






## Aprender a aprender en las universidades españolas: ¿una competencia transversal?<sup>1</sup>

### Learning Learn in Spanish Universities: A Transversal Competence?

---

-  Evelyn E. Moctezuma-Ramírez (1)
-  Fran J. García-García (1)
-  Cruz Pérez-Pérez (1)
-  Ana Esther Escalante Ferrer (2)
-  Teresa Yurén (2)

(1) Universidad de Valencia, España

(2) Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México

**Cómo citar:** Moctezuma-Ramírez, E. E., García-García, F. J., Pérez-Pérez, C., Escalante, A. E. y Yurén, T. (En prensa). Efecto par: minoría étnica y rendimiento en el último año de colegio en Ecuador. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 25.

---

### Resumen

El objetivo de este estudio fue conocer cómo se programa la competencia “aprender a aprender” (AaA) en el currículum universitario y en qué medida se prevé que los estudiantes aprendan a aprender en la universidad. Se analizaron los componentes de AaA en los programas docentes de las universidades españolas, específicamente en las titulaciones de Pedagogía e Ingeniería en Telecomunicaciones. Logramos revisar 20 321 competencias programadas para desarrollar a lo largo de 228 000 horas de formación. Utilizamos el modelo teórico de Gargallo et al. (2020) para detectar la presencia de los componentes y analizamos su relación con las competencias disciplinares y transversales. Los resultados muestran la intención de enseñar a aprender para la disciplina, y no sólo en sentido transversal. Además, se dio más peso al procesamiento de la información que al aprendizaje colaborativo y a la motivación. Se discuten las implicaciones teóricas de esta competencia y su transferencia entre disciplinas en educación superior.

**Palabras clave:** aprender a aprender, competencias. educación superior.

---

<sup>1</sup> **Post-Print:** Versión del autor aceptada para su publicación el 11 de agosto de 2021 en la Revista Electrónica de Investigación Educativa.

## Abstract

This study aimed to know how teachers design the 'learning to learn' (LTL) competence in the university curriculum and to find out to what extent students can expect to learn how to learn at university. We analyzed the components of LTL in the lesson plans of Spanish universities, particularly in Pedagogy and Telecommunications Engineering degrees. We reviewed 20,321 competencies covering 228,000 hours of training. We used the theoretical model by Gargallo et al. (2020) to detect the presence of the LTL components and analyzed their association with disciplinary and transversal competencies. Results showed an intention to teach LTL for the discipline, and not only in a transversal sense. There was an emphasis on information processing rather than collaborative learning and motivation. The discussion heading includes the theoretical implications of this competence and its transfer between disciplines in Higher Education.

**Keywords:** learning to learn, competencies, higher education.

## I. Introducción

En la última década las universidades han sustituido los planes de estudios basados en el tiempo (Kelly y Columbus, 2016) por la enseñanza centrada en el aprendizaje y el currículum basado en competencias (Echols et al., 2018; Gargallo, 2017). Las demandas sociales y laborales de un mundo cada vez más globalizado requieren demostrar conocimientos y habilidades específicos. Ya no es suficiente con acreditar una cantidad de horas de formación. De hecho, desde finales de los años 90 es necesario dominar ciertas competencias clave para mantenerse en el mercado de trabajo. En ese momento la OCDE lanzó el proyecto DeSeCo para definir y seleccionar estas competencias. Unos años después, la Comisión Europea (2018) redactó un informe al respecto con ocho competencias clave, incluyendo "aprender a aprender" (AaA). La idea era formar ciudadanos capaces de aprender a lo largo de la vida con autonomía, de modo que los Estados miembros debían incorporar en sus sistemas educativos la propuesta de la Comisión.

La competencia AaA consiste en saber organizar y regular el aprendizaje de manera cada vez más eficaz y autónoma, de acuerdo con unos objetivos. Esto supone adquirir nuevos conocimientos, habilidades y actitudes que permitan resolver problemas aplicando soluciones con destreza en contextos variados, individualmente o en grupo, y a nivel personal y profesional. Dominar esta competencia implica tomar conciencia de las propias habilidades y limitaciones, planificar con eficacia las tareas de aprendizaje y manejar de manera eficiente los recursos, técnicas, habilidades y estrategias para aprender. También implica habilidades para autoevaluar y autorregular el desempeño cognitivo y afectivo, optimizando las capacidades para superar obstáculos. Conlleva mantener la curiosidad intelectual y la motivación intrínseca para afrontar dificultades y superarlas con éxito, manteniendo un compromiso ético y una actitud positiva hacia la mejora continua.

En el caso de España, la legislación contempla que los estudiantes sepan aprender cuando acaban la escolarización obligatoria<sup>2</sup>. Sin embargo, cuando llegan a la universidad, muchos abandonan sus estudios antes de concluir el primer año (21.6% de media en el periodo 2011-2017, de acuerdo con los datos oficiales del Ministerio de Universidades<sup>3</sup>). La tasa de fracaso al inicio de la carrera y nuestra experiencia docente nos condujeron a sospechar que quizás no hayan aprendido a aprender satisfactoriamente en los niveles educativos anteriores. A esto se suma que los profesores universitarios esperan un trabajo y un aprendizaje autónomo (Martínez y Moreno, 2007), y estas expectativas no parecen cumplirse. El riesgo que esto entraña para los estudiantes es un efecto Pigmalión (Murphy y Gash, 2020), que puede afectar negativamente a sus creencias sobre cómo aprenden y a sus futuros resultados de aprendizaje.

Desde este punto de vista, más del 20% del gasto público invertido en las instituciones de educación superior durante los últimos ejercicios se ha desaprovechado debido en buena parte a las carencias formativas del propio sistema educativo. En los periodos de crisis, como la económica del año 2008 y la sanitaria del 2020, se ponen de manifiesto las debilidades del sistema y la necesidad de reorientar los modelos de enseñanza y aprendizaje. En estas situaciones es conveniente aprovechar con eficiencia los recursos disponibles. Una opción sería prever que los estudiantes sigan aprendiendo a aprender en la universidad, pero no existen análisis curriculares en el desarrollo de esta competencia para esclarecer qué les espera cuando ingresan a la universidad. En este estudio despejamos precisamente algunas dudas acerca de la programación curricular de la competencia AaA en dos titulaciones universitarias con estructuras diferentes.

### 1.1 Un currículum rígido, pero transparente

La comunidad académica no ha llegado a un acuerdo para determinar en qué consiste AaA (Deakin-Crick et al., 2014) hasta los últimos dos años, en los que se ha definido y validado un constructo (Gargallo et al., 2020, 2021). Sin embargo, estos avances teóricos no clarifican si se trata de una única competencia. Algunos autores la han definido como una meta-competencia, ya que incluye diferentes conjuntos de conocimientos, habilidades y disposiciones (Caena y Redecker, 2019). En este sentido, una persona que sabe aprender, sabría hacerlo en diferentes contextos y ante distintas situaciones, ya que activa varias competencias para persistir en sus aprendizajes. Por tanto, no sería extraño que los alumnos llegaran a la universidad sin saber aprender.

La complejidad que entraña AaA puede llevar a prestar demasiada atención a algunos de sus componentes, mientras otros de ellos quedan olvidados en la programación docente y, también en las aulas. Un escenario como este induce a pensar en qué sentido se pretende

---

<sup>2</sup> Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (Art. 2.2).

<sup>3</sup> Datos recuperados de: <https://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/>

enseñar a aprender al estudiantado, especialmente en universidades como las españolas. En España, los programas docentes se consideran un contrato de aprendizaje entre profesores y estudiantes (san Martín et al., 2016), donde se ofrece un registro explícito de las características de cada asignatura (objetivos, contenidos de aprendizaje, competencias a alcanzar, método, criterios de evaluación, etc.). Sin duda, publicar los programas docentes contribuye a mejorar la transparencia de la oferta educativa, pero también muestra las competencias que deben desarrollarse en una determinada materia.

Frente a la teoría clásica del currículum (Gimeno, 1981) últimamente se ha defendido la flexibilidad en la programación de contenidos curriculares (Quinn, 2019). Se entiende que los sistemas educativos deben ir reajustándose para formar personas que sepan aprender y afronten los constantes cambios de las sociedades actuales (Säfström, 2018). Los planes de estudios o programas de titulación de las universidades españolas aportan en cierta medida seguridad y transparencia, y sobre todo una base para analizar hasta qué punto está previsto que los estudiantes aprendan a aprender a lo largo de la carrera. Aun así, somos conscientes de la limitación que supone analizar los planes y no las prácticas docentes.

Las competencias previstas en el currículum son sólo una parte de los planes de estudios, que incluyen actores, objetivos, actividades, recursos y normas de acción e interacción. Se articulan para lograr una finalidad educativa que responda a ciertas demandas sociales, lo cual confiere a cada plan una cualidad estructural. De esta forma, modificar una parte del plan de estudios supone transformar el sentido que tiene. Es por lo que el análisis de las competencias resulta interesante, además de novedoso. Antes de saber cómo se está enseñando a aprender en el aula, sería razonable saber hasta qué punto existe la intención de hacerlo y, si existe, qué componentes se le atribuyen a una competencia de semejante complejidad.

## 1.2 Más que una competencia transversal

A raíz de la reforma de Bolonia en la educación superior española, se publicaron varios trabajos que analizaban las competencias de los planes de estudios. Uno de ellos encontró que sólo en algunas universidades había un repertorio formal y común de competencias genéricas, que no llegaban al 20% de la propuesta formativa (Sánchez-Elvira et al., 2011). Casi un 25% de las instituciones no hacía ni siquiera mención a estas competencias, ni en las titulaciones, ni en las asignaturas. Seguramente las mencionaron en las memorias de verificación de los títulos porque es un requisito establecido por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Con todo, somos conscientes de la dificultad de desarrollar una competencia como AaA en las aulas, y más cuando no existe un consenso sobre la transversalidad en el currículum académico.

Se han llevado a cabo análisis curriculares en otros niveles educativos (Stonkuviené, 2018; Yelland y Leung, 2018), pero en la universidad se ofrece una formación especializada y orientada al desempeño en una disciplina, y no tanto a la formación transversal (Millar, 2016). Por esta razón, es importante analizar las competencias previstas en la educación superior, puesto que los hallazgos en otros niveles no resultan comparables para comprender las circunstancias de la universidad.

En cualquier caso, los análisis que mencionamos con respecto a la reforma de Bolonia no son actuales y los programas docentes podrían haberse modificado desde su publicación. Por eso nos preguntamos en qué medida se prevé que los estudiantes aprendan a aprender en la universidad y cómo se plantea la transversalidad de esta competencia en el currículum universitario. También nos preguntamos si AaA está programada como una única competencia, como un conjunto meta-competencial, o como varias competencias aisladas.

## II. Metodología

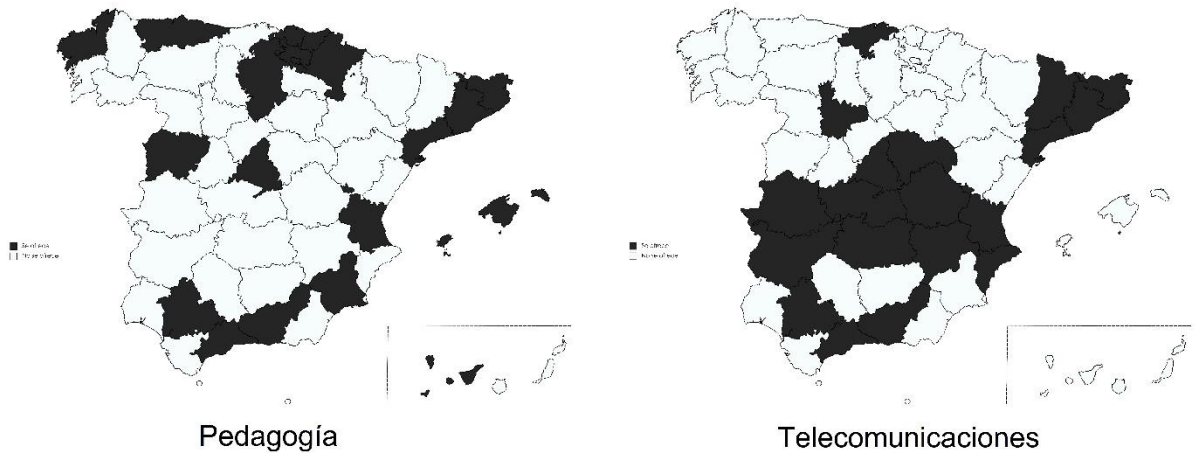
### 2.1 Muestra

En este estudio se analizaron las competencias de dos titulaciones ofrecidas por universidades españolas. Seleccionamos la titulación de Pedagogía porque es del área de educación y podría ser razonable hallar una presencia mayor de la competencia AaA aquí con respecto a otras áreas de conocimiento (Sola et al., 2020). Escogimos la Ingeniería en Telecomunicaciones de manera aleatoria para contrastar la forma de programar la competencia AaA en dos titulaciones de áreas distintas y con estructura curricular diferente, aportando validez externa a los resultados (Esterling et al., 2021). Asumimos cada titulación como una población determinada, a la cual inferir los hallazgos del estudio a partir de una muestra representativa.

Se tomaron 23 programas de la titulación en Pedagogía y 14 de Telecomunicaciones, incluyendo 1032 asignaturas de la primera titulación y 864 de la segunda, con sus respectivos programas docentes. Esto significa que se consideraron el 98.33% de los planes de estudios de ambas titulaciones como muestra para garantizar que los resultados pudieran generalizarse. Los programas de titulación se traducen en 5520 y 3600 créditos ECTS (*European Credit Transfer and Accumulation System*), respectivamente, lo que implica 138000 horas de formación con 12753 competencias en Pedagogía y 90000 horas de formación con 7568 competencias en Telecomunicaciones.

En la mayoría de los casos la distribución provincial de la oferta formativa fue distinta dependiendo de la titulación (Figura 1). La Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) conlleva una cobertura a escala nacional para cursar ambas titulaciones, de modo que fue excluida del mapa para visualizar el resto de la oferta.

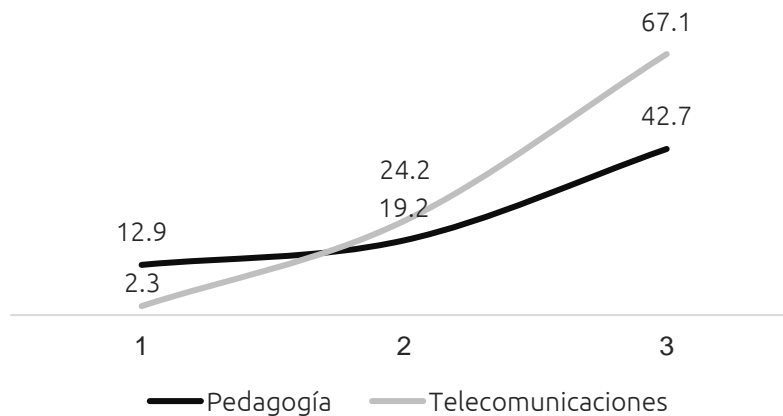
Figura 1. Localización provincial de la oferta formativa (se excluye la UNED)



La Ingeniería en Telecomunicaciones traía incorporadas más asignaturas en cada plan de estudios, aunque hubo menos planes de estudios de esta área del conocimiento ofertados en toda España. Si bien la oferta de Pedagogía fue mayor (54%), la cantidad de asignaturas ofertadas en la suma de todos los planes de estudio fue similar en ambas titulaciones.

Conforme avanzan los cursos académicos, la oferta de asignaturas optativas crecía más en Telecomunicaciones que en Pedagogía (Figura 2).

Figura 2. Proporción de asignaturas optativas en cada curso académico



## 2.2 Materiales

Las universidades que ofertaban las titulaciones de Pedagogía y Telecomunicaciones se detectaron y seleccionaron en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT). Se trata de un repositorio oficial y confiable, sostenido por el Ministerio de Universidades de España. Tras la búsqueda, accedimos a las páginas web de las universidades seleccionadas

para recuperar los programas docentes de cada asignatura. Los programas de las asignaturas fueron los documentos primarios, a partir de los cuales se extrajeron los datos sobre las competencias.

Se utilizó el modelo teórico de Gargallo et al. (2020) para sistematizar una base de datos de elaboración propia, que permitiera analizar las competencias de los programas docentes relacionadas con AaA. Seleccionamos este modelo porque proporcionó una definición y un constructo validado (Gargallo et al., 2021) con 22 componentes operativos, distribuidos en 5 dimensiones (Tabla I).

Tabla I. Componentes del Modelo GIPU-EA.

Dimensiones	Sub-dimensiones
Cognitiva	S1. Gestión eficaz de la información S2. Habilidades de comunicación oral S3. Habilidades de comunicación escrita S4. Conocimiento y uso de lenguaje no verbal S5. Manejo de las TIC S6. Pensamiento crítico y creativo
Metacognitiva	S7. Conocimiento de sí, de la tarea y de las estrategias para abordarla S8. Planificación, organización y gestión del tiempo S9. Autoevaluación, control y autorregulación S10. Resolución de problemas
Afectiva- Motivacional	S11. Motivación y actitud positiva hacia el aprendizaje y la mejora S12. Atribuciones internas S13. Autoconcepto, autoestima y autoeficacia S14. Bienestar físico y emocional S15. Autorregulación emocional y control de la ansiedad
Social- Relacional	S16. Valores sociales S17. Actitudes de cooperación y solidaridad; relaciones interpersonales S18. Trabajo en equipo S19. Control de las condiciones ambientales
Ética	S20. Responsabilidad ante el aprendizaje S21. Actitudes y valores cívicos y morales S22. Respeto a los códigos éticos y deontológicos

Fuente: Gargallo et al. (2020)

## 2.3 Procedimiento

Una vez descargados los programas docentes de cada asignatura, clasificamos las competencias en función de su aplicación. Las que estaban aplicadas a la disciplina pedagógica o de telecomunicaciones, en cada caso, fueron clasificadas en la base de datos como competencias disciplinares, aunque incorporasen contenidos transversales. En esta clasificación incorporamos contenidos como “evaluar políticas, instituciones y sistemas educativos” o “programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas”. Las competencias que contenían aspectos únicamente transversales se codificaron como tal, incluyendo contenidos como “trabajo en equipo”, o “aprendizaje autónomo”. Las competencias con una definición imprecisa, las que podían provocar múltiples interpretaciones y aquellas que consistían en la realización de actividades, pero no incluían

un resultado de aprendizaje, fueron excluidas para el análisis. Finalmente, hubo 12426 competencias disciplinares y 7895 transversales.

En una fase posterior dos investigadores de nuestro equipo revisaron la base de datos para corroborar que las distintas competencias correspondieran a la clasificación correcta. Esto nos permitió obtener un producto con información confiable y de calidad. A continuación, se transfirieron los datos a varios softwares de análisis para su procesamiento.

Obtuvimos la presencia de los componentes del modelo teórico sobre AaA halladas en las competencias de los programas docentes. El procedimiento consistió en registrar la presencia o ausencia de cada componente en cada competencia analizada. Se asignó un valor de 1 cuando aparecía el componente y un valor de 0 cuando no aparecía. De esta forma, se obtuvo una matriz con código binario para expresar una variable ordinal dicotómica, pero los datos todavía eran deficientes. La matriz no reflejaba la presencia de un determinado componente con respecto a la cantidad de horas de formación de cada asignatura. Por tanto, la matriz (0,1) se multiplicó por el número de créditos de la asignatura a la que pertenecía el programa docente donde venía cada competencia. El resultado se dividió entre el número total de créditos del plan de estudios para obtener un puntaje relativo a la oferta de la titulación. En este sentido, obtuvimos información sobre la presencia máxima de los componentes sobre AaA, ya que es imposible determinar cuánto tiempo de formación le dedica el profesor de una asignatura a trabajar cada una de las competencias que vienen redactadas en el programa docente que le corresponde aplicar en el aula.

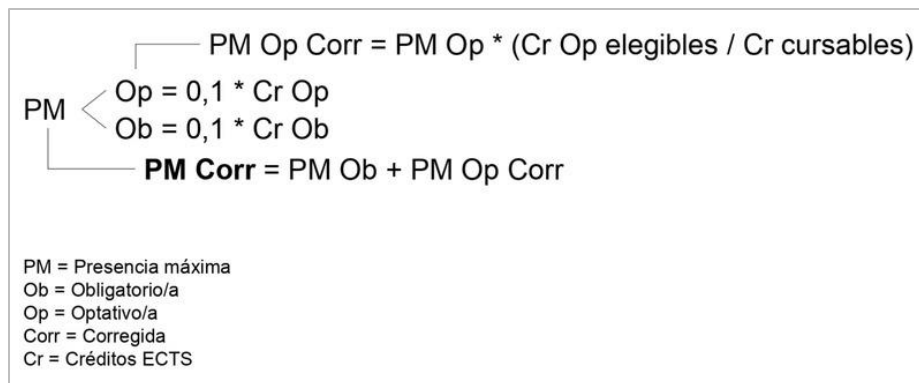
Los puntajes relativos a los créditos ECTS de cada asignatura nos llevaron a considerar que no todos los estudiantes cursan las mismas asignaturas cuando se trata de créditos optativos. Por eso fue necesario corregir la presencia máxima en el total de créditos optativos de cada programa de titulación. Después de todo, los estudiantes no pueden cursar todos los créditos optativos ofertados y la oferta total de créditos es mayor a lo que realmente cursa un alumno. Resolvimos el problema sumando, por una parte, la presencia máxima de los componentes sobre AaA que habían sido multiplicados por créditos obligatorios y, por otra parte, los que habían sido multiplicados por créditos optativos. Esto nos dio un puntaje de *presencia máxima obligatoria* (PM Ob) y otro de *presencia máxima optativa* (PM Op) para cada plan de estudios. El siguiente paso fue corregir el puntaje de presencia máxima optativa para reducir el valor obtenido a partir de todos los créditos optativos ofertados y lograr así un ajuste para la cantidad de créditos optativos que se podían cursar en cada programa de titulación.

El puntaje de *presencia máxima optativa corregida* (PM Op Corr) se obtuvo dividiendo el número de créditos optativos que se podían elegir entre el número total de créditos que se podían cursar. El cociente se multiplicó por la PM Op que habíamos obtenido a partir de



todos los créditos optativos ofertados en un determinado programa de titulación. Después de calcular esta corrección, sumamos la PM Ob a la PM Op Corr, obteniendo un puntaje que reflejaba la *presencia máxima corregida* (PM Corr) de los componentes sobre la competencia AaA en cada plan de estudios. La Figura 3 contiene un resumen del procedimiento para calcular cada uno de estos puntajes.

Figura 3. Procedimiento para calcular la presencia máxima corregida (PM Corr)



También se calculó una tasa de AaA dividiendo la cantidad de competencias que incluían componentes sobre AaA entre el número total de competencias previstas en una misma asignatura. Esta tasa se amplió a los planes de estudios aplicando el mismo cálculo sobre la suma de competencias de todas las asignaturas del plan en cuestión. Igualmente, obtuvimos una tasa de transversalidad con el mismo procedimiento, considerando las competencias transversales en lugar de las que tenían componentes de la competencia AaA. Se analizó la tendencia lineal (Spearman, 1904) entre ambas tasas con el fin de descartar problemas de colinealidad, que pudieran llevar a conclusiones similares para la transversalidad y la presencia de componentes sobre AaA.

### III. Resultados

El pensamiento crítico (S6) y las habilidades de comunicación (S2 y S3) fueron los componentes sobre AaA más presentes, tanto en Pedagogía (Figura 4) como en Telecomunicaciones (Figura 5). En los dos casos hubo una distribución similar en la PM Corr, aunque en Pedagogía hubo una presencia mayor del manejo de la información (S1) con respecto a otros componentes y en Telecomunicaciones se insistía más en la resolución de problemas (S10).

Los programas docentes no tenían componentes de AaA para atribuir correctamente el aprendizaje al esfuerzo de uno mismo y mantener un bienestar físico y emocional. En Pedagogía hubo componentes sobre la comunicación no-verbal, el autoconcepto, la autoestima, la autoeficacia, la autorregulación emocional, y el control de la ansiedad y del contexto, pero ninguna de ellas se encontró en los programas docentes de

## Telecomunicaciones.

Figura 4. La competencia AaA en Pedagogía

		S22 Códigos éticos y deontológicos = 0.59	S10 Resolución de problemas = 0.58		
S6 Pensamiento crítico = 0.78	S3 Comunicación escrita = 0.7				
		S18 Trabajo en equipo = 0.55	S17 = 0.31	S8 = 0.3	
S1 Manejo de la información = 0.75	S2 Comunicación oral = 0.69	S5 TIC = 0.36	S9 = 0.26	S7 = 0.22	S21 = 0.18

Nota. El gráfico de jerarquías representa el puntaje con las proporciones relativas de cada componente, en función del tamaño de las cajas.

Figura 5. La competencia AaA en Telecomunicaciones

		S1 Manejo de la información = 0.56	S18 Trabajo en equipo = 0.51		
S6 Pensamiento crítico = 0.72	S2 Comunicación oral = 0.7				
				S5 = 0.31	
S3 Comunicación escrita = 0.72	S10 Resolución de problemas = 0.66	S22 = 0.44	S8 = 0.35	S21 = 0.23	

Nota. El gráfico de jerarquías representa el puntaje con las proporciones relativas de cada componente, en función del tamaño de las cajas.

Las tasas de transversalidad y de AaA fueron similares en las dos titulaciones, respectivamente (Figura 6). Sin embargo, al analizar la tendencia lineal no se halló relación entre una y otra tasa, ni en Pedagogía ( $\rho = .380$ ;  $p = .000$ ), ni en Telecomunicaciones ( $\rho = .457$ ;  $p = .000$ ). Esto significa que la proporción de competencias transversales en un

mismo programa de titulación no fue mayor o menor en función del porcentaje de competencias con componentes de AaA. La Figura 7 muestra un diagrama de dispersión donde se observa una correlación nula entre las tasas. Llama la atención que hubo más competencias relacionadas con AaA, que competencias únicamente transversales, lo cual hace sospechar que hubo componentes del modelo de Gargallo et al. (2020) aplicados a las competencias disciplinares.

Figura 6. Similitud en las tasas de transversalidad y AaA

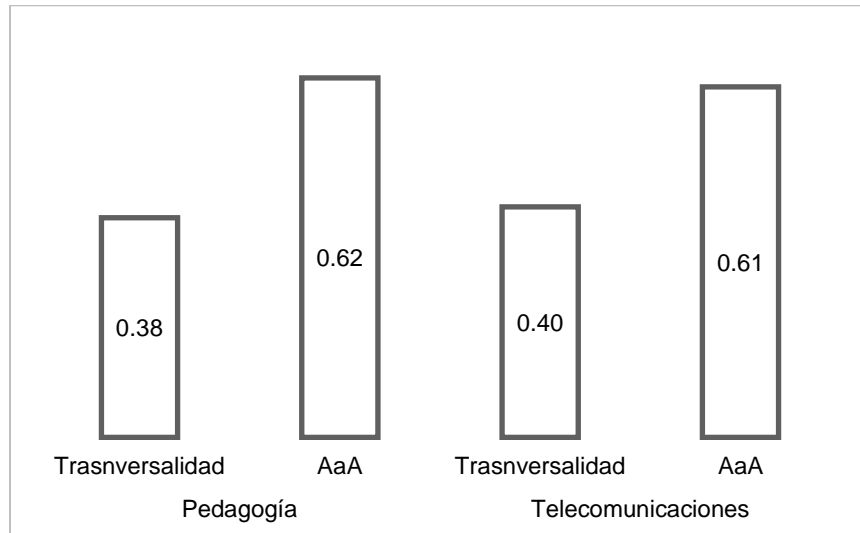
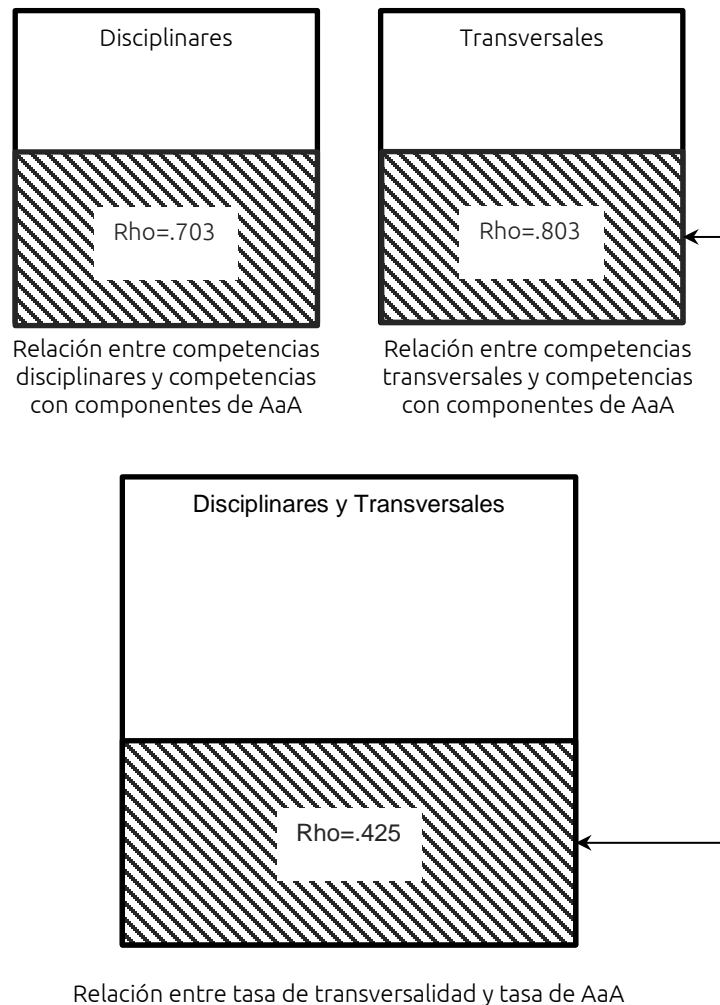


Figura 7. Relación nula entre las tasas de transversalidad y AaA



Las competencias con componentes de AaA correlacionaron positivamente, no sólo con las competencias transversales ( $\rho = .803$ ;  $p = .000$ ), sino también con las disciplinares ( $\rho = .703$ ;  $p = .000$ )<sup>4</sup>. Este resultado recuerda a la metáfora de unas cubetas o cubos con agua, como viene en la Figura 8.

Figura 8. Modelo de cubetas



Si vertemos la cantidad de relación hallada entre las competencias con componentes de AaA y las disciplinares en una cubeta donde sólo se consideran las competencias disciplinares, la cubeta se llenaría de agua hasta el 70%. Si se hace lo mismo en el caso de la relación hallada con las competencias transversales en una cubeta donde únicamente se incluyen estas competencias, la cubeta se llenaría hasta el 80%. Ambas cubetas estarían lo suficientemente llenas como para considerar que la cantidad de relación es importante. Sin

<sup>4</sup> "Los resultados se obtuvieron a partir de las 20,321 competencias analizadas. Un segundo análisis con la base de datos segmentada en función de la titulación arrojó resultados similares en Pedagogía (disciplinares-AaA = .681, transversales-AaA = .739) y en Telecomunicaciones (disciplinares-AaA = .716, transversales-AaA = .834)."

embargo, hay otra cubeta con el doble de capacidad, donde caben todo tipo de competencias. La tasa de AaA y la de transversalidad están calculadas sobre el total de competencias de las guías docentes. Por tanto, esta última cubeta representa mejor la situación de las tasas en los programas de titulación. Si vertemos el agua de la cubeta de las competencias transversales en esta otra donde caben todas las competencias, la cubeta se llenaría al 40% de su capacidad, ya que es aproximadamente el doble de grande. En esta cubeta la cantidad de relación ya no es tan importante porque falta la asociación entre las competencias con componentes de AaA y las disciplinares.

Un modelo de cubetas como este no equivale exactamente a los resultados que encontramos acerca de las competencias en los planes de estudios analizados. En este estudio no se analizaron la misma cantidad de competencias disciplinares que de transversales, de forma que las dos primeras cubetas no tendrían el mismo tamaño. Este y otros detalles llevan a pensar en la metáfora como un modelo gráfico que sirve para entender por qué no hubo correlación entre las tasas. No sólo se detectaron competencias disciplinares con componentes de AaA, sino que estas competencias coexistían en una misma asignatura con otras competencias transversales, que también tenían componentes de AaA.

## IV. Discusión y conclusiones

### 4.1 ¿Una competencia transversal?

Los resultados fueron similares en dos titulaciones de áreas de conocimiento distintas y con estructuras curriculares diferentes, lo cual incita a pensar que la competencia AaA se diseñó con un sentido transversal en los programas de formación, al menos en las titulaciones que se analizaron en este estudio. Por eso resulta llamativa la ausencia de correlación entre las tasas de transversalidad y de AaA. La tasa de transversalidad refleja la proporción de competencias que incluyen únicamente componentes transversales, así que sería razonable creer también que la competencia AaA se programó en cierta medida aplicada a competencias disciplinares.

Esto no excluye que AaA sea una competencia de carácter transversal, tal y como se la define en los monográficos sobre el tema (Deakin-Crick *et al.*, 2014). Después de todo, la Unión Europea la incluye entre las competencias clave para aprender a lo largo de toda la vida y afrontar con éxito los retos sociales y laborales del futuro (European Commission, 2018). Aun así, hay una diferencia entre aprender a lo largo de la vida para la vida misma y aprender a lo largo de la vida para mejorar en un tipo de trabajo o en un área disciplinar determinada, como la Pedagogía o las Telecomunicaciones.

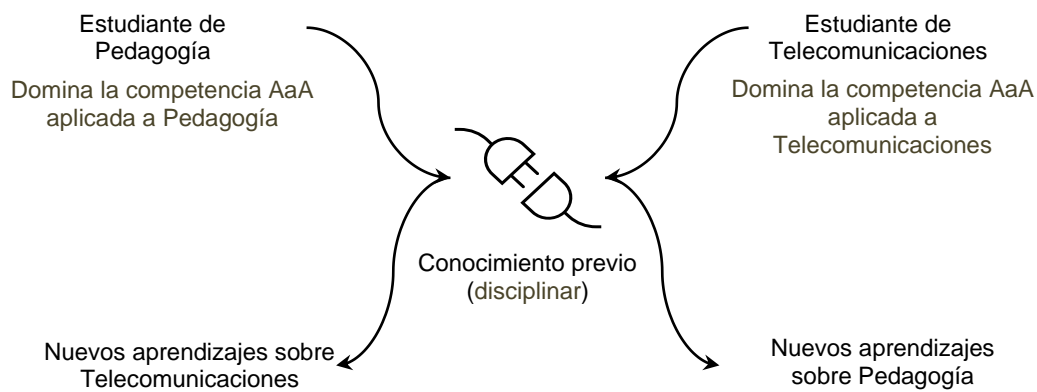
Aplicar la competencia AaA a los contenidos disciplinares supone que los estudiantes necesitarán adquirir conocimientos previos de otras disciplinas en el futuro. Sin eso, no

podrán transferir esta competencia de una disciplina a otra. Es cierto que en cualquier disciplina se utiliza un lenguaje técnico, pero ese lenguaje no es necesariamente igual en una disciplina que en otra.

Consideremos un ejemplo. El estudiante que aprendió a aprender sabrá utilizar el lenguaje técnico de la disciplina en la que lo aprendió. También sabrá que ese lenguaje le sirve para realizar nuevos aprendizajes con mayor agilidad, pero necesitará un conocimiento previo acerca del significado del lenguaje técnico de otra disciplina para realizar la transferencia. Esta comprensión previa es necesaria para encadenar nuevos aprendizajes sobre lo que ya se sabe y ampliar los esquemas mentales, por lo menos desde una visión constructivista del aprendizaje (Ausubel, 1968).

De modo similar, en cualquier disciplina se puede pensar de manera crítica o buscar información en bases de datos especializadas. Ahora bien, los criterios para razonar o la configuración de las bases de datos podría no ser igual en una disciplina que en otra. El estudiante que pretenda transferir la competencia necesitará adquirir contenidos relacionados con el formato en el que se aplica dicha competencia antes de poder transferirla y utilizarla. Estos contenidos de formato funcionarían como un adaptador para conectarse a un puerto eléctrico. Es necesario el adaptador para que pase la "corriente" del aprendizaje hacia la nueva disciplina, aunque el estudiante sepa cómo aprender en la disciplina que ya conocía anteriormente (Figura 9).

Figura 9. Transferencia de la competencia AaA entre disciplinas



Entendemos que una competencia transversal debería poder aplicarse a cualquier disciplina, como quizás es el caso de las competencias cívicas y sociales. Después de todo, un ciudadano que es bueno, al margen de sus competencias disciplinares, lo es en la medida en que contribuye a mejorar la comunidad en la que vive, y eso no parece implicar necesariamente la transferencia de aprendizajes entre varias disciplinas. En el caso de la

competencia AaA sí que hay una transferencia necesaria entre varias disciplinas, si consideramos el supuesto de saber aprender cualquier contenido de aprendizaje. Ciertamente esta idea conlleva saber aprender el conocimiento previo de disciplinas diferentes a las que ya se conocen para poder transferir la competencia AaA, pero de todas maneras hay que aprenderlo para poder realizar la transferencia, y este factor *sine qua non* hace que esta competencia tenga un sentido diferente al de otras competencias transversales.

Por lo demás, en este estudio asumimos los componentes de AaA como diferentes competencias (Caena y Redecker, 2019; Deakin-Crick *et al.*, 2014), y no como una sola, siguiendo el esquema de los programas docentes de la muestra. Los componentes sobre AaA alcanzaron puntajes de PM Corr bastante diferentes entre sí, e incluso hubo componentes del modelo teórico que no aparecieron entre las competencias de los programas. Parece que AaA se programó como un conjunto de competencias diferenciadas entre sí, y esto nos hace suponer que tal vez el profesorado que diseñó los programas docentes ni siquiera pensó en la consolidación de estas competencias como una agrupación meta-competencial, sino como competencias aisladas que contribuyeran a la formación global del programa docente.

#### 4.2 Un aprendizaje individualizado

Los componentes de AaA relacionados con el aprendizaje individual alcanzaron puntajes de PM Corr mayores que los componentes relacionados con el aprendizaje social. Parece que los profesores diseñaron los programas docentes al estilo de las aportaciones tradicionales sobre el procesamiento de la información (Lachman et al., 1979; Miller, 2011), o pensando en conceptos básicos acerca de la resolución de problemas (Barrows y Tamblyn, 1980). En ningún momento aparecieron referencias al procesamiento de la información entendida como en los modelos clásicos y vigentes sobre aprendizaje autorregulado (Winne y Hadwin, 1998), incluyendo estrategias metacognitivas. Tampoco apareció la corregulación del aprendizaje para la producción de trabajos en equipo (Hadwin et al., 2019), aunque la estructura curricular sí contemplaba aprender a trabajar en grupos de manera general y la producción de trabajos grupales.

Esta no sólo fue una cuestión de innovación, donde se presentaron o no modelos de aprendizaje más o menos recientes. Fue también una cuestión de prioridad del aprendizaje individual frente al aprendizaje social. De hecho, no sólo fue mayor la PM Corr de componentes de aprendizaje individual. El aprendizaje a partir de referentes, como el profesor o un compañero más aventajado, no apareció prácticamente en los programas docentes. Esto deja de lado aportaciones tradicionales como el aprendizaje por imitación, propio de la Teoría Cognitivo-Social de Bandura (1986). En cambio, el modelo teórico que se utilizó para el análisis contemplaba componentes en esta línea, como saber buscar la ayuda óptima con y de otros para aprender algo en concreto. Por otro lado, la ausencia de

componentes sobre correulación del aprendizaje conlleva una desconexión con respecto al factor interdisciplinar, ya que saber trabajar con otros profesionales es importante en titulaciones como Pedagogía y Telecomunicaciones.

Algunos de los últimos estudios sobre el tema han defendido que los componentes cognitivos y metacognitivos son más importantes para AaA que otros factores, como el social o el afectivo (Radovan, 2019) Efectivamente, quizás tengan una carga mayor para explicar la autonomía con que aprende un estudiante en la universidad, pero la cognición podría depender de las creencias que tengan los estudiantes sobre la autorregulación de su aprendizaje (Vosniadou et al., 2021) A fin de cuentas, no es recomendable descartar los componentes sociales y afectivos del aprendizaje. Los resultados muestran un interés de individualización subyacente a la programación de la competencia AaA, pero no logramos explicar a qué se debe. Podría deberse a la falta de conocimiento sobre la competencia por parte de algunos profesores. Esto explicaría la desactualización en las competencias con respecto a los avances de la investigación existentes sobre el tema, pero es extraño que ocurra lo mismo en Pedagogía y en Telecomunicaciones. Al menos en el área de educación suponemos que los profesores deberían estar familiarizados con el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

#### **4.3 Limitaciones e investigación emergente**

Aunque los resultados del estudio son generalizables a las titulaciones analizadas, haría falta considerar más títulos universitarios para dar validez a las conclusiones. Estudiar la titulación de Pedagogía y la de Telecomunicaciones por separado ya aporta cierta validez externa, pero es necesario reforzarla en futuras investigaciones, ampliando el margen de población del estudio.

Los programas docentes que constituyeron la muestra no son una mera declaración de intenciones. Son de obligado cumplimiento para el profesorado y en ellos se basa toda la estrategia educativa de una asignatura. Sin embargo, sólo reflejan las intenciones de los profesores. Por tanto, no podemos saber qué es lo que podría ocurrir exactamente durante las clases. Los resultados que encontramos no garantizan ni excluyen que las prácticas docentes se lleven a cabo de la forma en que están programadas. Es necesario estudiar las prácticas aparte para saber qué se cumple en realidad y qué no. Esto es lo que nos llevó a calcular un puntaje aproximado como la PM Corr y no un puntaje de presencia exacta de los componentes. Aun así, conocer las intenciones que reflejan los programas docentes contribuye a comprender la formación en las aulas.

Todavía queda la duda acerca de la prioridad de los componentes de aprendizaje individual frente a los de aprendizaje social. Sería necesario despejar esta duda llevando a cabo estudios con los profesores que diseñan los programas docentes, aplicándoles instrumentos auto-perceptivos para tomar en consideración su perspectiva. Eso ayudaría



comprender mejor los resultados de nuestro estudio.

Algo similar ocurre con el sentido de transversalidad que se le dio a la competencia AaA. Sería interesante revisar los estudios sobre conceptualización al respecto y completar la idea que tenemos sobre AaA como una meta-competencia transversal, ya que alberga matices disciplinares cuando se la plantea en un programa de formación universitaria. Con todo, en la universidad se ofrece una formación especializada y enfocada en la disciplina.

#### 4.4. Implicaciones para la práctica

Los resultados del estudio mostraron que faltaban algunos componentes para AaA en los programas docentes, mientras que otros se repetían en muchas materias. Por tanto, los profesores que diseñan la docencia deberían coordinar su programación con el resto de las asignaturas de la misma titulación. Esto permitiría evitar solapamientos e incluir los máximos componentes de AaA posibles. La coordinación implica considerar que algunos componentes de AaA se adquieren en sintonía con otros, como las habilidades de comunicación, que están asociadas con el razonamiento crítico y creativo, ya que ambas consisten en producir y organizar ideas.

Por lo mismo, es necesario asegurar la formación del profesorado para mejorar la programación de AaA a lo largo de los estudios universitarios. Si los profesores no saben cómo programarlo, será difícil que los estudiantes lo adquieran y desarrollen. Además, esta formación debe estar a cargo de un experto en el tema, teniendo en cuenta que los resultados mostraron limitaciones importantes para programar AaA incluso en el área de educación.

De acuerdo con el estudio, transferir AaA requiere un conocimiento disciplinar previo. Cuando los estudiantes afronten una nueva asignatura, necesitarán conectar lo que saben sobre AaA con algunos conocimientos propios de la materia y es importante que el programa docente contemple estas necesidades de aprendizaje.

---

#### Declaración de no conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

#### Fuente de financiamiento

Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (Código EDU2017-83284-R).  
Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España (Código FPU17/00156). Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) de México (2020-000026-02NACF-19326)

---

## Referencias

- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology. A cognitive view*. Holt, Rinehart, and Winston.
- Bandura, A. (196). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall, Inc.
- Barrows, H. S. y Tamblyn, R. M. (1980). *Problem-based learning: An Approach to Medical Education*. Springer.
- Caena, F. y Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (DIGCOMPEDU). *European Journal of Education*, 54(3), 356–369.  
<https://doi.org/10.1111/ejed.12345>
- Deakin-Crick, R., Stringher, C. y Ren, K. (2014). *Learning to Learn. International perspectives from theory and practice*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203078044>
- Echols, D. G., Neely, P. W. y Dusick, D. (2018). Understanding faculty training in competency-based curriculum development. *The Journal of Competency-Based Education*, 3(2). <https://doi.org/10.1002/cbe2.1162>
- Esterling, K. M., Brady, D. y Schwitzgebel, E. (2021). *The Necessity of Construct and External Validity for Generalized Causal Claims*. OSF Preprints.  
<https://doi.org/10.31219/OSF.IO/2S8W5>
- European Commission. (2018). *Council Recommendation of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning*. <https://bit.ly/2DwOEIn>
- Gargallo, B. (2017). *Enseñanza centrada en el aprendizaje y diseño por competencias en la Universidad. Fundamentación, procedimientos y evidencias de aplicación e investigación*. Tirant Humanidades.
- Gargallo, B., Suárez, J. M., Pérez, C., Almerich, G. y Garcia-Garcia, F. J. (2021). El cuestionario CECAPEU. Un instrumento para evaluar la competencia aprender a aprender en estudiantes universitarios. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 27(1), 1–28. <https://doi.org/10.30827/relieve.v27i1.20760>
- Gargallo, B., Pérez-Pérez, C., Garcia-Garcia, F. J., Giménez, J. A. y Portillo, N. (2020). La competencia aprender a aprender en la universidad: propuesta de modelo teórico. *Educación XX1*, 23(1), 19–44. <https://doi.org/10.5944/educxx1.23367>
- Gimeno, J. (1981). *Teoría de la Enseñanza y desarrollo del currículo*. Editorial Anaya.

- Hadwin, A., Järvelä, S. y Miller, M. (2019). Self-Regulation, Co-Regulation, and Shared Regulation in Collaborative Learning Environments. In D. H. Schunk y J. A. Greene (Eds.), *Educational psychology handbook series. Handbook of self-regulation of learning and performance* (2<sup>nd</sup> ed., pp. 83–106). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315697048-6>
- Kelly, A. P. y Columbus, R. (2016). *Innovate and evaluate. Expanding the research base for competency-based education*. American Enterprise Institute.
- Lachman, R., Lachman, J. L. y Butterfield, E. C. (1979). *Cognitive Psychology and Information Processing: an introduction* (1<sup>st</sup> ed.). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315798844>
- Martínez, R. J. y Moreno, R. (2007). Validity of academic work indicators in the projected European Higher Education Area. *Higher Education*, 53(6), 739–747. <https://doi.org/10.1007/s10734-005-4507-4>
- Millar, V. (2016). Interdisciplinary curriculum reform in the changing university. *Teaching in Higher Education*, 21(4), 471–483. <https://doi.org/10.1080/13562517.2016.1155549>
- Miller, P. (2011). *Theories of developmental psychology*. Worth Publishers.
- Murphy, F. y Gash, H. (2020). I Can't Yet and Growth Mindset. *Constructivist Foundations*, 15(2), 83–94. <https://constructivist.info/15/2/083>
- Quinn, L. (2019). *Re-imagining curriculum : spaces for disruption*. Sun Press.
- Radovan, M. (2019). Cognitive and metacognitive aspects of key competency “learning to learn.” *Pedagogika*, 133(1), 28–42. <https://doi.org/10.15823/p.2019.133.2>
- Säfström, C. A. (2018). Liveable life, educational theory and the imperative of constant change. *European Educational Research Journal*, 17(5), 621–630. <https://doi.org/10.1177/1474904118784480>
- san Martín, S., Jiménez, N. y Jerónimo, E. (2016). La evaluación del alumnado universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Aula Abierta*, 44(1), 7–14. <https://doi.org/10.1016/j.aula.2015.03.003>
- Sánchez-Elvira, Á., López-González, M. Á. y Fernández-Sánchez, M. V. (2011). Análisis de las competencias genéricas en los nuevos títulos de grado del EEES en las universidades españolas. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 8(1), 35-69. <https://doi.org/10.4995/redu.2010.6217>

Sola, J. M., Marín, J. A., García, S. y García, G. (2020). Análisis de percepciones del estudiantado del Máster de Secundaria respecto a las competencias profesionales del docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 23(2), 81–93. <https://doi.org/10.6018/reifop.418601>

Stonkuvienė, G. (2018). Concept of learning to learn and its context in the curriculum of preschool educational institutions. *Pedagogika*, 131(3), 110–128. <https://doi.org/10.15823/p.2018.37>

Vosniadou, S., Darmawan, I., Lawson, M. J., Van Deur, P., Jeffries, D. y Wyra, M. (2021). Beliefs about the self-regulation of learning predict cognitive and metacognitive strategies and academic performance in pre-service teachers. *Metacognition Learning*, 1–32. <https://doi.org/10.1007/s11409-020-09258-0>

Winne, P. H. y Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated engagement in learning. In D. Hacker, J. Dunlosky, y A. Graesser (Eds.), *Metacognition in Educational Theory and Practice* (pp. 277–304). Erlbaum.

Yelland, N. J. y Leung, W. M. (2018). Policy into practice in Hong Kong pre-primary kindergartens: the impact of a reform agenda viewing early childhood as the foundation for lifelong learning. *Early Years*, 38(1), 102–117. <https://doi.org/10.1080/09575146.2016.1234433>