



Impacto de un programa de tutoría entre iguales para mejorar la autorregulación del aprendizaje

Francisco D. Fernández-Martín*, José L. Arco-Tirado, y Miriam Hervás-Torres

Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de Granada, Granada (Spain)

Resumen: El objetivo de este estudio fue demostrar el impacto de un programa de intervención basado en la tutoría entre iguales para mejorar la autorregulación del aprendizaje del alumnado universitario de nuevo ingreso, identificando asimismo sus efectos en el alumnado tutor. La muestra estuvo compuesta por 102 estudiantes de nuevo ingreso (51 grupo experimental y 51 grupo control) y 50 estudiantes de último curso de cuatro titulaciones. La autorregulación del aprendizaje se evaluó a través del Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje y Motivación. Después de asignar aleatoriamente al alumnado de nuevo ingreso a la condición experimental o control de un diseño cuasiexperimental con grupo control no equivalente mejorado con técnicas de control estadístico, la intervención consistió en 20 sesiones individuales de tutoría altamente estructuradas con el alumnado de nuevo ingreso, dirigidas por el alumnado de último curso o tutor, que fue previamente entrenado para ello en tres sesiones de formación. Los resultados arrojan diferencias estadísticamente significativas en autorregulación del aprendizaje para el alumnado participante.

Palabras clave: Tutoría entre iguales. Autorregulación del aprendizaje. Motivación. Estrategias de aprendizaje. Educación superior. Práctica basada en evidencia.

Title: The impact of a peer-tutoring program to improve self-regulated learning.

Abstract: The aim of this study was to check the impact of an intervention program based on peer-tutoring on self-regulated learning of freshmen, as well as on peer tutors. The sample consisted of 102 freshmen (51 experimental group and 51 control group) and 50 seniors from four different university degrees. Self-regulated learning was measured by the Motivated Strategies Learning Questionnaire. After assigning freshmen randomly to either the experimental or control condition, the study adopted a quasi-experimental research design with a non-equivalent control group controlled by statistical techniques, the intervention consisted of 20 individual tutoring sessions highly structured to freshmen delivered by seniors or tutors, after receiving three sessions of training on tutoring. The results yield statistically significant differences in self-regulated learning on participants.

Keywords: Peer-tutoring. Self-regulated learning. Motivation. Learning strategies. Higher education. Evidence-based practice.

Introducción

El proceso de convergencia europea de la educación superior, en su afán por mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y sus resultados, ha apostado fuertemente por un modelo centrado en el aprendizaje, orientado hacia el desarrollo y adquisición de competencias (Arco y Fernández, 2011). En este contexto, los estudiantes se ven obligados a afrontar su aprendizaje de forma autónoma, intencional y efectiva, con grandes dosis de compromiso e implicación (Arco y Fernández, 2011; Fernández et al., 2013; Panadero y Alonso, 2014). Sin embargo, algunos estudios sugieren que la preparación del alumnado para hacer frente a esta demanda no es lo suficientemente adecuada, pues presentan importantes carencias en diversos aspectos relacionados con el uso de las estrategias de aprendizaje y el control de ciertas variables involucradas en el aprendizaje (Carbonero et al., 2013; Rocés y Sierra, 2017; Rosário et al., 2015), sin olvidar que no suelen ser demasiados los docentes que dedican tiempo a capacitar a su alumnado para un aprendizaje autónomo (Fernández et al., 2013).

En este sentido, es evidente la necesidad que tienen las instituciones universitarias de poner en marcha iniciativas y medidas dirigidas a mejorar los procesos y la calidad del aprendizaje de su alumnado (Arco y Fernández, 2011; Arco

et al., 2020; Carbonero et al., 2013; Cerezo et al., 2015; Fernández et al., 2013; Rocés y Sierra, 2017), y para ello, es fundamental considerar la investigación en torno a la autorregulación del aprendizaje, dado su enorme potencial explicativo sobre los procesos clave implicados en el aprendizaje y éxito académico (Bernardo et al., 2016; García y Pérez, 2011; Jansen et al., 2019; Richardson et al., 2012; Rosário et al., 2014; Schneider y Preckel, 2017; Sitzmann y Ely, 2011). Este constructo dispone de diversos modelos teóricos que, a pesar de sus diferencias, permiten concebirlo como un proceso activo en el que el alumnado, a través de diferentes estrategias, controla, monitoriza y regula las variables cognitivas, metacognitivas, afectivo-emocionales, motivacionales, contextuales y comportamentales que intervienen en el aprendizaje, principalmente con el fin de alcanzar los objetivos establecidos que guían su aprendizaje (Hernández y Camargo, 2017; Jansen et al., 2019; Panadero, 2017; Panadero y Alonso, 2014; Rosário et al., 2014).

Estos procesos y estrategias de autorregulación del aprendizaje se pueden optimizar con determinados programas de intervención, que a su vez promueven mejoras en el aprendizaje y desempeño (Fernández et al., 2013; Jansen et al., 2019; Núñez et al., 2011; Zimmerman, 2015), lo que ha generado que algunas instituciones universitarias ofrezcan este tipo de entrenamiento a su alumnado (Rocés y Sierra, 2017), utilizando diversas estrategias, recursos y materiales (p.e., desde ajustes mínimos a los procesos de aula, empleando rúbricas, cartas, protocolos, etc., hasta cursos o asignaturas específicas, presenciales o virtuales) (Hernández y Camargo, 2017). No obstante, un elevado porcentaje de estos programas no suele establecer ningún tipo de evaluación y

* Correspondence address [Dirección para correspondencia]:

Francisco D. Fernández-Martín, Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de Granada, Campus Universitario de Cartuja s/n, 18071 Granada, España. E-mail: fdfernan@ugr.es
(Artículo recibido: 10-6-2021, revisado: 14-7-2021, aceptado: 28-7-2021)

con excesiva frecuencia adopta diseños de corte cualitativo, preexperimentales o cuasiexperimentales con grupos control no equivalentes (Broadbent y Poon, 2015; Cerezo et al., 2010; Hernández y Camargo, 2017), lo que obliga a cuestionar la potencia de las evidencias disponibles sobre la eficacia y efectividad de muchos de ellos.

El Programa de Tutoría Entre Compañeros (PTEC) en su versión 2.0 que se presenta en esta investigación se implementó en el curso académico 2017/2018 e incorpora una serie de elementos que pretenden corregir estas debilidades, como son, mejorar el grado de experimentalidad de estas intervenciones, la fidelidad de su implementación e impacto. El PTEC se fundamenta en el aprendizaje entre iguales (i.e., compañeros de diferentes edad y curso académico con altos niveles de autorregulación del aprendizaje, tras un proceso de entrenamiento, facilitan ayuda y apoyo con un rol fijo en pareja a otro alumnado para mejorar su autorregulación del aprendizaje) y se ha implementado en una edición previa, en la que ya demostró su capacidad para mejorar los hábitos de trabajo y estudio del alumnado participante, tal y como arrojaron los resultados de su evaluación (Arco y Fernández, 2011). Sin embargo, esos resultados también mostraron la necesidad de introducir cambios en ciertos elementos y características de su diseño, aplicación y evaluación (p.e., extensión de sesiones durante todo el curso académico, incremento de actividades de seguimiento, aumento del número de variables control, etc.) (Arco y Fernández, 2011), modificaciones que se han incluido en esta versión 2.0.

Por tanto, el propósito de esta investigación fue comprobar la eficacia del PTEC 2.0 para mejorar la autorregulación del aprendizaje entre el alumnado universitario de nuevo ingreso, identificando en paralelo los efectos que tiene la participación en el programa sobre la autorregulación del aprendizaje del alumnado tutor. Las hipótesis que se establecieron fueron: (1) como resultado de la participación en el programa, se producirá una mejora estadísticamente significativa en la autorregulación del aprendizaje del alumnado de nuevo ingreso del grupo experimental en comparación con el alumnado del grupo control en la fase posttest; (2) como consecuencia de su participación en el PTEC 2.0, habrá una mejora estadísticamente significativa en la autorregulación del aprendizaje de alumnado de nuevo ingreso del grupo experimental en la fase posttest respecto a la fase pretest; y (3) en el caso del alumnado tutor, como resultado del programa, se observará una mejora estadísticamente significativa en autorregulación del aprendizaje en la fase posttest respecto a la fase pretest.

Método

Participantes

La muestra estuvo formada por 152 estudiantes de la Universidad de Granada, 102 de nuevo ingreso y 50 de último curso.

El alumnado de nuevo ingreso fue dividido en dos gru-

pos: (a) grupo experimental, compuesto por 51 estudiantes, 43 mujeres y 8 hombres, con una media de edad de 18 años ($DT = 0.00$), y una distribución por titulaciones de 16 estudiantes del Grado en Farmacia, 4 del Grado en Economía, 24 del Grado en Psicología y 7 del Grado en Administración y Dirección de Empresas; y (b) grupo control, formado por 51 estudiantes, con igual distribución por titulación y sexo, e idéntica media y rango de edad que el grupo experimental.

Por su parte, el alumnado tutor presentaba una media de edad de 22.62 años, con un rango de entre 20 y 32 años. La distribución por titulación fue de 16 estudiantes del Grado en Farmacia, 4 del Grado en Economía, 23 del Grado en Psicología y 7 del Grado en Administración. Por sexo, 41 eran mujeres y 9 hombres, de nacionalidad española.

El muestreo fue no probabilístico, de conveniencia, e implicó las siguientes actuaciones: (a) selección de titulaciones participantes, considerando el interés manifiesto de sus responsables institucionales, junto a la autorización del comité de ética (150/CEIH/2016), así como los objetivos y recursos del programa; (b) ejecución del plan de divulgación entre el alumnado, es decir, se realizaron 32 sesiones grupales en sus respectivos grupos-aulas durante los 10 primeros minutos de clase teórica de gran grupo, en las que se les informó verbalmente de las condiciones y beneficios del programa, además de solicitar su participación y citarlos para una sesión grupal de captación en la que formalizar su inscripción en el programa; (c) implementación del plan de captación, es decir, 2 sesiones grupales en el aula magna de cada uno de los centros universitarios participantes, en horario de mañana y tarde, en las que después de ampliar la información al alumnado asistente y resolver sus dudas y consultas, se inscribieron voluntariamente en el programa 269 estudiantes de nuevo ingreso y 141 de último curso, para lo que tuvieron que firmar los Acuerdos de participación (documento con derechos y deberes de participantes), completar los Protocolos de participación (autoinforme con información demográfica, académica e interés de participantes) (Arco y Fernández, 2011) y el Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje y Motivación (Motivated Strategies for Learning Questionnaire – MSLQ) (Albert, 2017; García y Pérez, 2011; Roces et al., 1995), así como aportar copia de su expediente académico; y (d) selección final de la muestra.

En este sentido, a partir de los 269 estudiantes de nuevo ingreso, se crearon 83 pares asociados ($N = 166$) en base a dos grupos de variables control (Ato et al., 2013) asociados a los procesos y la calidad del aprendizaje (Barbera et al., 2017; Bernardo et al., 2016; García y Pérez, 2011; Richardson et al., 2012; Schneider y Preckel, 2017): (a) académicas: titulación, curso, grupo, asignaturas y número de créditos matriculados, rama bachillerato de procedencia, número de veces que se ha presentado a selectividad, lugar de elección de titulación en preinscripción, nota media bachillerato, nota media selectividad, nota media acceso universidad, abandono y cambio de estudios previo, repetición de cursos previos, aprendizaje autorregulado, y esfuerzo/compromiso; y (b) sociodemográficas: edad, sexo, estado civil, nacionalidad, situación laboral,

con quién vive, status socioeconómico y financiación de estudios.

Los 103 estudiantes restantes fueron excluidos por no disponer de un par asociado apropiado. Además, se calculó el tamaño mínimo de alumnado de nuevo ingreso requerido para la evaluación del programa, total ($N = 102$) y por grupo ($N = 51$), por lo que 32 de los 83 pares asociados fueron descartados aleatoriamente.

Por su parte, a partir de los 141 estudiantes de último curso inscritos en el programa se seleccionó al alumnado tutor ($N = 50$), considerando los siguientes criterios: ostentar una nota media superior a 7 puntos, presentar una puntuación centil superior a 30 puntos en las subescalas del MSLQ (Albert, 2017; García y Pérez, 2011; Rocés et al., 1995), disponer de tiempo en las franjas horarias demandadas, asistir a las tres sesiones de formación y superar los diferentes ejercicios prácticos realizados en ella.

Instrumentos

MSLQ (Albert, 2017; García y Pérez, 2011; Rocés et al., 1995). Igual que la versión original (Pintrich et al., 1993), es una escala Likert constituida por 81 ítems de 7 alternativas de respuesta (i.e., 1: no me describe en absoluto, hasta 7: me describe totalmente) agrupados en 15 subescalas y 5 componentes: (a) estrategias cognitivas y metacognitivas: repaso, elaboración, organización, pensamiento crítico y autorregulación metacognitiva (p.e., “64. Cuando leo los contenidos de las asignaturas intento relacionar los nuevos contenidos con los conocimientos que ya poseía”); (b) estrategias de regulación de recursos: manejo de tiempo y ambiente, regulación del esfuerzo, aprendizaje con iguales y búsqueda de ayuda (p.e., “68. Cuando no entiendo algún contenido de las asignaturas le pido ayuda a algún compañero de clase”); (c) motivación afectivo: ansiedad (p.e., “8. Cuando estoy realizando un examen, pienso en aquellas preguntas del examen que no puedo responder”); (d) motivación expectativas: creencias de autoeficacia y de control del aprendizaje (p.e., “29. Estoy convencido de que puedo dominar las habilidades y técnicas que se enseñan en las asignaturas”); y (e) motivación valor: metas de orientación intrínseca y extrínseca, y valor de las tareas (p.e., “24. Cuando tengo la oportunidad, elijo trabajos de los que pueda aprender, incluso si no me garantizan una buena calificación”). Este instrumento se eligió por ser el más utilizado para medir autorregulación del aprendizaje en alumnado universitario (Roth et al., 2016), además de presentar una adecuada fiabilidad (alfa de Cronbach de 0.82 y 0.89 para los componentes de motivación y estrategias de aprendizaje, respectivamente, y de entre 0.48 y 0.86 puntos para las subescalas) y validez (análisis factorial que demuestra su estructura factorial).

Procedimiento

El diseño metodológico adoptado para las hipótesis 1 y 2 fue cuasiexperimental con grupo control no equivalente me-

orado con técnicas de control estadístico, mientras que para la hipótesis 3 fue preexperimental pretest-postest (Ato et al., 2013).

En cuanto al procedimiento, una vez ejecutado el muestreo, se configuraron los grupos experimental y control, es decir, cada uno de los miembros de los 51 pares asociados seleccionados fue asignado aleatoriamente a la condición experimental o control (<https://www.randomizer.org>). Seguidamente se confirmó que ambos grupos eran equivalentes en torno a las variables control, pues: (a) algunas de ellas presentaban un único valor, como edad (18 años), curso (primer curso), número de veces que se ha presentado a selectividad (1 vez), nacionalidad (española), abandono y cambio de estudios previo (0 veces), repetición previa de cursos (0 veces), estado civil (soltero) y situación laboral (no trabaja); (b) otras mostraban la misma proporción en ambos grupos, como titulación (Grado en Farmacia = 31.38%, Grado en Economía = 7.84%, Grado en Psicología = 47.06%, A Grado en Administración y Dirección de Empresas = 13.72%), grupo (mañana = 78.40%, tarde = 21.60%), lugar de elección de titulación en preinscripción (primero = 90.20%, segundo = 5.90%, tercero = 3.90%), rama bachillerato de procedencia (ciencias = 45.10%, humanidades y ciencias sociales = 54.90%) y sexo (hombre = 15.70%, mujer = 84.30%); y (c) los contrastes no paramétricos llevados a cabo no revelaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en número de créditos matriculados ($U = 1300.50$, $p > 0.05$, $d = 0.00$), nota media bachillerato ($U = 955.50$, $p > 0.05$, $d = 0.02$), nota media selectividad ($U = 445.00$, $p > 0.05$, $d = 0.03$), nota media acceso universidad ($U = 1292.00$, $p > 0.05$, $d = 0.01$), autorregulación del aprendizaje (ver Tabla 1), esfuerzo/compromiso ($U = 1116.50$, $p > 0.05$, $d = 0.01$), con quién vive ($\chi^2 = 0.21$, $p > 0.05$), status socioeconómico ($\chi^2 = 2.06$, $p > 0.05$) y financiación de los estudios ($\chi^2 = 0.04$, $p > 0.05$).

En los términos mencionados anteriormente, el alumnado tutor tuvo que cursar una formación dirigida a adquirir aquellas competencias necesarias para desempeñar sus funciones en el programa de forma eficaz y eficiente. Para ello, durante tres sesiones de tres horas, a través de una metodología activa y participativa (i.e., enseñanza expositiva, instrucción directa y aprendizaje basado en problemas), se trabajaron los siguientes contenidos: (a) sesión 1: presentación de participantes y plan de formación, justificación del programa, modelo de autorregulación del aprendizaje y medidas de intervención (Arco et al., 2009); (b) sesión 2: utilización de los Cuadernos de trabajo (conjunto de materiales en el que se presentaba de forma estructurada cada una de las sesiones de tutoría) (Arco et al., 2009; Fernández y Arco, 2009a, 2009b), y ejecución de tareas de la primera sesión de tutoría; y (c) sesión 3: análisis de necesidades del alumnado de nuevo ingreso (elaboración y análisis de autorregistro), establecimiento de objetivos, estrategias y tareas (Arco et al., 2009; Fernández y Arco, 2009a, 2009b), y análisis y solución de posibles dificultades durante las sesiones de tutoría.

Posteriormente, se procedió al emparejamiento, tal y

como recomienda la literatura especializada (i.e., Durán, 2002; Fernández, 2007; Tindall y Black, 2009; Topping, 2015; Topping et al., 2017), asignando al alumnado tutor, en función de su equivalencia en titulación y disponibilidad horaria, el número de alumnado del grupo experimental que solicitó tutorar (un alumno tutor solicitó dos estudiantes y el resto un estudiante), para seguidamente implementar las sesiones de tutoría.

Las sesiones de tutoría se implementaron en un formato de pareja de diferente edad y curso académico con rol fijo, extendiéndose a lo largo del periodo lectivo del curso académico, con una frecuencia semanal y una duración de 90 minutos. En definitiva, por cada estudiante del grupo experimental asignado, el alumnado tutor efectuó 20 sesiones de tutoría en los horarios (i.e., entre las 9-13h. y las 16-20h.) y lugares (i.e., salas de trabajo y estudio de biblioteca y salas de reuniones de delegación de estudiantes) dispuestos en cada uno de los centros universitarios participantes. Estas sesiones estaban estructuradas y secuenciadas en los Cuadernos de trabajo (Arco et al., 2009; Fernández y Arco, 2009a, 2009b) para facilitar la labor del alumnado tutor, aunque tuvo que adaptar y concretar determinadas actuaciones a las características, necesidades y progreso de sus estudiantes, adjudicándoles así un mayor protagonismo y nivel de responsabilidad y control en el transcurso de dichas sesiones, tal y como recomienda la literatura (Topping, 2015; Topping et al., 2017).

En este sentido, de cara a trabajar las estrategias de aprendizaje disposicionales y de apoyo, el alumnado tutor y su correspondiente alumnado realizaron las siguientes actuaciones en la sesión 1: (a) presentación y visita guiada por la Facultad, describiendo sus servicios y aportando la información académica pertinente; (b) anotación en Cuadernos de trabajo de los datos de contacto, horarios y lugares de las sesiones, información académica (asignaturas, profesores y tutorías) y fechas relevantes (p.e., exámenes, entrega de trabajos, etc.); (c) lectura y comentarios sobre sus derechos y deberes; (d) descripción de servicios universitarios; (e) realización de una breve descripción de lo aprendido en esta sesión; y (f) asignación de tareas al estudiante de nuevo ingreso para la siguiente sesión (elaboración de autorregistro). En la sesión 2 de tutoría, en torno a las estrategias metacognitivas de planificación y regulación, el alumnado tutor y su alumnado realizaron conjuntamente las siguientes acciones: revisión de tareas pendientes, exploración del modelo de autorregulación del aprendizaje incluido en los Cuadernos de trabajo, evaluación de necesidades del estudiante de nuevo ingreso (análisis de autorregistro, así como la selección, registro y representación gráfica de variables relevantes: horas de sueño, horas de estudio que duele y no duele, y horas de ocio), establecimiento de objetivos, estrategias y tareas relacionados con las condiciones ambientales de estudio y planificación del tiempo (análisis y cambios en condiciones de estudio, análisis de tareas académicas, elaboración de plan de estudio semanal y establecimiento de recompensas, tomando como referencia la información aportada en los Cuadernos de trabajo), reali-

zación de una breve descripción de lo aprendido y enumeración de las tareas para la siguiente sesión (implementación del plan de estudio y registro de su grado de cumplimiento). Por su parte, los aspectos trabajados por el alumnado tutor y su alumnado sobre estrategias metacognitivas de planificación, regulación y evaluación en la sesión 3 fueron: revisión de tareas fijadas, análisis comparativo entre el plan de estudio semanal elaborado y su grado de cumplimiento, con registro y representación gráfica de variables, establecimiento de objetivos, estrategias y tareas asociados a la planificación del tiempo y procrastinación (realización de ajustes en plan de estudio y autoadministración de recompensas, a partir de la información aportada en los Cuadernos de trabajo), descripción breve de lo aprendido en esta sesión y asignación de tareas para la siguiente sesión (implementación del plan de estudio, con los ajustes efectuados, y registro de su grado de cumplimiento).

En lo que respecta al resto de sesiones, la estructura y secuencia de actuación fue común a la sesión 3, y se dirigió a perfeccionar y reforzar el plan de estudio del alumnado y su grado de cumplimiento (estrategias metacognitivas de planificación, regulación y evaluación), pero estableciendo además de forma paralela objetivos, estrategias y tareas relacionados con hábitos saludables (higiene de sueño en sesión 4 y alimentación en sesión 5), estrategias cognitivas de repaso, organización y elaboración (técnicas para búsqueda, recogida y selección de información en sesiones 6 y 12, técnicas de repetición en sesión 7, y técnicas para el establecimiento de relaciones a la hora de trabajar la información en sesiones 13, 14 y 15), y estrategias disposicionales y de apoyo (reducción de ansiedad a hablar en público en sesiones 16 y 17), siempre tomando como referencia la información aportada en el Cuaderno de trabajo. No obstante, las tres sesiones previas a los periodos de exámenes (sesiones 8, 9 y 10, y 18, 19 y 20) se caracterizaron por una labor dirigida a que el alumnado: (a) examinara y reforzara su plan de estudio, respetando tiempo de clases, comidas y sueño; (b) incrementara los repasos, brindando más tiempo a afianzar (comprendiendo y memorizando) conocimientos, y la evaluación simulada; (c) controlara su ansiedad ante los exámenes; y (d) tomara decisiones coherentes y realistas a la hora de priorizar las asignaturas. Además, la primera sesión del segundo semestre (sesión 11), se destinó a la valoración conjunta de los resultados logrados en el primer semestre, especificando atribuciones, para a partir de ahí, establecer los objetivos, estrategias y tareas relacionados con las estrategias metacognitivas de planificación y regulación (análisis de tareas sobre nuevas asignaturas y plan de estudio), estimulando también actitudes positivas hacia los nuevos docentes y asignaturas.

Asimismo, de forma paralela al plan de intervención, se desarrolló el plan de seguimiento, dirigido a vigilar las posibles desviaciones del programa: (a) se incluyó un observador participante pasivo en la formación con el alumnado tutor; (b) 3 sesiones individuales de seguimiento entre los responsables del programa y el alumnado tutor una vez realizadas las sesiones de tutoría 2, 5 y 15, en las que se valoraron las

actuaciones realizadas en estas sesiones de tutoría y se emitieron las recomendaciones oportunas de cara al establecimiento en las siguientes sesiones de objetivos, estrategias y tareas; y (c) 2 sesiones grupales de seguimiento después de efectuar las sesiones de tutoría 10 y 20, en las que se valoró globalmente el programa, las dificultades en su desarrollo y posibles soluciones. Finalmente, con el plan de evaluación de resultados se tomaron medidas de la variable dependiente, antes y después de la aplicación del programa, para comprobar la presencia o no de efectos estadística y educativamente significativos.

Análisis de datos

Los análisis de potencia y tamaño de la muestra se calcularon considerando el tamaño del efecto esperado (0.50), la probabilidad asociada (0.05) y los niveles de potencia estadística deseados (0.80) (Soper, 2021).

Asimismo, tras comprobar la ausencia de normalidad univariante (pruebas Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk) y multivariante (coeficientes de Mardia) en la distribución de las puntuaciones, y la ausencia de valores atípicos, faltantes e influyentes (distancia de Mahalanobis), los datos fueron analizados mediante las pruebas: (a) *U* de Mann-Whitney para

dos muestras independientes y χ^2 de Pearson para determinar la equivalencia de los grupos experimental y control en las variables control; (b) *U* de Mann-Whitney para dos muestras independientes en el caso de la hipótesis 1; y (c) z de Wilcoxon para las hipótesis 2 y 3. Además, se calculó el valor *d* de Cohen, mientras que la tasa de error por familia, resultado del problema de las comparaciones múltiples, ante la imposibilidad de realizar contrastes multivariantes, fue controlada con la corrección de Bonferroni.

Resultados

El nivel de significación para cada una de las pruebas de comparaciones múltiples se ajustó con la corrección de Bonferroni, siendo 0.003 para las diferentes hipótesis (0.05/15).

Los resultados derivados de las comparaciones intergrupos en la fase pretest no revelan diferencias estadísticamente significativas en autorregulación del aprendizaje, mientras que en la fase posttest, hipótesis 1, se aprecian diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo experimental en autoeficacia, creencias de control del aprendizaje, autorregulación metacognitiva y tiempo y ambiente de estudio (Tabla 1).

Tabla 1
Comparaciones intergrupos sobre aprendizaje autorregulado del alumnado de nuevo ingreso.

Subescala / Grupo	N	Fase pretest					Fase posttest				
		<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>d</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
<i>Metas intrínsecas</i>											
Experimental	51	4.90	0.88	1179.00	0.42	0.04	5.07	0.89	431.50	0.10	0.45
Control	51	4.94	0.96				4.64	1.02			
<i>Metas extrínsecas</i>											
Experimental	51	5.21	1.13	1233.50	0.78	0.09	5.29	1.02	509.00	0.65	0.20
Control	51	5.31	1.12				5.05	1.35			
<i>Valor tarea</i>											
Experimental	51	5.64	0.59	1280.00	0.89	0.11	5.38	0.87	486.00	0.35	0.13
Control	51	5.56	0.79				5.27	0.80			
<i>Autoeficacia</i>											
Experimental	51	5.00	0.77	1279.50	0.89	0.13	5.78	0.49	85.50	0.00*	1.84
Control	51	4.90	0.73				4.33	1.00			
<i>Control aprendizaje</i>											
Experimental	51	4.99	0.97	1038.50	0.11	0.14	5.62	0.82	198.00	0.00*	1.30
Control	51	4.85	0.92				4.54	0.84			
<i>Ansiedad exámenes</i>											
Experimental	51	3.85	1.51	1281.50	0.90	0.02	3.78	1.35	455.00	0.34	0.27
Control	51	3.82	1.39				4.18	1.63			
<i>Repaso</i>											
Experimental	51	5.03	1.20	1255.50	0.89	0.08	5.30	1.01	516.50	0.57	0.12
Control	51	5.12	0.97				5.18	1.03			
<i>Elaboración</i>											
Experimental	51	5.14	1.02	1139.00	0.28	0.12	5.33	0.92	495.50	0.67	0.02
Control	51	5.26	0.97				5.31	0.82			
<i>Organización</i>											
Experimental	51	4.62	1.37	1036.00	0.18	0.13	5.01	1.07	537.50	0.93	0.00
Control	51	4.79	1.27				5.01	1.39			
<i>Pensamiento crítico</i>											
Experimental	51	4.17	1.31	1243.00	0.70	0.09	4.76	1.25	386.50	0.03	0.57
Control	51	4.29	1.25				4.06	1.19			

<i>Autorregulación metacognitiva</i>											
Experimental	51	4.78	0.80	1116.50	0.45	0.21	5.16	0.70	262.00	0.00*	0.81
Control	51	4.61	0.83				4.62	0.63			
<i>Tiempo y ambiente estudio</i>											
Experimental	51	4.78	0.52	1064.00	0.20	0.04	5.29	0.65	268.00	0.00*	0.98
Control	51	4.76	0.40				4.71	0.52			
<i>Regulación del esfuerzo</i>											
Experimental	51	3.94	0.76	1233.00	0.65	0.12	4.19	0.70	509.50	0.51	0.20
Control	51	4.03	0.74				4.04	0.77			
<i>Aprendizaje entre iguales</i>											
Experimental	51	3.83	1.33	1158.00	0.42	0.09	4.57	1.15	366.00	0.02	0.57
Control	51	3.71	1.37				3.87	1.31			
<i>Búsqueda de ayuda</i>											
Experimental	51	4.65	0.94	998.00	0.60	0.05	5.03	0.90	510.00	0.52	0.06
Control	51	4.70	0.96				4.98	0.79			

Nota. M = media; DT = desviación típica; U = prueba de Mann-Whitney para dos muestras independientes; d = tamaño del efecto (valor d de Cohen); p = p-valor; *p < .003

Por su parte, respecto a la hipótesis 2, las comparaciones pretest-postest en el grupo experimental muestran un incremento estadísticamente significativo en la fase postest respecto a la fase pretest en autoeficacia, creencias de control del aprendizaje, autorregulación metacognitiva, tiempo y ambiente de estudio, aprendizaje entre iguales y búsqueda de ayuda (Tabla 2). Estas mismas comparaciones en el grupo control exclusivamente arrojan diferencias estadísticamente

significativas a favor de la fase pretest en autoeficacia (Tabla 2).

Por último, los resultados de las comparaciones intragrupo en el alumnado tutor, hipótesis 3, revelan diferencias estadísticamente significativas a favor de la fase postest en valor de la tarea, autorregulación metacognitiva, tiempo y ambiente de estudio y regulación del esfuerzo (Tabla 3).

Tabla 2
Comparaciones intragrupo sobre autorregulación del aprendizaje del alumnado de nuevo ingreso.

Subescala / Grupo	N	Fase pretest					Fase postest				
		M	DT	U	p	d	M	DT	U	p	d
<i>Metas intrínsecas</i>											
Experimental	51	4.94	0.96	-1.49	0.14	0.30	4.90	0.88	-0.56	0.57	0.19
Control	51	4.64	1.02				5.07	0.89			
<i>Metas extrínsecas</i>											
Experimental	51	5.31	1.12	-1.34	0.18	0.21	5.21	1.13	-0.47	0.64	0.07
Control	51	5.05	1.35				5.29	1.02			
<i>Valor tarea</i>											
Experimental	51	5.64	0.59	-1.45	0.15	0.11	5.64	0.59	-1.51	0.13	0.35
Control	51	5.56	0.79				5.38	0.87			
<i>Autoeficacia</i>											
Experimental	51	4.90	0.73	-4.57	0.00*	0.65	5.00	0.77	-4.39	0.00*	1.21
Control	51	4.33	1.00				5.78	0.49			
<i>Control aprendizaje</i>											
Experimental	51	4.85	0.92	-2.20	0.03	0.35	4.99	0.97	-4.28	0.00*	0.70
Control	51	4.54	0.84				5.62	0.82			
<i>Ansiedad exámenes</i>											
Experimental	51	3.82	1.39	-2.41	0.02	0.24	3.85	1.51	-0.67	0.50	0.05
Control	51	4.18	1.63				3.78	1.35			
<i>Repaso</i>											
Experimental	51	5.12	0.97	-0.38	0.70	0.06	5.03	1.20	-1.31	0.19	0.24
Control	51	5.18	1.03				5.30	1.01			
<i>Elaboración</i>											
Experimental	51	5.26	0.97	-0.30	0.77	0.05	5.14	1.02	-0.49	0.63	0.20
Control	51	5.31	0.82				5.33	0.92			
<i>Organización</i>											
Experimental	51	4.79	1.27	-0.23	0.62	0.16	4.62	1.37	-1.80	0.07	0.32
Control	51	5.01	1.39				5.01	1.07			
<i>Pensamiento crítico</i>											
Experimental	51	4.29	1.25	-1.08	0.28	0.19	4.17	1.31	-2.25	0.02	0.46
Control	51	4.06	1.19				4.76	1.25			
<i>Autorregulación metacognitiva</i>											
Experimental	51	4.61	0.83	-0.10	0.92	0.01	4.78	0.80	-2.65	0.00*	0.51

<i>Tiempo y ambiente estudio</i>	Control	51	4.62	0.63				5.16	0.70			
	Experimental	51	4.76	0.40	-0.12	0.90	0.11	4.78	0.52	-2.71	0.00*	0.87
<i>Regulación del esfuerzo</i>	Control	51	4.71	0.52				5.29	0.65			
	Experimental	51	4.03	0.74	-0.23	0.82	0.01	3.94	0.76	-1.47	0.14	0.34
<i>Aprendizaje entre iguales</i>	Control	51	4.04	0.77				4.19	0.70			
	Experimental	51	3.71	1.37	-0.70	0.48	0.12	3.83	1.33	-3.08	0.00*	0.60
<i>Búsqueda de ayuda</i>	Control	51	3.87	1.31				4.57	1.15			
	Experimental	51	4.70	0.96	-0.34	0.73	0.32	4.65	0.94	-4.08	0.00*	0.41
Control	51	4.98	0.79				5.03	0.90				

Nota. *M* = media; *DT* = desviación típica; ξ = prueba de Wilcoxon; *d* = tamaño del efecto (valor *d* de Cohen); *p* = *p*-valor; **p* < .003

Tabla 3

Comparaciones intragrupo sobre autorregulación del aprendizaje del alumnado tutor.

Subscale / Phase	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	ξ	<i>p</i>	<i>d</i>
<i>Metas intrínsecas</i>						
Pre-test	50	5.47	0.87			
Post-test	50	5.63	0.81	-1.38	0.17	0.19
<i>Metas extrínsecas</i>						
Pre-test	50	5.07	1.16			
Post-test	50	5.15	1.07	-0.02	0.98	0.07
<i>Valor tarea</i>						
Pre-test	50	5.84	0.64			
Post-test	50	6.19	0.54	-3.05	0.00*	0.59
<i>Autoeficacia</i>						
Pre-test	50	5.86	0.60			
Post-test	50	6.13	0.55	-2.39	0.02	0.47
<i>Control aprendizaje</i>						
Pre-test	50	5.24	0.86			
Post-test	50	5.26	0.74	-0.09	0.93	0.02
<i>Ansiedad exámenes</i>						
Pre-test	50	2.77	1.11			
Post-test	50	2.60	1.23	-2.14	0.03	0.14
<i>Repaso</i>						
Pre-test	50	4.98	1.08			
Post-test	50	5.18	0.99	-1.03	0.30	0.19
<i>Elaboración</i>						
Pre-test	50	5.67	0.76			
Post-test	50	5.85	0.68	-1.87	0.06	0.25
<i>Organización</i>						
Pre-test	50	5.81	1.14			
Post-test	50	5.83	1.15	-0.63	0.53	0.02
<i>Pensamiento crítico</i>						
Pre-test	50	4.66	0.97			
Post-test	50	4.98	0.92	-2.16	0.03	0.34
<i>Autorregulación metacognitiva</i>						
Pre-test	50	5.09	0.66			
Post-test	50	5.37	0.48	-3.42	0.00*	0.48
<i>Tiempo y ambiente estudio</i>						
Pre-test	50	4.71	0.41			
Post-test	50	4.87	0.30	-3.00	0.00*	0.45
<i>Regulación del esfuerzo</i>						
Pre-test	50	3.73	0.58			
Post-test	50	4.08	0.45	-3.76	0.00*	0.67
<i>Aprendizaje entre iguales</i>						
Pre-test	50	4.96	1.29			
Post-test	50	5.09	1.27	-0.74	0.46	0.10
<i>Búsqueda de ayuda</i>						
Pre-test	50	4.99	0.71			
Post-test	50	5.11	0.72	-0.54	0.59	0.17

Nota. *M* = media; *DT* = desviación típica; ξ = prueba de Wilcoxon; *d* = tamaño del efecto (valor *d* de Cohen); *p* = *p*-valor; **p* < .003

Discusión y conclusiones

El propósito de esta investigación fue comprobar la capacidad complementaria del PTEC 2.0 para mejorar el nivel de autorregulación del aprendizaje entre el alumnado universitario en comparación con su edición previa. Por tanto, considerando los resultados obtenidos, se pueden establecer las siguientes conclusiones: (1) el PTEC 2.0 tuvo un impacto estadísticamente significativo en la fase posttest a favor del grupo experimental en determinados indicadores de autorregulación del aprendizaje (autoeficacia, creencias de control del aprendizaje, autorregulación metacognitiva y tiempo y ambiente de estudio), por lo que la hipótesis 1 se puede aceptar parcialmente; (2) puesto que se observan diferencias estadísticamente significativas en el grupo experimental a favor de la fase posttest en ciertos indicadores de autorregulación del aprendizaje (autoeficacia, creencias de control del aprendizaje, autorregulación metacognitiva, tiempo y ambiente de estudio, aprendizaje entre iguales y búsqueda de ayuda) como resultado del programa, la hipótesis 2 se puede aceptar también parcialmente; (3) debido a que se aprecian diferencias estadísticamente significativas a favor de la fase posttest respecto a la fase pretest en algunos indicadores de autorregulación del aprendizaje (valor de la tarea, autorregulación metacognitiva, tiempo y ambiente de estudio y regulación del esfuerzo), la hipótesis 3 se puede aceptar asimismo parcialmente.

Estos resultados basados en la significación estadística, a pesar del excesivo carácter conservador de la corrección de Bonferroni, muestran claramente que participar en el PTEC 2.0 tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo en diversos indicadores de autorregulación del aprendizaje. Además, si las hipótesis se contrastan empleando pruebas que aporten respuestas sobre su significación práctica, tal y como recomienda la literatura (Ledesma et al., 2008), el tamaño del efecto que se ha logrado en la mayoría de los indicadores ha sido mediano-grande (Cohen, 1988), es decir, que las diferencias intergrupos generadas pueden detectarse por observación (Coe, 2002). Asimismo, es necesario destacar el deterioro en el tiempo que se observa en la mayoría de los indicadores en el caso del grupo control, sin olvidar las mejoras que se aprecian en el alumnado tutor.

En definitiva, los resultados obtenidos confirman la eficacia del PTEC 2.0 para mejorar los niveles de autorregulación del aprendizaje, lo que además refuerza la idea de que esta competencia puede optimizarse con un entrenamiento adecuado (Roces y Sierra, 2017). Igualmente, el PTEC 2.0 ha demostrado una mayor eficacia que su versión previa (Arco y Fernández, 2011) e incluso otros programas con diferentes estrategias, recursos y materiales (p.e., cursos de aprender a aprender, talleres audiovisuales, aplicaciones web, rúbricas y cartas) (Hernández y Camargo, 2017; Rocés y Sierra, 2017), aunque también es necesario resaltar su mayor eficiencia. Por supuesto, esta mayor eficacia y eficiencia del PTEC 2.0 puede atribuirse a la incorporación de la tutoría entre iguales como estrategia de intervención, pero también a los cambios y mejoras clave revelados por la evaluación de la edición previa.

Ahora bien, a la hora de interpretar los resultados obtenidos es necesario también considerar ciertas limitaciones metodológicas como, en primer lugar, (a) el posible sesgo de selección de la muestra, lo que genera que el programa sea exclusivamente

adecuado para el alumnado que esté dispuesto a beneficiarse de este entrenamiento, (b) el posible sesgo de medición, al emplear un único instrumento para medir la variable dependiente, o (c) los posibles efectos de agrupamiento, que pueden generar que los resultados en el alumnado de nuevo ingreso sean resultado del nivel de competencia del alumnado tutor (Arco et al., 2020). En segundo lugar, se debe mencionar la ausencia de diferencias estadísticamente significativas en algunos indicadores de autorregulación del aprendizaje, así como el tamaño del efecto conseguido, pues ha sido de una magnitud pequeña. No obstante, estos valores no ponen en riesgo la importancia y contribución de esta investigación, principalmente porque en la investigación educativa suelen encontrarse tamaños del efecto mucho menores que en otras disciplinas, y valores en torno a 0.30 ya se consideran de una relevancia práctica importante (Hattie, 2009). En tercer lugar, se debe señalar que, en esta edición del programa, a pesar de los esfuerzos, de nuevo ha sido imposible complementar las tareas realizadas por el alumnado tutor con la acción tutorial del profesorado. Y, en cuarto lugar, en términos similares a la edición previa del programa, se han identificado ciertas dificultades ligadas al comportamiento del alumnado participantes (p.e., ausencia de puntualidad, asistencia a sesiones sin materiales, etc.).

En este sentido, en futuros trabajos, sería oportuno evaluar el programa en otras titulaciones e instituciones universitarias, e incluso en etapas educativas previas, por supuesto, después de realizar los ajustes y adaptaciones oportunos. Evidentemente, siempre se puede ampliar el tamaño y representatividad de la muestra, el número de instrumentos de medida e incrementar el grado de experimentalidad de cualquier investigación aplicada, así como modificar aquellos elementos y características del programa que continúan siendo susceptibles de mejora, pero este tipo de mejoras siempre va a requerir mayores recursos económicos (Bettinger y Baker, 2014). También sería recomendable confirmar si los efectos del programa se mantienen en el tiempo, e incluso si estos efectos conllevan mejoras en el rendimiento académico del alumnado, ya que es una de las principales críticas y desafíos de estas intervenciones (Arco y Fernández, 2011; Rocés y Sierra, 2017).

Esta investigación aporta evidencias empíricas sobre la potencia y validación del modelo causal de intervención del PTEC 2.0 para generar mejoras en los procesos y la calidad del aprendizaje del alumnado universitario, además de proporcionar a las instituciones de educación superior una herramienta o iniciativa eficiente, de muy bajo coste, para ello (Arco et al., 2020). En este sentido, y siguiendo estándares internacionales de calidad en innovaciones educativas, se puede manifestar que estamos ante un ejemplo de práctica o programa basado en evidencias (Slavin, 2017). La escasez de trabajos con estas características y rigor metodológico (Hernández y Camargo, 2017) recomienda seguir apostando por la evaluación sistemática de este tipo de intervenciones, de cara a acumular más evidencias y mejorar su impacto.

Agradecimientos.- Los autores agradecen al Ministerio de Ciencia e Innovación la financiación de la edición previa de este programa, en el marco del Proyecto I+D SEJ2007-68099.

Conflicto de intereses.- Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

- Albert, A. (2017). *Evaluación del aprendizaje autorregulado: validación del Motivated Strategies Learning Questionnaire en Educación Secundaria* [Tesis doctoral, Universidad de Valencia]. Roderic, Repositori de Contingut Lliure. <http://roderic.uv.es/handle/10550/59163>
- Arco, J. L., y Fernández, F. D. (2011). Eficacia de un programa de tutoría entre iguales para la mejora de los hábitos de estudio del alumnado universitario. *Revista de Psicodidáctica*, 16(1), 162–180.
- Arco, J. L., Fernández, F. D., y Hervás, M. (2020). Evidence-based peer-tutoring program to improve students' performance at the university. *Studies in Higher Education*, 45(11), 2190–2202. <http://doi.org/10.1080/03075079.2019.1597038>
- Arco, J. L., López, S., Fernández, F. D., Jiménez, E., Caballero, R., y Heilborn, V. A. (2009). *Guía psicopedagógica para estudiantes y profesores universitarios en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Universidad de Granada.
- Ato, M. (2010). Tipología de los diseños cuasiexperimentales. En M. T. Anguera, J. Arnau, M. Ato, R. Martínez, J. Pascual, y G. Vallejo (Eds.), *Métodos de investigación en Psicología* (pp. 245–269). Síntesis.
- Ato, M., López, J. J., y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en Psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038–1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Barbera, S. A., Berkshire, S. D., Boronat, C. B., y Kennedy, M. H. (2017). Review of undergraduate student retention and graduation since 2010: Patterns, predictions, and recommendations for 2020. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 31, 1–24. <https://doi.org/10.1177/1521025117738233>
- Bernardo, A., Esteban, M., Fernández, E., Cervero, A., Tuero, E., y Solano, P. (2016). Comparison of personal, social and academic variables related to university drop-out and persistence. *Frontiers in Psychology*, 7, 1610. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01610>
- Bettinger, E. P., y Baker, B. (2014). The effects of student coaching: An evaluation of a randomized experiment in student advising. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 36(1), 3–19. <https://doi.org/10.3102/016237313500523>
- Broadbent, J., y Poon, W. L. (2015). Self-regulated learning strategies and academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, 27, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>
- Carbonero, M. A., Román, J. M., y Ferrer, M. (2013). Programa para “aprender estratégicamente” con estudiantes universitarios: diseño y validación experimental. *Anales de Psicología*, 29(3), 876–885. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.165671>
- Cerezo, R., Bernardo, A., Esteban, M., Sánchez, M., y Tuero, E. (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*, 8(1), 30–36. <https://doi.org/10.1016/j.ejeps.2015.10.004>
- Cerezo, R., Núñez, J. C., Rosário, P., Valle, A., Rodríguez, S., y Bernardo, A. B. (2010). New media for the promotion of self-regulated learning in higher education. *Psicothema*, 22(2), 306–315.
- Coe, R. (2002, 12-14 septiembre). *It's the effect size, stupid. What effect size is and why it is important*. British Educational Research Association Annual Conference, Exeter, England. <https://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00002182.htm>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2ª ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Durán, D. (2002). *Tutoría entre iguales. Procesos cognitivo-relacionales y análisis de la interactividad en tutorías fijas y recíprocas* [Tesis doctoral no publicada]. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Fernández, F. D. (2007). *La tutoría entre compañeros en la universidad* [Tesis doctoral, Universidad de Granada]. Repositorio Institucional de la Universidad de Granada. <http://hdl.handle.net/10481/1448>
- Fernández, F. D., y Arco, J. L. (2009a). *Cuaderno de formación y trabajo del tutor PTEC*. Universidad de Granada.
- Fernández, F. D., y Arco, J. L. (2009b). *Cuaderno de trabajo de alumnos PTEC*. Universidad de Granada.
- Fernández, E., Bernardo, A., Suárez, N., Cerezo, R., Núñez, J. C., y Rosario, P. (2013). Predicción del uso de estrategias de autorregulación en educación superior. *Anales de Psicología*, 29(3), 865–875. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.139341>
- García, R., y Pérez, F. (2011). Validez predictiva e incremental de las habilidades de autorregulación sobre el éxito académico en la Universidad. *Revista de Psicodidáctica*, 16(2), 231–250.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of meta-analyses in education*. Routledge
- Hernández, A., y Camargo, A. (2017). Autorregulación del aprendizaje en la educación superior en Iberoamérica: una revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 49, 146–160. <https://doi.org/10.1016/j.rlp.2017.01.001>
- Jansen, R. S., van Leeuwen, A., Janssen, J., Jak, S., y Kester, L. (2019). Self-regulated learning partially mediates the effect of self-regulated learning interventions on achievement in higher education: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 28, 100292. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100292>
- Ledesma, R., Macbeth, G., y Cortada, N. (2008). Tamaño del efecto: revisión teórica y aplicaciones con el sistema estadístico ViSta. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40(3), 425–439.
- Núñez, J. C., Cerezo, R., Bernardo, A., Rosário, P., Valle, A., Fernández, E., y Suárez, N. (2011). Implementation of training programs in self-regulated learning strategies in Moodle format: Results of an experience in higher education. *Psicothema*, 23(2), 274–281.
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8(422). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Panadero, E., y Alonso, J. (2014). ¿Cómo autorregulan nuestros alumnos? Revisión del modelo cíclico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje. *Anales de Psicología*, 30(2), 450–462. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.2.167221>
- Pintrich, P. R., Smith, D., García, T., y McKeachie, W. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*, 53(3), 801–813. <https://doi.org/10.1177/0013164493053003024>
- Richardson, M., Abraham, C., y Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138(2), 353–387. <https://doi.org/10.1037/a0026838>
- Roces, C., y Sierra, B. (2017). The effectiveness of a learning strategies program for university students. *Psicothema*, 29(4), 527–532. <https://doi.org/10.7334/psicothema2016.171>
- Roces, C., Tourón, J., y González, M. C. (1995). Validación preliminar del CEAM II. *Psicológica*, 16, 347–366.
- Rosário, P., Nuñez, J. C., Trigo L., Guimarães, C., Fernández, E., Cerezo, R., Fuentes, S., Orellana, M., Santibáñez, A., Fulano, C., Ferreira, A., y Figueiredo, M. (2015). Transcultural analysis of the effectiveness of a program to promote self-regulated learning in Mozambique, Chile, Portugal, and Spain. *Higher Education Research and Development*, 34(1), 173–187. <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.935932>
- Rosário, P., Pereira, A., Högemann, J., Nunez, A. R., Figueiredo, M., Núñez, J. C., Fuentes, S., y Gaeta, M. L. (2014). Autorregulación del aprendizaje: una revisión sistemática en revistas de la base SciELO. *Universitas Psychologica*, 13(2), 781–798. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.UPSY13-2.aars>
- Roth, A., Ogrin, S., y Schmitz, B. (2016). Assessing self-regulated learning in higher education: A systematic literature review of self-report instruments. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 28(3), 225–250. <https://doi.org/10.1007/s11092-015-9229-2>
- Schneider, M., y Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 143(6), 565–600. <https://doi.org/10.1037/bul0000098>
- Slavin, R. (2017). Evidence-based reform in education. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 22(3), 178–184. <https://doi.org/10.1080/10824669.2017.1334560>
- Sitzmann, T., y Ely, K. (2011). A meta-analysis of self-regulated learning in work-related training and educational attainment: What we know and where we need to go. *Psychological Bulletin*, 137(3), 421–442. <https://doi.org/10.1037/a0022777>
- Soper, D. S. (2021). *A-priori sample size calculator for students t-test* [Software]. <https://www.danielsoper.com/statcalc/calculator.aspx?id=47>
- Tindall, J. A., y Black, D. R. (2009). *Peer programs: An in-depth look at peer helping. Planning, implementation and administration* (2nd ed.). Routledge, Taylor & Francis Group.
- Topping, K. J. (2015). Peer tutoring: Old method, new development. *Infancia y Aprendizaje*, 38(1). <https://doi.org/10.1080/02103702.2014.996407>
- Topping, K. J., Buchs, C., Duran, D., y Van Jeer, H. (2017). *Effective peer learning. From principles to practical implementation*. Routledge, Taylor & Francis Group.
- Zimmerman, B. J. (2015). Self-regulated learning: Theories, measures, and outcomes. En J. D. Wright (Ed.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (2ª ed., pp. 541–546). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.26060-1>