Universitat Autònoma de Barcelona - Universitat de València
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS 44-2 (2026), 151-166
Investigaciones didácticas
https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.6591
ISSN (impreso): 0212-4521 / ISSN (digital): 2174-6486

© del autor

¿Qué se ha investigado sobre formación inicial de maestras de Educación Infantil en ciencias? (2016-2024)

What has been Researched regarding Initial Training for Early Childhood Science Teachers? (2016-2024)

Carlos de Pro Chereguini
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Universidad de Murcia, España
cpro@um.es
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4148-2910

José Cantó
Grupo Didacies, Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, Universitat de València, España
jose.canto@uv.es
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2441-4465

F. Javier Robles-Moral, Miguel Romero Gutiérrez
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Universidad de Murcia, España
franciscojavier.moral@um.es, miguelromero@um.es
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0987-8103, https://orcid.org/0000-0002-8623-243X

RESUMEN • El estudio ofrece una visión general sobre cómo se ha desarrollado, en los últimos años, la investigación en didáctica de las ciencias experimentales en la formación inicial de maestras (FIM) de educación infantil (EI) en España, a partir del análisis de seis revistas y ocho congresos. De la revisión realizada se ha extraído toda la información en torno a cuatro dimensiones: cuánto se ha investigado, qué se ha investigado, cómo se investigado y qué conclusiones se han obtenido. Los resultados revelaron un aumento en la producción anual, carencias en la formación disciplinar y didáctica del futuro profesorado, y una ausencia de estudios centrados en los conocimientos profesionales para la docencia en EI. Se concluye que es fundamental dirigir la investigación hacia la didáctica específica y los aspectos profesionales para reducir la brecha entre investigación y práctica en la FIM de EI.

PALABRAS CLAVE: Formación inicial de maestros; Didáctica de las ciencias experimentales; Educación infantil; Revisión bibliográfica.

ABSTRACT • This study, which is based on the analysis of six journals and eight conferences, provides an overview of how research in science education has developed in recent years with regard to the initial teacher training (ITE) of early childhood education (ECE) teachers in Spain. The review gathers information across four dimensions: how much has been researched; what has been researched; how the research has been carried out; and what conclusions have been reached. The findings reveal an increase in annual production, shortcomings in both the disciplinary and pedagogical preparation of future teachers and a lack of studies that are focused on the professional knowledge required for teaching in ECE. The study concludes that it is essential to direct research towards subject-specific pedagogy and professional aspects in order to reduce the gap between research and practice for the ITE of ECE.

KEYWORDS: Initial teacher training; Science education; Early childhood education; Literature review.

Recepción: diciembre 2025 • Aceptación: abril 2026 • Publicación: junio 2026

de Pro Chereguini, C., Cantó, J., Robles-Moral, F. J. y Romero Gutiérrez, M. (2026). ¿Qué se ha investigado sobre formación inicial de maestras de Educación Infantil en ciencias? (2016-2024). *Enseñanza de las Ciencias, 44*(2), 151-166.
https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.6591

INTRODUCCIÓN

La didáctica de las ciencias experimentales (DCE) ha experimentado una evolución notable desde su formalización en España, iniciada en la década de los ochenta del siglo xx. Durante estos años, se ha consolidado como un campo de estudio autónomo y con mucha potencialidad que ha tenido que enfrentarse a varios desafíos y etapas antes de conseguir su reconocimiento institucional y académico. Según Perales (2018), este proceso de consolidación fue impulsado por la creciente necesidad de dotar la ciudadanía de herramientas básicas para desarrollarse en una sociedad cada vez más dependiente de la ciencia y la tecnología.

Así, desde los años ochenta del siglo pasado, creció enormemente el número de trabajos publicados y aumentó el número de publicaciones específicas de la DCE, siguiendo los modelos anglosajones que contaban con una larga tradición establecida (*Science Education* en 1916; *Journal of Research in Science Teaching* en 1963; *Studies in Science Education* en 1974; *European Journal of Science Education* en 1979; *Research in Science & Technological Education* en 1983; *Science and Education* en 1992). Con estos antecedentes surgen diferentes revistas de investigación y de innovación educativa en DCE en nuestro país: *Enseñanza de las Ciencias* en 1983; *Investigación en la Escuela* en 1987; *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales* en 1989; *Alambique* en 1994; y, más recientemente, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* en 2004 y *Revista ÁPICE* en 2017.

En nuestro contexto, Aguilera et al. (2021) realizaron un estudio sobre las tendencias investigadoras en enseñanza de las ciencias en revistas españolas durante el período 2014-2018, y observaron que la gran mayoría de las investigaciones de la DCE han estado centradas hacia las etapas últimas del sistema educativo (Universidad, Bachillerato y Educación Secundaria), siendo muy minoritarias las de educación primaria (EP) y completamente testimoniales las de educación infantil (EI). Posiblemente, una de las principales razones de este vacío sea que la mayoría de los investigadores e investigadoras provienen de estas etapas educativas. ¿Esto significa que en EI no se investiga? La respuesta, evidentemente, es negativa. Lo que sucede es que, tradicionalmente, los canales de difusión de las experiencias educativas en esta etapa han seguido otro camino, y habrá que esperar un tiempo antes de que las primeras investigaciones sobre EI se publiquen en las revistas académicas de DCE. Así, hasta que llegó este momento, estas experiencias se publicaban en revistas como *Aula de Infantil* o *Guix d'Infantil*, que en 2024 se fusionaron en *Graó 0-6*, en un intento de visibilizar la etapa completa. También encontramos las revistas *Infància* e *Infància a Europa*, publicadas por la Asociación de Maestras Rosa Sensat. Estas revistas son un medio de comunicación habitual entre los profesionales de la educación de esta etapa educativa y desde donde poder mostrar diversas propuestas didácticas, así como reflexiones educativas centradas en las necesidades, los intereses, las preocupaciones, las temáticas, los materiales o los espacios. propios de la etapa de EI, pero sin el carácter investigador propio de las publicaciones científicas.

Esta carencia de investigaciones didácticas exclusivas de la etapa de EI es un hecho que muchos autores y autoras explicitan desde finales de la primera década del siglo xxi (Benarroch, 2010; García Barros, 2008; Oliva, 2006 y 2010; Pro, 1998 y 2009). Aguilera et al. (2021) subrayan que la enseñanza de las ciencias tiene que empezar en la etapa de infantil (0-6 años) y extenderse a lo largo de los niveles educativos obligatorios, asegurando una formación integral desde los primeros años de escolarización. En especial, se debe destacar el trabajo de Benarroch (2010), donde hace un repaso del estado de la investigación en DCE en las etapas de EI y EP, planteándose las siguientes seis cuestiones: 1) Cuánto se está investigando; 2) Quién está investigando; 3) Qué se está investigando; 4) Cómo se está haciendo; 5) A qué conclusiones se ha llegado; y 6) Qué problemas existen. Para hacerlo, analiza las comunicaciones presentadas al «VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias» que se celebró en 2009 en Barcelona (AA. VV., 2009). Hay trabajos que son exclusivos de EI o de EP, no obstante, en otros casos ambas etapas educativas se encuentran integradas. Si seleccionamos

únicamente las exclusivas sobre EI, las principales conclusiones de las preguntas planteadas que se encuentran son las siguientes:

Solo hay siete comunicaciones exclusivas de EI de un total de 726, lo que representa el 1,0 % del total.

- El trabajo revela la casi nula presencia de maestras entre los autores de los trabajos de EI (solo dos en las que tratan de manera conjunta EI y EP y ninguno exclusivo de EI). La gran mayoría (el 95,6 %) es profesorado universitario.
- Las siete comunicaciones de EI trataban temáticas alrededor de análisis de propuestas didácticas (2), modelización (1), lenguaje y comunicación (1), formación del profesorado (1) y competencias científicas (1).
- Todas las comunicaciones de EI utilizan un marco metodológico cualitativo para desarrollar los trabajos.
- En cuanto a las conclusiones a las que llegan: respecto al aprendizaje del alumnado destacan el éxito de las propuestas planteadas; la importancia del papel de la maestra en la mejora de la argumentación y de las habilidades comunicativas y de razonamiento; y la necesidad de mejorar la formación inicial y permanente del profesorado en ciencias.

Por lo que respecta a los problemas, destaca la ausencia de maestras en las investigaciones, la falta de un marco teórico desde donde realizarlas y la poca preparación y especialización del profesorado investigador universitario en esta etapa.

Por lo tanto, se podría afirmar que, antes de 2010, la presencia de la investigación en DCE en EI es tan solo testimonial y se corresponde, sobre todo, con la investigación didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias durante la formación universitaria que se ofrece a las futuras maestras y maestros de EI. Se trata, pues, de trabajos focalizados en la formación inicial de maestras (FIM) de EI mezclada con EP, realizándose, mayoritariamente, en reuniones y congresos del área. Por lo que respecta a las publicaciones en revistas del área, si se dirige la atención a las tres más importantes del ámbito español, *Enseñanza de las Ciencias* (*ENSC*), *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* (*EUR*) y *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales* (*DCES*), se descubre que los primeros artículos de investigación específicos de EI aparecen publicados en 2014 en *ENSC* (García-Carmona et al., 2014), en 2015 en *EUR* (Fernández-Oliveras et al., 2016) y en 2017 en *DCES* (Cantó et al., 2017). Sin embargo, es pertinente destacar la contribución de Cantó et al. (2016), la cual, con 104 citas según las métricas de Dialnet en el momento de publicar este trabajo, se posiciona, hasta donde se tiene constancia, como el artículo más referenciado en el ámbito DCE en EI. Por esta razón, a pesar de la existencia de contribuciones anteriores, se ha tomado como año de partida de esta investigación el 2016.

Siguiendo un paralelismo con la clasificación histórica de las etapas de la DCE de Adúriz-Bravo (1999) (adisciplinar, tecnológica, protodisciplinar, emergente y consolidada). En el caso de la investigación en EI, creemos que estamos en una etapa de consolidación, puesto que en los últimos años se han incorporado nuevas personas que deciden centrar su investigación en esta etapa educativa y eso se ha evidenciado en la proliferación de iniciativas y de trabajos científicos que normalizan el tratamiento de la EI por parte de la DCE. En concreto:

1. La aparición de diferentes manuales o libros centrados en la DCE en EI desde la FIM. Así, en orden cronológico, se presentan: *Las Ciencias de la Naturaleza en Educación Infantil. El ensayo, la sorpresa y los experimentos se asoman a las aulas* (Fernández y Bravo, 2015); *Didáctica de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en Educación Infantil* (Amaro-Torres et al., 2015); *Enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza en Educación Infantil* (coordinado por Quijano,

2016); *Didáctica de las ciencias experimentales en educación infantil* (editado por Mérida et al., 2017); *La enseñanza del entorno en Educación Infantil. Proyectos y rincones* (Puig y Rodríguez, 2018); y *La formación inicial de maestras y maestros de educación infantil en ciencias experimentales. Análisis, retos y propuestas* (editado y coordinado por Cantó y Solbes, 2024).

2. La organización de reuniones científicas especificas del área de DCE en EI. Entre las que se encuentran la 1.ª Jornada Nacional de Didáctica de las Ciencias Experimentales en Educación Infantil, que tuvo lugar en Manresa en 2021, *el I International Conference Early Childhood Education Science*, que se celebró en Manresa en el año 2023 (Pedreira et al., 2023) o el Seminario de infantil desarrollado durante las II Jornadas de la Asociación Española de Profesores e investigadores de Didáctica de las Ciencias Experimentales (APICE), que se realizó en Antequera en el año 2023. Sin embargo, a pesar de los avances conseguidos, la investigación específica sobre las DCE en EI se encuentra aún en un momento de consolidación inicial.

Pese a estas iniciativas, tal y como indican Cantó et al. (2024), todavía quedan muchas temáticas para que esté completamente consolidada:

- Construir unos cimientos teóricos sólidos sobre lo que quiere decir hacer ciencias en EI y su repercusión en la FIM.
- Establecer redes de colaboración con la escuela y sus profesionales.
- Ser coherente con la realidad curricular específica de EI (Real Decreto 95/2022).
- Consensuar las necesidades de la FIM de EI desde el área de la DCE.
- Contribuir a la descolonización adulta de la infancia.
- Abordar la etapa 0-3 que también forma parte de la EI.

Evidentemente, son muchas las cuestiones que pueden ser abordadas. Nosotros, de todas ellas, hemos decidido centrarnos en hacer un estudio retrospectivo sobre lo que se ha investigado desde la DCE en EI en las últimas décadas, en concreto, en la FIM.

Si nos movemos en un contexto internacional, este tipo de estudios es bastante habitual. Sin querer ser exhaustivos y en orden cronológico, podemos encontrar los siguientes trabajos: O'Connor et al. (2021) analizan los estudios existentes sobre la formación de los conceptos científicos en el período de 0-6 años; Adeyele (2023) examina los trabajos existentes en estas edades centrados en la indagación en las primeras edades; Burns et al. (2025) se centran en revisar trabajos centrados en las habilidades para resolver problemas en la visión STEM; Leonia et al. (2025) analizan la alfabetización científica en edades tempranas a través de diferentes enfoques.

Pero, hasta donde sabemos, no existe una revisión de las investigaciones publicadas en nuestro país en el ámbito de la FIM de EI. Por ello, el propósito fundamental de este trabajo es indagar sobre los trabajos publicados en las revistas y congresos de nuestro contexto. Para ello, la pregunta de investigación que guía este trabajo ha sido: ¿Cuáles han sido las aportaciones, desde la DCE, a la investigación de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias en la etapa de EI en el ámbito de la FIM en las principales revistas y congresos presenciales de nuestro país en el período 2016-2024?

METODOLOGÍA

Para dar respuesta a la pregunta de investigación planteada, se ha realizado una revisión documental descriptiva de las contribuciones más recientes presentadas en las revistas y congresos presenciales españoles más importantes –en el ámbito de la DCE– desde 2016 hasta 2024. De este modo, se han analizado, en el citado período, un total de seis revistas y ocho volúmenes con actas de los congresos nacionales e internacionales Así, en la tabla 1 se listan todas ellas (incluyendo entre paréntesis su año

de publicación), junto a un identificador abreviado de estas –entre corchetes– para facilitar su cita posteriormente.

Tabla 1.
Listado de revistas y actas de congresos revisadas

Revistas	
[API]	Ápice
[DCES]	*Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*
[ENSC]	*Enseñanza de las Ciencias*
[EUR]	*Eureka*
[INVE]	*Investigación en la Escuela*
[RIFOP]	*Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*
Actas de congresos	
[2016EDCE]	27 Encuentros de DCE (2016)
[2017ENSC]	X Congreso Internacional sobre Investigación en la DCE (2017)
[2018EDCE]	28 Encuentros de DCE (2018)
[2021EDCE]	29 Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales (2021)
[2021ENSC]	XI Congreso Internacional sobre Investigación en la DCE (2021)
[2022EDCE]	30 Encuentros Internacionales de DCE (2022)
[2023SSB]	I Congreso Internacional de Ciencia en la Educación Infantil (2023)
[2024EDCE]	31 Encuentros Internacionales de DCE (2024)

Cabe resaltar que, entre las revistas, cinco (todas salvo *INVE*) realizan actualmente difusión específica de trabajos en el campo de la DCE y, además, cuatro de estas (*ENSC*, *EUR*, *RIFOP* y *DCES*) contaban con el sello de calidad FECYT en la categoría «Ciencias de la Educación» para revistas científicas españolas (período 2018-2023). Por otra parte, *API* es actualmente la revista oficial de la Asociación Española de Profesores e Investigadores de Didáctica de las Ciencias Experimentales (ÁPICE), mientras que *INVE*, revista con amplia difusión de artículos sobre enseñanza y formación del profesorado, ha contado siempre con referentes importantes del área de DCE en su equipo editorial. Y, en cuanto a los congresos, se han incluido todos los organizados por ÁPICE en el período revisado, así como los de *Enseñanza de las Ciencias*, que es el referente de nuestra área en el contexto latinoamericano.

Una vez establecida la localización de los trabajos (revistas y actas de congresos anteriores), con el objetivo de identificar allí todas las contribuciones de DCE sobre FIM en EI (con criterio de inclusión de aquellos estudios realizados en el marco del grado en EI en nuestro ámbito nacional), se siguieron los siguientes pasos: lectura de resúmenes y palabras clave; lectura de los trabajos y selección de estos (sin exclusión de aquellos en los que había participación conjunta de alumnado de los grados en EI y en EP); y establecimiento de la base documental definitiva.

Posteriormente, para extraer la información de los trabajos seleccionados, se hizo atendiendo a las cuatro dimensiones planteadas por Pro (1998): a) cuánto se ha investigado; b) qué se ha investigado; c) cómo se ha investigado; y d) qué conclusiones se han obtenido. Así, se procedió de la siguiente manera:

– En relación con «cuánto se ha investigado», los datos fueron recopilados de manera descriptiva con frecuencias y porcentajes, diferenciando según la procedencia (revista o congreso) y por distribución anual.

– En las tres cuestiones restantes se usó la autoría como columna de ordenación principal para disponer así de una visión global del estudio.
– En cuanto a «qué se ha investigado», se definieron previamente diez tipos de publicaciones (concepciones del alumnado; conocimientos científicos; conocimientos didácticos; competencias profesionales; descripción de propuesta científica; descripción de propuesta didáctica; investigación de propuesta científica; investigación de propuesta didáctica; reflexión teórica; y otros) y se aclaró la terminología mediante la validación de seis revisores (tres pertenecientes a esta investigación y tres ajenos a ella). Además, se infirió la finalidad de las publicaciones a partir de los propios objetivos o problemas de investigación de los trabajos (solo realizado por tres revisores de esta investigación).
– En lo referido a «cómo se ha investigado», recopilamos los datos sobre el tipo de diseño de investigación, los participantes y el contexto, los instrumentos de recogida de información y una breve descripción de la propuesta (si la hubiera). Hay que aclarar que el tipo de diseño de investigación no solía estar explicitado claramente por la autoría de los trabajos, por lo que se infirió (solo por tres revisores pertenecientes a esta investigación) a partir de los instrumentos de recogida de datos empleados o por la forma de presentar los resultados; para ello, se tomaron como referencia los enfoques metodológicos de investigación –cuantitativos, cualitativos y mixtos– planteados por McMillan y Schumacher (2005).
– Y en lo que respecta a «qué conclusiones se han obtenido», la información se obtuvo generalmente de las conclusiones y, en unos pocos casos, de algunas discusiones de resultados, respetando la literalidad de lo expuesto por la propia autoría de los trabajos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se muestran y se discuten los resultados obtenidos para cada una de las cuatro dimensiones anteriormente mostradas. La información detallada de cada uno de los trabajos analizados se muestra en los anexos de este artículo (Pro, 2026) en http://hdl.handle.net/10201/227201.

Cuánto se ha investigado

En la tabla 2, se ha recogido el total de publicaciones examinadas en las revistas, junto al número de contribuciones (frecuencia y porcentaje) que versaban sobre FIM en EI. Además, el superíndice que acompaña al nombre abreviado indica el número de volúmenes anuales que produce la revista, el cual oscila entre dos (semestral) o tres (cuatrimestral).

La información anterior se complementa (figura 1) con la distribución anual de cada revista en el período examinado (desde enero de 2016 a diciembre de 2024, incluidos). Cabe destacar que *API* no empezó a publicar hasta 2017 e *INVE* dejó de hacerlo en 2023 (aunque en 2022 no sacó ningún número).

Tabla 2.
Datos de las revistas analizadas

Revista	Publicaciones revisadas	Publicaciones FIM en EI	
		f	%
DCES[2]	173	7	4.05 %
INVE[3]	140	5	3.57 %
API[2]	96	3	3.13 %
ENSC[3]	273	7	2.56 %
EUR[3]	368	7	1.90 %
RIFOP[3]	356	3	0.84 %
Total	**1406**	**32**	**2.28 %**

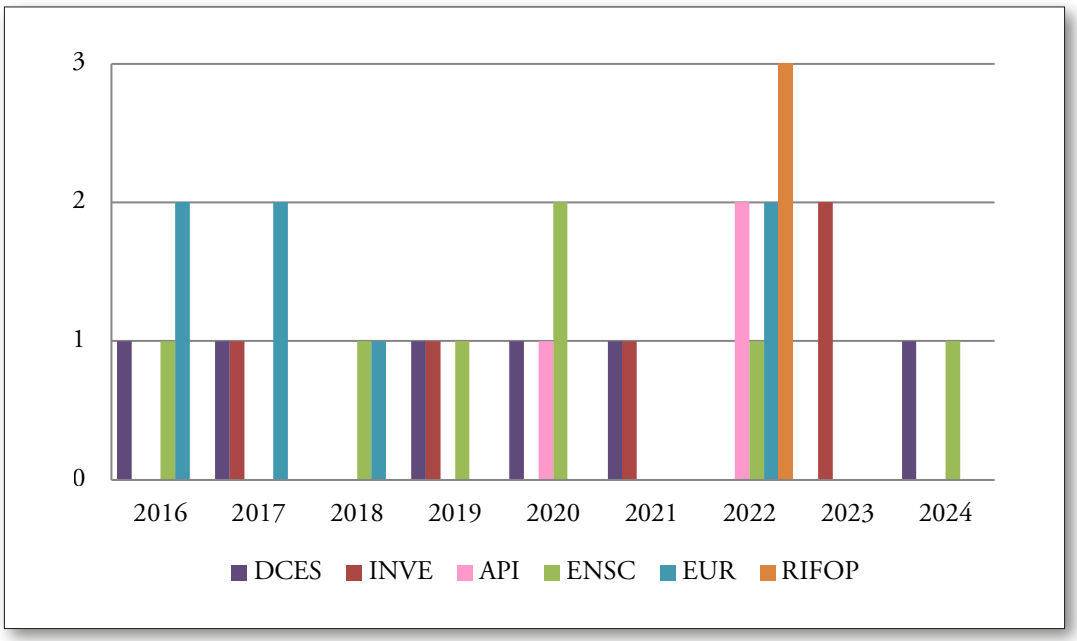

Fig. 1. Distribución anual del número de trabajos (sobre FIM en EI) en las revistas.

Los datos del análisis documental de las revistas son bastante reveladores, apreciándose claramente la escasa frecuencia (ninguna revista llega a la media de una publicación al año) y el poco peso porcentual respecto al total de obras publicadas por cada una de ellas (solo *DCES* supera ligeramente un 4 %). En este sentido, los datos generales del análisis de estas revistas, tan prestigiosas en nuestro ámbito nacional, nos hacen ver que aún no existe una preferencia clara –en relación con otras etapas– por hacer difusión de lo que estamos haciendo en la FIM en EI (solo un 2.28 % en el período evaluado) y tampoco la hay de lo que se hace en las aulas de esta etapa (Cantó et al., 2016), pese a que esto no ha sido objeto de estudio en este trabajo. No obstante, es cierto también que las exigencias para publicar en estas revistas son considerablemente mayores que presentar los trabajos en unos congresos, aunque, honestamente, nuestra sensación es que estos bajos resultados tienen más que ver con la escasa tradición –y desconocimiento– que hay sobre la etapa de EI.

De forma análoga, en la tabla 3 se presentan el total de contribuciones revisadas de congresos junto al número de ellas (frecuencia y porcentaje) que incidían sobre FIM en EI.

Tabla 3.
Datos de las actas de congresos analizadas

Congresos	**Publicaciones revisadas**	**Publicaciones FIM en EI**	
		f	%
2016EDCE	93	9	9.68 %
2017ENSC	874	17	1.95 %
2018EDCE	219	18	8.22 %
2021EDCE	191	25	13.09 %
2021ENSC	546	25	4.58 %
2022EDCE	213	24	11.27 %
2023SSB	49	13	26.53 %
2024EDCE	215	26	12.09 %
Total	**2400**	**157**	**6.54 %**

De nuevo, en la figura 2, se complementan estos resultados con la distribución anual en el período examinado de 2016 a 2024. Sin embargo, hay que tener presente que hubo dos años (2019 y 2020) en los que no se celebró ningún evento, aunque en 2020 estaba prevista la celebración del «2021EDCE», que fue retrasado un año por motivo de la pandemia.

A la vista de los datos referidos a las actas de congresos, superiores a los de las revistas, se percibe que los formadores de maestros y maestras en EI tenemos una mayor predilección por llevar nuestros trabajos de investigación a estos eventos, bien como comunicaciones orales, bien formando parte de simposios especializados sobre EI –como ha ido ocurriendo en las últimas reuniones–, lo cual hace que su visualización sea mucho más directa entre los docentes e investigadores que trabajan en esta etapa educativa.

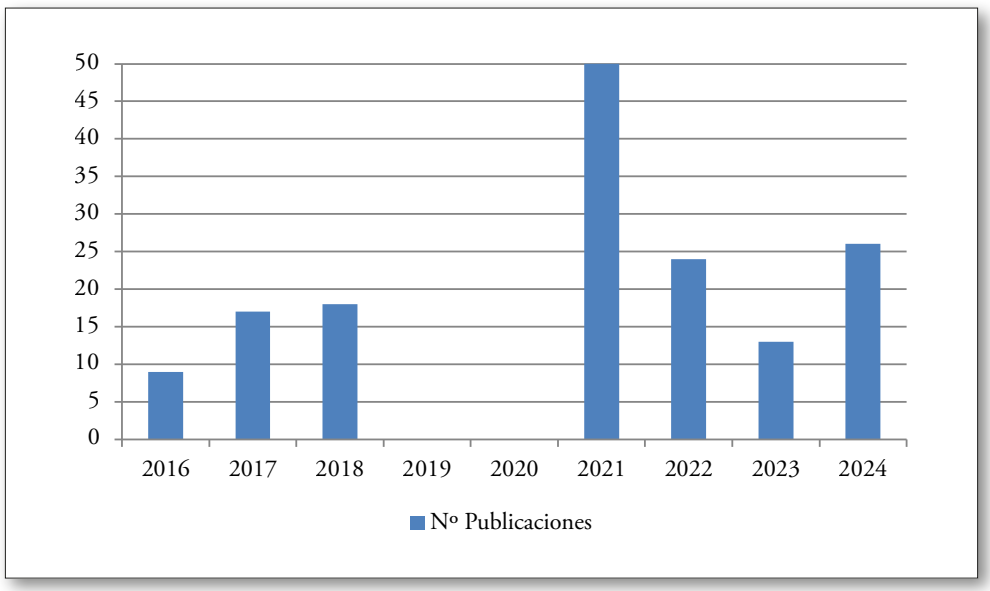

Fig. 2. Distribución anual de los trabajos (sobre FIM en EI) en las actas de congresos.

En líneas generales, y teniendo presente las consideraciones anteriores referidas a los años 2020 y 2021, se percibe un crecimiento en la producción en los últimos cuatro años, algo que tiene mucho

que ver con las interesantes reflexiones que surgieron a raíz de la mesa redonda «La formación inicial de maestros/as de infantil. Mirada desde la práctica», de la I Jornada de APICE denominada «La formación inicial de maestros/as. Transferencia a la práctica» y que fue celebrada en julio de 2019 en Málaga, y cuyo objetivo principal era impulsar y dinamizar la investigación didáctica y la FIM en EI en ciencias a través de tres acciones imprescindibles que ya se han llevado a cabo (algunas mencionadas anteriormente):

– Realizar una jornada nacional con profesionales que trabajan las ciencias en EI dentro de la DCE en nuestro país (12 y 13 de noviembre de 2021 en Manresa).
– Organizar un congreso internacional en DCE en EI («2023SSB» del 5 al 7 de julio de 2023 en Manresa).
– Editar un libro que recogiera diferentes temáticas, resultados y experiencias de lo que es la FIM en ciencias en EI (editado por Tirant en junio de 2024; Cantó y Solbes, 2024).

Pese a estas y otras interesantes iniciativas, que pueden haber marcado recientemente un punto de inflexión en cuanto al desarrollo y difusión de la docencia y la investigación de la DCE en EI, se ha podido constatar que todavía el número de aportaciones sigue siendo muy bajo y queda mucho camino por recorrer en nuestro contexto nacional.

Qué se ha investigado

En el anexo 1 (Pro, 2026) presentamos la información relativa a la autoría, fuente de procedencia (abreviatura identificativa de la revista o del congreso), tipo de investigación y finalidad de los trabajos analizados en el periodo 2016-2024. Se han empleado las siglas «FMEI» y «FMEP» para referirnos, respectivamente, a los «futuros maestros y maestras de Educación Infantil» y «futuros maestros y maestras de Educación Primaria»; y las abreviaturas siguientes para identificar los tipos de investigaciones: concepciones del alumnado (CA), conocimientos científicos (CC), conocimientos didácticos (CD), competencias profesionales (CP), diseño de propuesta científica (DPC), diseño de propuesta didáctica (DPD), investigación de propuesta científica (IPC), investigación de propuesta didáctica (IPD), reflexión teórica (RT) y otros (O). Del análisis de las publicaciones podemos decir:

– Frente a los 157 trabajos presentados a congresos, aparecen 32 artículos en revistas de impacto en DCE. La distribución por tipo (de los 189 trabajos) se muestra en la tabla 4, donde hay que tener en cuenta que hay varios trabajos que comparten diversos tipos y que están contabilizados en todos los que se comparten.

Tabla 4.
Frecuencia absoluta (f) y Porcentaje (%) de la tipología de las investigaciones analizadas

Tipología de las publicaciones revisadas	**f**	%
Investigación de propuesta didáctica (IPD)	56	29.62 %
Concepciones del alumnado (CA)	56	29.62 %
Investigación de propuesta científica (IPC)	34	17.99 %
Conocimientos científicos (CC)	27	14.29 %
Diseño de propuesta didáctica (DPD)	19	10.05 %
Conocimientos didácticos (CD)	17	8.99 %
Competencias profesionales (CP)	7	3.70 %
Otros (O), reflexión teórica (RT) y diseño de propuesta científica (DPC)	5	2.65 %

- Llama la atención la preocupación por la formación científica de los estudiantes, cuando se supone que su formación es suficiente para indagar sobre ella; especial mención habría que hacer a los trabajos de CA, IPC o CC.
- También resulta singular algunas temáticas: modelos de hipótesis en la FIM en EI, modelos de los maestros y maestras en formación sobre la clasificación de los vertebrados, sostenibilidad social, uso del Huerto EcoDidáctico, programa Cardio-educación, modelo de nutrición humana, capacidad argumentativa, las pseudociencias, el suelo…, temas de gran importancia para nuestros estudiantes, pero que no guardan relación con lo que entendemos que se puede trabajar en esta etapa educativa.
- La investigación está completamente decantada hacia el segundo ciclo de EI, siendo significativa la ausencia de investigaciones en los dos primeros cursos del primer ciclo.

En definitiva, parece que el modelo más arraigado es aquel que vislumbra que «el que sabe, sabe enseñar». Por ello, hay una tendencia a insistir en la formación científica y no tanto en la forma de compartir esos conocimientos, habilidades y emociones con los niños y niñas de EI.

Cómo se ha investigado

De forma similar, en el anexo 2 (Pro, 2026) recogemos los datos relativos a la autoría, el tipo de diseño de la investigación, los participantes y el contexto, los instrumentos de recogida de información empleados (individual o grupal) y una breve descripción de la propuesta si la hubiera. Conviene aclarar que, por aspectos de formato, se han empleado abreviaturas en la columna «Diseño» que significan lo siguiente: «CUALI» (Cualitativo), «CUANT» (Cuantitativo), «Comp» (Comparativo), «Cuasi» (Cuasi experimental), «Desc» (Descriptivo) y «Enc» (Encuesta).

De la revisión de trabajos realizada podemos decir:

- En 95 casos se tiene un Diseño de carácter CUANT; 58 de carácter CUALI; 30 de carácter Mixto; el resto no se explicita (3) o son estudios de caso (3). De los Diseños CUANT, 60 utilizan Enc; 21 usan diseños Cuasi; 12 son Desc; y el resto son *ex post facto* (1) o comparativos (1).
- Existe una gran heterogeneidad en los participantes: entre estudios de caso y muestras de cerca de mil estudiantes de FIM en EI. Hay algunos que incluyen a alumnos del grado de EP, pero son mínimos. También hay algunas que implican otras materias que no son de DCE, pero son pocas.
- Las universidades en las que se han realizado los estudios son muy variadas: Universitat Autònoma de Barcelona, Universidad Autónoma de Madrid, Universidade da Coruña, Universidad de Alicante, Universidad de Almería, Universitat de Barcelona, Universidad de Cádiz, Universidad de Castilla-La Mancha, Universidad de Córdoba, Universidad de Extremadura, Universidad del País Vasco, Universitat de Girona, Universidad de Granada, Universidad de Huelva, Universitat de les Illes Balears, Universidad de Málaga, Universidad de Murcia, Universidad de Navarra, Universidade de Santiago de Compostela, Universidad de Sevilla, Universidad de Salamanca, Universitat de València, Universidad de Valladolid, Universidade de Vigo y Universidad de Zaragoza; también ha habido trabajos realizados en varias universidades.
- Los instrumentos más habituales han sido cuestionarios y encuestas. Pero también, en menor medida, hay muchos análisis documentales (trabajos, informes, actitudes, reflexiones, actividades de aula…). Hay solo 22 trabajos que presentan el contraste entre los resultados del pretest y del postest.
- Hay propuestas de actividades o de secuencias de actividades sobre temáticas muy variadas: salidas al medio, propuestas de indagación, competencia digital, nutrición humana, alimentación

sostenible, charca, suelo, parques urbanos, ciencia en la sociedad, talleres, actividades de laboratorio, residuos urbanos, cuentos ambientales, controversias científicas, sostenibilidad, cambio climático, etc. Esta diversidad pone de manifiesto la gran cantidad de propuestas que podemos utilizar en la FIM en EI; no obstante, en muchas de ellas hay una finalidad de actualización científica, sin ningún intento de plasmar cómo llevar la propuesta al aula de EI.

Qué conclusiones se han obtenido

Análogamente, en el anexo 3 (Pro, 2026) se puede ver la información relativa a la autoría y las principales conclusiones obtenidas en los trabajos de investigación analizados. A la vista de esta información, podemos decir:

- En cuanto a las conclusiones referidas a la formación científica de los estudiantes, en general, se detectan carencias en la formación conceptual, en las concepciones, en las habilidades, en las actitudes, etc., aunque parece que se solventan con las propuestas ensayadas. No obstante, no se concreta la mayor parte de las veces cómo se trabajarían o qué repercusiones se derivan para el aula de EI.
- En cuanto a las conclusiones que se refieren a los conocimientos didácticos de los futuros maestros y maestras, en general, se detectan carencias en la formación psicopedagógica o en didáctica general, materias que se han abordado en los cursos anteriores al estudio de la DCE en EI. Pero incluso hay situaciones en las que, tras una intervención, no se producen los efectos deseados; estas autocríticas sobre lo que hacemos nos parecen muy interesantes.
- Hay muy pocas conclusiones que se refieren a los conocimientos profesionales. Temáticas como la gestión de las aulas, el diseño de actividades o el uso de pruebas de evaluación no aparecen o tienen una presencia anecdótica. No podemos olvidar que estos aprendizajes son fundamentales en una titulación profesionalizadora como es el grado en EI.
- No hay conclusiones respecto a otras características personales o ideológicas referidas a maestros y maestras de EI. En el mejor de los casos, hay una descripción de algunas características sociales (género, calificaciones, procedencia…) en el apartado de participantes.
- Hay conclusiones respecto al uso de recursos, estrategias, técnicas, etc., que favorecen el aprendizaje del conocimiento científico (sobre nutrición, alimentación, suelo, huerto, circulación, etc.) o el desarrollo de habilidades de los futuros maestros y maestras (uso de TIC, competencia digital, trabajo en grupos, utilización de la coevaluación, etc.); en todos los casos, los resultados resultan esperanzadores. No obstante, existe un predominio de las intervenciones que se centran más en las mejoras de conocimientos científicos y menos en las de carácter didáctico o profesional.

Estos resultados están en sintonía con trabajos del ámbito internacional en cuanto a la necesidad de mayor investigación en esta etapa y al papel crucial del adulto en su desarrollo. En definitiva, hay muchos trabajos, pero queda mucho por hacer; sobre todo, desde la perspectiva didáctica y profesional. Es preciso investigar sobre lo que hacemos. La tendencia a decir lo que deben hacer los demás no nos debe llevar a ignorar lo que realizamos en la FIM en EI.

CONCLUSIONES

Creemos que la investigación en DCE en EI está experimentando en nuestro país una progresión muy importante que se demuestra con el incremento de publicaciones en esta etapa año tras año. Al igual

que en otras etapas educativas, un campo importante es la investigación referente a nuestra propia docencia, puesto que nuestra área de conocimiento es la responsable de la FIM de EI en ciencias. Por lo tanto, una buena parte de lo que después se haga en las aulas desde los 0 y los 6 años con respecto a las ciencias depende de lo que hayamos trabajado desde la FIM. Por ello, es importante reflexionar sobre las aportaciones realizadas al respecto.

A lo largo de este trabajo hemos querido indagar sobre estos trabajos, a partir de los artículos publicados en seis revistas y las ocho principales reuniones científicas de nuestra área y analizar cuatro aspectos concretos: a) Cuánto se ha investigado; b) Qué se ha investigado; c) Cómo se ha investigado; d) Qué conclusiones se ha obtenido.

Con respecto a la primera cuestión, encontramos una pobre presencia de trabajos en las revistas (aunque cada vez sea más habitual) y una mayor presencia en las reuniones científicas, siendo estas últimas las que parecen ser el medio habitual de compartir experiencias e investigaciones. Pero lo que realmente nos preocupa es si lo que se investiga surge de las necesidades puestas de manifiesto por una comunidad científica o de las preocupaciones que realmente tenemos cada investigador como formador en su aula. Por otro lado, también nos inquieta las diferencias en la forma de difundir y debatir los hallazgos (¿por qué existen esas diferencias cuantitativas entre los temas de las revistas y las que se explicitan en los congresos?).

En cuanto a la segunda pregunta, hemos obtenido que las principales temáticas estudiadas afectan a investigaciones sobre propuestas didácticas y a concepciones del alumnado, muchas veces desconectadas de una visión concreta de un modelo formativo específico de profesional de la EI, que tenga en cuenta, entre otros, el trabajo en ciencias tal y como se expresa en la normativa curricular. En relación con la prioridad de estas temáticas, habría que centrarse en las necesidades competenciales deseables para un maestro o una maestra en su formación inicial, primer paso de su desarrollo profesional. Por ello, nos faltaría conocer el uso que se hace de los conocimientos abordados en nuestras materias en relación con las prácticas de enseñanza.

En relación con la tercera cuestión, lo referido al cómo, se evidencia que la investigación en EI en nuestra área utiliza mayoritariamente metodologías cuantitativas, por lo que esto se debería tener en cuenta para formar a nuestro alumnado en procedimientos metodológicos adecuados que luego pueda utilizar en su tarea docente. Se usan muestras heterogéneas de diversas universidades. Hay una tendencia a decir que los estudiantes no saben ciencias, pero nos preguntamos: ¿qué competencias desarrollan para enseñar ciencias en la etapa de 0-3 años o de 3-6 años? Y lo que también nos preocupa es cómo interrelacionan con otras disciplinas curriculares: ¿cómo la realizan?, ¿quién les ha formado para hacerlo?, ¿cómo se realiza en las aulas?, etc.; en definitiva, muchas cuestiones que no se han abordado.

Por último, en cuanto a las principales conclusiones de los trabajos analizados, se centran en aspectos disciplinares (falta de formación en ciencias) y didácticos (falta de modelos sobre los que trabajar). Al respecto, nos inquieta que las conclusiones se repiten desde hace tiempo. Es necesario que los hallazgos de la investigación y de la innovación repercutan en nuestras propuestas formativas. No obstante, encontramos una serie de limitaciones estructurales que nos impiden avanzar: clases masificadas, concepciones disciplinares de la formación, condiciones inadecuadas de acceso, pocos maestros en nuestras materias, alejamiento de los conocimientos que trabajamos de las necesidades formativas que tienen en las prácticas...

Nuestro estudio presenta dos limitaciones claras: por una parte, han quedado fuera aquellas contribuciones publicadas en revistas internacionales (esta podría ser una línea de investigación de futuro); por otra, que será necesario completar este trabajo con los trabajos posteriores existentes a 2024 e incluso ampliar el foco de atención más allá de la FIM. A pesar de dichas limitaciones, hemos constatado la poca presencia de trabajos de FIM en el contexto de la EI (un 2.28 % en revistas y un

6.54 % en congresos), aunque experimenta un crecimiento constante. Con ello, se ha pretendido dar un panorama general a las investigaciones realizadas en la DCE en este ámbito de la FIM. A nuestro entender, este debería ser uno de los campos principales que desarrollar en nuestra área en los próximos años. Se necesita más investigación sobre cómo desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias desde el nacimiento en diferentes aspectos: marco teórico-conceptual de lo que significa la educación científica en las primeras edades, metodologías utilizadas, análisis de materiales, creación e implementación de propuestas contextualizadas a toda la etapa (0-6) dentro de nuestro marco normativo… La importancia de la FIM es fundamental, puesto que depende en mayor parte de lo que hagamos en nuestras materias. Por ello, si queremos reducir la brecha entre la investigación y práctica docente, debemos proporcionar a nuestro alumnado propuestas y modelos avalados no solo por la práctica, sino también por la investigación (Pro et al., 2022).

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es parte del proyecto «Propuestas de mejora de la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias en Educación Infantil y Primaria basadas en la indagación y la modelización contextualizadas» (PID2022-142019OB-100), financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/FEDER, UE.

REFERENCIAS

Adeleye, V. O. (2023). Inquiry-based science approach in kindergarten: a systematic review. Al-Mudarris: *Journal Of Education*, *6*(2), 160-179. https://doi.org/10.32478/al-mudarris.v6i2.1853

Adúriz-Bravo, A. (1999). La didáctica de las ciencias como disciplina. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, *17-18,* 61-74.

Amaro-Torres, F., Manzanal-Martínez, A. I. y Cuetos-Revuelta, M. J. (2015). *Didáctica de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en Educación Infantil.* UNIR Manuales.

AA. VV. (2009). *Enseñanza de las Ciencias. Actas del VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias.* Barcelona.

Aguilera, D., Carrillo-Rosúa, J., Vílchez-González, J. M. y Perales-Palacios, F. J. (2021). Tendencias investigadoras en enseñanza de las ciencias en revistas españolas 2014-2018. *Enseñanza de las Ciencias*, *39*(2), 45-62. https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.3180

Benarroch, A. (2010). La investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales en las etapas educativas de Infantil y Primaria. En A. M. Abril y A. Quesada (Eds.), *XXIV Encuentro de Didáctica de las Ciencias Experimentales* (pp. 32-52). Servicio Publicaciones Universidad de Jaén.

Cantó, J. y Solbes, J. (Eds.) (2024). *La formación inicial de maestras y maestros de educación infantil en ciencias experimentales. Análisis, retos y propuestas*. Tirant Humanidades.

Cantó, J., Pro, A. y Solbes, J. (2016) ¿Qué ciencias se enseñan y cómo se hace en las aulas de educación infantil? La visión de los maestros en formación inicial. *Enseñanza de las Ciencias*, *34*(3), 25-50. http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1870

Cantó, J., Pro, A. y Solbes, J. (2017). ¿Cómo utilizan los conocimientos en ciencias los futuros maestros de educación infantil ante una información escrita? *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, *33*, 99-122. https://doi.org/10.7203/dces.33.10997

Cantó, J., Solbes, J., Pro, C. y Pro, A. (2024). ¿Qué queremos ser de mayores? Cuáles son los principales retos de futuro de la Didáctica de las Ciencias en Educación Infantil. En J. Cantó y J. Solbes (Eds.), *La formación inicial de maestras y maestros de educación infantil en ciencias experimentales. Análisis, retos y propuestas* (pp. 185-198). Tirant Humanidades.

Burns, S., Saleem, S., McMullen, E., Falenchuk, O., White, L., Dhuey, E. y Perlman, M. (2025). A systematic review and meta-analysis of approaches to teaching problem-solving skills in early childhood education and care settings: A focus on science, technology, engineering and mathematics activities. *Review of Education*, *13*, e70079. https://doi.org/10.1002/rev3.70079

Fernández, R. y Bravo, M. (2015*). Las Ciencias de la Naturaleza en Educación Infantil. El ensayo, la sorpresa y los experimentos se asoman a las aulas*. Pirámide.

Fernández-Oliveras A., Molina-Correa V. y Oliveras, M. L. (2016). Estudio de una propuesta lúdica para la educación científica y matemática globalizada en infantil. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, *13*(2), 373-383. http://hdl.handle.net/10498/18294

García Barros, S. (2008). La formación del profesorado de educación infantil. En R. Jiménez Liso (coord.), *Actas de los XXIII Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Almería 9-12 de septiembre de 2008* (pp. 246-255). Universidad de Almería.

García-Carmona, A., Criado, A. M. y Cañal, P. (2014). Alfabetización científica en la etapa 3-6 años: un análisis de la regulación estatal de enseñanzas mínimas. *Enseñanza de las Ciencias*, *32*(2), 131-149. https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.817

Leonia, R. A., Rolina, N. y Suyantri, E. (2025). A Systematic Review of Scientific Literacy in Early Childhood Science Learning: Approaches, Methods, and Media. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, *11*(2), 38-46. https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i2.10576

Mérida, R., Torres-Porras, J. y Alcántara, J. (2017). *Didáctica de las ciencias experimentales en educación infantil*. Editorial Síntesis.

McMillan, J. H. y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Pearson Education.

O'Connor, G., Fragkiadaki, G., Fleer, M. y Rai, P. (2021). Early Childhood Science Education from 0 to 6: A Literature Review. *Education Science*, *11*, 178. https://doi.org/10.3390/educsci11040178

Oliva, J. M. (2006). Reseña de 'Seminario Internacional sobre «el estado actual de la investigación en enseñanza de las ciencias». En A. F. Cachapuz, B. Lopes, F. Paixao, J. F. Praia y C. Guerra, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* (número 3, volumen 1, pp. 167-171).

Oliva, J. M. (2010). La educación secundaria como foco de atención en las publicaciones de didáctica de las ciencias de revistas de nuestro entorno. En A. M. Abril y A. Quesada (Eds.), *XXIV Encuentro de Didáctica de las Ciencias Experimentales* (pp. 53-66). Servicio Publicaciones Universidad de Jaén.

Pedreira, M., Sabido-Codina, J., Quesada-Pallarès, C. y Vázquez, L. (Eds.) (2023). *Science since birth: Llibre d'actes del I Congrés Internacional de Ciència a l'Educació* Infantil. Edicions FUB.

Perales, F. J. (2018). El área de Didáctica de las Ciencias Experimentales: entre la tribulación y la esperanza. Ápice. Revista de Educación Científica, *2*(2), 1-14. https://doi.org/10.17979/arec.2018.2.2.3915

Pro, A. (1998). ¿Qué investigamos?, ¿cómo lo hacemos?, ¿a qué conclusiones llegamos?: tres preguntes que hacen pensar. En C. Martínez y S. García (Eds.), *La Didáctica de las Ciencias. Tendencias actuales* (pp. 19-43). Universidade da Coruña.

Pro, A. (2009) ¿Qué investigamos en Didáctica de las Ciencias Experimentales en nuestro contexto educativo? *Investigación en la Escuela*, *69*, 45-59.

Pro, A., Pro, C. y Cantó, J. (2022). Cinco problemas en la formación de maestros y maestras para enseñar ciencias en Educación Primaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *97*(36.1), 185-202. https://doi.org/10.47553/rifop.v97i36.1.92510

Pro, C. (21 de abril de 2026). *Anexos - ¿Qué se ha investigado sobre formación inicial de maestras de Educación Infantil en ciencias? (2016-2024)*. Universidad de Murcia. http://hdl.handle.net/10201/227201

Puig, M. y Rodríguez, F. (2018). *La enseñanza del entorno en Educación Infantil. Proyectos y rincones*. Pirámide.

Quijano, R. (2016). *Enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza en Educación Infantil*. Pirámide.

Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. *BOE*, *28*, 2 de febrero de 2022. https://www.boe.es/buscar/pdf/2022/BOE-A-2022-1654-consolidado.pdf.

What has been Researched regarding Initial Training for Early Childhood Science Teachers? (2016-2024)

Carlos de Pro Chereguini
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Universidad de Murcia, España
cpro@um.es
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4148-2910

José Cantó
Grupo Didacies, Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, Universitat de València, España
jose.canto@uv.es
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2441-4465

F. Javier Robles-Moral, Miguel Romero Gutiérrez
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Universidad de Murcia, España
franciscojavier.moral@um.es, miguelromero@um.es
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0987-8103, https://orcid.org/0000-0002-8623-243X

Initial teacher training (ITE) in Science is a crucial topic for the development of science education (SE). In fact, various reviews have been conducted about the research undertaken on this subject within our country. However, to the best of our knowledge, there is no existing review of the research published nationally that is specifically focused on early childhood education (ECE). To this end, the research question guiding this study is: "What have been the contributions with regards to ITE for ECE in the main journals and conferences in Spain between 2016 and 2024?"

To address this research question, a descriptive documentary review was conducted, which focused on the most recent contributions presented in prominent Spanish journals and face-to-face conferences within the field of SE from 2016 to 2024. The analysis consists of a total of six journals (*Ápice*; *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales; Enseñanza de las Ciencias; Eureka; Investigación en la Escuela;* and *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*) and eight volumes of proceedings from national and international conferences (*27, 28, 29, 30* and *31 Encuentros internacionales de Didáctica de las Ciencias Experimentales*; *I Congreso Internacional de Ciencia en la Educación Infantil;* and *X y XI Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales*).

The analysis focused on four specific aspects: a) to what extent has this question already been researched? b) what topics have been researched? c) what methodological approaches have been used? and d) what conclusions have been drawn?

With regard to the first point, we found a limited number of papers in journals –though this is becoming more frequent– but a higher prevalence in scientific conferences, which appear to be the primary medium for sharing relevant experiences and research.

In terms of the second question, the results show that the main topics studied involve research about instructional proposals and students' ideas. However, these are often disconnected from a specific professional training model for ECE that takes into account Spanish curricular regulations.

With regard to the third question, research in ECE within the field predominantly employs quantitative methodologies. This fact should be considered when training students in appropriate methodological procedures for their future teaching internships.

Finally, the main conclusions drawn in the works that were analysed focus on disciplinary gaps (such as the lack of science background) and pedagogical shortcomings (including a lack of working models).

We find it concerning that these conclusions have remained largely unchanged over time because research and innovation findings must have a tangible impact on teacher training programmes.

Our study has two clear limitations: firstly, contributions published in international journals were excluded; and, secondly, this analysis will need to be updated with publications post-2024 and could expand its focus beyond ITE. Despite these limitations, we have confirmed the limited presence of ITE research within the context of ECE (which account for only 2.28% of the content in journals and 6.54% of the papers presented at conferences), although this is showing steady growth.

More research is needed about how to foster science teaching and learning from birth, including: the theoretical-conceptual framework of early childhood SE, methodologies, material analysis and the implementation of contextualised proposals for the stage 0–6 years within our regulatory framework. To bridge the gap between research and practice, we must provide our students with models and proposals that are backed by both practical experience and robust research.