y Sanz, 2010; Rosário *et al.*, 2010; Trías y Huerta, 2009; Yáñez *et al.*, 2005) e informales (Rosário *et al.*, 2006; Symeou, 2006). Aunque se trata de un concepto que tiene matices, se puede afirmar que el aprendizaje autorregulado es un proceso cognitivo activo en el que los estudiantes establecen los objetivos que dirigen su aprendizaje, e intentan supervisar (vigilar o monitorear) y regular sus cogniciones, motivaciones y comportamientos con la intención de alcanzar dichos objetivos (Pérez *et al.*, 2011a, 2011b; Pintrich, 2004; Williams y Hellman, 2004; Rosário *et al.*, 2005a); con ello se genera una sensación

¹ Este trabajo es parte del proyecto FONDECYT 1120694, "Impacto de un programa de docencia para facilitar la autorregulación del aprendizaje mediante TIC", financiado por el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico de Chile.

de satisfacción y motivación con las actividades relacionadas con el estudio y el aprendizaje (Boekaerts y Cascallar, 2006; Pintrich 2000a, 2000b; Zimmerman, 2002).

La autorregulación incluye la puesta en acción de una serie de estrategias de pensamiento y comportamiento que agrupamos como disposicionales, cognitivas y metacognitivas, que posibilitan a la persona producir o construir su conocimiento. Así, la persona es capaz de regular su motivación por aprender, conoce los conocimientos y habilidades que posee, sabe qué debe hacer para aprender, y puede supervisar sus conductas de estudio y ajustarlas a las demandas de aprendizaje, además de ser capaz de regular intencionalmente todo el proceso (Pintrich, 2000a; 2004). Lo que caracteriza a los estudiantes como “autorreguladores” de sus aprendizajes no es tanto la utilización aislada de estrategias, sino su iniciativa personal, su perseverancia en la tarea y las competencias exhibidas, independientemente del contexto en el que ocurre el aprendizaje (Rosário *et al.*, 2005c).

La autorregulación del aprendizaje resulta fundamental para el logro académico, ya que éste se encuentra asociado tanto a la realización de un trabajo personal de intensa implicación en el tiempo de estudio, como con el patrón de comportamientos de autorregulación utilizado (Rosário *et al.*, 2005c). Los alumnos autorregulados desarrollan un papel como agentes activos y son conscientes de que el éxito depende, sobre todo, de su actividad e implicación personal (Bandura, 1997, 2001; Zimmerman *et al.*, 1994; Zimmerman, 2002).

Docencia para facilitar la autorregulación del aprendizaje

Una de las causas del fracaso en los estudios universitarios está relacionada con la falta de habilidad de los alumnos para gestionar su propio proceso de aprendizaje; la enseñanza de estrategias constituye una alternativa para superar este obstáculo. Desarrollar la autorregulación es fundamental en el proceso de

adaptación a las exigencias de la universidad y a los procesos de formación a lo largo del ejercicio profesional. Después de salir de la universidad, los jóvenes profesionales necesitan continuar aprendiendo y aplicar sus conocimientos a nuevos contextos; por tales motivos resulta importante propiciar procesos de autorregulación del aprendizaje durante el pregrado (Pérez *et al.*, 2013; Núñez *et al.*, 2006a; 2006b).

La promoción de las competencias personales y profesionales en la universidad constituye un desafío para todos los agentes implicados en este espacio educativo; demanda a la institución modificar sus enfoques, esquemas y procedimientos de enseñanza y aprendizaje, e implica en el proceso a docentes, funcionarios y estudiantes. Se trata de un cambio referido a cómo aprende el alumno, lo que conlleva la necesidad de cambio en los objetivos y en la forma de educar para que éste asuma una postura activa, interactiva y colaborativa en su forma de aprender. Para ello, se requieren modificaciones en el diseño e implementación del currículo, en las metodologías de evaluación, en la didáctica y en los procedimientos de estudio. No obstante, este propósito puede encontrar obstáculos porque requiere de tiempos adicionales a la enseñanza de los contenidos de las asignaturas que deben incluirse de manera consistente dentro de la organización curricular y horarios de los estudiantes. En este escenario se plantea como una necesidad aumentar la versatilidad del trabajo docente mediante el empleo de una plataforma virtual.

Teniendo en cuenta trabajos previos en que se evidencia en los estudiantes universitarios un déficit importante para desarrollar aprendizaje autónomo, y con base en aportes de diversos investigadores, los autores del presente trabajo diseñaron un entrenamiento para facilitar el aprendizaje autorregulado cuya singularidad radica en que: aborda un conjunto específico de procedimientos cuyo impacto es posible de medir; es compatible con el desarrollo habitual del currículo de

pregrado; el estudiante puede seguir mediante una plataforma de aprendizaje virtual Moodle; y tiene la opción de ser apoyado por los propios docentes, e incorporado en las clases de sus asignaturas. El objetivo de este estudio es realizar una evaluación del impacto del entrenamiento al ser aplicado con y sin apoyo de docentes en estudiantes de primer año de carreras de Pedagogía; de esta manera se pretende hacer un aporte al debate acerca del potencial motivador de los entornos virtuales y las condiciones que se pueden añadir al proceso de aprendizaje (Boekaerts y Cascallar, 2006; Cerezo *et al.*, 2009, 2015; Pintrich 2000a, 2000b; Zimmerman, 2002). Este trabajo asume que un entrenamiento aplicado mediante la plataforma virtual, y apoyado por el docente de la asignatura, logrará una mejora de la autorregulación del aprendizaje.

EL DOCENTE COMO MODELO DE LOS PROCESOS DE AUTORREGULACIÓN

Con base en los planteamientos de la teoría del aprendizaje social, la presente propuesta de entrenamiento en autorregulación del aprendizaje considera que durante la clase presencial el profesor de la asignatura se constituye en un modelo para el estudiante, tanto en la presentación de formas de disposición al aprendizaje, como en las verbalizaciones de sus procesos cognitivos y metacognitivos. El docente, además de ser reconocido como experto en los contenidos que enseña, lo es también en las recomendaciones que da a sus alumnos sobre las formas de estudio a aplicar previamente, durante y posterior a la clase. Aunque este modelamiento está condicionado por distintas variables como el tiempo de exposición, la atención del observador y otras, puede constituirse en una importante fuente motivacional y orientadora que facilite el desarrollo de comportamientos de autorregulación del aprendizaje (Bandura, 1986; 1997; 2001).

El docente de una asignatura tiene muchas oportunidades para observar errores en el uso

de estrategias de aprendizaje; por ejemplo, el docente de álgebra se percata de que algunos estudiantes están preparando sus evaluaciones mediante la resolución mecánica de ejercicios, pero carecen del dominio necesario de la teoría para hacerlos. En una situación como ésta, una recomendación del docente puede ser importante sobre cuáles estrategias de autorregulación deben tener en cuenta u otorgar más atención.

Por otra parte, a diferencia del docente, una plataforma virtual puede mostrar, en el día y hora requerido por cada estudiante, con bastante más detalle y reiteración, determinadas estrategias de autorregulación.

El desarrollo de la autorregulación del aprendizaje por parte del estudiante en muchos casos le demandará modificar algunas formas de proceder utilizadas por tiempos más o menos prolongados. Por tanto, no es plausible suponer que el alumno incorporará fácilmente determinados pensamientos y procedimientos novedosos; más bien el desafío es desarrollar nuevas alternativas de entender y mirar su manera de disponerse al estudio, y de ejecutar procesos cognitivos y metacognitivos (Pérez *et al.*, 2013). Frecuentemente, esto significa facilitarle el desarrollo de procedimientos de trabajo diferentes y probablemente incompatibles con los que ya tenía, y desarrollar expectativas de autoeficacia, pero, especialmente, mejorar su percepción de valor de la tarea (Wigfield y Eccles, 2000), y fortalecer su motivación (Boekaerts y Cascallar, 2006; Cerezo *et al.*, 2009, 2015; De la Fuente *et al.*, 2007; Ryan y Deci, 2008; Pintrich 2000a, 2000b; Zimmerman, 2002). En este sentido, la presente propuesta tiene una importante diferencia con otras que también se orientan al desarrollo del aprendizaje autorregulado, pero que actúan con independencia del docente de asignatura, sea mediante programas de tutoría presencial ajenos a las asignaturas, o en programas de tutoría únicamente virtual.

Derivado principalmente de los aportes de la psicología cognitiva, un relevante conjunto

de investigaciones muestra que es posible entrenar a los estudiantes para mejorar su conocimiento metacognitivo y hacerlo más consistente (Boekaerts y Cascallar, 2006; Dignath y Büttner, 2008; Schunk, 2005). En esa línea se han elaborado programas de intervención para distintos niveles académicos y áreas de aprendizaje que, junto a la enseñanza de contenidos conceptuales, tienen como finalidad desarrollar aprendizaje autorregulado. Se ha podido mostrar que a través de estas intervenciones los estudiantes han mejorado la autorregulación y el desempeño en sus aprendizajes (Cassidy, 2011; Cerezo *et al.*, 2011; Cleary y Zimmerman, 2004; Dignath *et al.*, 2008; Elvira-Valdés y Pujol *et al.*, 2012; Gutiérrez-Braojos y Salmerón, 2012; Lanz, 2006; Martínez y De la Fuente, 2004; Nückles *et al.*, 2009; Pérez *et al.*, 2010; Román, 2004; Rosário *et al.*, 2007; Tuckman, 2003).

AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES

Diversas investigaciones permiten inferir que la sola utilización de estas herramientas por parte de los alumnos no produce resultados concluyentes para el fomento y/o utilización de estrategias de autorregulación del aprendizaje (Azevedo *et al.*, 2008; Kramarski y Michalski, 2009; Leutner *et al.*, 2007; Narciss *et al.*, 2007). Sin embargo, el empleo de ambientes virtuales y plataformas informáticas en combinación con la tutoría del profesor o la profesora, tiene impactos positivos en el fortalecimiento de diversas dimensiones y/o aspectos (Tirado *et al.*, 2015) tales como el uso de estrategias cognitivas (Leutner *et al.*, 2007), estrategias metacognitivas y motivacionales (Kramarski y Michalski, 2009), estrategias de planificación, cognitivas, metacognitivas y de búsqueda de ayuda (Azevedo *et al.*, 2008), y satisfacción con el proceso de enseñanza para los estudiantes (De la Fuente *et al.*, 2007).

Por otra parte, programas que utilizan plataformas para la presentación de asignaturas

y diseño de actividades por los profesores, y para la gestión de datos y trabajo colaborativo por los alumnos, logran mejoras en la regulación del proceso de enseñanza y satisfacción de los profesores, y en estrategias de autorregulación y satisfacción de los estudiantes (De la Fuente *et al.*, 2007).

TECNOLOGÍAS COMO HERRAMIENTAS PARA EL DOCENTE

Las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) permiten, a profesores y alumnos, beneficiarse de las ventajas de novedosos entornos de aprendizaje (Durán *et al.*, 2015; Kok, 2008) y ajustar la educación superior a las características del nuevo milenio sin afectar sus objetivos y finalidades sociales.

Actualmente, una parte importante de las aulas universitarias dispone de una computadora personal (PC) con proyector de imágenes y conexión a Internet; muchos docentes han participado en alguna actividad de perfeccionamiento en TIC cuentan con alguna plataforma virtual de apoyo a la docencia.

Las TIC son solamente instrumentos facilitadores de una tarea, y consecuentemente no se puede esperar de ellas que transformen a los alumnos en aprendices ideales. Por el contrario, la investigación en esta área permite afirmar que estudiantes de todas las edades tienen dificultades para desplegar habilidades metacognitivas fundamentales cuando el aprendizaje se lleva a cabo en contextos abiertos, como el hipermedia de las nuevas tecnologías (Azevedo, 2005a; 2005b).

Precisamente en estos ambientes, cada vez más presentes, es donde la puesta en marcha de la autorregulación se hace más necesaria: los estudios indican que aquellos estudiantes que carecen de estrategias metacognitivas y habilidades autorreguladoras se ven en desventaja y desfavorecidos por este tipo de soporte educativo que, en un futuro inmediato, va a ser imprescindible e ineludible. Curiosamente, aunque nuestros alumnos

están familiarizados con estas herramientas, no lo están para utilizarlas con fines educativos. Los entornos de aprendizaje que cuentan con soporte informático (denominados *computer-based learning environments* o CBLE) suponen dificultades añadidas al aprendizaje en disciplinas fundamentales como las ciencias, las matemáticas y las ciencias sociales (Azevedo, 2005b); incluso se plantea que estas dificultades se deben a que dichos soportes no implican, por sí mismos, el despliegue de procesos autorregulatorios que son claves durante el aprendizaje (Azevedo *et al.*, 2004; Graesser y McNamara, 2005; Graesser *et al.*, 2004; Quintana *et al.*, 2005).

El aprendizaje que implican los CBLE requiere de competencias de autorregulación por parte del alumno a la hora de decidir qué va a aprender, cómo y cuánto; qué cantidad de tiempo invertirá en ello; cuándo cambiar o desechar la estrategia puesta en práctica; cuándo aumentar o ahorrar esfuerzos, etcétera (Azevedo *et al.*, 2005). La mayoría de los estudiantes de educación superior, sin embargo, no están adecuadamente preparados para lo que se demanda de ellos en este contexto; por tanto, es importante conocer cómo dotarlos de las competencias necesarias que les permitan estudiar con éxito y aprender haciendo uso de las nuevas herramientas de comunicación humana.

Aunque se ha investigado y escrito abundantemente sobre los procesos de autorregulación del aprendizaje académico y sobre las variables individuales y contextuales que lo condicionan (Boekaerts y Corno, 2005; De la Fuente *et al.*, 2008; Elliot, 2008; Elliot y Dweck, 2007; Núñez *et al.*, 2006a, 2006b; Midgley, 2002; Moskowitz y Grant, 2009; Riggs y Gholar, 2009; Schunk y Zimmerman, 2008; Wentzel y Brophy, 2004; Zimmerman, 2008), es posible que el gran desafío que tengamos por delante sea construir y probar modelos instruccionales que den soporte y promuevan el aprendizaje autorregulado dentro de contextos repletos de nuevas tecnologías de la información

(Cardelle-Elawar y Sanz, 2010; Cerezo *et al.*, 2009, 2010; Perry *et al.*, 2008; Rosário *et al.*, 2010). Es así como diversos grupos de investigadores han desarrollado una importante trayectoria en esta materia. Mencionaremos algunos trabajos que promueven el aprendizaje autorregulado mediante plataformas virtuales.

- *AutoTutor*. Es un sistema de formación inteligente que ayuda al estudiante a aprender sosteniendo conversaciones con él. Anima al estudiante a articular respuestas complejas que expongan su razonamiento, más que repetir trozos de bajo nivel de elaboración. Esto puede tomar muchas interacciones (de 50 a 100) entre el estudiante y el AutoTutor para arribar a una buena respuesta. Se han realizado diversos experimentos con esta plataforma para ayudar a estudiantes a aprender física newtoniana, informática y razonamiento científico (Graesser y McNamara, 2005; AutoTutor, 2010).
- *Digitale Video Digitale Universiteit*. Consiste en un repositorio de videos para ayudar a los estudiantes a reflexionar sobre sus capacidades profesionales (Klaas Danhof, 2007).
- *ILIAS Learning Management*. Se trata de un ambiente de aprendizaje administrado por los estudiantes; también incluye una herramienta para diseñar los materiales y el contenido de enseñanza para los profesores del ILIAS Learning Management (ILIAS LMS, 2010).
- *iSTART*. Es un entrenador diseñado para ayudar a los estudiantes a usar estrategias de lectura activas. Este proyecto incorpora un equipo científico multidisciplinar que incluye a profesionales de la psicología cognoscitiva, la informática, la lingüística y la educación (McNamara *et al.*, 2004; iSTART, 2010).
- *Learning Kit Project*. Es una colección de materiales digitales y un *software* que apoyan a los estudiantes

con información multimedia para aprender, y para aplicarla y transferirla a nuevas situaciones. Incluye texto, diagramas, mapas geográficos, fotos, audio y videoclips, así como medios de comunicación programables. Los temas de aprendizaje son diversos: nutrición prenatal, matemáticas, culturas, genómica, lenguaje, pilas de combustible, análisis de valores, derecho, la dirección forestal, estudios sociales, programación informática, etcétera. Es utilizado por estudiantes de básica, secundaria y superior, aprendices en negocios e industria; personal militar y cualquiera que quiera ampliar su conocimiento (Learning Kit Project, 2010).

- *Proyecto TELEPEERS*. Realizó un análisis en profundidad de proyectos que emplean tecnologías de apoyo al aprendizaje autorregulado para proporcionar ejemplos de prácticas innovadoras. Esto implicó la identificación de factores cruciales para el éxito de los proyectos, el desarrollo de criterios para medirlos y posteriormente realizar análisis comparativos (Proyecto TELEPEERS, 2010).
- *Proyecto Digital Portfolio*. La aplicación del Proyecto Digital Portfolio permite a los estudiantes compilar sus trabajos y también supervisar (monitorear) y dirigir su actividad académica identificando sus esfuerzos, progreso y logros (Delft University of Technology, 2010).

Diversas investigaciones indican que las plataformas virtuales de apoyo a la docencia y, específicamente, la de aprendizaje virtual Moodle, resultan complementarias al trabajo de docencia presencial en el aula (Kitsantas y Dabbagh, 2004; Brandl, 2005; Cerezo *et al.*, 2009).

CATEGORIZACIÓN DE PROGRAMAS PARA EL APRENDIZAJE AUTORREGULADO

Los programas e intervenciones en el área de las competencias de estudio se pueden agrupar empleando como criterio organizador la transferencia de las estrategias de aprendizaje desde un contexto a otros (Díaz *et al.*, 2000).

1. *Programas de aprender a aprender*. Consideran una orientación de desarrollo de las estrategias de aprendizaje, más que la reducción de déficits. Los alumnos son capacitados para identificar y utilizar estrategias apropiadas a diferentes tareas y contextos. La literatura señala que los participantes en estos cursos presentan una mejora en su rendimiento escolar (Weinstein, 1994), pero no siempre se logra hacer transferencia desde determinadas aplicaciones a dominios generales (Díaz *et al.*, 2000).
2. *Programas centrados en un dominio de aprendizaje específico*. Igual que los de la categoría anterior, se orientan al desarrollo de estrategias de aprendizaje a través de un entrenamiento para su aplicación, pero en una determinada disciplina de estudio o área de conocimiento específica, sin la pretensión de transferencia a contenidos o contextos adyacentes (Hattie *et al.*, 1996; Simpson *et al.*, 1997; Díaz *et al.*, 2000).
3. *Intervenciones reducidas*. Incluye intervenciones puntuales, circunscritas a cursos breves, de verano o programas entre dos ciclos de estudio (por ejemplo, paso de la enseñanza media a la universitaria), con una lógica remedial para cubrir vacíos o potenciar aspectos

aislados. Sus resultados señalan que no ocurre una transferencia importante de las competencias aprendidas y trabajadas a dominios adyacentes; las explicaciones están relacionadas tanto con la duración de las intervenciones, como con la baja incidencia en el entrenamiento explícito de la aplicación a otros dominios (Simpson *et al.*, 1997).

4. *Mejora de las competencias de comprensión de textos.* El objetivo es el incremento de estas competencias mediante estrategias metacognitivas (Solano *et al.*, 2004; Santiago *et al.*, 2007; Maturano *et al.*, 2002; Trías y Huerta, 2009).
5. *Servicios asistenciales en el área de las competencias de estudio.* Habitualmente son intervenciones aisladas, carentes de una fundamentación explícita clara, dado que no presentan un marco teórico ni evaluación que permita conocer su impacto en el desempeño académico de los alumnos (Simpson *et al.*, 1997).

PROGRAMAS INCORPORADOS EN EL CURRÍCULO

La inclusión curricular es una modalidad de aplicación de programas que se insertan en los objetivos y contenidos de los planes de estudio de las asignaturas para ayudar a los alumnos a desarrollar estrategias de aprendizaje autorregulado (Núñez *et al.*, 2006b).

Con esta modalidad, los programas aplicados en el ámbito de un contexto o dominio de aprendizaje específico presentan una relación más próxima al desempeño académico (Hattie *et al.*, 1996); aunque no aparece un cuerpo sólido de investigación que compare los programas extracurriculares *versus* los programas de inclusión, se recomienda la enseñanza de las estrategias a los profesores para que posteriormente puedan incluirlas en sus respectivas asignaturas (Simpson *et al.*, 1997; Hadwin y Winnie, 1996; Hattie *et al.*, 1996).

Las intervenciones extracurriculares pierden fuerza al emplearse en espacios creados fuera del currículo y por agentes externos. Al contrario, los entrenamientos en estrategias de autorregulación, realizados por los propios docentes en contextos, tareas y contenidos propios del currículo, incrementan la probabilidad de transferencia de esos aprendizajes (Salomon y Perkins, 1989; Simpson *et al.*, 1997; Zimmerman *et al.*, 1994). Para conseguir el aprendizaje estratégico se necesita una enseñanza que considere los procesos cognitivos y metacognitivos, y que facilite el aprendizaje activo y autorregulado (Carbonero y Navarro, 2006).

APRENDIZAJE AUTORREGULADO UTILIZANDO LA PLATAFORMA VIRTUAL CON APOYO DOCENTE

Como se mencionó, la incorporación de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje ofrece una mayor posibilidad al docente para mostrar (y del estudiante para acceder) a diversas formas de autorregulación del aprendizaje, puesto que durante las clases presenciales el profesor habitualmente dispone de poco tiempo para hacerlo sin restar espacio para desarrollar los contenidos de su asignatura. Igualmente, mediante una plataforma virtual cada alumno puede dedicar el lapso que desee hacia aquellos aspectos que más asocia a sus necesidades y problemas de estudio (Brandl, 2005).

Los *learning management systems* (LMS) son el mejor exponente de entornos que, al dar cabida a contenidos de cualquier disciplina, favorecen la autorregulación del aprendizaje de manera tácita. El notable incremento de su uso como plataforma de contenidos de aprendizaje por parte de universidades de todo el mundo, y la investigación generada a partir de este fenómeno, reportan resultados que sitúan a los LMS como un entorno de aprendizaje propicio para que los alumnos autorregulen su aprendizaje.

Tanto los LMS, como WebCT y Blackboard (www.blackboard.com), Moodle (<http://moodle>).

org/), Desire2Learn (www.desire2-learn.com), Angel (www.angellearning.com), Dokeos (www.dokeos.com), LON-CAPA (www.loncapa.org), Sakai (<http://sakaiproject.org/>) o Skill-Factory (www.skillfactory.com.mx), integran en un solo ambiente instrumentos pedagógicos de creación, planificación y distribución de contenidos, seguimiento del proceso de aprendizaje, herramientas colaborativas y de comunicación, administración, evaluación y retroalimentación que exigen y posibilitan un plus de implicación y autogestión por parte del usuario (Cerezo *et al.*, 2010).

Dentro de la diversidad de programas es posible identificar algunas características que parecen centrales para el diseño de una intervención orientada a mejorar la autorregulación del aprendizaje:

1. La utilización del constructo “autorregulación del aprendizaje”, que otorga consistencia al conjunto de programas (Cazan, 2013; Dignath y Büttner, 2008; Zimmerman y Schunk, 2001).
2. Un marco de investigación empírica que entrega evidencias de sus resultados. Este segundo aspecto contrasta con aquellos programas que no reportan datos sobre la valoración de los resultados (Cerezo *et al.*, 2011; Gibbs y Coffey, 2000; 2004).
3. Un tipo de intervención situada en el contexto del aula, que facilita autorregularse en función de los objetivos y condiciones particulares de la asignatura (Alcántara, 2009; Boekaerts y Cascallar, 2006; Dignath-van Ewijk y Van der Werf, 2012; Dignath-van Ewijk *et al.*, 2013; Kistner *et al.*, 2010; Klimenco y Alvares, 2009; Maturano *et al.*, 2002; Schunk, 2005; Zimmerman, 2008).
4. Se asigna importancia a la enseñanza explícita y sistemática de estrategias de autorregulación para que los estudiantes ejerciten la utilización de estrategias, acrecienten su nivel de

competencia y adquieran el control de sus aprendizajes, de manera que sean capaces de desarrollar el dominio estratégico y autorregulado (Dignath y Büttner, 2008; Dignath-van Ewijk *et al.*, 2013; Maturano *et al.*, 2002; Osses y Jaramillo, 2008).

De acuerdo a lo expuesto, para desarrollar la autonomía y la autorregulación del aprendizaje en un contexto educativo formal, los contenidos conceptuales, así como las estrategias de aprendizaje deberían ser enseñadas conjuntamente (Gomes y Boruchovitch, 2011), explicadas en forma amplia de acuerdo con el material de estudio, y ejercitadas mediante la práctica continuada y consciente (Klimenco y Alvares, 2009).

En este trabajo se estudia la aplicación de un entrenamiento en autorregulación del aprendizaje mediante la plataforma virtual Moodle, centrado en estrategias de planificación del estudio, estrategias cognitivas y metacognitivas. Al enfocarse sobre aspectos específicos y menos estables se aumentan las posibilidades de lograr cambios (Díaz *et al.*, 2004; Rinaudo *et al.*, 2003). Está diseñado para ser aplicado en asignaturas del plan de formación de cualquier carrera universitaria en primer año, durante 10 semanas. Se basa en trabajos de Rosário *et al.* (2003; 2004; 2005a; 2005b; 2005c; 2007).

En este estudio, el entrenamiento es aplicado con dos modalidades: 1) con apoyo docente y 2) sin apoyo docente. Su objetivo es determinar el impacto de la aplicación del entrenamiento para la autorregulación del aprendizaje según ambas modalidades, sobre las siguientes variables: a) autorregulación del aprendizaje; y b) percepción de autoeficacia autorregulatoria.

MÉTODO

Se empleó un diseño cuasi-experimental. Participaron 118 estudiantes de primer año,

de tres carreras universitarias seleccionadas por la semejanza en sus objetivos y contenidos de estudio (Educación diferencial, Educación parvularia y Pedagogía en matemáticas), de una universidad de la región del Bío-Bío, adscrita al Consejo de Rectores de Chile, entidad integrada por los rectores de las 25 universidades públicas y tradicionales de Chile.² Los tres grupos presentan promedios de edad similares. Todos cumplen con el criterio de

cursar por primera vez estudios universitarios y su participación fue voluntaria. Las carreras fueron asignadas al azar, conforme a los siguientes criterios: 1) sin entrenamiento para la autorregulación del aprendizaje; 2) participa en entrenamiento en autorregulación del aprendizaje sin apoyo docente; y 3) participa en entrenamiento en autorregulación del aprendizaje con apoyo docente.

Tabla 1. Antecedentes de los participantes

Condición	n	Edad	Carrera	Sexo	
				M	F
Sin entrenamiento en autorregulación del aprendizaje	38	19,34 (DE=3,8)	Ped. Matemáticas	6	32
Entrenamiento en autorregulación del aprendizaje sin apoyo docente	33	19,82 (DE=2,05)	Ed. Parvularia	0	33
Entrenamiento en autorregulación del aprendizaje con apoyo docente	47	19,15 (DE=1,73)	Ed. Diferencial	1	46

Fuente: elaboración propia.

ENTRENAMIENTO EN AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE

Consiste en 10 sesiones, cada una centrada en un punto específico de estrategias de planificación del estudio, estrategias cognitivas o estrategias metacognitivas de aprendizaje, presentadas en la plataforma virtual Moodle a la que el estudiante accede vía Internet.³ En esta plataforma se presenta la descripción de la estrategia que incluye: 1) un video de aproximadamente tres minutos de duración en el que conversan dos estudiantes universitarios acerca de situaciones académicas cotidianas; 2) se presenta un cuestionario de autoaplicación; y 3) una propuesta de actividad para ordenar y planificar tiempos de estudio o para aplicar procedimientos de estudio. Al inicio de la asignatura, el docente lee en voz alta una

recomendación de su utilización en forma autónoma por cada estudiante y las indicaciones para ingresar a la plataforma, que también aparecen en el programa de la asignatura. Los temas tratados son los siguientes: clase 1: Planificación horaria diaria; clase 2: Lista priorizada de cosas por hacer; clase 3: Metas y prioridades; clase 4: Reflexión constructivamente sobre las causas de mis fracasos (atribuciones causales); clase 5: Reflexión constructivamente sobre las causas de mis éxitos (atribuciones causales); clase 6: Método (horas de estudio, descanso, propósitos personales); clase 7: Planificación de estudio para certámenes y trabajos; clase 8: Planificación y preparación de estudio grupal; clase 9: Forma de estudio durante la clase; clase 10: Autoevaluación durante y después de rendir un examen.

² Para mayor información sobre el Consejo de Rectores puede verse: <http://www.consejodirectores.cl> (consulta: 18 de noviembre de 2015).

³ Véase en: <http://www.cfrd.cl/audiovisual/?portafolio=video-2>; <https://vimeo.com/76723275>; <https://vimeo.com/76608440>

ENTRENAMIENTO EN AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE CON APOYO DOCENTE

A la versión básica del entrenamiento en autorregulación del aprendizaje se le agregó, a partir de la segunda semana de clases y durante 10 semanas, una presentación del docente durante la clase habitual de su asignatura. En ésta, el docente dedicó 10 minutos a invitar a los alumnos a las siguientes actividades: 1) efectuar una reflexión sobre formas de estudio para alcanzar un determinado objetivo de su asignatura; 2) comentar brevemente y de viva voz experiencias personales sobre procedimientos de planificación del estudio, formas de estudio que facilitan la comprensión y la supervisión del propio proceso de estudio; 3) posteriormente a la clase, estudiar en forma autónoma el tema en la plataforma de aprendizaje virtual.

Instrumentos de medida

1. Escala de utilización de estrategias de autorregulación del aprendizaje a través de texto (Aratex) (Núñez *et al.*, 2006b). Mide la utilización de estrategias metacognitivas; está compuesto por 23 ítems de escala tipo Likert; su índice de fiabilidad es .94. Se identifican 5 factores, correspondientes a cognición (alfa=.81), motivación (alfa=.82), gestión de recursos (alfa=.84), evaluación (alfa=.65) y regulación del contexto

(alfa=.46) (Núñez *et al.*, 2015).

2. Inventario de procesos de autorregulación del aprendizaje (IPA) (Rosário *et al.*, 2007). Explora procesos de disposición al aprendizaje, ejecución (procesos cognitivos) y metacognición. Tiene una fiabilidad adecuada (.81).
3. Inventario de auto eficacia en autorregulación del aprendizaje (Pérez *et al.*, 2011b; Rosário *et al.*, 2007). Está compuesto por 10 ítems dobles de escala tipo Likert: un conjunto mide la utilidad de estrategias de autorregulación del aprendizaje y el otro la percepción de autoeficacia en la utilización de las estrategias. Sus índices de fiabilidad son .88 y .86, respectivamente.

RESULTADOS

1. Al realizar un análisis de ANOVA de las puntuaciones de las variables previamente a la intervención, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.
2. Con posterioridad a la aplicación del entrenamiento en autorregulación del aprendizaje, en las puntuaciones del grupo sin entrenamiento se observó una disminución generalizada en los indicadores de autorregulación (excepto en gestión de recursos) y, además, disminución en la percepción de autoeficacia autorregulatoria.

Tabla 2. Grupo sin entrenamiento; puntuaciones pre y post

	Pre-entrenamiento				Post-entrenamiento			
	M	DE	IC. I	IC. S	M	DE	IC. I	IC. S
Motivación (Aratex)	3.41	0.78	3.14	3.69	3.24	0.85	2.90	3.59
Planificación (Aratex)	3.11	0.79	2.85	3.37	3.22	0.79	2.91	3.54
Gestión del contexto (Aratex)	4.03	0.90	3.71	4.34	3.54	1.19	3.10	3.98
Cognición (Aratex)	3.72	0.81	3.45	3.99	3.40	0.80	3.10	3.70
Evaluación (Aratex)	3.41	0.66	3.18	3.65	3.33	0.86	2.95	3.72
Disposición (IPA)	3.71	0.76	3.44	3.97	3.42	0.87	3.07	3.77
Cognición (IPA)	3.65	0.65	3.42	3.87	3.30	0.88	2.90	3.69

Tabla 2. Grupo sin entrenamiento; puntuaciones pre y post (continuación)

	Pre-entrenamiento				Post-entrenamiento			
	M	DE	IC. I	IC. S	M	DE	IC. I	IC. S
Metacognitivo (IPA)	3.56	0.80	3.27	3.84	3.01	0.94	2.54	3.47
Total de procesos de autorregulación del aprendizaje	3.64	0.62	3.42	3.85	3.24	0.70	2.99	3.50
Utilidad de estrategias de autorregulación	4.16	0.65	3.93	4.38	3.52	0.81	3.16	3.87
Percepción de autoeficacia autorregulatoria	3.77	0.56	3.58	3.96	3.56	0.73	3.28	3.84

Fuente: elaboración propia.

3. En el grupo de condición “entrenamiento en autorregulación del aprendizaje sin apoyo docente” las puntuaciones fueron favorables en autorregulación del aprendizaje (exceptuando en autorregulación metacognitiva) y en percepción de autoeficacia autorregulatoria.

Tabla 3. Grupo con entrenamiento, sin apoyo docente; puntuaciones pre y post

	Pre-entrenamiento				Post-entrenamiento			
	M	DE	IC. I	IC. S	M	DE	IC. I	IC. S
Motivación (Aratex)	3.40	0.84	3.07	3.72	3.52	0.75	3.25	3.80
Planificación (Aratex)	3.06	0.77	2.73	3.39	3.26	0.78	2.97	3.55
Gestión del contexto (Aratex)	3.93	0.93	3.54	4.32	4.25	0.70	3.97	4.53
Cognición (Aratex)	3.83	0.71	3.53	4.13	3.90	0.68	3.65	4.15
Evaluación (Aratex)	3.26	0.80	2.92	3.60	3.51	0.79	3.21	3.82
Disposición (IPA)	3.61	0.78	3.31	3.92	3.82	0.60	3.58	4.05
Cognición (IPA)	3.67	0.65	3.37	3.97	3.72	0.67	3.45	3.98
Metacognitivo (IPA)	3.47	0.65	3.19	3.75	3.42	0.65	3.17	3.66
Total de procesos de autorregulación del aprendizaje	3.58	0.52	3.38	3.78	3.65	0.55	3.45	3.85
Utilidad de estrategias de autorregulación	4.21	0.71	3.91	4.52	4.37	0.59	4.16	4.59
Percepción de autoeficacia autorregulatoria	3.82	0.65	3.56	4.08	4.01	0.66	3.76	4.26

Fuente: elaboración propia.

4. En el grupo de “entrenamiento en autorregulación del aprendizaje con apoyo docente”, las puntuaciones fueron favorables en autorregulación del aprendizaje (excepto en regulación del contexto) y, además, aumentaron en la percepción de autoeficacia autorregulatoria.

Tabla 4. Grupo con entrenamiento y apoyo docente; puntuaciones pre y post

	Pre-entrenamiento				Post-entrenamiento			
	M	DE	IC. I	IC. S	M	DE	IC. I	IC. S
Motivación (Aratex)	3.90	0.72	3.69	4.11	3.93	0.61	3.74	4.11
Planificación (Aratex)	3.27	0.86	3.02	3.52	3.51	0.77	3.28	3.73
Gestión del contexto (Aratex)	4.39	0.68	4.19	4.59	4.35	0.73	4.12	4.58
Cognición (Aratex)	4.11	0.53	3.95	4.26	4.28	0.83	4.03	4.53
Evaluación (Aratex)	3.68	0.66	3.48	3.87	3.81	0.59	3.63	3.98
Disposición (IPA)	3.96	0.61	3.78	4.14	3.96	0.68	3.75	4.16
Cognición (IPA)	3.87	0.55	3.70	4.03	3.93	0.54	3.77	4.08
Metacognitivo (IPA)	3.41	0.75	3.20	3.63	3.56	0.66	3.35	3.77
Total de procesos de autorregulación del aprendizaje	3.75	0.51	3.60	3.90	3.81	0.51	3.66	3.97
Utilidad de estrategias de autorregulación	4.25	0.71	4.04	4.46	4.27	0.75	4.04	4.49
Percepción de autoeficacia autorregulatoria	4.01	0.56	3.85	4.18	4.14	0.56	3.97	4.31

Fuente: elaboración propia.

- Las puntuaciones de los dos grupos que participaron en el entrenamiento en autorregulación del aprendizaje presentaron mejoras que contrastaron con las bajas puntuaciones mostradas por el grupo control.

DISCUSIÓN

- El entrenamiento para la autorregulación del aprendizaje mediante la plataforma virtual Moodle, a la que el estudiante accede vía Internet, tiene un impacto favorable en la autorregulación del aprendizaje, con y sin apoyo docente. Estos resultados agregan evidencia al conjunto de investigaciones que muestran que los estudiantes mejoran la autorregulación mediante entrenamientos orientados a esta finalidad.
- Aunque el protocolo seguido por el docente estuvo limitado a una intervención breve y preestablecida, el entrenamiento para la autorregulación

efectuado con su apoyo aumenta, además, la percepción de autoeficacia autorregulatoria del estudiante, y evidencia así la relevancia del aporte de la relación interpersonal profesor-alumno y la ventaja de emplear la plataforma virtual con el apoyo del docente de la asignatura.

- La muestra empleada fue intencional y no probabilística, lo que tiene limitaciones sobre la generalización de resultados a la población de carreras de Pedagogía y, por cierto, a otras carreras universitarias; es por ello que se plantea la conveniencia de efectuar este tipo de estudio con muestras más amplias y representativas. Igualmente, parece recomendable aplicar el entrenamiento para la autorregulación del aprendizaje mediante la plataforma virtual Moodle en otras asignaturas.
- El entrenamiento descrito en el presente trabajo se caracteriza por consistir en procedimientos específicos, relativamente sencillos de aplicar con-

juntamente con la enseñanza de contenidos conceptuales, y que pueden ser ejercitados en forma explícita y sistemática en el contexto intracurricular. Esta línea de investigación puede tener implicaciones relevantes desde el punto de vista educativo, ya que los resultados muestran que los avances conseguidos en la autorregulación del aprendizaje pueden ser compatibles con el escenario habitual de la enseñanza y el aprendizaje.

5. Las condiciones del entrenamiento aplicado que parecen centrales para el diseño de intervenciones orientadas a mejorar la autorregulación del aprendizaje, son: 1) considerar un conjunto específico de procedimientos; 2) observar evidencias de sus resultados; 3) situarlo en el contexto del aula, en función de los objetivos y condiciones particulares de una determinada asignatura; 4) utilizar las TIC con apoyo del docente de asignatura; y 5) ser propiciado por el docente de la asignatura.

REFERENCIAS

- ALCÁNTARA, Ligia (2009), "Profesores autorregulados: diseño y validación de una interfase autorregulatoria", *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 14, núm. 43, pp. 1219-1248.
- AutoTutor (2010), "What is AutoTutor?", en: <http://www.autotutor.org/what/what.htm> (consulta: 20 de octubre 2015).
- AZEVEDO, Roger (2005a), "Computer Environments as Metacognitive Tools for Enhancing", *Educational Psychologist*, vol. 40, núm. 4, pp. 193-197.
- AZEVEDO, Roger (2005b), "Using Hypermedia as a Metacognitive Tool for Enhancing Student Learning? The Role of Self-Regulated Learning", *Educational Psychologist*, vol. 40, núm. 4, pp. 199-209.
- AZEVEDO, Roger, Jennifer Cromley y Diane Seibert (2004), "Does Adaptive Scaffolding Facilitate Students' Ability to Regulate their Learning with Hypermedia?", *Contemporary Educational Psychology*, vol. 29, núm. 3, pp. 344-370.
- AZEVEDO, Roger, Jennifer Cromley, Fielding Winters, Daniel Moos y Jeffrey Greene (2005), "Adaptive Human Scaffolding Facilitates Adolescents' Self-Regulated Learning with Hypermedia", *Instructional Science*, vol. 33, núm. 5-6, pp. 381-412.
- AZEVEDO, Roger, Daniel Moos, Jeffrey Greene, Fielding Winters y Jennifer Cromley (2008), "Why is Externally-Facilitated Regulated Learning More Effective than Self-Regulated Learning with Hypermedia?", *Educational Technology Research and Development*, vol. 56, núm. 1, pp. 45-72.
- BANDURA, Albert (1986), *Social Foundations of Thought and Action: A social cognitive theory*, New Jersey, Prentice-Hall.
- BANDURA, Albert (1997), *Self-Efficacy: The exercise of control*, Nueva York, Freeman.
- BANDURA, Albert (2001), "Social Cognitive Theory: An agentic perspective", *American Review of Psychology*, vol. 52, pp. 1-26.
- BOEKAERTS, Monique y Eduardo Cascallar (2006), "How Far Have We Move toward the Integration of Theory and Practice in Self-Regulation?", *Educational Psychology Review*, vol. 18, pp. 199-210.
- BOEKAERTS, Monique y Lyn Corno (2005), "Self-Regulation in the Classroom: A perspective on assessment and intervention", *Applied Psychology: An International Review*, vol. 54, núm. 2, pp. 199-231.
- BRANDL, Kluuus (2005), "Are You Ready to 'Moodle'?", *Language Learning y Technology*, vol. 9, núm. 2, pp. 16-23.
- CARBONERO, Miguel y Josmer Navarro (2006), "Entrenamiento de alumnos de educación superior en estrategias de aprendizaje en matemáticas", *Psicothema*, vol. 18, núm. 3, pp. 348-352.
- CARDELLE-Elawar, María y María Sanz (2010), "Looking at Teacher Identity through Self-Regulation", *Psicothema*, vol. 22, núm. 2, pp. 293-298.
- CASSIDY, Simon (2011), "Self-Regulated Learning in Higher Education: Identifying key component processes", *Studies in Higher Education*, vol. 36, núm. 8, pp. 989-1000.
- CAZAN, Ana-María (2013), "Teaching Self-Regulated Learning Strategies for Psychology Students", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, vol. 78, pp. 743-747.
- CEREZO, Rebeca, Ana Bernardo, María Esteban, Miguel Sánchez y Ellián Tuero (2015), "Programas para la promoción de la autorregulación en educación superior: un estudio de la satisfacción diferencial entre metodología presencial y virtual", *European Journal of Education and Psychology*, vol. 8, núm. 1, pp. 30-36.

- CEREZO, Rebeca, José Carlos Núñez, Estrella Fernández, Natali Suárez-Fernández y Ellián Tuero (2011), "Programas de intervención para la mejora de las competencias de aprendizaje autorregulado en educación superior", *Revista Perspectiva Educativa*, vol. 50, núm. 1, pp. 1-30.
- CEREZO, Rebeca, José Carlos Núñez, Julio A. González-Pianda, Pedro Rosário, Luis Álvarez, Paloma González-Castro, Celestino Rodríguez, David Álvarez, Ana Bernardo, Antonio Valle, Ramón Cabanach y Susana Rodríguez (2009), "Entrenamiento de los procesos de autorregulación del aprendizaje en soporte Moodle", *Internacional Journal of Developmental and Educational Psychology*, vol. 4, pp. 317-324.
- CEREZO, Rebeca, José Carlos Núñez, Pedro Rosário, Antonio Valle, Susana Rodríguez y Ana Bernardo (2010), "New Media for the Promotion of Self-Regulated Learning in Higher Education", *Psicothema*, vol. 22, núm. 2, pp. 306-315.
- CHEUNG, Chau-Kiu y Siu-Tong Kwok (1998), "Activities and Academic Achievement among College Students", *The Journal of Genetic Psychology*, vol. 159, núm. 2, pp. 147-162.
- CLEARY, Timothy y Barry 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. 4, núm. 5, pp. 537-550.
- DANHOFF, Klaas (2007), "Digitale Video voor de Digitale Universiteit, evaluatie van een nieuwe webtool onder leraren in opleiding", en: <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/22516> (consulta: 16 enero de 2015).
- DE LA FUENTE, Jesús, Francisco Cano, Fernando Justicia, María Pichardo, Ana García-Berbén, José Martínez-Vicente y Paul Sander (2007), "Efectos de la utilización de herramientas *online* en la mejora de la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje: DIMEPEA y PLÉ-YADE", *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, vol. 13, núm. 3, pp. 757-782.
- DE LA FUENTE, Jesús y José Martínez (2008), *Scales for Interactive Assessment of the Teaching-Learning Process (IATLP)*, Almería, Education & Psychology I+D+i, e-Publishing Series.
- DE LA FUENTE, Jesús, María Pichardo, Fernando Justicia y Ana García-Berbén (2008), "Learning Approaches, Self-Regulation and Achievement in three European Universities", *Psicothema*, vol. 20, núm. 3, pp. 705-711.
- Delft University of Technology (2010), "What is an E-portfolio?", en: <http://www.icto.tudelft.nl/en/ict-in-education/e-portfolio/> (consulta: 7 de enero de 2015).
- DÍAZ, Alejandro, M. Victoria Pérez, J. Antonio González-Pianda, José C. Núñez y Leandro Almeida (2000), "Descripción y evaluación de programas de enriquecimiento cognitivo", *Psykhé*, vol. 9, núm. 1, pp. 91-105.
- DÍAZ, Alejandro, M. Victoria Pérez, J. Antonio González-Pianda, José C. Núñez y María Solar (2004), "Atribuciones causales y autoconcepto académico en estudiantes universitarios", *Paideia*, vol. 36, pp. 77-93.
- 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.
- DIGNATH, Charlotte, Gerhard Büttner y Hans Peter Langfeld (2008), "How Can Primary School Students Learn Self-Regulated Learning Strategies Most Effectively? A meta-analysis on self-regulation training programmes", *Educational Research Review*, vol. 3, núm. 2, pp. 101-129.
- DIGNATH-van Ewijk, Charlotte y Greetje van der Werf (2012), "What Teachers Think about Self-Regulated Learning: Investigating teacher beliefs and teacher behavior of enhancing students' self-regulation", *Education Research International*, vol. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/741713>
- DIGNATH-van Ewijk, Charlotte, Oliver Dickhäuser y Gerhard Büttner (2013), "Assessing how Teachers Enhance Self-Regulated Learning: A multi-perspective approach", *Journal of Cognitive Education and Psychology*, vol. 12, núm. 3, pp. 338-358.
- DURÁN, Rodrigo, Christian Estay-Niculcarb y Humberto Álvarez (2015), "Adopción de buenas prácticas en la educación virtual en la educación superior", *Aula Abierta*, vol. 43, núm. 2, pp. 77-86.
- ELLIOT, Andrew (2008), *Handbook of Approach and Avoidance Motivation*, New Jersey, LEA.
- ELLIOT, Andrew y Carol Dweck (2007), *Handbook of Competence and Motivation*, Nueva York, The Guilford Press.
- ELVIRA-Valdés, María y Lydia Pujol (2012), "Autorregulación y rendimiento académico en la transición secundaria-universidad", *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, vol. 10, núm. 1, pp. 367-378.
- GIBBS, Graham y Martin Coffey (2000), "Training to Teach in Higher Education: A research agenda", *Teacher Development*, vol. 4, núm. 1, pp. 31-45.
- GIBBS, Graham y Martin Coffey (2004), "The Impact of Training of University Teachers on their Teaching Skills, their Approach to Teaching and the Approach to Learning of their Students", *Active Learning in Higher Education*, vol. 5, núm. 1, pp. 87-100.
- GOMES, Maria y Evelyn Boruchovitch (2011), "Aprendizagem autorregulada da leitura: resultados positivos de uma intervenção

- psicopedagógica”, *Psicología: Teoría e Investigación*, vol. 27, núm. 3, pp. 291-299.
- GRAESSER, Arthur, Moongee Jeon y David Dufty (2008), “Agent Technologies Designed to Facilitate Interactive Knowledge Construction”, *Discourse Processes*, vol. 45, núm. 4-5, pp. 298-322.
- GRAESSER, Arthur, Shulan Lu, George Tanner Jackson, Heather Mitchell, Mathew Ventura, Andrew Olney y Max Louwerse (2004), “AutoTutor: A tutor with dialogue in natural language”, *Behavior Research Methods, Instruments and Computers*, vol. 36, núm. 2, pp. 180-192.
- GRAESSER, Arthur y Danielle McNamara (2005), “Scaffolding Deep Comprehension Strategies through PointyQuery, AutoTutor, and iSTART”, *Educational Psychologist*, vol. 40, núm. 4, pp. 225-234.
- GUTIÉRREZ-Braojos, Calixto y Honorio Salmerón (2012), “Estrategias de comprensión lectora para estudiantes de primer grado de educación primaria”, *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, vol. 6, núm. 1, pp. 183-202.
- HADWIN, Allyson y Philip Winnie (1996), “Study Strategies have Meager Support: A review with recommendations for implementation”, *Journal of Higher Education*, vol. 67, núm. 6, pp. 693-715.
- 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.
- HEIKKILÄ, Annamari y Kristi Lonka (2006), “Studying in Higher Education: Students’ approaches to learning, self-regulation, and cognitive strategies”, *Studies in Higher Education*, vol. 31, núm. 1, pp. 99-117.
- KISTNER, Saskia, Katrin Rakoczy, Barbara Otto, Charlotte Dignath-van Ewijk, Gerhard Büttner 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.
- KITSANTAS, Anastasia y Nada Dabbagh (2004), “Promoting Self-Regulation in Distributed Learning Environments with Web-Based Pedagogical Tools: An exploratory study”, *Journal on Excellence in College Teaching*, vol. 15, núm. 1-2, pp. 119-142.
- KOK, Ayse (2008), “An Online Social Constructivist Tool: A secondary school experience in the developing world”, *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, vol. 9, núm. 3, pp. 87-98.
- KLIMENKO, Olena y José Alvares (2009), “Aprender cómo aprendo: la enseñanza de estrategias metacognitivas”, *Educación y Educadores*, vol. 12, núm. 2, pp. 11-28.
- KRAMARSKI, Bracha y Tova Michalsky (2009), “Investigating Preservice Teachers’ Professional Growth in Self-Regulated Learning Environments”, *Journal of Educational Psychology*, vol. 101, núm. 1, pp. 131-175.
- LANZ, María Zulma (2006), “Aprendizaje autorregulado: el lugar de la cognición, la metacognición y la motivación”, *Estudios Pedagógicos*, vol. 32, núm. 2, pp. 121-132.
- Learning Kit Project (2010), “Theory and Cognitive Tools to Enhance Skills and Support Life-Long Learning”, en: http://www.learningkit.sfu.ca/site/images/titles/main/_header.jpg (consulta: 7 de enero de 2010).
- LEUTNER, Detlev, Claudia Leopold y Viola den Elzenrump (2007), “Self-Regulated Learning with a Text-Highlighting Strategy. A Training Experiment”, *Zeitschrift für Psychologie*, vol. 215, núm. 3, pp. 174-182.
- MARTÍNEZ, José y Jesús de la Fuente (2004), “La autorregulación del aprendizaje a través del Programa Pro&Regula”, *Revista Electrónica de Intervención Psicoeducativa*, vol. 2, núm. 3, pp. 145-156.
- MATURANO, Carla, María Soliveres y Ascensión Macías (2002), “Estrategias cognitivas y metacognitivas en la comprensión de un texto de ciencias”, *Enseñanza de las Ciencias*, vol. 20, núm. 3, pp. 415-425.
- MCMNAMARA, Danielle, Irwin Levenstein y Chutima Boonthum (2004), “iSTART: Interactive strategy trainer for active reading and thinking”, *Behavioral Research Methods, Instruments and Computers*, vol. 36, núm. 2, pp. 222-233.
- MIDGLEY, Carol (2002), *Goals, Goal Structures, and Patterns of Adaptive Learning*, New Jersey, LEA.
- MOSKOWITZ, Gordon y Heidi Grant (2009), *The Psychology of Goals*, Nueva York, Guilford Press.
- NARCISS, Susanne, Antje Prose y Hermann Koerndle (2007), “Promoting Self-Regulated Learning in Web-Based Learning Environments”, *Computers in Human Behavior*, vol. 23, núm. 3, pp. 1126-1144.
- NÜCKLES, Matthias, Sandra Hübner y Alexander Renkl (2009), “Enhancing Self-Regulated Learning by Writing Learning Protocols”, *Learning and Instruction*, vol. 19, núm. 3, pp. 259-271.
- NÚÑEZ, José, Natalia Amieiro, David Álvarez, Trinidad García y Alejandra Dobarro (2015), “Escala de evaluación de la autorregulación del aprendizaje a partir de textos (ARATEX-R)”, *European Journal of Education and Psychology*, vol. 8, núm. 1, pp. 9-22.
- NÚÑEZ, José, Paula Solano, Julio González-Pienda y Pedro Rosário (2006a), “Evaluación de los procesos de autorregulación mediante autoinforme”, *Psicothema*, vol. 18, núm. 3, pp. 353-358.
- NÚÑEZ, José, Paula Solano, Julio González-Pienda y Pedro Rosário (2006b), “El aprendizaje

- autorregulado como medio y meta de la educación”, *Papeles del Psicólogo*, vol. 27, núm. 3, pp. 139-146.
- OSSES, Sonia y Sandra Jaramillo (2008), “Metacognición: un camino para aprender a aprender”, *Estudios Pedagógicos*, vol. 34, núm. 1, pp. 187-197.
- PÉREZ, María Victoria, Alejandro Díaz-Mujica, Julio González-Piend y José Núñez (2010), “Enseño para facilitar a aprendizagem ativa e do autorregulado”, *Revista Diálogo Educacional*, vol. 10, núm. 30, pp. 409-424.
- PÉREZ, María Victoria, Alejandro Díaz, Julio González-Piend y José Núñez (2011a), “Autorregulación del aprendizaje en educación superior”, en Jorge Catalán (ed.), *Psicología educacional: proponiendo rumbos, problemáticas y aportaciones*, La Serena, ULS, pp. 49-79.
- PÉREZ, María Victoria, Alejandro Díaz, Julio González-Piend, José Núñez y Pedro Rosário (2009), “Escala de metas de estudio para estudiantes universitarios”, *Interamerican Journal of Psychology*, vol. 43, núm. 3, pp. 449-455.
- PÉREZ, María Victoria, Alejandro Díaz y Eugenia Vinet (2005), “Características psicológicas de adolescentes pertenecientes a comunidades educativas vulnerables”, *Psicothema*, vol. 17, núm. 1, pp. 37-42.
- PÉREZ, María Victoria, Marco Valenzuela, Alejandro Díaz, Julio Antonio González-Piend y José Carlos Núñez (2011b), “Disposición y enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios de primer año”, *Universitas Psychologica*, vol. 10, núm. 2, pp. 441-449.
- PÉREZ, María Victoria, Marco Valenzuela, Alejandro Díaz, Julio Antonio González-Piend y José Carlos Núñez (2013), “Dificultades de aprendizaje en estudiantes universitarios de primer año”, *Atenea*, núm. 508, pp. 135-150.
- PERRY, Nancy, Lynda Hutchinson y Carolyn Thauberger (2008), “Talking about Teaching Self-Regulated Learning: Scaffolding student teachers’ development and use of practices that promote self-regulated learning”, *International Journal of Educational Research*, vol. 47, núm. 2, pp. 97-108.
- PIKE, Gary y George Kuh (2005), “A Typology of Student Engagement for American Colleges and Universities”, *Research in Higher Education*, vol. 46, núm. 2, pp. 185-209.
- PINTRICH, Paul (2000a), “Multiple Goals, Multiple Pathways: The role of goal orientation in self-regulated learning and achievement”, *Journal of Educational Review*, vol. 92, núm. 3, pp. 544-555.
- PINTRICH, Paul (2000b), “An Achievement Goal Theory Perspective on Issues in Motivation Terminology, Theory and Research”, *Contemporary Educational Psychology*, vol. 25, núm. 1, pp. 92-104.
- PINTRICH, Paul (2004), “A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students”, *Educational Psychology Review*, vol. 16, núm. 4, pp. 385-407.
- PLANT, E. Ashby, K. Anders Ericsson, Len Hill y Kia Asberg (2005), “Why Study Time does not Predict Grade Point Average across College Students: Implications of deliberate practice for academic performance”, *Contemporary Educational Psychology*, vol. 30, núm. 1, pp. 96-116.
- Proyecto TELEPEERS (2010), “Self-Regulated Learning in Technology Enhanced Learning Environments at University Level: A peer review”, en: <http://www.lmi.ub.es/taconet/index.php> (consulta: 6 de enero de 2010).
- QUINTANA, Chris, Meilan Zhang y Joseph Krajcik (2005), “Scaffolded Software Environments for Supporting Metacognitive Aspects of Online Inquiry”, *Educational Psychologist*, vol. 40, núm. 4, pp. 235-244.
- RIGGS, Ernestine y Cheryl Gholar (2009), *Strategies that Promote Student Engagement. Unleashing the desire to learn*, Thousand Oaks, Corwin Press.
- RINAUDO, María, Analía Chiecher y Danilo Donolo (2003), “Motivación y uso de estrategias en estudiantes universitarios. Su evaluación a partir del Motivated Strategies Learning Questionnaire”, *Anales de Psicología*, vol. 19, núm. 1, pp. 107-119.
- ROMÁN, José (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.
- ROSÁRIO, Pedro, Rosa Mourão, José Carlos Núñez, Julio González-Piend, Paula Solano y Antonio Valle (2007), “Evaluating the Efficacy of a Program to Enhance College Students’ Self-Regulation Learning Processes and Learning Strategies”, *Psicothema*, vol. 19, núm. 3, pp. 422-427.
- ROSÁRIO, Pedro, Julio González-Piend, José Carlos Núñez y Rosa Mourão (2005a), “Mejora del proceso de estudio y aprendizaje mediante la promoción de los procesos de autorregulación en estudiantes de enseñanza primaria y secundaria”, *Revista de Psicología y Educación*, vol. 1, núm. 2, pp. 51-68.
- ROSÁRIO, Pedro, Rosa Mourão, José Carlos Núñez, Julio González-Piend y Paula Solano (2006), “School-Family: Is a reciprocal and positive relationship posible?”, *Papeles del Psicólogo*, vol. 27, núm. 3, pp. 174-182.
- ROSÁRIO, Pedro, Rosa Mourão, Serafím Soares, Elisa Chaleta, Luísa Grácio, José Carlos Núñez y Julio González-Piend (2005b), “Trabalho de casa, tarefas escolares, auto-regulação e envolvimento parental”, *Psicologia em Estudo*, vol. 10, núm. 3, pp. 343-351.
- ROSÁRIO, Pedro, José Carlos Núñez y Julio González-Piend (2004), “Stories that Show how to Study and how to Learn: An experience in

- Portuguese school system”, *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, vol. 2, núm. 1, pp. 131-144.
- ROSÁRIO, Pedro, José Carlos Núñez, Julio González-Pianda, Leandro Almeida, Serafim Soares y Marta Rubio (2005c), “El aprendizaje escolar examinado desde la perspectiva del ‘Modelo 3P’ de J. Biggs”, *Psicothema*, vol. 17, núm. 1, pp. 20-30.
- ROSÁRIO Pedro, José Carlos Núñez, Julio González-Pianda, Antonio Valle, Luisa Trigo y Carina Guimarães (2010), “Enhancing Self-Regulation and Approaches to Learning in First-Year College Students: A narrative-based program assessed in the Iberian Peninsula”, *European Journal of Psychology of Education*, vol. 25, núm. 4, pp. 411-428.
- RYAN, Richard y Edward Deci (2008), “A Self-Determination Theory Approach to Psychotherapy: The motivational basis for effective change”, *Canadian Psychology*, vol. 49, núm. 3, pp. 186-193.
- SALOMON, Gavriel y David Perkins (1989), “Rocky Roads to Transfer: Rethinking mechanisms of a neglected phenomenon”, *Educational Psychologist*, vol. 24, núm. 2, pp. 113-142.
- SANTIAGO, Álvaro, Myriam Castillo y Dora Morales (2007), “Estrategias y enseñanza-aprendizaje de la lectura”, *FOLIOS*, núm. 26, pp. 27-38.
- SCHUNK, Dale (2005), “Self-Regulated Learning: The educational legacy of Paul R. Pintrich”, *Educational Psychologist*, vol. 40, núm. 2, pp. 85-94.
- SCHUNK, Dale y Barry Zimmerman (2008), *Motivation and Self-Regulated Learning: Theory, research, and applications*, New Jersey, LEA.
- SIMPSON, Michelle, Cynthia Hynd, Sherrie Nist y Karen Burrell (1997), “College Academic Assistance Programs and Practices”, *Educational Psychology Review*, vol. 9, núm. 1, pp. 39-87.
- SOLANO, Paula, Julio González-Pianda, Soledad González-Pumariega y José Núñez (2004), “Autorregulación del aprendizaje a partir de textos”, *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, vol. 11, núm. 9, pp. 111-128.
- STEFFENS, Karl (2006), “Self-Regulated Learning in Technology-Enhanced Learning Environments: Lessons of a European peer review”, *European Journal of Education*, vol. 41, núm. 3-4, pp. 353-379.
- SWANBERG, Anne y Oyvind Martinsen (2010), “Personality, Approaches to Learning and Achievement”, *Educational Psychology*, vol. 30, núm. 1, pp. 75-88.
- SYMEOU, Lyozos (2006), “Past and Present in the Notion of School-Family Collaboration”, *Aula Abierta*, núm. 85, pp. 165-184.
- TIRADO-Morueta, Ramón, Amor Pérez-Rodríguez y J. Ignacio Aguaded-Gómez (2015), “Blended e-learning en universidades andaluzas”, *Aula Abierta*, vol. 39, núm. 2, pp. 47-58.
- TRÍAS, Daniel y Juan Huerta (2009), “Autorregulación del aprendizaje y comprensión de textos: estudio de intervención”, *Ciencias Psicológicas*, vol. 3, núm. 1, pp. 7-16.
- TUCKMAN, Bruce (2003), “The Effect of Learning and Motivation Strategies Training on College Students’ Achievement”, *Journal of College Student Development*, vol. 44, núm. 3, pp. 430-437.
- WEINSTEIN, Claire Ellen (1994), “Strategic Learning/Strategic Teaching: Flip sides of a coin”, en Paul Pintrich, Donald Brown y Claire Ellen Weinstein (eds.), *Student Motivation, Cognition, and Learning: Essays in honor of Wilbert J. McKeachie*, New Jersey, LEA, pp. 257-273.
- WENTZEL, Kathryn y Jere Brophy (2004), *Motivating Students to Learn*, New Jersey, LEA.
- WIGFIELD, Allan y Jacquelinne Eccles (2000), “Expectancy-Value Theory of Achievement Motivation”, *Contemporary Educational Psychology*, vol. 25, núm. 1, pp. 68-81.
- WILLIAMS, Peter y Chan Hellman (2004), “Differences in Self-Regulation for Online Learning between First and Second Generation College Students”, *Research in Higher Education*, vol. 45, núm. 1, pp. 71-82.
- YÁÑEZ, Rodrigo, María Victoria Pérez y Alejandro Díaz (2005), “La confianza como determinante de la actitud de los estudiantes universitarios hacia la encuesta de evaluación del desempeño de sus docentes”, *Interamerican Journal of Psychology*, vol. 39, núm. 3, pp. 375-382.
- ZIMMERMAN, Barry (2002), “Becoming a Self-Regulated Learner: An overview”, *Theory into Practice*, vol. 41, núm. 2, pp. 64-70.
- ZIMMERMAN, Barry (2008), “Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects”, *American Educational Research Journal*, vol. 45, núm. 1, pp. 166-183.
- ZIMMERMAN, Barry, Daphne Greenberg y Claire Weinstein (1994), “Self-Regulation Academic Study Time: A strategy approach”, en Dale Schunk y Barry Zimmerman (eds.), *Self-Regulation of Learning and Performance: Issues and educational applications*, New Jersey, LEA, pp. 181-199.
- ZIMMERMAN, Barry y Dale Schunk (2001), *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, research and practice*, Nueva York, Springer.