

La paradoja del desarrollo de aprender a aprender: adaptación de una escala en estudiantes de secundaria

The paradox of learning to learn development: adapting a scale in secondary school students

<https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2023-401-582>

José Francisco Martín Alonso

<https://orcid.org/0000-0003-0479-5771>

Universidad Pontificia Comillas y Universidad Internacional de la Rioja

Isabel Muñoz San Roque

<https://orcid.org/0000-0003-1757-5700>

Universidad Pontificia Comillas de Madrid

Resumen

La conceptualización de la competencia de aprender a aprender ha ido evolucionando a lo largo de los años, llegando a modificarse su denominación por competencia personal, social y de aprender a aprender. Sin embargo, el análisis del desarrollo cognitivo y metacognitivo de esta competencia sigue siendo central al hablar de la autorregulación del aprendizaje, especialmente en la etapa de secundaria donde la labor de los departamentos de orientación es fundamental en el desarrollo de ciertas habilidades para aprender mejor. Este artículo presenta un doble objetivo, el proceso de adaptación de una escala para medir la autopercepción del nivel de desarrollo de esta competencia, centrándose en la dimensión cognitiva y metacognitiva, en alumnos de secundaria y, en segundo lugar, el análisis de su evolución por curso. La muestra está formada por 1033 estudiantes de educación secundaria de la Comunidad de Madrid. El primer objetivo supone un doble proceso de análisis factorial exploratorio y confirmatorio seleccionando dos muestras diferentes. La validez criterial se apoya en la relación de la competencia con los enfoques de aprendizaje y la autoeficacia académica. Para el segundo objetivo se realiza un ANOVA y

una *t* de Student. Los resultados muestran una adecuada consistencia interna, obteniendo una estructura factorial de tres factores (Autoevaluación del proceso, Autoconocimiento como aprendiz y Gestión del proceso de aprendizaje) y unos índices de bondad de ajuste adecuados al modelo teórico postulado, además las relaciones para apoyar la validez criterial son coherentes y estadísticamente significativas ($p < .05$). Los resultados indican que el nivel de desarrollo de la competencia de aprender a aprender disminuye a medida que avanzan los cursos académicos. Hay aspectos emocionales, como la motivación, que podrían explicar este descenso a lo largo de la educación secundaria y es importante poder actuar sobre ellos en los procesos de orientación.

Palabras clave: procesos de aprendizaje, competencia, autorregulación, metacognición, autoeficacia, motivación para el aprendizaje, educación secundaria.

Abstract

The conceptualization of the competence of learning to learn has evolved over the years, and its name has been changed to personal, social, and learning to learn competence. However, the analysis of this competence's cognitive and metacognitive development is still central when talking about the self-regulation of learning, especially at the secondary school stage where the work of guidance departments is fundamental in developing specific skills for learning. This article presents a twofold objective: adapting a scale to measure the self-perception of the level of development of this competence, focusing on the cognitive and metacognitive dimension in secondary school students, and, secondly, the analysis of its evolution by year. The sample comprises 1033 secondary school students from the Community of Madrid. The first objective involves a double exploratory and confirmatory factor analysis process, selecting two different samples. The criterion validity is based on the relationship of competence with learning approaches and academic self-efficacy. An ANOVA and a Student's *t*-test were performed for the second objective. The results show adequate internal consistency, obtaining a factorial structure of three factors (Self-assessment of the process, Self-knowledge as a learner, and Management of the learning process) and goodness of fit indices adequate to the postulated theoretical model, in addition to the relationships to support criterion validity are coherent and significant ($p < .05$). The results indicate that the level of development of learning to learn competence decreases as the academic year's progress. There are emotional aspects, such as motivation, which could explain this decline throughout secondary education, and it is essential to be able to act on them in the guidance processes.

Keywords: learning processes, competence, self-regulation, metacognition, self-efficacy, learning motivation, secondary education.

Introducción

El enfoque teórico que rodea la definición de la competencia de aprender a aprender es el desarrollado por el marco europeo de conceptualización, investigación y desarrollo (Caena y Punie, 2019; Comisión Europea, 2006; Consejo Europeo, 2018, Fredriksson y Hoskins, 2006a; Hoskins y Fredriksson, 2008; García et al., 2022; Hutmacher, 1997; Sala et al., 2020; Salas y Gallardo, 2022; Stringher, 2014; Stringher et al., 2021; Valle, 2020) que ha ido pautando el marco legislativo estatal de esta competencia (LOE, 2006; LOMCE, 2013; LOMLOE, 2020; Martín-Alonso, y Muñoz-San Roque, 2022) con una perspectiva centrada en el concepto de competencia autorreguladora (Hadwin et al., 2018; Salas y Gallardo, 2022; Salmerón et al., 2010; Schunk y Zimmerman, 1997; Torre, 2007; Usher y Schunk, 2018; Zimmerman 1995), así se entiende la competencia de aprender a aprender como el conjunto de habilidades cognitivas, metacognitivas, emocionales y relacionales que permiten conocer y gestionar el propio aprendizaje.

Los dos grandes desarrollos institucionales en la UE de la competencia de aprender a aprender se han concretado en los dos momentos principales en los que dicho organismo ha seleccionado y definido las competencias clave (Comisión europea 2006; Consejo europeo 2018) dentro de las estrategias de la UE para el año 2010 y para el año 2020. En este proceso de conceptualización, investigación y desarrollo ha habido una evolución que ha llevado al cambio en su denominación, de competencia de aprender a aprender (Comisión europea, 2006), a competencia personal, social y de aprender a aprender (Consejo europeo, 2018).

Desde sus inicios en el contexto europeo, se constataron dos perspectivas sobre esta competencia: el paradigma de la psicología cognitiva y el paradigma sociocultural, ejemplificadas en las figuras de Piaget y Vygotsky (Hoskins y Fredriksson, 2008; Fredriksson y Hoskins, 2006a). De ahí que en el marco general del Proyecto de Educación y Formación 2010 (Consejo Europeo, 2000) se organizaran una serie de reuniones de expertos en el tema denominadas *Learning to learn network meetings* (Fredriksson y Hoskins, 2006a; 2006b; 2007a), que centraban su trabajo en la conceptualización y medición de la competencia de aprender a aprender. El objetivo era crear un instrumento que fue

aplicado posteriormente en 8 países de la unión europea (Kupiainen et al., 2008).

Los resultados poco concluyentes de la aplicación del instrumento y la retirada de fondos por parte de la Unión Europea, trajeron como resultado la ausencia de publicaciones sobre el tema en el *Centre for Research on Lifelong Learning* (CRELL) hasta que se retomara la cuestión en el nuevo marco competencial de 2018 (Martín-Alonso, 2021). La nueva definición de la competencia de aprender a aprender (Consejo europeo, 2018) ha impulsado el desarrollo de un nuevo marco de conceptualización, investigación y desarrollo en continuidad con el marco anterior (Caena y Punie, 2019; Caena y Stringher, 2020; García et al., 2022; Sala et al., 2020; Suárez et al., 2005; Valle, 2020). El concepto, sigue evolucionando, en un contexto más amplio, en torno a la metacognición y la autorregulación de la definición tradicional incorporando aspectos socioemocionales, el bienestar y la salud (Caena y Punie, 2019). De este modo, la definición actual contempla aspectos como la colaboración con otros, la contribución al bienestar físico y emocional, la vida saludable, la gestión de conflictos, sin desdeñar aspectos propios como la gestión del tiempo o del aprendizaje (Consejo Europeo, 2018).

En este contexto en el que se ha producido una evolución del concepto de aprender a aprender, éste se entiende no solo desde la perspectiva de la competencia autorreguladora (Hadwin et al., 2018; Salmerón et al., 2010; Schunk y Zimmerman, 1997; Torre, 2007; Usher y Schunk, 2018; Zimmerman 1995), como un concepto amplio que engloba el de metacognición (Efklides, 2011; Moreno y Martín, 2007; Panadero y Tapia, 2014; Pintrich, 2000; Torre, 2007; Whitebread et al., 2007; Winne 2018; Zimmerman, 1995) sino que integra además las perspectivas cognitiva y sociocultural del aprendizaje (Hadwin et al., 2018; García et al., 2022; Panadero, 2017; Panadero y Tapia, 2014; Salas y Gallardo, 2022; Schunk y Greene, 2018; Usher y Schunk, 2018; Winne 2018; Zimmeman, 2013).

De este modo y partiendo del análisis de los modelos teóricos mencionados, se han seleccionado aquellas dimensiones más significativas que determinan la concepción de la competencia de aprender a aprender (Martín-Alonso, 2021; Muñoz-San Roque et al., 2016), la Autoevaluación del proceso y Autoconocimiento como aprendiz y Gestión del proceso de aprendizaje. Estas dimensiones difieren del marco teórico actual para definir la competencia personal, social y de aprender a aprender, ya que deja fuera la parte más social del aprendizaje, que ha sido incluida en las

últimas referencias legislativas. En posteriores investigaciones se añadirá este aspecto al diseñar y evaluar dicha competencia, aspecto que se considera fundamental en el nuevo marco europeo de conceptualización (Consejo Europeo, 2018) y que ha inspirado el cambio de legislación en España (LOMLOE, 2020). El instrumento adaptado en este estudio se ha centrado en los aspectos cognitivos de la competencia siguiendo el marco legislativo del momento. Sin embargo, una gran aportación es que atiende a aspectos personales del estudiante, incluyendo una dimensión referida al autoconocimiento como aprendiz.

La primera de las tres dimensiones que se consideran relevantes al definir la competencia de aprender a aprender desde aspectos cognitivos y metacognitivos se refiere a la dimensión de autoevaluación del proceso hace referencia a la comprobación del procedimiento que sigue el estudiante mientras aprende. Es una estrategia metacognitiva básica de la competencia de aprender a aprender (Hautamäki et al. 2002; Zimmerman, 2013) que supone además de un conocimiento del proceso, un control ejecutivo durante el aprendizaje que incorpora el control del esfuerzo que supone la tarea (Martínez-Fernández, 2007).

La segunda dimensión se centra en el autoconocimiento como aprendiz que hace referencia a lo que Deakin-Crik et al. (2004) denomina conocimiento estratégico, esto es, ser consciente del propio proceso de aprendizaje y del contexto desde las estrategias metacognitivas como ser consciente de uno mismo (cognitiva y afectivamente), del proceso de aprendizaje y de la relación entre uno mismo y ese proceso (Villardón-Gallego et al., 2013). Tiene una vertiente emocional al integrar la consciencia de fuerzas y debilidades y en general la autoconciencia emocional (Martín y Moreno, 2007).

En tercer lugar, la dimensión de gestión del proceso de aprendizaje incluye la planificación y la gestión cognitiva del proceso, mediante la cual el estudiante se plantea objetivos realistas e implementa estrategias metacognitivas con la finalidad de adquirir un compromiso personal en la consecución de esos objetivos (Martínez-Fernández, 2007; Villardón-Gallego et al., 2013; Zimmerman, 2013). Incorpora aspectos como la planificación (tiempos, horario...), la comprobación y gestión cognitiva y, en definitiva, el conocimiento y el control de estrategias adaptadas a la tarea (Caena y Punie, 2019).

Al analizar cómo se comporta la competencia de aprender a aprender a medida que los estudiantes avanzan en los cursos académicos, hay

varias investigaciones que demuestran una disminución en su desarrollo y también ocurre lo mismo con aspectos motivacionales (Gaeta, 2013; González Fernández, 2005; Palomo del Blanco, 2014; Rodríguez Fuentes, 2009; Rosario et al., 2012). En este sentido, Dignath y Büttner (2008) realizan un meta-análisis sobre la autorregulación en primaria y secundaria y llegan a la conclusión de que los estudiantes de cursos superiores aprenden de manera más estratégica, pero su motivación va disminuyendo a medida que avanzan de curso. Stringher (2021) considera que en el desarrollo de las competencias para aprender hay elementos clave como la motivación, la creatividad y la curiosidad para aprender y que éstos van disminuyendo en los cursos escolares, para aumentar de nuevo en la primera edad adulta. Esta depreciación en el desarrollo de las habilidades para el aprendizaje debida a factores motivacionales aparece también en el clásico estudio de Zimmerman y Martínez-Pons (1990) y es recogido también por Pintrich (2003) en referencia al descenso de la motivación de los alumnos.

En este artículo se presentan los resultados más relevantes de esta investigación cuyos objetivos principales son dos.

El primer objetivo es la adaptación de un instrumento válido y fiable que mida el desarrollo de la competencia de aprender a aprender en estudiantes de secundaria, atendiendo al marco legislativo que definía la competencia desde los aspectos cognitivos y metacognitivos.

Un segundo objetivo es analizar si se da la paradoja que supone que haya una disminución en la percepción del desarrollo de la competencia según los estudiantes van avanzando de curso, cuestión de interés en el ámbito de la investigación educativa y para la labor que realizan los profesionales de la orientación psicopedagógica, ya que el desarrollo de las habilidades de aprendizaje ha sido siempre un campo de trabajo fundamental en los centros educativos, objeto de atención desde la acción tutorial.

Método

La investigación se lleva a cabo a través de un diseño transversal y una metodología de tipo cuantitativo. El enfoque que se utiliza en el proceso de adaptación de la escala es de corte hipotético-deductivo, primero fundamentado en fuentes teóricas y, después, mediante la realización de una validación empírica en base a una estructura con diferentes factores partiendo de una escala validada en estudiantes universitarios.

Muestra

La selección de la muestra es no probabilística incidental y se obtuvo cumpliendo con tres requisitos fundamentales, debían ser alumnos de secundaria de centros públicos, concertados y privados de la Comunidad de Madrid, debían pertenecer a las distintas opciones académicas (4º de ESO) y estar matriculados en diferentes cursos. Tras aplicar el cuestionario a 1155 sujetos durante los cursos 2017-2018 y 2018-2019 y eliminar los valores perdidos o contestados al azar, se seleccionaron los datos de una muestra de 1033 alumnos de educación secundaria y bachillerato, 544 son mujeres y 489 son hombres. 163 (15,8) son de 1º ESO, 184 de 2º ESO (17,8%), 200 (19,4%) de 3º de ESO, 336 (32,5%) de 4º ESO, 130 (12,6%) de 1º de bachillerato y, por último, 18 (1,7) de 2º de bachillerato. 759 alumnos estudian en centros concertados (72,7%), 136 en un colegio privado (13,2%) y 146 en un centro público (14,1%).

Para el doble proceso de análisis confirmatorio y exploratorio se determinó la división de la muestra en dos atendiendo a las fechas de aplicación de los cuestionarios. La muestra para realizar el análisis exploratorio se compone de 355 participantes de los que 219 (61,7%) pertenecen centros concertados y 136 (38,3%) al centro privado. La muestra seleccionada para el análisis factorial confirmatorio se compone de 678 participantes de los que 530 (78,4%) pertenecen a centros concertados y 146 (21,6%) pertenecen al centro de titularidad pública. En cuanto al número necesario de sujetos para la realización de un AFE, Ferrando y Anguiano-Carrasco (2010) sugieren una muestra de 200 observaciones como un mínimo a tener en cuenta. En el AFC Rojas-Torres (2020) justifica el uso del AFC a partir de muestras de 200, indicando que a partir de esta N el aumento no afecta en gran medida a la robustez de los índices de ajuste clásicos.

Instrumentos

El objetivo de adaptar una escala para medir la competencia de aprender a aprender en estudiantes de secundaria implicó un proceso inicial de análisis de los instrumentos existentes y permitió seleccionar y estudiar en detalle aquellos que se consideraban esenciales. Se parte de un instrumento ya elaborado y validado dirigido a muestras universitarias (Muñoz-San

Roque et al., 2016), y se adapta para que pueda recoger adecuadamente las características diferenciales de una muestra de estudiantes de secundaria. El análisis se inicia a partir del constructo de competencia autorreguladora (Hadwin et al., 2018; Salmerón et al., 2010; Schunk y Zimmerman, 1997; Usher y Schunk, 2018; Zimmerman 1995), desde la visión integradora de Torre (2007), en esta línea, se parte de una estructura fundamentada en cuatro componentes (contexto, cognición, conducta y emoción) y en cada componente dos subdimensiones (conocimiento y control/gestión). Del mismo modo se tiene en consideración el proceso de elaboración de la prueba prepiloto europea para medir la competencia de aprender a aprender (Hoskins y Fredriksson, 2008) y los instrumentos existentes tenidos en consideración (Deakin-Crick, 2014; Deakin-Crick et al., 2004; Elshout-Mohr et al., 2004; Hautamäki et al., 2002; Moreno, 2002) que fructificaron en 2008 en la prueba prepiloto aplicada en 8 países (Kupiainen et al., 2008; Moreno et al., 2008).

En primer lugar, se redactaron 26 ítems. Para la selección de los ítems definitivos, se siguieron dos criterios fundamentales: la validación de contenido por parte de profesores universitarios a través del modelo CIRA (Claridad, Idoneidad, Relevancia y Accesibilidad, Hernández-Franco y Gonzalo-Misol, 2009) y el análisis psicométrico del funcionamiento de los ítems, manteniéndose aquellos cuya mayor saturación factorial en la matriz rotada estuviera en la dimensión que postulaba el modelo teórico planteado y que no tuvieran pesos superiores a .30 en el resto de factores.

Tras los análisis se mantuvieron 19 ítems que se situaban en una escala de 1 a 6 (poco desarrollado a muy desarrollado) y que mantenían los diferentes matices conceptuales de los que partíamos desde la base teórica.

Se incluyeron también ítems referidos a:

- Datos sociodemográficos (Curso, Centro, Sexo, Edad, N° de suspensos y Nota Media en la última evaluación, Autopercepción académica, Itinerario académico con el que se cursa 4° ESO, Opción académica al finalizar 4° ESO, Nivel de estudios de los padres)

Y se aplicaron también dos instrumentos para poder analizar la validez criterial de la Escala:

- La escala Revised Learning Process Questionnaire (R-LPQ-2F) (Kember et al., 2004), traducida por González Geraldo et al. (2010)
- La escala de Autoeficacia académica (Torre, 2007).

Procedimiento y análisis de datos

La batería de pruebas se diseñó en formato papel y se pidió a los responsables de los centros, que decidieron voluntariamente colaborar, que aplicaran los cuestionarios. Los protocolos internos aplicados en los centros garantizaron la confidencialidad y voluntariedad en la aplicación y la solicitud de los consentimientos pertinentes, garantizando de esta forma los criterios éticos del proceso de recogida de información.

Se calcularon los coeficientes de consistencia interna a través del alfa de Cronbach y el coeficiente Omega de McDonald, ya que la escala de los ítems es ordinal y hay menos de 7 opciones de respuesta (McDonald, 1999) y los índices de homogeneidad, se realizó a través paquete estadístico IBM SPSS Statistics 20.0 y Jamovi. Del mismo modo, se ha analizado la validez de constructo a través de un análisis factorial exploratorio (análisis de componentes principales y rotación Promax), certificándose la adecuación muestral de la escala mediante la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin y el test de esfericidad de Bartlett.

Se comprobó la validez criterial mediante el análisis de la correlación de la escala y sus factores con las variables enfoque profundo, enfoque superficial y autoeficacia, constructos asentados en la investigación educativa y con las que la literatura científica indica existir relación

Para realizar el análisis factorial confirmatorio se utilizaron técnicas estructurales de covarianza ya que según Martínez-Abad y Rodríguez-Conde (2017) las estimaciones de los coeficientes de correlación policórica o producto-momento son muy similares cuando en variables ordinales el número de opciones de respuesta es mayor que 5, para ello se ha utilizado el programa EQS 6.1 (Structural Equation Modeling Software) (Bentler, 1995). Para la estimación de parámetros se utilizó el método de máxima verosimilitud robusto (RML) utilizando una serie de indicadores para valorar el ajuste del modelo siguiendo a diversos autores (Abad et al., 2011; Brown, 2006; Byrne, 2006; Cho et al., 2020; Fan et al., 2016; Goh y Yusuf, 2017; González-Montesinos y Backhoff, 2010; De Carvalho y Chima, 2014; Hair et al., 1998; Hu y Bentler, 1999; Kline, 2005; Jöreskog, 1970; Xia y Yang, 2019). De este modo, se utilizan indicadores de ajuste absoluto Ji^2 y Ji^2 relativo (dividido entre los grados de libertad), el Criterio de Información de Akaike (AIC), el índice de error cuadrático medio de aproximación (RMSEA), el GFI (índice de bondad

de ajuste), el CFI (índice comparativo de corrección) y el TLI (índice de Tucker y Lewis) y el índice de la raíz cuadrada de los cuadrados medios del residuo (SRMR). Se expondrá el modelo final con los parámetros de las relaciones estructurales indicando los coeficientes factoriales estandarizados y los errores de estimación.

Para comprobar el segundo objetivo de la investigación se han empleado los estadísticos *t* de Student y análisis de varianza (ANOVA factorial) para valorar las diferencias entre grupos. Se mostrará información sobre la *t* de Student o la *F* en ANOVA, la probabilidad de que la diferencia se deba al azar (*p*), los grados de libertad (*gl*) y el tamaño del efecto (*d* o η^2). Se analizan los supuestos de homogeneidad de varianzas a través de Levene y el de normalidad con Shapiro-Wilk y se analizan pruebas no paramétricas (U Mann Whitney y Kruskal-Wallis) cuando no se cumplían para confirmar que los resultados se mantenían. Se consideran valores significativos aquellos en los que $p < .05$.

Resultados

En respuesta al primer objetivo de la investigación, para valorar la consistencia interna de la escala, se obtiene un valor de .888 en Alfa de Cronbach y de .891 en el coeficiente Omega de McDonald para la escala de 19 ítems, lo que nos permite concluir que la escala discrimina adecuadamente a los estudiantes en la percepción de desarrollo de la competencia de aprender a aprender. Si analizamos los índices de homogeneidad de los ítems (correlación de cada ítem con el total de la escala sin el ítem), observamos que todos tienen valores superiores a .32. En la tabla I pueden verse las medias y desviaciones típicas de los ítems y de las dimensiones, los índices de homogeneidad de los ítems, y el Alfa de Cronbach y el coeficiente Omega de McDonald de la escala y de sus dimensiones.

La prueba KMO ($=.869$) y el test de esfericidad de Bartlett ($Ji^2=2380.484$; $p < .001$) indican que la muestra seleccionada es adecuada para realizar la factorización de los ítems. Se llevó a cabo el Análisis Factorial Exploratorio extrayéndose tres factores a través del criterio de Kaiser y del análisis paralelo. Los tres factores explican un 39,90% de la varianza total (tabla II).

La saturación de los ítems en cada factor, así como la fiabilidad obtenida está descrita en la tabla III.

TABLA I. Estadísticos descriptivos y análisis de consistencia interna

Total y factores	Media	Desviación	Alfa	Omega
Nivel de desarrollo percibido Competencia de Aprender a Aprender (Total)	4.20	0.77	.888	.891
Autoconocimiento como aprendiz	4.52	0.78	.723	.726
Autoevaluación del proceso	4.20	0.90	.770	.780
Gestión del aprendizaje	3.86	1.02	.767	.772

ÍTEMS DE LA ESCALA	Media	Desviación	r	Omega sin el ítem
Autoconocimiento como aprendiz				
8. Utilizo diferentes formas de estudiar en función de la tarea que me piden	4.19	1.450	.445	.692
10. Soy consciente de mis virtudes y dificultades cuando estoy estudiando o aprendiendo (sé lo que se me da bien o mal)	5.08	1.161	.375	.704
11. Pido ayuda a la persona adecuada en caso de necesidad	4.58	1.417	.450	.690
12. Me gusta aprender	4.29	1.383	.435	.691
13. Me siento capaz de realizar con éxito las tareas de aprendizaje para alcanzar los objetivos propuestos en las asignaturas	4.43	1.201	.508	.673
14. Cuando estoy aprendiendo me vienen a la cabeza contenidos relacionados con otras asignaturas o de cosas que ya sabía	4.18	1.290	.441	.692
2. Soy consciente del valor que tiene el aprendizaje para las personas que me rodean (padres, profesores...)	4.85	1.161	.346	.714
Autoevaluación del proceso				
5. Compruebo si lo estoy haciendo bien para estudiar un examen o hacer alguna tarea de aprendizaje o debo cambiar la forma de hacerlo	4.06	1.158	.567	.735
6. Sé los pasos que voy dando cuando estoy estudiando y puedo describirlo oralmente	4.23	1.336	.533	.743
9. Invierto el esfuerzo necesario para aprender	4.34	1.273	.541	.740
17. Domino adecuadamente las técnicas para estudiar como el subrayado, hacer esquemas, resúmenes, etc.	4.15	1.534	.428	.771

(Continúa)

TABLA I. Estadísticos descriptivos y análisis de consistencia interna (Continuación)

ÍTEMS DE LA ESCALA	Media	Desviación	r	Omega sin el ítem
18. Tengo un hábito de estudio adecuado y eficaz	3.89	1.393	.590	.726
1. Cuando estoy estudiando y hay algo a mi alrededor que me puede dificultar o impedir el estudio, soy capaz de cambiar esta situación (p.e. si hay ruido me voy a otro sitio, pido ayuda a un compañero si lo necesito, ...)	4.55	1.367	.424	.769
Gestión del aprendizaje				
4. Antes de empezar a estudiar me planifico el tiempo necesario para conseguir los objetivos que me he planteado	3.68	1.690	.604	.713
19. Cuando termino de estudiar o de hacer una tarea compruebo que no falta nada por hacer de lo que había planificado antes de empezar.	4.25	1.429	.480	.747
7. Establezco tiempos fijos para el estudio en mi horario de tardes o de fin de semana	3.40	1.663	.553	.728
15. En el periodo de exámenes me planifico de tal manera que me da tiempo a estudiar todo el contenido de los exámenes	4.06	1.467	.550	.729
16. En los exámenes antes de empezar a escribir pienso como lo voy a hacer para que me dé tiempo a finalizarlo	3.67	1.536	.331	.777
3. Me fijo objetivos, detecto lo que no funciona cuando estoy estudiando y lo modifico para mejorarlo	4.10	1.361	.526	.735

Fuente: Elaboración propia

TABLA II. Varianza total explicada

ITEM	Autovalores iniciales		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	5,541	26,386	26,386
2	1,491	7,098	33,485
3	1,347	6,416	39,901

Fuente: Elaboración propia

TABLA III. Matriz de componentes rotados

ITEM	1	2	3
It 6	.669	.028	.082
It 21	.624	-.052	.090
It 18	.573	.266	.325
It 5	.501	.262	.296
It 9	.487	.289	.211
It 20	.445	.111	-.036
It 17	.427	.158	.220
It 1	.352	.241	.261
It 12	.120	.669	.066
It 14	.039	.653	.092
It 2	.170	.582	.045
It 13	.252	.553	.312
It 8	-.074	.527	.363
It 10	.346	.441	-.154
It 11	.174	.416	.129
It 7	-.055	-.038	.774
It 4	.286	-.019	.682
It 15	.287	.191	.598
It 19	.252	.283	.582
It 3	.396	.308	.429
It 16	.053	.313	.415

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la validez criterial se obtuvieron correlaciones de $r = .558$ ($p < .001$) entre la competencia de aprender a aprender y el uso de un enfoque profundo, $r = -.230$ ($p < .001$) con el uso de un enfoque superficial y $r = .582$ ($p < .001$) y la percepción de Autoeficacia. La relación del rendimiento académico con la percepción del nivel de desarrollo de la competencia de aprender a aprender es de $r = .402$ ($p < .001$). Estos resultados van en la línea de lo obtenido por otros autores como se verá en la discusión.

Respecto al análisis factorial confirmatorio, los índices de bondad de ajuste de los modelos A, B y C se presentan en la tabla IV y el diagrama del modelo B se presenta en el gráfico I.

TABLA IV. Índices de ajuste de los Modelos AFC

	Ji²	gl	P	Ji²/gl	AIC	GFI	CFI	TLI	SRMR	RMSEA
A	445.29	186	<.001	2.39	73.29	.92	.91	.90	.05	.05
B	310.48	149	<.001	2.08	12.88	.94	.94	.93	.04	.04
C	281.14	116	<.001	2.42	49.14	.94	.94	.93	.04	.05

Fuente: Elaboración propia

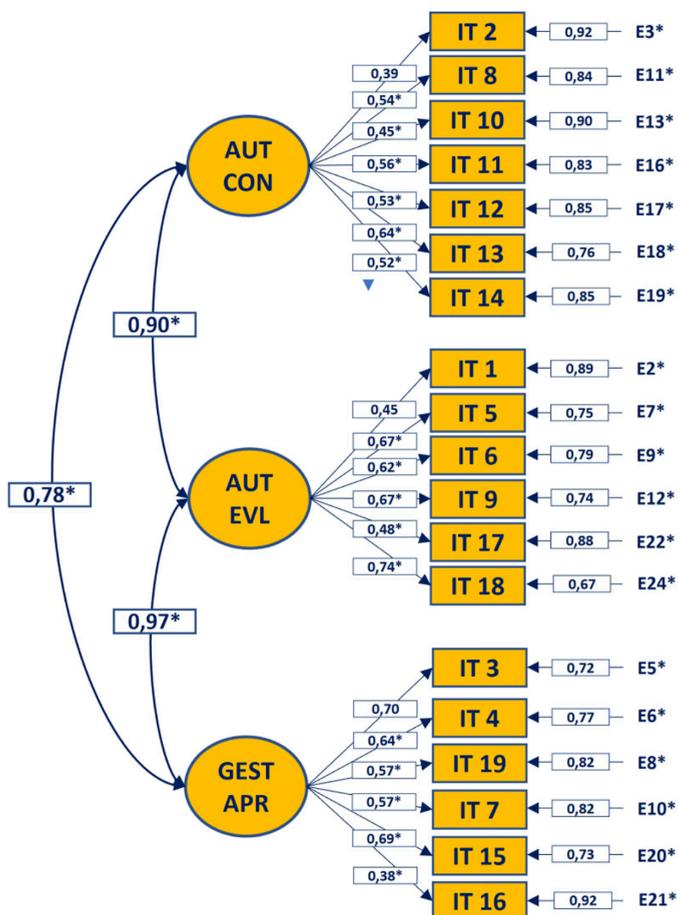
El valor de RMSEA (= .04) es inferior a .05 lo que indica que el modelo tiene un buen nivel de ajuste (Goh y Yusuf, 2017; Hu and Bentler, 1999). Los índices GFI (= .94) CFI (= .94) se sitúan en torno a .95, considerándose buenos indicadores al ser cercanos a .95 (Fan et al., 2016). El índice TLI también se sitúa en .93. Aunque no encajaría en el criterio > .95 (Hu y Bentler, 1999; Xia y Yang, 2019), lo haría en el de Goh y Yusuf (2017) al ser > .90. El índice SRMR estaría por debajo del criterio < .08 (Cho et al., 2020; Hu y Bentler, 1999), lo que le convertiría en un buen indicador del ajuste del modelo.

Por último, destaca la puntuación del índice de Akaike (AIC). Siguiendo el criterio de Burnham y Anderson (1998), el mejor modelo es el que tenga un AIC más bajo. De este modo, en el modelo A, con 21 ítems, el índice AIC es de 73,29, en el modelo B con 19 ítems el AIC es de 12,88 y en el modelo C, con 17 ítems, tenemos un AIC de 49,14. Este es el motivo de seleccionar el modelo B.

Los índices calculados en el modelo B de tres factores relacionados y 19 ítems ofrecen un buen ajuste entre el modelo teórico postulado y puede ser considerado un modelo aceptable, existiendo un grado de congruencia satisfactorio entre el modelo teórico hipotetizado y lo que muestran los datos empíricos de la muestra de alumnos de secundaria, que son similares a los obtenidos en muestra universitaria (Muñoz-San Roque et al., 2016).

Una vez descrito el modelo y para dar respuesta al segundo objetivo de la investigación, el interés del artículo se centra en comprobar la evolución del nivel de desarrollo de la competencia en función del curso en el que se está matriculado para analizar su relación con la edad. Los resultados en función del curso indican que el nivel de autopercepción del desarrollo de la competencia de aprender a aprender obtiene una media más alta en 1º ESO (Med= 4.48), seguido de 2º ESO (Med= 4.26), 3º ESO (Med= 4.12), 4º ESO (Med= 4.13) y, por último, bachillerato (Med=

GRÁFICO I. Diagrama del modelo B de tres factores relacionados



Modelo B: **Modelo de tres factores** Ji^2/gl P Ji^2/gl AIC GFI CFI TLI SRMR RMSEA

$Ji^2= 310.48$; $gl= 149$; $P< .001$; $Ji^2/gl= 2.08$; AIC= 12.88; GFI= .94; CFI= .94; TLI= .93; SRMR= .04; RMSEA= .04

Fuente: Elaboración propia

4.11). La diferencia es estadísticamente significativa ($p < .05$) entre 1º ESO y el resto de cursos a excepción de 2º de ESO, si bien la magnitud de la diferencia es baja ($\eta^2 = .02$) (Cohen, 1992). El dato indica que la percepción del desarrollo de esta competencia va disminuyendo a medida que se avanza en los cursos escolares, como puede observarse en la tabla V.

TABLA V. Variables principales de la investigación en función del curso

Variables	Curso	Med	σ	F	η^2	Comparación entre pares
CAaA	1ESO	4,48	0.74	6,57***	.02	1ESO > 3ESO 1ESO > 4ESO 1ESO > BACH
	2ESO	4,26	0.74			
	3ESO	4,12	0.74			
	4ESO	4,13	0.80			
	BACH	4,11	0.79			
	Total	4,20	0.78			
AUTEVL	1ESO	4,51	0.82	7,51***	.03	1ESO > 3ESO 1ESO > 4ESO 1ESO > BACH
	2ESO	4,26	0.88			
	3ESO	4,15	0.87			
	4ESO	4,12	0.92			
	BACH	4,02	0.91			
	Total	4,20	0.90			
AUTCON	1ESO	4,76	0.74	4,53**	.02	1ESO > 2ESO 1ESO > 3ESO 1ESO < 4ESO
	2ESO	4,48	0.80			
	3ESO	4,44	0.73			
	4ESO	4,48	0.81			
	BACH	4,54	0.76			
	Total	4,52	0.78			
GESTAPR	1ESO	4,20	0.97	6,29***	.02	1ESO > 3ESO 1ESO > 4ESO 1ESO > BACH
	2ESO	3,94	0.91			
	3ESO	3,75	1,02			
	4ESO	3,78	1,04			
	BACH	3,75	1,10			
	Total	3,86	1,02			

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

Fuente: Elaboración propia

Un segundo análisis de contraste de medias entre 1º de ESO y 1º de bachillerato (tabla VI) sirve para valorar el tamaño del efecto de la diferencia entre el primer y el último curso de la muestra. Las diferencias son estadísticamente significativas ($p < .05$) y de magnitud moderada en la competencia de aprender a aprender (CAaA) ($t = 3.82$; $gl = 244$; $p < .001$; $d = 0.48$); en la autoevaluación del proceso (AUTEVL) ($t = 4.67$; $gl = 260$; $p < .001$; $d = 0.57$); en el autoconocimiento como aprendiz (AUTCON) ($t = 2.42$; $gl = 255$; $p < .05$; $d = 0.30$) y en la gestión del aprendizaje (GEST APR) ($t = 3.30$; $gl = 261$; $p < .001$; $d = 0.41$).

Cuando no se cumplían los supuestos de homogeneidad de varianzas y de normalidad se verificaron los estadísticos a través de pruebas no paramétricas (Kruskal-Wallis y U de Mann-Whitney), confirmando los resultados presentados.

Estos resultados muestran que la percepción de los estudiantes sobre su nivel de desarrollo en esta competencia va disminuyendo a medida que van avanzando los cursos académicos desde 1º de ESO a 1º de bachillerato, y que además, esta disminución se considera estadísticamente significativa y con magnitudes moderadas, lo que nos lleva a profundizar en esta aparente paradoja, ya que la teoría indica que los alumnos de cursos superiores son capaces de implementar destrezas metacognitivas y autorregulativas de orden superior (Zimmerman, 2013).

TABLA VI. Aprender a aprender y sus componentes en función de si está matriculado en 1º de ESO o en bachillerato

Variables	Curso	Media	σ	t	d
CAaA	1ºESO	4.49	0.77	3.82***	0.48
	BACH	4.11	0.79		
AUTEVL	1ºESO	4.53	0.86	4.67***	0.57
	BACH	4.02	0.91		
AUTCON	1º ESO	4.77	0.75	2.42*	0.30
	BACH	4.54	0.76		
GESTAPR	1ºESO	4.18	0.98	3.30***	0.41
	BACH	3.75	1.10		

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

El artículo tiene como primer objetivo la adaptación de una escala para medir la competencia de aprender a aprender en estudiantes de secundaria que, por los índices de fiabilidad, por la estructura factorial y por los índices de bondad ajuste presentados se puede considerar como válida y fiable. Es importante señalar que los factores extraídos están en sintonía con el marco europeo de la evaluación de esta competencia (Hoskins y Fredriksson, 2008). Así, la autoevaluación del proceso, como estrategia metacognitiva básica de la competencia de aprender a aprender, aparece en los trabajos de Hautamäki et al. (2002) o el autoconocimiento como aprendizaje se identifica con lo que Deakin-Crik et al. (2004) denomina conocimiento estratégico en el marco de elaboración de la prueba prepiloto europea (Kupiainen et al., 2008). Del mismo modo, los componentes resultantes están en sintonía con el marco teórico de la competencia de aprender a aprender desde la competencia autorreguladora (Hadwin et al., 2018; Panadero, 2017; Panadero y Tapia, 2014; Salas y Gallardo, 2022; Salmerón y Gutiérrez, 2012; Schunk y Greene, 2018; Torre, 2007; Usher y Schunk, 2018; Winne, 2018; Zimmerman, 2013) y con el marco legislativo europeo (Comisión europea 2006; Consejo europeo, 2018), aunque con una ponderación mayor de los factores cognitivos frente a los socio-cognitivos en coherencia con la legislación imperante en el momento de la adaptación de la escala. En posteriores investigaciones se incluirá una nueva dimensión que abarque estos factores para evaluar la competencia personal, social y de aprender a aprender de forma más amplia.

La relación que se obtiene entre aprender a aprender, la autoeficacia y el uso de un enfoque profundo tiene amplios correlatos con otras investigaciones (Ardura y Galán, 2019; Biggs, 1987; Cerezo et al., 2019; Kulakow, 2020; Phan, 2011; Ramudo et al., 2017; Schunck y Zimmerman, 1994; Usher y Schunk, 2018), dando apoyo a la validez de criterio de la escala.

El segundo objetivo del artículo y uno de los resultados más relevantes de la investigación es hacer evidente que, a medida que se avanza en los cursos y en la edad, disminuyen de manera significativa las puntuaciones de los alumnos en aprender a aprender. Este resultado no se da en la prueba prepiloto europea de aprender a aprender en España (Moreno et al., 2008), ni en muestras de población universitaria (Muñoz-San Roque et al., 2016; Torre, 2007). Estas diferencias tampoco están en concordancia con el modelo

teórico sobre el desarrollo del aprendizaje autorregulado (Zimmerman, 2013) que postula un progreso evolutivo desde procesos de imitación y modelado a otros en los que el alumno ya puede regular su propio proceso de aprendizaje. Sin embargo, hay varias investigaciones en las que sí aparece una disminución en las habilidades para el aprendizaje y en la motivación entre los cursos inferiores y los superiores (Dignath y Büttner, 2008; Gaeta, 2013; González Fernández, 2005; Palomo del Blanco, 2014; Pintrich, 2003; Rodríguez Fuentes, 2009; Rosario et al., 2012; Zimmerman y Martínez-Pons, 1990).

Esta disminución de la motivación por aprender debe ser contrastada por investigaciones centradas en los factores ambientales de la competencia, como el estudio internacional de Stringher (2021), que propone como hipótesis plausible que los sistemas educativos no logran interesar al alumnado al utilizar metodologías más bien tradicionales. Y se hacen imprescindibles también estudios que incorporen la visión de los docentes sobre este aspecto que consideramos esencial.

Es fundamental que en el desarrollo de las habilidades para el aprendizaje exista un paralelismo entre las habilidades cognitivas y metacognitivas y las emocionales y motivacionales.

Una línea de investigación que contribuiría a explicar esta disminución en la autopercepción de la competencia a medida que los estudiantes van subiendo de curso en secundaria, sería profundizar a través de un estudio longitudinal cómo y cuándo se desarrollan evolutivamente los componentes del concepto aprender a aprender y se debería realizar la recogida de información a través de pruebas de ejecución que darán una visión más objetiva del nivel de desarrollo de la competencia.

Una limitación del estudio es que el instrumento diseñado se ha centrado en los aspectos cognitivos y metacognitivos, en posteriores investigaciones se añadirá la dimensión social en el diseño de instrumentos para la evaluación de dicha competencia, aspecto que se considera fundamental en el nuevo marco europeo de conceptualización (Consejo Europeo, 2018) y que ha inspirado el cambio de legislación en España (LOMLOE, 2020). Otra limitación se refiere a la muestra, el acceso a estudiantes de secundaria es complicado y por ello no se ha podido contar con una muestra mayor y más heterogénea en función de la titularidad del centro, esto ha repercutido en que la muestra para la adaptación del instrumento y para analizar si se producía un descenso de la competencia por curso, fuera la misma. Aun así, se ha podido acceder a la información de 1033 estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Abad, F., Olea, J., Ponsoda, V., & García, C. (2011). *Medición en ciencias sociales y de la salud* Abad. Síntesis.
- Ardura, D., & Galán, A. (2019). The Interplay of Learning Approaches and Self-Efficacy in Secondary School Students' Academic Achievement in Science. *International Journal of Science Education*, 41, 1723-1743. <https://doi.org/10.1080/09500693.2019.1638981>
- Bentler, P. M. (1995). *EQS. Structural Equations Program Manual*. Multivariate Software.
- Biggs, J. B. (1987). *Student approaches to learning and studying*. Australian Council for Educational Research.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guildford Press.
- Burnham, K. P., & D. R. Anderson (1998). *Model selection and inference: A practical information-theoretic approach*. Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-2917-7>
- Byrne, B. M. (2006). *Structural equation modelling with EQS*. Basic Concepts, Applications and Programming. Lawrence Erlbaum Associates.
- Caena, F. y Punie, Y. (2019). *Developing a European Framework for the Personal, Social & Learning to Learn Key Competence (LifEComp)*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/172528>
- Caena, F., & Stringher, C. (2020). Hacia una nueva conceptualización del Aprender a Aprender. *Aula Abierta*, 49(3), 199-216. <https://doi.org/10.17811/rifie.49.3.2020.225-244>
- Cerezo, R., Fernández, E., Amieiro, N., Valle, A., Rosario, P., & Núñez, J. C. (2019). El papel mediador de la autoeficacia y la utilidad entre el conocimiento y el uso de estrategias de autorregulación del aprendizaje. *Revista de Psicodidáctica*, 24(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2018.08.001>
- Cho, G., Hwang, H., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2020). Cutoff criteria for overall model fit indexes in generalized structured component analysis. *Journal of Marketing Analytics*, 8, 189-202. <https://doi.org/10.1057/s41270-020-00089-1>
- COMISIÓN EUROPEA (2006): Recomendación del Parlamento Europeo y el Consejo sobre las Competencias Clave para el Aprendizaje Permanente (2006/962/EC). *Diario Oficial de la Unión Europea*, Serie

- L, 394, pp. 10-18. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:ES:PDF>
- CONSEJO EUROPEO (2000). *Conclusiones de la Presidencia del Consejo Europeo celebrado en Lisboa*, los días 23 y 24 de marzo de 2000. https://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_es.htm#
- CONSEJO EUROPEO (2018). Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. (2018/C 189/01). Diario oficial de la Unión Europea, Serie C, n° 189/1, de 4 de junio de 2018. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=SV](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=SV)
- Deakin, R., Broadfoot, P. y Claxton, G. (2004). Developing an effective lifelong learning inventory: The ELLI project. *Assessment in Education*, 11(3), 247-272. <http://dx.doi.org/10.1080/0969594042000304582>.
- Deakin Crick, R. (2014). Learning to learn: a complex systems perspective. In R. Deakin Crick, C. Stringher y K. Ren (Eds.) *Learning to Learn. International Perspectives from Theory and Practice* (pp. 69-90). Routledge.
- De Carvalho, J., & Chima, F.O. (2014). Applications of structural equation modeling in social sciences research, *American International Journal of Contemporary Research*, 4(1), 6-11. http://www.aijcrnet.com/journals/Vol_4_No_1_January_2014/2.pdf
- Dignath, C., & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta - analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition and Learning*, 3, 231-264. <http://10.1007/s11409-008-9029-x>
- Efklides, A. (2011). Interactions of metacognition with emotion and affect in self-regulated learning: The MASRL model. *Educational Psychologist*, 46(1), 6-25. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.538645>
- Elshout-Mohr, M., Meijer, J., Oostdam, R. y Van Gelderen, A. (2004). *CCST: A test for cross-curricular skills*. SCO – Kohnstamm Institution, University of Amsterdam.
- Fan, Y., Chen, J., Shirkey, G., John, R., Wu, S. R., Park, H., & Shao, C. (2016). Applications of structural equation modeling (SEM) in ecological studies: an updated review. *Ecological Processes*, 5(19), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s13717-016-0063-3>
- Ferrando, P. J., & Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 18-33. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77812441003>

- Fredriksson, U., & Hoskins, B. (2006a). *Learning to learn network meeting Report*. CRELL/JRC.
- Fredriksson, U. Hoskins, B. (2006b). *Learning to learn network meeting Report from the second meeting of the network*. CRELL/JRC.
- Fredriksson, U. Hoskins, B. (2007). *Learning to learn network meeting Report from the third meeting of the network*. CRELL/JRC.
- Gaeta, M. L. (2013). Promoción del aprendizaje autorregulado en la enseñanza secundaria: un estudio comparativo. *Revista Currículum*, 26, 161-176. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/4444>
- García-García, F. J., López-Francés, I., Gargallo-López, B., & Pérez-Pérez, C. (2022). Validación de contenido de la competencia “aprender a aprender” en los grados universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 40(2), 513–530. <https://doi.org/10.6018/rie.466271>
- Goh, P. S., & Yusuf, Q. (2017). Validation of the Malaysian Version of the Teacher Education Program Coherence Questionnaire. *Australian Journal of Teacher Education*, 42(12). <https://doi.org/10.14221/ajte.2017v42n12.3>
- González Fernández, A. (2005). *Motivación académica. Teoría, aplicación y evaluación*. Pirámide.
- González Geraldo, J. L., Del Rincón Igea, B., & Bayot Mestre, A. (2010). Enfoques de aprendizaje y rendimiento académico en educación secundaria. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*, 18(1), 211-226. <https://core.ac.uk/download/pdf/61903119.pdf>
- González-Montesinos, M., & Backhoff, E. (2010). Validación de un cuestionario de contexto para evaluar sistemas educativos con Modelos de Ecuaciones Estructurales. *RELIEVE*, 16(2), 1-17. <https://doi.org/10.7203/relieve.16.2.4133>
- Hadwin, A. F., Järvelä, S., & Miller, M. (2018). Self-regulation, co-regulation and shared regulation in collaborative learning environments. In D. Schunk & J. Greene (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (2nd ed.) (pp. 80-102). Routledge.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. & Black, W. (1998). *Multivariate data analysis*. 5th Edition, Prentice Hall, New Jersey.
- Hautamäki, J., Arinen, P., Eronen, S., Hautamäki, A., Kupianien, S., Lindblom, B., Niemivirta, M., Pakaslahti, L., Rantanen, P., & Scheinin, P. (2002). *Assessing Learning-to-Learn: A Framework*. Centre for Educational Assessment, Helsinki University / National Board of Education.

- Hernández Franco V., & Gonzalo Misol, I. (2009). Validación de un sistema de indicadores para valorar la integración socioeducativa de alumnos emigrantes. En A. Boza Carreño, J. M., Méndez Garrido, M. Monescillo Palomo, M., Toscano Cruz, M., Aguaded Gómez, J. A. Ávila Fernández, J., Tello Díaz, & M. Salas Tenorio. (Coords.). *Educación, investigación y desarrollo social. Actas del XIV Congreso Nacional de modelos de Investigación Educativa (AIDIPE)* (pp. 239-280). Universidad de Huelva.
- Hoskins, B., & Fredriksson, U. (2008). *Learning to learn: What is it and can it be measured?* Office for Official Publications of the European Communities. <https://doi.org/10.2788/83908>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hutmacher, W. (1997). Key competencies in Europe. *European Journal of Education*, 32 (1), 45-58.
- Jöreskog, K. G. (1970). A general method for estimating a linear structural equation system. *ETS Research Bulletin Series*, i-41. <https://doi.org/10.1002/j.2333-8504.1970.tb00783.x>
- Kember, D., Biggs, J., & Leung, D. (2004). Examining the multidimensionality of approaches to learning through the development of a revised version of the Learning Process Questionnaire. *British Journal of Educational Psychology*, 74, 261-280. <https://doi.org/10.1348/000709904773839879>
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modelling*. The Guilford Press.
- Kulakow, S. (2020). How autonomy support mediates the relationship between self-efficacy and approaches to learning. *The Journal of Educational Research*, 113(1), 13-25. <https://doi.org/10.1080/00220671.2019.1709402>
- Kupianen, S., Hautamäki, J., & Rantanen, P. (2008). *EU pre-pilot on learning to learn: Report on the compiled data, 2008-1190/001-001 TRA-TRINDC*. European Commission.
- LOE (2006). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado (España)*, 4 de mayo de 2006, 106, 17158-17207. <http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>
- LOMCE (2013). Ley Orgánica Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*

- (España), 10 de diciembre de 2013, 295, 1-63. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf>
- LOMLOE (2020). Ley Orgánica 3/202. de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado (España), 30 de diciembre de 202. 34. 122868–122953) <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>.
- Martín-Alonso, J. F., (2021). La competencia de aprender a aprender. Diseño y validación de un instrumento para medir la percepción de su desarrollo en alumnos de secundaria [Tesis doctoral, Universidad Pontificia Comillas]. Repositorio institucional de la Universidad Pontificia Comillas. <http://hdl.handle.net/11531/62491>
- Martín Alonso, J. F., & Muñoz San Roque, I. (2022). LifeComp en España: Retrospectiva. Cuadernos de pedagogía, (528), 15.
- Martín, E., & Moreno, A. (2007). *Competencia para aprender a aprender*. Alianza Editorial.
- Martínez-Abad, F., & Rodríguez-Conde. M. J. (2017). Comportamiento de las correlaciones producto-momento y tetracórica-policórica en escalas ordinales: un estudio de simulación. *RELIEVE - Revista Electrónica De Investigación Y Evaluación Educativa*, 23(2). <https://doi.org/10.7203/relieve.23.2.9476>
- Martínez-Fernández, R. (2007). Concepción de aprendizaje y estrategias metacognitivas en estudiantes universitarios de psicología. *Anales de Psicología*, 3(1), 7-16. <https://revistas.um.es/analesps/article/view/23261>
- McDonald, R. P. (1999). *Test theory: A unified treatment*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Moreno, A. (2002). La evaluación de las habilidades metacognitivas. En A. Marchesi y E. Martín (Eds.), *Evaluación de la Educación Secundaria*. pp. 119–136). SM.
- Moreno, A., Cercadillo, L., & Martínez, M. (2008). *Learn European Project. Pre-pilot study national report*. Instituto de Evaluación (MEC).
- Moreno, A., & Martín, E. (2007). The development of learning to learn in Spain. *The curriculum Journal*, 18(2):175-193. <https://doi.org/10.1080/09585170701446028>
- Muñoz-San Roque, I., Martín-Alonso, J. F., Prieto-Navarro, L., & Urosa-Sanz, B. (2016). Autopercepción del nivel de desarrollo de la competencia de aprender a aprender en el contexto universitario: propuesta de un

- instrumento de evaluación. *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 369-383. <https://doi.org/10.6018/rie.34.2.235881>
- Palomo del Blanco, M. (2014). El autoconcepto y la motivación escolar: una revisión bibliográfica. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 6(1), 221-228. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v6.737>
- 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., & Alonso-Tapia, J. (2014). How do students self-regulate? Review of Zimmerman's cyclical model of self-regulated learning. *Anales de Psicología*, 30, 450-462. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.2.167221>
- Phan, H. P. (2011). Interrelations between self-efficacy and learning approaches: a developmental approach. *Educational Psychology*, 31(2), 225-246. <https://doi.org/10.1080/01443410.2010.545050>
- Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 667-686. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.4.667>
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 452-502). Academic Press.
- Ramudo, I., Brenlla, J. C., Barca, A., & Peralbo, M. (2017). Enfoques de aprendizaje, autoeficacia y rendimiento académico en el alumnado de bachillerato: Implicaciones para la enseñanza. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*. Extr.(1), A1-139. <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.01.2435>
- Rodríguez Fuentes, G. (2009). Motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de E.S.O. [Tesis doctoral, Universidad de la Coruña]. RUC. <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/10117>
- Rojas-Torres, L. (2020). Robustez de los índices de ajuste del análisis factorial confirmatorio a los valores extremos. *Revista de matemática: teoría y aplicaciones*, 27(2), 383-404. <https://doi.org/10.15517/rmta.v27i2.33677>
- Rosário, P., Lourenço, A., Paiva, M. O., Núñez, J. C., Pienda, J. A. G., & Valle, A. (2012). Autoeficacia y utilidad percibida como condiciones necesarias para un aprendizaje académico autorregulado. *Anales de*

- Psicología/Annals of Psychology*, 28(1), 37-44. <https://www.redalyc.org/pdf/167/16723161005.pdf>
- Sala, A., Punie, Y., Garkov, V., & Cabrera Giraldez, M. (2020). *LifeComp: The European Framework for Personal, Social and Learning to Learn Key Competence*. Publications Office of the European Union
- Salas Guadiana, E. A., & Gallardo Córdova, K. E. (2022). Evolución de la conceptualización de la autorregulación en Orientación Educativa: una revisión sistemática de literatura. *REOP - Revista Española De Orientación Y Psicopedagogía*, 33(2), 23-44. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.33.num.2.2022.34358>
- Salmerón Pérez, H., & Gutierrez Braojos, C. (2012). La competencia de aprender a aprender y el aprendizaje autorregulado. Posicionamientos teóricos. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(1), 1-9. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4643314&orden=1&info=link>
- Salmerón-Pérez, H., Gutierrez-Braojos, C., Fernández-Cano, A., & Salmeron-Vilchez, P. (2010). Aprendizaje Autorregulado, Creencias De Autoeficacia Y Desempeño en La Segunda Infancia. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 16(2), 1-18. <https://doi.org/10.7203/relieve.16.2.4136>
- Schunk, D. H., & Greene, J. A. (Eds.). (2018). *Handbook of self-regulation of learning and performance*. Routledge, Taylor & Francis Group.
- Schunk, D.H., & Zimmerman, B. (1994). *Self-regulation of learning and performance: issues and educational applications*. Erlbaum.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1997). Social origins of self-regulatory competence. *Educational Psychologist*, 32 (4), 195-208. https://doi.org/10.1207/s15326985ep3204_1
- Stringher, C. (2014). What is learning to learn? A learning to learn process and output model. En R. Deakin Crick, C. Stringher, & K. Ren (Eds.), *Learning to learn* (9-32). Routledge.
- Stringher, C. (2021). Cos'è l'Apprendere ad Apprendere? Alcune risposte a livello istituzionale e teorico. In C. Stringher (Ed.), *Apprendere ad apprendere in prospettiva socioculturale: rappresentazioni dei docenti in sei Paesi* (pp. 19-49). Franco Angeli.
- Stringher, C., Brito Rivera, H. A., Patera, S., Silva Silva, I., Castro Zubizarreta, A., Davis Leme, C., Torti, D., Huerta, M, C., & Scrocca, F. (2021) Learning to learn and assessment: Complementary concepts or

- different worlds? *Educational Research*, 63(1), 26-42, <http://10.1080/00131881.2021.1871576>.
- Suárez, J. M., Anaya, D., & Fernández, A. P. (2005). Un modelo sobre la determinación motivacional del aprendizaje autorregulado. *Revista de Educación*, 338, 295-308.
- Torre Puente, J.C. (2007). *Una triple alianza para un aprendizaje universitario de calidad*. Universidad Pontificia Comillas.
- Usher, E. L., & Schunk, D. H. (2018). Social cognitive theoretical perspective of self-regulation. In D. Schunk & J. Greene (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (2nd ed.) (p. 19-35). Routledge.
- Valle, J.M. (2020): ¿Nuevas competencias para la vida o competencias para una nueva vida? La renovada visión de la Unión Europea en las Competencias Clave 2.0 (2018). En J. Moya e J. Valle (Coords.), I., *La reforma del currículo escolar: ideas y propuestas* (pp. 83-110). ANELE.
- Villardón-Gallego, L., Yániz, C. Achurra, C. Iraurgi, J., & Aguilar, C. (2013). Learning competence in university: development and structural validation of a scale to measure/ La competencia para aprender en la universidad: desarrollo y validación de un instrumento de medida. *Revista de Psicodidáctica*, 18(2), 357-374. <http://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.6470>
- Whitebread, D., Bingham, S., Grau, V., Pino-Pasternak, D., & Sangster, C. (2007). The development of metacognition and self-regulated learning in young children: The role of collaborative and peer-assisted learning, *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 6(3), 433-455. <https://doi.org/10.1891/194589507787382043>
- Winne, P. H. (2018). Cognition and metacognition within self-regulated learning In. D.H., Schunk & J. A., Greene (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (2nd Ed.). (pp. 52-64). Routledge.
- Xia, Y., & Yang, Y. (2019). RMSEA, CFI, and TLI in structural equation modeling with ordered categorical data: The story they tell depends on the estimation methods. *Behavior Research Methods*, 51(1), 409-428. <https://doi.org/10.3758/s13428-018-1055-2>
- Zimmerman, B. J. (2013). From Cognitive Modeling to Self-Regulation: A Social Cognitive Career Path. *Educational Psychologist*, 48(3), 135-147. <https://doi.org/10.1080/00461520.2013.794676>

Zimmerman, B.J. (1995). Self-regulation involves more than metacognition: A social cognitive perspective, *Educational Psychologist*, 30(4), 217-221. https://doi.org/10.1207/s15326985ep3004_8

Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82, 51. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.51>.

Información de contacto: Isabel Muñoz San Roque. Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación de la Universidad Pontificia Comillas de Madrid. Universidad Comillas, 3 28049 Madrid. E-mail: isabelmsanroque@comillas.edu