

Características bibliométricas de la literatura internacional sobre métodos docentes: una taxonomía multidisciplinar

Alejandro Rodríguez-García¹; Ana Rosa Arias-Gago²

Recibido: Enero 2021 / Evaluado: Mayo 2021 / Aceptado: Junio 2021*

Resumen. Introducción. La metodología docente es un elemento capital en el aprendizaje del alumnado. A pesar de esta importancia, tanto las taxonomías como las revisiones de la literatura reciente sobre este constructo son escasas. Método. Para solventar esta problemática se ha llevado a cabo una revisión sistemática de la literatura de los 2 últimos años, con el objeto de describir la producción literaria reciente y establecer una taxonomía de métodos docentes en función de los principales ámbitos que aparecen en las fuentes encontradas. Esta revisión sistemática se compuso de 53 artículos localizados en las bases de datos Dialnet, Scopus, Eric y Web of Science, utilizando como palabras clave: (método, estrategia, estilo, modelo, prácticas, técnica y enfoque) de enseñanza. Resultados. Los principales hallazgos han permitido determinar, por un lado, una tendencia creciente en la producción literaria y por otro, un mayor número de fuentes asociadas a la Educación Superior. También se ha determinado que las tipologías de estudio empíricas y teóricas, y los artículos procedentes de países asiáticos y europeos de entre 6 y 10 métodos son los más prevalentes. La producción literaria se dirige fundamentalmente hacia 5 ámbitos diferenciados –STEAM, multi-materia, enseñanza de una L2, Ciencias Sociales y Educación Cívica y Moral, y Educación Física–, los cuales se han utilizado para establecer la taxonomía a la que se han vinculado 37 métodos en función del número de fuentes bibliográficas asociadas a cada ámbito. Discusión. El aumento de la producción literaria, junto con el gran número de fuentes disponibles en la Educación Superior, son explicadas en la literatura por la entrada de la enseñanza universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior. Asimismo, la taxonomía establecida permite arrojar luz sobre un constructo confuso para los docentes y solventa la limitación asociada a la ausencia de una nomenclatura uniforme.

Palabras clave: metodología; revisión; taxonomía; métodos de enseñanza.

[en] Bibliometric characteristics of the international literature on teaching methods: a cross-disciplinary taxonomy

Abstract. Introduction. Teaching methodology is a key element in student learning. Despite this importance, both taxonomies and recent literature reviews on this construct are scarce. Method. To solve this problem, a systematic review of the literature of the last two years has been carried out, with the following objectives: to describe recent literary production and to establish a taxonomy of teaching methods based on the main areas that appear in the bibliographic sources found. This systematic review was composed of 53 articles located in the Dialnet, Scopus, Eric and Web of Science databases. The key words used were: teaching method, teaching strategy, teaching style, teaching model, teaching practices, teaching technique and teaching approach. Results. The main findings have allowed determining, on the one hand, a growing trend in literary production and, on the other hand, a greater number of sources associated with Higher Education. Empirical and theoretical study typologies as well as articles from Asian and European countries of between 6 and 10 methods have also been determined to be the most prevalent. Literary production is mainly directed towards 5 different areas –STEAM, multi-subject, L2 teaching, Social Sciences and Civic and Moral Education, and Physical Education–, which have been used to establish the taxonomy composed of 37 methods associated depending on the number of bibliographic sources related to each area. Discussion. The increase in literary production, along with the large number of sources available in Higher Education, are explained in the literature by the entry of university education into the European Higher Education Area. Likewise, the established taxonomy allows clarifying a confusing construct for teachers and solves the limitation associated with the absence of a uniform nomenclature.

Keywords: methodology; review; taxonomy; teaching methods.

¹ Universidad de León (España).
E-mail: arodrg01@estudiantes.unileon.es
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7258-8857>

² Universidad de León (España).
E-mail: ana.arias@unileon.es
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5889-3222>

Sumario. 1. Introducción. 2. Método. 2.1. Muestra de artículos. 2.2. Análisis de resultados 3. Resultados. 3.1. Caracterización de los artículos seleccionados. 3.2. Clasificación en ámbitos de los métodos localizados. 4. Discusión y conclusiones. 5. Referencias bibliográficas. 6. Anexo.

Cómo citar: Rodríguez-García, A.; Arias-Gago, A. R. (2022). Características bibliométricas de la literatura internacional sobre métodos docentes: una taxonomía multidisciplinar. *Revista Complutense de Educación*, 33(1), 93-106

1. Introducción

Actualmente, la metodología docente es un componente esencial de la didáctica y ha sido aceptado como un factor clave del rendimiento académico del alumnado (Álvarez-Morán et al., 2018). Jiménez-Hernández et al. (2020) establecen que si a la entrada universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior, se le suma el actual desarrollo tecnológico y el auge de las redes sociales, se genera el caldo de cultivo idóneo para la proliferación de diversas propuestas metodológicas.

Esta proliferación ha generado que las investigaciones sobre la temática se hayan multiplicado en la última década (Alonso-García et al., 2019). A pesar de este aumento, todavía se percibe confusión en la utilización de la terminología asociada. Esta circunstancia sucede porque cada autor elabora su listado de métodos sin considerar las nomenclaturas existentes y por el carácter críptico de la terminología asociada al constructo (Rodríguez-García & Arias-Gago, 2020).

Por todo lo mencionado y a modo de aclaración, el método didáctico puede definirse, como: el conjunto de acciones que el docente implementa con el propósito de que el alumnado alcance los objetivos establecidos (Alcoba, 2012). Conviene diferenciar entre método, modelo y estrategia/técnica didáctica, por la confusión que generan. El modelo didáctico se sitúa jerárquicamente previo al método y se define como el conjunto de elementos educativos vinculados a una determinada teoría educativa que permiten fijar los métodos y recursos a utilizar, así como los procesos evaluativos y organizativos a implementar (Zemelman et al., 2005). Finalmente, las estrategias/técnicas didácticas son concreciones asociadas a un método didáctico, cuyo objetivo es fomentar el aprendizaje del alumnado por medio de tareas y actividades en las que se integran (Alcoba, 2012).

Para la clasificación metodológica existen diversas taxonomías, donde se integran métodos en función de diversos criterios de agrupación, como: el mayor o menor protagonismo del alumnado en los procesos de aprendizaje (Rodríguez-García & Arias-Gago, 2020; Safapour et al., 2019), la etapa educativa a la que se dirigen (Ivanova & Ilyashenko, 2020; Jiménez-Hernández et al., 2020; Mekonnen, 2020; Navaridas, 2004; Njura et al., 2020; Yao & Collins, 2019), el ámbito o disciplina académica que abordan (Hernández-Serrano & Muñoz-Rodríguez, 2020; Mushtaq et al., 2019; Parsak & Saraç, 2020; Sugano & Nabua, 2020) y la ordenación arbitraria de una serie de métodos para utilizarlos como variable dependiente en estudios de tipología empírica (Murphy et al., 2020; Vilaça, 2019; Weir et al., 2019; Zendler, 2019).

Asimismo, las principales revisiones de la literatura de los 2 últimos años sobre la temática, se centran en una única etapa educativa, siendo ejemplos ilustrativos las dirigidas hacia la Educación Superior (Akor et al., 2019; Alonso-García et al., 2019; Ivanova & Ilyashenko, 2020; Le & Do, 2019; Mohiuddin et al., 2020; Safapour et al., 2019) y las vinculadas a las etapas de Educación Infantil y/o Primaria (Fombella et al., 2019; Pamplona-Raigosa et al., 2019; Shih, 2020). De forma similar, un amplio rango se focaliza en un solo ámbito o materia (Jiménez et al., 2019; Tieocharoen & Rimkeeratikul, 2019; Wilkinson et al., 2019; Ye & Shih, 2020).

El ámbito es entendido como el espacio donde se pueden integrar diversas materias y/o disciplinas que tienen aspectos comunes. En la literatura revisada, se han localizado los siguientes:

- *STEAM*: acrónimo anglosajón –*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics*– que hace referencia a un conjunto de disciplinas que promueven el pensamiento tecnológico, científico y divergente del alumnado (Akerson et al., 2018). Las disciplinas o materias del presente documento que se integran en este ámbito, se vinculan a las disciplinas citadas.
- *Ciencias Sociales y Educación Cívica y Moral*: conjunto de disciplinas vinculadas al estudio del comportamiento humano y los elementos y funciones de la organización social (Ivanova & Ilyashenko, 2020). En este trabajo, las materias que se integran en este ámbito se relacionan con las Ciencias Económicas y de la Educación, la Sociología, la Educación Cívica y Moral, la Educación en Valores y la Geografía.
- *Enseñanza de una segunda lengua (enseñanza L2)*: disciplinas académicas focalizadas en la enseñanza de una segunda lengua extranjera (Nagy, 2020), siendo las principales de este trabajo la inglesa y la árabe.
- *Educación Física*: materia que busca el desarrollo integral del alumnado, a través de actuaciones vinculadas a lo motriz y a lo corporal (Parsak & Saraç, 2020).
- *Multi-materia*: ámbito en el que se integran métodos didácticos de carácter transversal, que se pueden utilizar en cualquier disciplina y/o materia.

La literatura de los últimos años sobre el constructo y algunos de los aspectos mencionados han dejado patente que, tanto las revisiones sistemáticas centradas en describir las características bibliométricas de la literatura, como las taxonomías donde se clasifican diferentes métodos docentes por ámbitos y/o materias, son exiguas. Además, en la mayoría de los casos, se centran únicamente en una etapa educativa, ámbito o método.

Si a estas limitaciones le sumamos el aura críptico y disperso que dispone la metodología docente como constructo –generador de confusiones y contradicciones entre los profesionales del campo– (Alcoba, 2012; Rodríguez-García & Arias-Gago, 2020), se hace necesario implementar una revisión sistemática de la literatura con dos objetivos fundamentales: (a) describir y caracterizar bibliométricamente la literatura internacional reciente vinculada al constructo y (b) analizar los artículos incluidos para establecer una taxonomía de métodos docentes, en función de los principales ámbitos o materias a los que se vinculen.

2. Método

Se ha realizado una revisión sistemática de la literatura en la que se han integrado artículos publicados en revistas científicas que abordan el constructo métodos docentes en Educación. Duart et al. (2017) definen a esta metodología de investigación como una estrategia basada en la identificación, recopilación y análisis de artículos indexados en revistas que se ajustan a unos índices de calidad, con el objeto de responder a unos objetivos pre-establecidos.

La búsqueda se implementó a través de 4 bases de datos: Dialnet, Eric, Scopus y Web of Science. Para llevar a cabo la misma, se utilizó el booleano <<Or>> asociado a la siguiente sintaxis para las bases de datos Eric, Scopus y Web of Science: (“Teaching method*”) OR (“Teaching strateg*”) OR (“Teaching style*”) OR (“Teaching model*”) OR (“Teaching practice*”) OR (“Teaching technique*”) OR (“Teaching approach*”). Para la base de datos Dialnet (fundamentalmente en español), se utilizó la misma sintaxis en español y ajustada a la idiosincrasia de la base de datos.

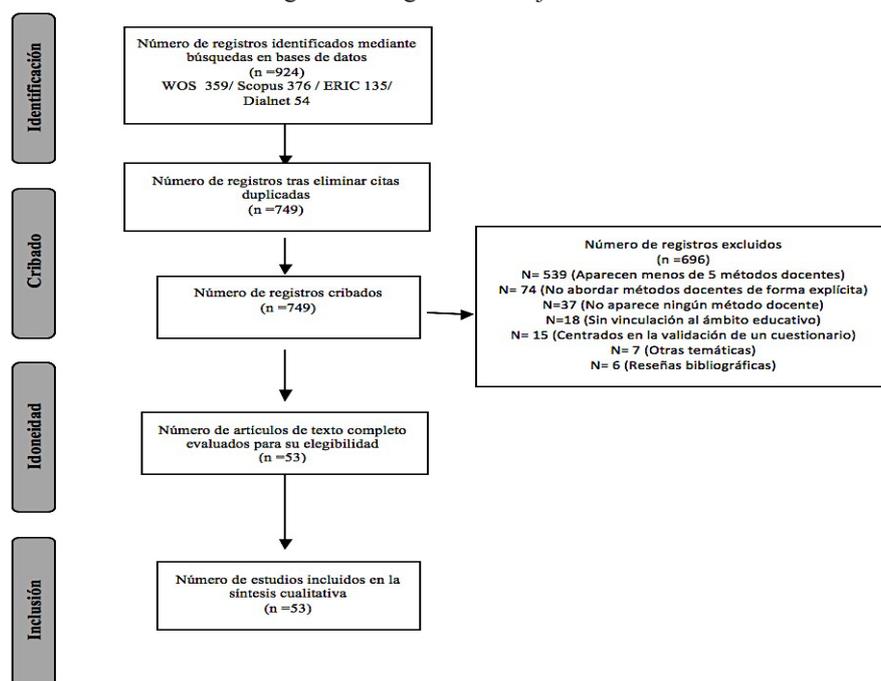
Los criterios de inclusión para la selección de los artículos en cada una de las bases de datos, han sido los siguientes:

- Periodo de tiempo: años 2019 y 2020 (debido al gran volumen de fuentes asociadas)
- Tipo de documentos: artículos/publicaciones académicas
- Campo de búsqueda: sintaxis al título
- Publicados en inglés, español o portugués
- Solo se han considerado los textos completos
- Abordar el constructo métodos docentes de forma explícita
- Número de métodos que aparecen igual o superior a 5

2.1. Muestra de artículos

Se localizaron un total de 924 artículos en las 4 bases de datos seleccionadas (figura 1), los cuales fueron almacenados en el gestor bibliográfico Mendeley para su tratamiento. De la totalidad de artículos, 175 fueron eliminados por aparecer de forma duplicada y 749 fueron seleccionados. Tras la lectura de los artículos, se eliminaron 696 por no cumplir alguno de los criterios de inclusión establecidos (figura 1). Esta circunstancia dio como resultado una muestra final de 53 fuentes, las cuales han sido señaladas en el apartado de referencias bibliográficas con el símbolo *.

Figura 1. Diagrama de flujo Prisma



2.2. Análisis de resultados

Para el análisis de las fuentes bibliográficas incluidas, se utilizaron los programas Mendeley –para establecer e indicar los elementos asociados a las categorías– y Microsoft Excel –para codificar los elementos señalados en los artículos en las categorías establecidas–. Para responder al primer objetivo, se han establecido las siguientes categorías y sub-categorías (anexo y figura 2): etapa educativa, año de publicación, tipología de estudio, país de afiliación de los autores, ámbito/materia, número de métodos que aparecen e índice de impacto de la revista.

Para dar respuesta al segundo objetivo, se analizó el contenido vinculado a las categorías ámbito/materia y número de métodos de los artículos a través de un proceso inductivo. Primero, se determinó el número de métodos de cada fuente seleccionada; segundo, se dio la misma nomenclatura a métodos equivalentes en todos los artículos (ejemplo: trabajo colaborativo, trabajo grupal, trabajo en grupo; fueron nombrados como aprendizaje colaborativo/trabajo grupal); tercero, se establecieron 5 conjuntos de ámbitos/materias y se integraron los artículos en cada uno de los ámbitos/materias; cuarto, se elaboró un listado por cada ámbito con los métodos de cada artículo; quinto, se suprimieron del listado los métodos de cada ámbito que dispusieron de menos de un 33.33% de fuentes sobre el total de fuentes integradas en cada ámbito; sexto, se estableció un listado taxonómico de métodos docentes por cada ámbito, donde los métodos se ordenaron de forma descendente en función del porcentaje de fuentes asociados a cada método sobre las totales del ámbito; y séptimo, se estableció un listado con todos los métodos de la taxonomía y se introdujeron en el software Tagxedo, indicando la frecuencia de aparición de cada uno en cada ámbito, formándose una nube de palabras en la que el mayor tamaño se asocia con una mayor frecuencia de aparición en el global de los 5 ámbitos.

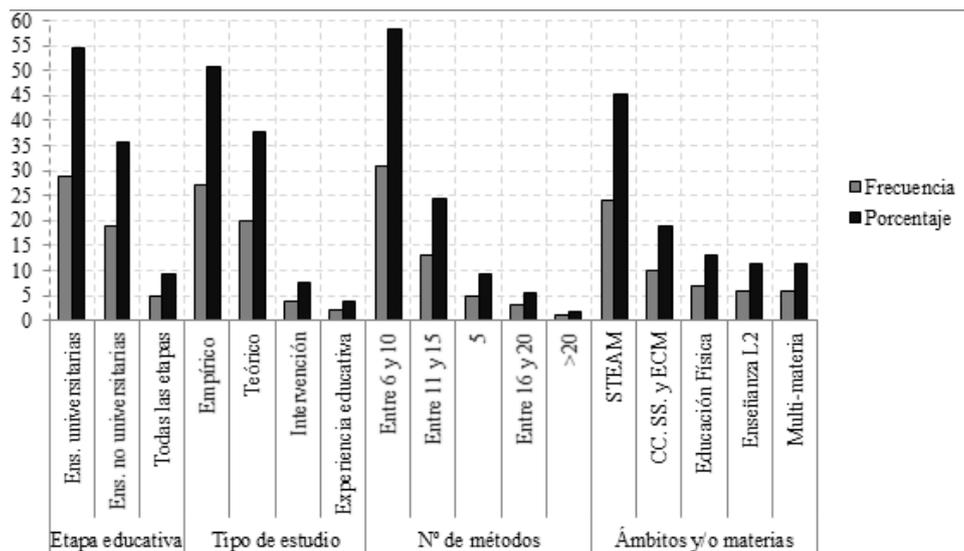
3. Resultados

3.1. Caracterización de los artículos seleccionados

En el anexo se muestran los 53 artículos incluidos sobre el constructo métodos docentes, considerando las categorías establecidas. Atendiendo al periodo de publicación, en el año 2019, se publicaron el 45.28% de los artículos ($n=24$) y en el año 2020 el 54.72% ($n=29$).

Si atendemos a la etapa educativa (figura 2), el 54.72% de los artículos abordan enseñanzas universitarias ($n=29$), el 35.85% enseñanzas no universitarias (Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato) ($n=19$) y el 9.43% se dirigen a todas las etapas educativas ($n=5$).

Figura 2. Porcentualización y frecuencia de artículos en función de la etapa educativa, el tipo de estudio y el nº de métodos



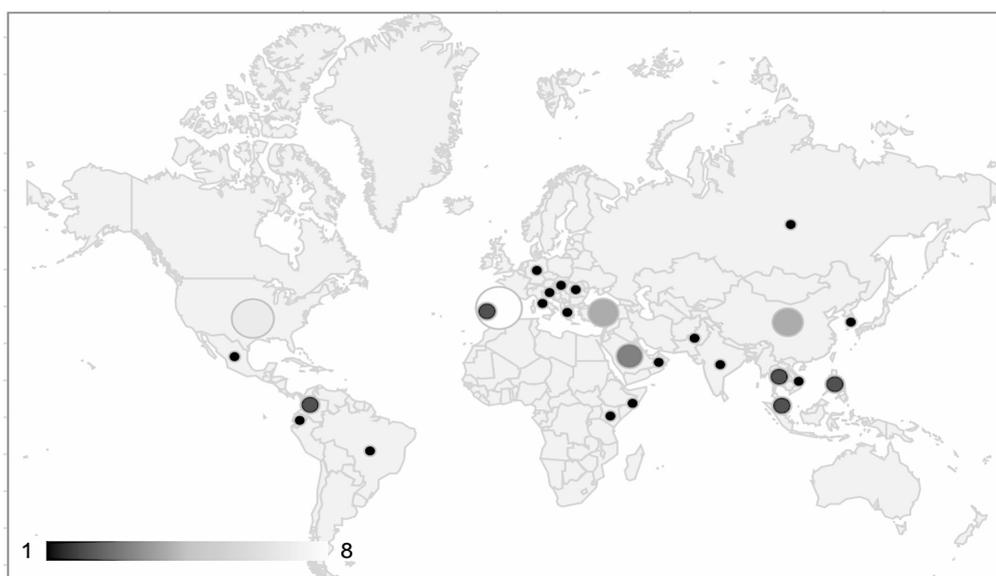
Considerando la tipología de estudios (figura 2), el 50.94% son de índole empírica ($n=27$), el 37.74% teóricos ($n=20$), el 7.55% de intervención cuasi experimental ($n=4$) y el 3.78% de experiencias educativas ($n=2$). De los 20 teóricos, el 40% son revisiones bibliográficas ($n=8$), el 35% revisiones sistemáticas de la literatura ($n=7$), el 10% meta-análisis ($n=2$), el 10% estudio de casos ($n=2$) y el 5% análisis documental ($n=1$).

En referencia al número de métodos (figura 2), el 58.49% de las fuentes disponen de entre 6 y 10 métodos ($n=31$), el 24.53% de entre 11 y 15 métodos ($n=13$), el 9.43% de 5 métodos ($n=5$), el 5.66% de entre 16 y 20 métodos ($n=3$) y el 1.89% más de 20 métodos ($n=1$).

En los ámbitos y/o materias establecidos (figura 2), el 45.28% de los artículos pertenecen al ámbito STEAM ($n=24$), el 18.87% al ámbito Ciencias Sociales y Educación Cívica y Moral ($n=10$), el 13.21% al de Educación Física ($n=7$), el 11.32% al de enseñanza de una L2 ($n=6$) y el 11.32% al de multi-materia ($n=6$).

En cuanto a la afiliación de los autores, el 41.50% de los artículos pertenecen a autores procedentes de países asiáticos ($n=22$), el 32.08% a autores de países europeos ($n=17$), el 15.09% a autores de Norteamérica ($n=8$), el 7.55% a autores de países sudamericanos ($n=4$) y el 3.77% a autores de países africanos ($n=2$). De las 53 publicaciones, los países que cuentan con mayor número son los siguientes (figura 3): España ($n=8$), Estados Unidos ($n=7$), China ($n=4$), Turquía ($n=4$), Arabia Saudí ($n=3$), Malasia ($n=2$), Colombia ($n=2$), Portugal, ($n=2$), Tailandia ($n=2$) y Filipinas ($n=2$). El resto solo dispone de una publicación ($n=1$).

Figura 3. Publicaciones por países



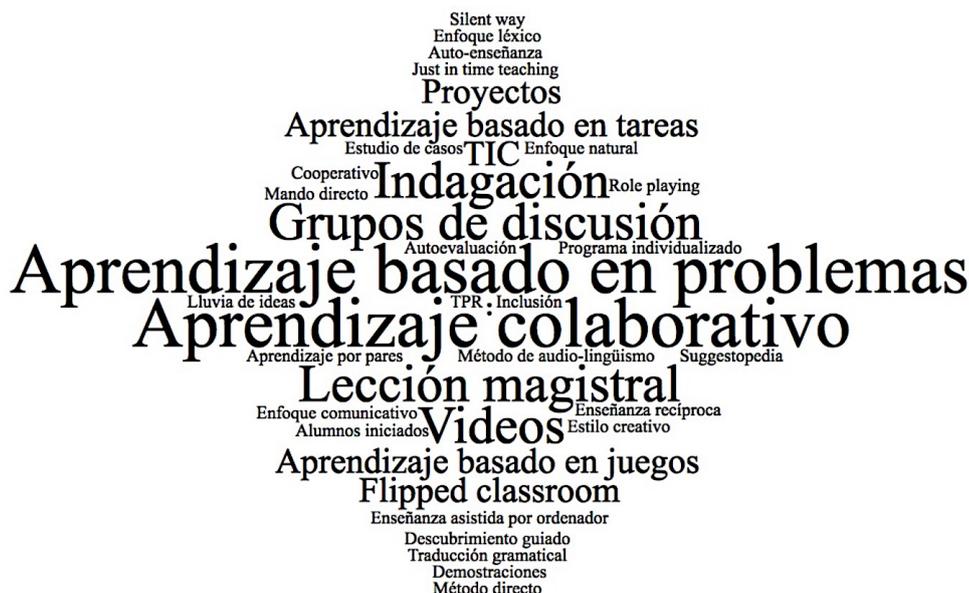
En lo que respecta a los índices de calidad e impacto de las revistas, solamente el 66.07% de los artículos seleccionados disponen de factor de impacto ($n=37$). Los índices de impacto considerados han sido el Journal Citation Report (JCR) y el Scimago Journal Ranking (SJR), ubicándose los 37 artículos en el SJR y 8 de estos en el JCR. De los indexados en SJR ($n=37$), el 5.40% se sitúan en el cuartil (Q) 1 ($n=2$), el 29.73% en un Q2 ($n=11$), el 35.13% en un Q3 ($n=13$) y el 29.73% en un Q4 ($n=11$). Asimismo, de los 8 indexados en JCR, el 12.5% se ubica en un Q1 ($n=1$), el 50% en un Q2 ($n=4$), el 12.5% en un Q3 ($n=1$) y el 25% en un Q4 ($n=2$).

3.2. Clasificación en ámbitos de los métodos localizados

En las 53 fuentes bibliográficas incluidas, se han analizado un total de 541 métodos docentes ($n=541$) y se han asociado a cada uno de los 5 ámbitos establecidos. De estos, se han seleccionado, siguiendo el proceso inductivo explicitado en el apartado 2.2, los que aparecen en un 33.33% sobre el total de fuentes asociadas a cada ámbito.

El total de métodos seleccionados asciende a 37 ($n=37$), aunque algunos de ellos disponen de carácter transversal y se integran en varios ámbitos. De esta forma, y tal como indican las proporciones de tamaño de la figura 4, el aprendizaje basado en problemas y el colaborativo aparecen en cuatro de los cinco ámbitos; la lección magistral, el aprendizaje basado en indagación, aprendizaje mediante TIC, el aprendizaje mediante videos y los grupos de discusión en tres; los proyectos, el Flipped Classroom, el aprendizaje basado en juegos y el aprendizaje basado en tareas en dos; y el resto de métodos solamente en uno.

Figura 4. Nube de palabras de los métodos integrados en la taxonomía



Estos métodos se han incluido en cada ámbito siguiendo el proceso inductivo explicitado, dando como resultado la siguiente taxonomía multidisciplinar:

1. Multi-materia

Este ámbito está compuesto por 15 métodos de carácter transversal, que permiten su aplicabilidad en cualquier materia. Las fuentes bibliográficas ascienden a 6, aspecto que genera que un método debía aparecer al menos en 2 fuentes bibliográficas, para ser incluido.

Tabla 1. Clasificación de métodos del ámbito multi-materia en función del número fuentes bibliográficas

Métodos	Nº de apariciones	(n) del artículo donde aparece	Porcentaje % ($\geq 33.33\%$)
Lección magistral	5	9, 21, 24, 32, 43	83.33
Aprendizaje colaborativo/trabajo grupal	5	5, 9, 21, 24, 43	83.33
Aprendizaje basado en problemas	5	5, 21, 24, 32, 43	83.33
Proyectos	4	21, 24, 32, 43	66.66
Aprendizaje basado en indagación/experimentación	3	5, 24, 43	50
Estudio de casos	3	24, 32, 43	50
Aprendizaje cooperativo	3	5, 32, 43	50
Aprendizaje por pares	2	5, 24	33.33
Just in time teaching	2	5, 24	33.33
Lluvia de ideas	2	9, 43	33.33
Aprendizaje mediante TIC	2	9, 21	33.33
Aprendizaje mediante videos	2	9, 43	33.33
Flipped classroom	2	24, 43	33.33
Aprendizaje basado en juegos	2	21, 43	33.33
Grupos de discusión	2	9, 43	33.33
Artículos (n=6): 5, 9, 21, 24, 32, 43			

La tabla 1 permite vislumbrar que es el ámbito que dispone de un mayor número de métodos (n=15), a pesar de ser uno de los ámbitos con menos fuentes bibliográficas. También es reseñable, al igual que sucede en el resto de ámbitos, que un método de carácter tradicional, como la lección magistral, es el más prevalente. El resto –dos de ellos

con la misma prevalencia que la lección magistral– disponen de un carácter más activo e interactivo, lo que va en consonancia con los trabajos de diversos autores (Navaridas, 2004; Rodríguez-García y Arias-Gago, 2020).

2. Enseñanza L2

El ámbito se compone de 12 métodos que se integran en la enseñanza de una segunda lengua extranjera, concretamente la Árabe (n=1) e Inglesa (n=5). La totalidad de fuentes bibliográficas ascienden a 6, lo que implica que un método debía aparecer al menos en 2 fuentes, para ser incluido.

Tabla 2. Clasificación de métodos del ámbito enseñanza L2 en función del número fuentes bibliográficas

Métodos	Nº de apariciones	(n) del artículo donde aparece	Porcentaje % (≥33.33%)
Traducción gramatical	5	15, 23, 31, 37, 52	83.33
Método de audio-lingüismo	5	15, 23, 31, 37, 52	83.33
Enfoque comunicativo	5	15, 23, 31, 37, 52	83.33
Método directo	4	15, 23, 31, 52	66.66
Aprendizaje colaborativo/trabajo grupal	4	8, 15, 23, 31	66.66
Aprendizaje basado en tareas	3	15, 31, 52	50
Enfoque natural	3	15, 31, 52	50
Enseñanza asistida por ordenador	2	15, 31	33.33
Enfoque léxico	2	15, 31	33.33
Suggestopedia	2	15, 31	33.33
Silent way	2	15, 31	33.33
TPR	2	15, 31	33.33
Artículos (n=6): 8, 15, 23, 31, 37, 52			

En la tabla 2, se puede observar que la mayoría de métodos son específicos de la didáctica de una L2 (Nagy, 2020), salvo el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje basado en tareas y el aprendizaje asistido por ordenador, los cuales disponen de un carácter transversal. Entre los métodos más prevalentes, se produce la combinación de propuestas tradicionales (traducción gramatical y audio-lingüismo) con propuestas activas e interactivas (enfoque comunicativo).

3. Educación física

El presente ámbito está compuesto por 11 métodos vinculados a la materia de Educación Física. La totalidad de fuentes asociadas fueron 7, de tal forma que, para que un método fuese integrado en la taxonomía, debía de aparecer al menos en 3 fuentes bibliográficas.

Tabla 3. Clasificación de métodos del ámbito Educación Física en función del número fuentes bibliográficas

Métodos	Nº de apariciones	(n) del artículo donde aparece	Porcentaje % (≥33.33%)
Mando directo	7	3, 4, 12, 14, 27, 45, 46	100
Enseñanza basada en la tarea	7	3, 4, 12, 14, 27, 45, 46	100
Enseñanza recíproca	7	3, 4, 12, 14, 27, 45, 46	100
Autoevaluación	7	3, 4, 12, 14, 27, 45, 46	100
Inclusión	7	3, 4, 12, 14, 27, 45, 46	100
Descubrimiento guiado	7	3, 4, 12, 14, 27, 45, 46	100
Resolución de problemas	7	3, 4, 12, 14, 27, 45, 46	100
Programa individualizado	6	3, 12, 14, 27, 45, 46	85.7
Alumnos iniciados	6	3, 12, 14, 27, 45, 46	85.7
Auto-enseñanza	6	3, 12, 14, 27, 45, 46	85.7
Estilo creativo	3	3, 4, 27	42.9
Artículos (n=7): 3, 4, 12, 14, 27, 45, 46			

En la tabla 3, se puede observar que más de la mitad de los métodos aparecen en todas las fuentes, lo que indica que en este ámbito existe homogeneidad en la producción literaria de los autores vinculados. Los modelos tradicionales (mando directo y enseñanza basada en la tarea), participativos (enseñanza recíproca, autoevaluación, inclusión,

alumnos iniciados y microenseñanza) y cognitivos (resolución de problemas y descubrimiento guiado), disponen de una prevalencia alta, lo que se asocia con las propuestas de varios autores (Fernández-Rivas & Espada-Mateos, 2020; Nájera-Longoria et al., 2020).

4. STEAM

El ámbito se compone por 10 métodos asociados a las disciplinas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas. Está integrado por 24 fuentes bibliográficas, lo que implica que para que un método fuese incluido, debía de aparecer al menos en 8 fuentes bibliográficas.

Tabla 4. Clasificación de métodos del ámbito STEAM en función del número fuentes bibliográficas

Métodos	Nº de apariciones	(n) del artículo donde aparece	Porcentaje % (≥33.33%)
Lección magistral	18	1, 6, 7, 11, 13, 16, 17, 20, 25, 28, 38, 40, 41, 42, 44, 49, 51, 53	75
Aprendizaje basado en indagación/experimentación	13	1, 11, 13, 16, 17, 19, 25, 26, 28, 38, 40, 42, 49	54.66
Aprendizaje basado en problemas	11	7, 11, 13, 16, 17, 26, 28, 40, 42, 44, 48	45.83
Aprendizaje mediante videos	11	1, 6, 11, 18, 19, 20, 25, 41, 48, 49, 50	45.83
Aprendizaje mediante TIC	10	7, 18, 28, 40, 41, 42, 44, 48, 50, 51	41.67
Aprendizaje colaborativo/trabajo grupal	9	1, 11, 13, 17, 20, 26, 40, 48, 53	37.5
Flipped classroom	9	6, 7, 10, 13, 18, 20, 42, 48, 53	37.5
Demostraciones	8	1, 11, 16, 25, 38, 42, 49, 51	33.33
Grupos de discusión	8	11, 25, 38, 41, 44, 50, 51, 53	33.33
Proyectos	8	13, 16, 17, 19, 26, 28, 42, 44	33.33
Artículos (n=24): 1, 6, 7, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 28, 38, 40, 41, 42, 44, 48, 49, 50, 51, 53			

En la tabla 4, se puede observar que este es el ámbito que más fuentes dispone como consecuencia de estar compuesto por un espectro mayor de disciplinas. Al igual que sucede en el resto, la lección magistral, es uno de los más prevalentes. Contrariamente, es destacable la prevalencia que adquieren métodos como el aprendizaje basado en indagación o el aprendizaje basado en problemas, los cuales disponen de matices experimentales que se adecúan al ámbito (Ahn, 2019; Jana et al., 2020; Ragsdale et al., 2020).

5. Ciencias Sociales y Educación Cívica y Moral

El ámbito se compone de 9 métodos que se pueden integrar en las disciplinas vinculadas a las Ciencias Sociales y a la Educación en Valores. Está compuesto por 10 fuentes bibliográficas aspecto que implica que, para que un método fuese integrado, debía de aparecer al menos en 4 fuentes.

Tabla 5. Clasificación de métodos del ámbito Ciencias Sociales y Educación Cívica y Moral en función del número fuentes bibliográficas

Métodos	Nº de apariciones	(n) del artículo donde aparece	Porcentaje % (≥33.33%)
Lección magistral	7	22, 29, 30, 33, 34, 36, 39	70%
Role playing	7	2, 22, 29, 30, 33, 34, 35	70%
Aprendizaje colaborativo/trabajo grupal	5	2, 22, 30, 33, 36	50%
Aprendizaje basado en juegos	5	2, 22, 29, 39, 47	50%
Aprendizaje basado en problemas	5	2, 30, 33, 35, 39	50%
Aprendizaje mediante TIC	5	29, 30, 33, 36, 39	50%
Grupos de discusión	4	22, 33, 34, 47	40%
Aprendizaje basado en indagación/experimentación	4	2, 22, 29, 39	40%
Aprendizaje mediante videos	4	30, 34, 35, 47	40%
Artículos (n=10): 2, 22, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 39, 47			

Tal y como aparece reflejado en la tabla 5, salvo la lección magistral, que como en el resto de ámbitos dispone de un alto porcentaje de prevalencia, el resto de métodos disponen de un carácter interactivo, destacando a nivel de prevalencia, métodos como el trabajo colaborativo o el aprendizaje basado en problemas (Akdemir & Özçelik, 2019; Chiva-Bartoll et al., 2018; Navaridas, 2004). Además, métodos con carácter lúdico y de simulación, como el aprendizaje basado en juegos, el role playing y los grupos de discusión también se integran, lo que va en consonancia con el estudio de Castillo & Portilla (2020).

4. Discusión y conclusiones

El presente trabajo ha puesto de manifiesto que el grueso de la producción literaria se centra en estudios que desarrollan un único método, tal y como demuestra el gran volumen de artículos no incluidos por este motivo. También ha quedado patente que, diversos autores, se refieren al mismo método con nomenclaturas diferentes, lo que dota al constructo de un carácter críptico, disperso y confuso (Fombella et al., 2019; Rodríguez-García & Arias-Gago, 2020).

La producción literaria sigue un patrón creciente en los 2 años revisados, lo que pone de manifiesto que es un constructo con cada vez mayor interés para la comunidad científica (Álvarez-Morán et al., 2018). Este interés se traslada a la Educación Superior, etapa educativa a la que se dirigen un mayor número de fuentes. Esta circunstancia se produce, según Jiménez-Hernández et al. (2020), por la importancia que han adquirido estos procesos metodológicos en la enseñanza universitaria, como consecuencia de la entrada de la misma en el Espacio Europeo de Educación Superior.

Las tipologías de estudio más comunes fueron la empírica y la teórica, por el contrario, las fuentes bibliográficas relacionadas con intervenciones cuasi experimentales y experiencias educativas son escasas. Estos resultados son coincidentes con diversas revisiones sistemáticas, en las que impera la inclusión de estudios con diseños de investigación empíricos y teóricos (Alshammari, 2020; Costa et al., 2020; Klufas et al., 2020; Mohiuddin et al., 2020).

La zona geográfica a la que se asocian más fuentes, considerando la afiliación de los autores, es Asia, seguida por Europa y América. Estos resultados disponen de paralelismos con diversas revisiones (Alonso-García et al., 2019; Nurash et al., 2020; Pamplona-Raigosa et al., 2019; Pejaner & Mistades, 2020).

A su vez, cerca de dos tercios de las fuentes incluidas se encuentran indexadas en revistas con factor de impacto. En el índice SJR se integran todas las fuentes bibliográficas con factor de impacto y en JCR, solamente 8. Esta circunstancia también es coincidente con diversas revisiones analizadas (Invernizzi et al., 2019; Parsak & Saraç, 2020).

De los artículos seleccionados, más de dos tercios disponen de entre 5 y 10 métodos, lo que coincide con la principal literatura, en la que lo más habitual es abordar un número reducido de métodos (Alcoba, 2012; Rodríguez-García & Arias-Gago, 2020).

El ámbito STEAM en primer lugar y el de Ciencias Sociales y Educación Cívica y Moral en segundo, son los que más producción literaria aglutinan como consecuencia de integrar un mayor número de disciplinas. Contrariamente, los ámbitos de Educación Física y enseñanza de una L2, disponen de un número similar y menor de fuentes, como consecuencia de centrarse prácticamente en una única materia. Finalmente, el ámbito multi-materia solamente se compone de 6 fuentes bibliográficas, lo que se debe según Wang et al. (2020), a que en los estudios sobre métodos docentes prima la especificidad sobre la transversalidad.

Los ámbitos que aparecen en la literatura han permitido establecer una taxonomía compuesta por 37 métodos, algunos de los cuales se integran en varios ámbitos: multi-materia (15), enseñanza de una L2 (12), Educación Física (11), STEAM (10), y Ciencias Sociales y Educación Cívica y Moral (9). De forma general, los métodos tradicionales y centrados en la instrucción (lección magistral, mando directo, traducción gramatical), son los que más prevalencia disponen en términos porcentuales. Esta circunstancia es coincidente con la investigación de Jiménez-Hernández et al. (2020), quienes afirman que, a pesar del avance de los métodos activos, la lección magistral y los métodos instructivos, siguen siendo los más utilizados.

También disponen de una prevalencia creciente algunos métodos de tipología activa, como: el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje basado en indagación y el aprendizaje basado en juegos. Esta circunstancia ocurre por el auge que han adquirido en la última década (Ismail & Abdulla, 2019; Jiménez et al., 2019).

En el ámbito Educación Física es donde más homogeneidad se produce a nivel porcentual, lo que indica que existe cierta unanimidad entre los autores a la hora de nombrar y utilizar métodos comunes. Además, los métodos que se utilizan coinciden con los establecidos en la taxonomía de Muska Mosston, en la década de los ochenta (Fernández-Rivas & Espada-Mateos, 2019; González-Peiteado & Pino-Juste, 2016; Yildiz & Karakullukçu, 2019).

De forma similar, en el ámbito de enseñanza de una L2, aparecen un gran número de métodos específicos de la didáctica L2, los cuales disponen de cierta consolidación (Alhirtani, 2019; Khalil & Semono-Eke, 2020). Asimismo, en el ámbito STEAM son destacables algunos métodos centrados en la experimentación como el aprendizaje basado en indagación y el aprendizaje basado en problemas que, de forma general, son utilizados con el propósito de desarrollar la competencia científica del alumnado (Chen, 2020; De Assuncao & Do Nascimento, 2019; Mekonnen, 2020; Nicolau et al., 2019; Sugano & Nabua, 2020; Vizcaya-Moreno & Pérez-Cañaveras, 2020).

Tanto en el ámbito multi-materia como en el ámbito de Ciencias Sociales y Educación Cívica y Moral, aparecen métodos transversales con carácter activo, lúdico e interactivo, aspecto que se vincula al carácter transversal del

método multi-materia y al carácter interactivo que disponen las Ciencias Sociales y la Educación en Valores, el cual es idóneo para aplicar estas dinámicas (Akdemir & Özçelik, 2019; Báez, 2019; İzgi-Onbaşıllı, 2020; Tartavulea et al., 2020; Vokić & Aleksić, 2020).

Las principales conclusiones de este trabajo, establecidas tras el análisis bibliométrico y la elaboración de la taxonomía, han permitido determinar un aumento en la producción literaria reciente asociada al constructo, en el que las fuentes se enfocan fundamentalmente en la enseñanza universitaria, siendo las tipologías de estudio empírica y teórica las más habituales. Las investigaciones en las que se abordan entre 6 y 10 métodos son las más comunes y el ámbito STEAM es el que más fuentes dispone. Asia y Europa son los continentes que más producción literaria aglutinan, aunque a nivel de países, España y Estados Unidos son los más prolíficos. La taxonomía elaborada tras un proceso inductivo ha permitido incluir los métodos más prevalentes en 5 ámbitos en función del número de apariciones, donde el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje colaborativo, son los más prevalentes.

Estas conclusiones no hacen que el artículo esté exento de limitaciones. En este sentido, el espacio limitado no ha permitido desarrollar los diferentes métodos que aparecen en la taxonomía. De forma similar, la ausencia de una nomenclatura uniforme entre los diferentes autores ha generado que se haya tenido que realizar un proceso de homogeneización en las nomenclaturas de los diferentes métodos, lo que ha aumentado significativamente la complejidad de la investigación.

Las futuras líneas de investigación se centrarán en establecer un meta-análisis en los estudios de intervención incluidos, con el que determinar la eficacia de diferentes métodos y el tamaño del efecto. También en delimitar conceptualmente los métodos que aparecen en cada uno de los 5 ámbitos de la taxonomía, aspecto de gran utilidad para que el docente conozca y aplique los mismos de forma eficaz, lo que es fundamental en la actual situación pandémica derivada de la COVID-19.

5. Referencias bibliográficas

- *Ahn, K. (2019). A teaching model for undergraduate students. *International Journal of Higher Education*, 8(3), 29–35. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v8n3p29>
- *Akdemir, E., & Özçelik, C. (2019). The investigation of the attitudes of teachers towards using student centered teaching methods and techniques. *Universal Journal of Educational Research*, 7(4), 1147–1153. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070427>
- Akerson V.L., Burgess A., Gerber A., & Guo M. (2018). Disentangling the meaning of STEM: Implications for Science Education and Science Teacher Education. *Journal of Science Teacher Education*, 29(1), 1-8. <https://doi.org/10.1080/1046560X.2018.1435063>
- *Akor, T. S., Bin Subari, K., Binti Jambari, H., Bin Noordin, M. K., & Onyilo, I. R. (2019). Engineering and related programs' teaching methods in nigeria. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(2), 1279–1282. <https://doi.org/10.35940/ijrte.B1915.078219>
- Alcoba, J. (2012). La clasificación de los métodos de enseñanza en Educación Superior. *Contextos educativos*, 15, 93-106. <https://bit.ly/2ERU4nu>
- *Alhirtani, N. A. (2019). The Use of Modern Teaching Methods in Teaching Arabic Language at Higher Education Phase from the Point View of Arabic Language Professors—A Case of a Premier University. *International Education Studies*, 13(1), 32-41. <https://doi.org/10.5539/ies.v13n1p32>
- *Alonso-García, S., Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, M. P., Trujillo-Torres, J. M., & Romero-Rodríguez, J. M. (2019). Systematic Review of Good Teaching Practices with ICT in Spanish Higher Education Trends and Challenges for Sustainability. *Sustainability (Switzerland)*, 11(24). <https://doi.org/10.3390/su11247150>
- *Alshammari, S. (2020). “Writing to Learn or Learning to Write”. A Critical Review of “English as a Foreign Language” (EFL) Teaching Practices in Writing in Saudi Universities. *Research in Education and Learning Innovation Archives*, (24), 1-22. <https://doi.org/10.7203/realia.24.15867>
- Álvarez-Morán, S., Carleos, C.E., Corral, N.O., & Prieto, E. (2018). Metodología docente y rendimiento en PISA 2015: Análisis crítico. *Revista de Educación*, 379, 85-114. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-379-370>
- *Báez, A. L. (2019). Un viaje de exploración: una estrategia de enseñanza holística, multidisciplinar y significativa de la geografía académica. *GeoGraphos. Revista Digital para Estudiantes de Geografía y Ciencias Sociales*, 10, 206–237. <https://doi.org/10.14198/geogra2019.10.119>
- *Castillo, R. C., & Portilla, M. G. (2020). Teaching practices in generic competences and national test results in Colombia. *Estudios Pedagógicos*, 46(1), 161–182. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000100161>
- *Chen, Y. (2020). Optimization of music teaching methods based on multimedia computer-aided technology. *Computer-Aided Design and Applications*, 18(S2), 47–57. <https://doi.org/10.14733/cadaps.2021.S2.47-57>
- Chiva-Bartoll, O., Pallarés-Piquer, M., & Gil-Gómez, J. (2018). Aprendizaje-servicio y mejora de la Personalidad Eficaz en futuros docentes de Educación Física. *Revista Complutense de Educación*, 29(1), 181-197. <http://dx.doi.org/10.5209/RCED.52164>
- *Costa, J. M., Moro, S., Miranda, G., & Arnold, T. (2020). Empowered learning through microworlds and teaching methods: A text mining and meta-analysis-based systematic review. *Research in Learning Technology*, 28, 1–16. <https://doi.org/10.25304/rlt.v28.2396>
- *De Assuncao, T. V., & Do Nascimento, R. R. (2019). David Kolb learning style inventory and science and mathematics teachers: dialogue about teaching method. *Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias*, 14(1), 14-34. <https://bit.ly/2USXwXu>
- Duart, J., Roig-Vila, R., Mengual-Andrés, S., & Maseda, M. A. (2017). La calidad pedagógica de los MOOC a partir de la revisión sistemática de las publicaciones JCR y SCOPUS (2013-2015). *Revista Española de Pedagogía*, 75(266), 29–46. <https://doi.org/10.22550/REP75-1-2017-02>

- *Fernández-Rivas, M., & Espada-Mateos, M. (2019). The knowledge, continuing education and use of teaching styles in Physical Education teachers. *Journal of Human Sport and Exercise*, 14(1), 99–111. <https://doi.org/10.14198/jhse.2019.141.08>
- *Fernández-Rivas, M., & Espada-Mateos, M. (2020). Physical education teachers' use of and feeling for teaching styles. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), 3–13. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.01001>
- *Fombella, I., Arias, J. M., & San Pedro, J. C. (2019). Arquitectura escolar y metodologías docentes en el siglo XXI: respuestas a un nuevo paradigma educativo. *Revista Inclusiones*, 6(4), 65-91. <https://bit.ly/3oxumdh>
- González-Peiteado, M., & Pino-Juste, M. (2016). Los estilos de enseñanza: construyendo puentes para transitar las diferencias individuales del alumnado. *Revista Complutense de Educacion*, 27(3), 1175–1191. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.47563
- *Hernández-Serrano, M. J., & Muñoz-Rodríguez, J. M. (2020). Interest in STEM disciplines and teaching methodologies. Perception of secondary school students and preservice teachers. *Educar*, 56(2), 369–386. <https://doi.org/10.5565/REV/EDUCAR.1065>
- *Invernizzi, P. L., Crotti, M., Bosio, A., Cavaggioni, L., Alberti, G., & Scurati, R. (2019). Multi-teaching styles approach and active reflection: Effectiveness in improving fitness level, motor competence, enjoyment, amount of physical activity, and effects on the perception of physical education lessons in primary school children. *Sustainability (Switzerland)*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/su11020405>
- *Ismail, S. S., & Abdulla, S. A. (2019). Virtual flipped classroom: New teaching model to grant the learners knowledge and motivation. *Journal of Technology and Science Education*, 9(2), 168–183. <https://doi.org/10.3926/jotse.478>
- *Ivanova, T., & Ilyashenko, L. (2020). Some innovative teaching methods in higher educational establishments. *Universidad y Sociedad*, 12(2), 275-280. <https://bit.ly/2N8od66>
- *İzgi-Onbaşılı, Ü. (2020). The Effects of Science Teaching Practice Supported With Web 2.0 Tools on Prospective Elementary School Teachers' Self-Efficacy Beliefs. *International Journal of Progressive Education*, 16(2), 91–110. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2020.241.7>
- *Jana, P. K., Sarkar, T. K., Adhikari, M., Chellaiyan, V. G., Ali, F. L., & Chowdhuri, S. A. (2020). Study on the preference of teaching methods among medical undergraduate students in a tertiary care teaching hospital, India. *Journal of Education and Health Promotion*, 275(9), 1-5. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_232_20
- *Jiménez, L. S., Vega, N., Capa, E. D., Fierro, N. del C., & Quichimbo, P. (2019). Learning teaching styles and strategies of University Students of Soil Science. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 21(1), 1-10. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e04.1935>
- *Jiménez-Hernández, D., González, J. J., & Tornel, M. (2020). Metodologías activas en la universidad y su relación con los enfoques de enseñanza. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, 24(1), 76-94. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8173>
- *Khalil, L., & Semono-Eke, B. K. (2020). Appropriate Teaching Methods for General English and English for Specific Purposes from Teachers' Perspectives. *Arab World English Journal*, 11(1), 253-269. <https://dx.doi.org/10.24093/awej/vol11no1.19>
- *Klufas, A., Shin, G., Raphael, R., Sarfaty, S. C., & Hirsch, A. E. (2020). A Thorough Analysis of the Current State of Cancer Education in Medical Schools and Application of Experimental Teaching Techniques and Their Efficacy. *Advances in Medical Education and Practice*, 11, 931–946. <https://doi.org/10.2147/amep.s268382>
- *Le, T. Q., & Do, T. T. A. (2019). Active teaching techniques for engineering students to ensure the learning outcomes of training programs by CDIO approach. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 9(1), 266–273. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.9.1.7959>
- *Mekonnen, F. D. (2020). Evaluating the effectiveness of 'learning by doing' teaching strategy in a research methodology course, Hargeisa, Somaliland. *African Educational Journal research Journal*, 8(1), 13-19. <https://bit.ly/3fwpcce>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G. & The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *Plos Med*, 6(6): e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- *Mohiuddin, K., Islam, M. A., Sharif, M., Nur, S., Talukder, M. S., & Alghobiri, M. A. (2020). Enumeration of Potential Teaching Methods in Higher Education: A Cross-Disciplinary Study. *Education Research International*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/8870412>
- *Murphy, L., Eduljee, N. B., Croteau, K., & Parkman, S. (2020). Relationship between personality type and preferred teaching methods for undergraduate college students. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 6(1), 100–109. <https://doi.org/10.46328/ijres.v6i1.690>
- *Mushtaq, M., Khurshid, R., & Khan, M. K. (2019). Analyzing english language teaching practices in public middle schools of AJK, Pakistan. *International Journal of English Language and Literature Studies*, 9(1), 18–30. <https://doi.org/10.18488/journal.23.2020.91.18.30>
- *Nagy, I. K. (2020). In between Language Teaching Methods: Do We Need (to Know About) Methods at All?. *Acta Universitatis Sapientiae, Philologica*, 11(3), 119–139. <https://doi.org/10.2478/ausp-2019-0030>
- *Nájera-Longoria, R. J., Enriquez, O. N., Lujan, R. C., López-Alonzo, S. J., Islas-Guerra, S. A., & Guedea-Delgado, J. C. (2020). 'How is my teaching?' teaching styles among mexican physical education teachers. *Movimento*, 26(1), 1–15. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.99495>
- Navaridas, F. (2004). *Estrategias didácticas en el aula universitaria*. Servicio de publicaciones de la Universidad de La Rioja. <https://bit.ly/2PU0wkw>
- *Nicolaou, C., Matsiola, M., & Kalliris, G. (2019). Technology-enhanced learning and teaching methodologies through audiovisual media. *Education Sciences*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/educsci9030196>
- *Njura, H. J., Kubai, K. I., Taaliu, S. T., & Shem Khakame, K. (2020). The Relationship between Agricultural Teaching Approaches and Food Security in Kenya. *Education Research International*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/8847864>
- *Nurash, P., Kasevayuth, K., & Intarakamhang, U. (2020). Learning programmes and teaching techniques to enhance oral health literacy or patient-centred communication for healthcare providers: A systematic review. *European Journal of Dental Education*, 24(1), 134–144. <https://doi.org/10.1111/eje.12477>

- *Pamplona-Raigosa, J., Cuesta-Saldarriaga, J. C., & Cano-Valderrama, V. (2019). Estrategias de Enseñanza del docente en las áreas básicas: una mirada al aprendizaje escolar. *Revista Eleuthera*, 21, 13–33. <https://doi.org/10.17151/elev.2019.21.2>
- *Parsak, B., & Saraç, L. (2020). Turkish physical education teachers' use of teaching styles: Self-reported versus observed. *Journal of Teaching in Physical Education*, 39(2), 137–146. <https://doi.org/10.1123/JTPE.2018-0320>
- *Pejaner, K. J., & Mistades, V. (2020). Culturally Relevant Science Teaching: A Case Study of Physics Teaching Practices of the Obo Monuvu Tribe. *Science Education International*, 31(2), 185–194. <https://doi.org/10.33828/sei.v31.i2.8>
- *Ragsdale, J. W., Habashy, C., & Warriar, S. (2020). Developing Physical Exam Skills in Residency: Comparing the Perspectives of Residents and Faculty About Values, Barriers, and Teaching Methods. *Journal of Medical Education and Curricular Development*. <https://doi.org/10.1177/2382120520972675>
- Rodríguez-García, A., & Arias-Gago, A. R. (2020). Revisión de propuestas metodológicas: una taxonomía de agrupación categórica. *Alteridad*, 15(2), 146-160. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.01>
- *Safapour, E., Kermanshachi, S., & Taneja, P. (2019). A review of nontraditional teaching methods: Flipped classroom, gamification, case study, self-learning, and social media. *Education Sciences*, 9(4). <https://doi.org/10.3390/educsci9040273>
- *Shih, Y. H. (2020). Life education for young children in Taiwanese preschools: Meaning, aspects and teaching methods. *Universal Journal of Educational Research*, 8(4), 1246–1251. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080415>
- *Sugano, S. G. & Nabua, E. B. (2020). Meta-analysis on the effects of teaching methods on academic performance in chemistry. *International Journal of Instruction*, 13(2), 881–894. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13259a>
- *Tartavulea, C. V., Albu, C. N., Albu, N., Dieaconescu, R. I., & Petre, S. (2020). Online teaching practices and the effectiveness of the educational process in the wake of the Covid-19 pandemic. *Amfiteatru Economic*, 22(55), 920–936. <https://doi.org/10.24818/EA/2020/55/920>
- *Tieocharoen, W., & Rimkeeratikul, S. (2019). Learning Strategies and Teaching Methods in Thai and Vietnamese Universities. *Arab World English Journal*, 10(3), 99–112. <https://doi.org/10.24093/awej/vol10no3.7>
- *Vilaça, T. (2019). Metodologías de enseñanza en la educación en sexualidad: retos para la formación continua. *Revista Ibero-Americana de Estudios en Educación*, 14(2), 1500–1538. <https://doi.org/10.21723/riaee.v14iesp.2.12614>
- *Vizcaya-Moreno, M. F., & Pérez-Cañaveras, R. M. (2020). Social media used and teaching methods preferred by generation z students in the nursing clinical learning environment: A cross-sectional research study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 1–10. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218267>
- *Vokić, N. P., & Aleksić, A. (2020). Are active teaching methods suitable for all generation Y students? – Creativity as a needed ingredient and the role of learning style. *Education Sciences*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/educsci10040087>
- *Wang, K., Zhang, L., & Ye, L. (2020). A nationwide survey of online teaching strategies in dental education in China. *Journal of Dental Education*, (August), 1–7. <https://doi.org/10.1002/jdd.12413>
- *Weir, L. K., Barker, M. K., McDonnell, L. M., Schimpf, N. G., Rodela, T. M., & Schulte, P. M. (2019). Small changes, big gains: A curriculum-wide study of teaching practices and student learning in undergraduate biology. *PLOS ONE*, 14(8), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220900>
- *Wilkinson, C., Barney, D., & Christensen, W. F. (2019). PETE Teacher Candidates' Preferred Teaching Styles. *The Physical Educator*, 76(5), 1247–1265. <https://doi.org/10.18666/tpe-2019-v76-i5-9062>
- *Yao, C. W., & Collins, C. (2019). Perspectives from graduate students on effective teaching methods: a case study from a Vietnamese Transnational University. *Journal of Further and Higher Education*, 43(7), 959–974. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2018.1429583>
- *Ye, Y.-H., & Shih, Y.-H. (2020). Environmental Education for Children in Taiwan: Importance, Purpose and Teaching Methods. *Universal Journal of Educational Research*, 8(4), 1572–1578. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080451>
- *Yildiz, M., & Karakullukçu, Ö. F. (2019). Physical education teachers' using of teaching styles levels and their perceptions towards styles in public and private schools in Turkey. *World Journal of Education*, 9(4), 41-48. <https://doi.org/10.5430/wje.v9n4p41>
- Zemelman, S., Daniels, H., & Hyde, A. (2005). *Best practice: Today's standards for teaching and learning in America's schools*. Heinemann.
- *Zendler, A. (2019). Teaching Methods for Computer Science Education in the Context of Significant Learning Theories. *International Journal of Information and Education Technology*, 9(7), 470–476. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2019.9.7.1248>

6. Anexo

(n) Y ETAPA EDUCATIVA	TIPO DE ESTUDIO	AÑO, AUTORES Y CITA	PAÍS	ÁMBITO	Nº MÉTODOS	IMPACTO
(1) Universidad	Empírico	Jiménez et al. (2019)	Ecuador	STEAM	(13)	SJR (Q2)
(2) No universitaria	Exp. educativa	Báez (2019)	España	CC.SS. y ECM	(8)	-
(3) No universitaria	Empírico	Yıldız, & Karakullukçu (2019)	Turquía	EF	(10)	-
(4) No universitaria	Intervención	Wilkinson et al. (2019)	EE UU	EF	(7)	-
(5) No universitaria	Empírico	Akdemir & Özçelik (2019)	Turquía	Multi-materia	(10)	SJR (Q4)
(6) Universidad	Intervención	Ismail & Abdulla (2019)	Omán	STEAM	(5)	SJR (Q3)
(7) Universidad	Exp. educativa	Ahn (2019)	Corea del Sur	STEAM	(6)	SJR (Q4)
(8) Universidad	Empírico	Alhirtani (2019)	Malasia	Enseñanza L2	(11)	SJR (Q3)
(9) Todas las etapas	Teórico	Nicolau et al. (2019)	Grecia	Multi-materia	(11)	SJR (Q3)
(10) Universidad	Teórico	Safapour et al. (2019)	EE UU	STEAM	(5)	SJR (Q3)
(11) Universidad	Empírico	Weir et al. (2019)	EE UU	STEAM	(10)	SJR (Q1) JCR (Q1)
(12) No universitaria	Empírico	Fernández-Rivas & Espada-Mateos (2019)	España	EF	(10)	SJR (Q3)
(13) Universidad	Teórico	Le & Do (2019)	Vietnam	STEAM	(11)	SJR (Q2)
(14) No universitaria	Intervención	Invernizzi et al. (2019)	Italia	EF	(10)	SJR (Q2) JCR (Q3)
(15) No universitaria	Empírico	Mushtaq et al. (2019)	Pakistán	Enseñanza L2	(12)	SJR (Q4)
(16) Universidad	Empírico	Zendler (2019)	Alemania	STEAM	(20)	SJR (Q4)
(17) Universidad	Teórico	Akor et al. (2019)	Malasia	STEAM	(10)	SJR (Q4)
(18) Universidad	Teórico	Alonso-García et al. (2019)	España	STEAM	(8)	SJR (Q2) JCR (Q3)
(19) No universitaria	Empírico	De Assuncao & Do Nascimento (2019)	Brasil	STEAM	(10)	-
(20) Universidad	Teórico	Yao & Collins (2019)	EE UU	STEAM	(5)	SJR (Q2)
(21) No universitaria	Teórico	Pamplona-Raigosa et al. (2019)	Colombia	Multi-materia	(10)	-
(22) No universitaria	Empírico	Vilaça (2019)	Portugal	CC.SS. y ECM	(10)	-
(23) Universidad	Empírico	Tieocharoen & Rimkeeratikul (2019)	Tailandia	Enseñanza L2	(5)	-
(24) No universitaria	Teórico	Fombella et al. (2019)	España	Multi-materia	(14)	-
(25) Universidad	Empírico	Murphy et al. (2020)	EE UU	STEAM	(10)	SJR (Q3)
(26) Universidad	Empírico	Mekonnen (2020)	Somalia	STEAM	(5)	-
(27) No universitaria	Empírico	Parsak & Saraç (2020)	Turquía	EF	(10)	SJR (Q1) JCR (Q3)
(28) Universidad	Teórico	Sugano & Nabua (2020)	Filipinas	STEAM	(10)	SJR (Q2)
(29) No universitaria	Teórico	Shih (2020)	China	CC.SS. y ECM	(6)	SJR (Q4)
(30) Universidad	Empírico	Vokić & Aleksić (2020)	Croacia	CC.SS. y ECM	(13)	SJR (Q3)
(31) Todas las etapas	Teórico	Nagy (2020)	Hungría	Enseñanza L2	(20)	SJR (Q4)
(32) Universidad	Empírico	Jiménez-Hernández et al. (2020)	España	Multi-materia	(7)	SJR (Q3)

(n) Y ETAPA EDUCATIVA	TIPO DE ESTUDIO	AÑO, AUTORES Y CITA	PAÍS	ÁMBITO	Nº MÉTODOS	IMPACTO
(33) Universidad	Teórico	Ivanova & Ilyashenko (2020)	Rusia	CC.SS. y ECM	(12)	-
(34) Todas las etapas	Teórico	Nurash et al. (2020)	Tailandia	CC.SS. y ECM	(17)	SJR (Q2) JCR (Q4)
(35) No universitaria	Teórico	Ye & Shih (2020)	China	CC.SS. y ECM	(8)	SJR (Q4)
(36) Universidad	Empírico	Castillo & Portilla (2020)	Colombia	CC.SS. y ECM	(6)	SJR (Q3)
(37) Universidad	Teórico	Alshammari (2020)	Arabia Saudí	Enseñanza L2	(13)	-
(38) No universitaria	Teórico	Pejaner & Mistades (2020)	Filipinas	STEAM	(8)	-
(39) Universidad	Intervención	İzgi-Onbaşılı (2020)	Turquía	CC.SS. y ECM	(8)	-
(40) No universitaria	Empírico	Hernández-Serrano & Muñoz-Rodríguez (2020)	España	STEAM	(10)	SJR (Q3)
(41) No universitaria	Teórico	Chen (2020)	China	STEAM	(10)	SJR (Q3)
(42) Todas las etapas	Teórico	Costa et al. (2020)	Portugal	STEAM	(15)	SJR (Q2)
(43) Universidad	Teórico	Mohiuddin et al. (2020).	Arabia Saudí	Multi-materia	(28)	SJR (Q4)
(44) Universidad	Empírico	Njura et al. (2020)	Kenia	STEAM	(6)	SJR (Q4)
(45) No universitaria	Empírico	Nájera-Longoria et al. (2020)	México	EF	(10)	SJR (Q3)
(46) No universitaria	Empírico	Fernández-Rivas & Espada-Mateos (2020)	España	EF	(10)	SJR (Q3)
(47) Universidad	Empírico	Tartavulea et al. (2020)	Rumanía	CC.SS. y ECM	(10)	SJR (Q2) JCR (Q2)
(48) Universidad	Empírico	Vizcaya-Moreno & Pérez-Cañaveras (2020)	España	STEAM	(13)	SJR (Q2) JCR (Q2)
(49) Universidad	Empírico	Ragsdale et al. (2020)	EE UU	STEAM	(13)	-
(50) Universidad	Empírico	Wang et al.(2020)	China	STEAM	(6)	SJR (Q2) JCR (Q4)
(51) Universidad	Empírico	Jana et al. (2020)	India	STEAM	(7)	SJR (Q4)
(52) Todas las etapas	Empírico	Khalil & Semono-Eke (2020)	Arabia Saudí	Enseñanza L2	(7)	-
(53) Universidad	Teórico	Klufas et al. (2020)	EE UU	STEAM	(12)	-

Nota. n: número de la fuente. Exp.: experiencia. CC.SS y ECM: Ciencias Sociales y Educación Cívica y Moral. EF: Educación Física.