

REFERENCIA: Muñoz Espinosa, E. M. & Parras Armenteros, J. (2024). El aprendizaje interdisciplinar en la resolución de problemas globales y multicausales. Alfabetización científica en Educación Infantil. ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete, 39(2), 113-126. Enlace web: <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>

EL APRENDIZAJE INTERDISCIPLINAR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS GLOBALES Y MULTICAUSALES. ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA EN EDUCACIÓN INFANTIL

INTERDISCIPLINARY LEARNING IN GLOBAL AND MULTICAUSAL PROBLEM SOLVING. SCIENTIFIC LITERACY IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION

Elena María Muñoz Espinosa

elenam.munnoz@uam

Universidad Autónoma de Madrid

Juliana Parras Armenteros

juliana.parras@uclm.es

Universidad de Castilla-La Mancha

Recibido: 22/06/2024

Aceptado: 17/09/2024

Resumen:

Este trabajo parte de las áreas de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales con dos niveles de innovación. Primero, se trabajan competencias que mejoran el trabajo de las estudiantes interdisciplinariamente. Segundo, se tratan contenidos y actividades que no siempre están presentes en las aulas de Educación Infantil sin dejar de lado el contenido curricular. Incluye transferencia desde la universidad a la escuela y propuestas llevadas al aula de manera real. Los contenidos trabajados son de carácter científico-social pensados para la alfabetización científica en la Educación Infantil. En esta etapa, la ciencia ha estado postergada frente a otras áreas como la lectoescritura o las matemáticas. En el nuevo currículo de Educación Infantil, y desde una competencia específica en ciencia (competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería), se incluyen saberes básicos específicos relacionados con cambio climático, recursos naturales, energías limpias, fenómenos naturales o respeto por el patrimonio, entre otros.

Palabras clave: Educación Infantil; sostenibilidad; alfabetización científica; didáctica; medio natural, social y cultural.

Abstract:

This work comes from the areas of Didactics of Experimental and Social Sciences with two levels of innovation. First, it works on competencies that improve the interdisciplinary work of the students. Second, it deals with contents and activities that are not always present in Early Childhood Education classrooms without leaving aside the curricular content. It includes transfer from the university to the school and proposals taken to the classroom in a real way. The contents worked on are of a scientific-social nature, designed for scientific literacy in Early Childhood Education. At this stage, science has been postponed compared to other content areas. In the new Early Childhood Education curriculum, and from a specific competence in science (mathematical competence and competence in science, technology and engineering), specific basic knowledge related to climate change, natural resources, clean energy, natural phenomena or respect for heritage, among others, is included.

Key words: Early Childhood Education; sustainability; scientific literacy; didactics; natural, social and cultural environment.

1. Introducción

En el periodo de 2015 hasta la actualidad se ha llevado a cabo un proyecto de innovación docente en el Grado de Maestro y Maestra en Educación Infantil de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), Facultad de Educación de Ciudad Real, denominado “Mira, Observa y Experimenta” (en adelante, MOE) (Tabla 1). Este proyecto buscaba, primero, que el alumnado de tercer curso de grado formase su propia opinión y conocimiento construido sobre los avances científicos existentes en el tema vehicular del proyecto, cambiante en cada curso académico. Por otro lado, se buscaba ahondar en la alfabetización científica de las futuras maestras de educación infantil en todas las ediciones. A partir de ahí, se les dotaría de las herramientas conceptuales necesarias para el diseño de prácticas docentes reales en el aula de infantil. Donde, en tercer lugar, las pondrían en práctica, creando sus propios materiales didácticos, evaluando los resultados y obteniendo conclusiones que retroalimentasen y mejorasen su práctica docente sobre la realidad del tema trabajado en el futuro. El tema central de la última de las ediciones del proyecto desarrollada hasta la fecha fue el “Cambio climático”. Puesto que coincidió con las interrupciones provocadas por la pandemia de la SARS COVID-19, es la única edición que no pudo llevar a la práctica. Posteriormente, hemos tenido unos años de interrupción y pérdida del contacto directo con los colegios. Por eso, creemos que este es el momento idóneo de retomar el proyecto de una manera práctica. Además, el tema elegido para la última de las ediciones sigue siendo tema de actualidad científica y social. Por lo anterior, este trabajo muestra la continuidad de un proyecto parado, como tantos otros, por unas circunstancias extremas.

Tabla 1
Temas trabajados en todas las ediciones de MOE

Curso	Hilo conductor	Contenidos
15/16	Contenidos medio natural, social y cultural en el currículo de Castilla-La Mancha	Los diferentes sentidos y/o la relación sensorial a esta edad con el medio natural, social y cultural a través del paisaje, las tradiciones, la herencia patrimonial o las tradiciones regionales
16/17	Las obras de Julio Verne	Introducción al medio sólido, líquido y gaseoso (mar, tierra, aire) y las capas terrestres (hidrosfera, geosfera y atmósfera) a través de las obras de Julio Verne

17/18	El medio como recurso didáctico. Conoce Ciudad Real	Descubrimiento y exploración del entorno natural, social y cultural más cercano a través de los ecosistemas acuáticos: ríos, lagunas y humedales
18/19	Agua y vida en educación infantil	Aspectos físicos, químicos, biológicos y culturales del agua a través de los sentidos y la experimentación
19/20	Los niños y el cambio climático	El cambio climático como realidad a través de sus causas (uso de los recursos), consecuencias (efecto invernadero, contaminación) y actitudes en el día a día (movilidad sostenible, consumo responsable)

Todas las ediciones, se han complementado con diferentes ponencias, conferencias y talleres programados exprofeso en coordinación con la docencia de la asignatura en torno a la recogida de datos, la recopilación de información y análisis de datos, la salud ambiental en el aula o el reto de la educación en la lucha contra el cambio climático. En el año 2020, sólo parte de estas ponencias programadas pudieron desarrollarse. Aquellas que estaban programadas con fecha anterior al 14 de marzo de 2020¹.

Por otro lado, y dados los últimos cambios legislativos en educación, en consonancia con la Ley Orgánica por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación² (LOMLOE) (publicada después del inicio del proyecto), se ha hecho una revisión a posteriori de los saberes básicos que aparecen en el nuevo decreto de Educación Infantil³ (véase Anexo).

2. Justificación

Según se recoge en la guía docente de la asignatura (<https://guiae.uclm.es/vistaGuia/302/47321/2018-19>), los contenidos prácticos planteados en Didáctica del Medio Natural Social y Cultural aportan a la formación inicial de las docentes en formación estrategias didácticas básicas para saber aproximar el conocimiento del entorno a los niños y las niñas en la etapa de Educación Infantil. En este sentido, se preparará a las futuras egresadas para poder realizar, junto a sus estudiantes, sencillas investigaciones sobre cuestiones de interés científico y reflejar éstas en el aula y fuera de ella, elaborando proyectos, unidades, talleres y materiales didácticos acordes con planteamientos de planificación centrados en la ciencia y que ayuden a conseguir los objetivos que pretendemos.

Esta asignatura, junto con otra denominada Conocimiento del Medio Social y Cultural, cursada en primero, conforma el módulo de Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza y de las Ciencias Sociales dentro del plan de estudios, ubicado en la estructura modular dentro de la formación didáctica y disciplinar. En él se pretende ayudar a descubrir el entorno como fuente de recursos educativos y facilitar su adaptación al alumnado de Educación Infantil.

Pretendíamos desde el principio que el acercamiento del alumnado a la ciencia sea a través de situaciones conocidas y factibles, así como que planteasen retos del día a día de las estudiantes, llamadas ahora situaciones de aprendizaje (LOMLOE). En la actualidad, podemos afirmar que

¹ Fecha en la que se declaró el estado de alarma en España mediante Real Decreto 926/2020, de 25 de octubre, por el que se declara el estado de alarma para contener la propagación de infecciones causadas por el SARS-CoV-2.

² Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

³ Decreto 80/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

fenómenos como el cambio climático aparecen cotidianamente a través de la prensa, medios de comunicaciones, foros académicos y científicos. Pero también otros temas como los tratados en las ediciones anteriores: aspectos del medio natural, social y cultural de Castilla-La Mancha; la literatura infantil con contenidos de viajes, el mar, el espacio o viejes interplanetarios; paseos por la propia ciudad; el agua, su gestión, escasez y valores, etc. De manera que, con una mayor o menor comprensión y conocimiento de estos temas, creemos que, por un lado, pueden ser accesibles en los medios de difusión y aparecen en publicaciones e investigaciones científicas. Por otro lado, y como individuos que interaccionamos con nuestro entorno, se toma así conciencia en el aula de nuestra actuación como seres humanos en el planeta. Es decir, de esta manera, la ciencia podrá servir para que los futuros egresados puedan utilizarla cotidianamente en las aulas de infantil.

Es considerable el número de estudios sobre cómo se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias en las alumnas y los alumnos de educación infantil. Estos estudios han puesto de manifiesto la importancia del diseño de la propuesta didáctica para que sea asequible al alumnado (Delgado y Parras, 2004), puesto que las propuestas didácticas no se desarrollan de una manera adecuada (Cañal et al., 2013; Domenech et al., 2016). Una propuesta didáctica adecuada sirve también para que autores como Gómez-Motilla y Ruiz-Gallardo (2016) afirmen la alta actitud que se alcanza hacia las ciencias en escolares de educación infantil cuando aprenden en el rincón de la ciencia. O la importancia de transmitir y potenciar la alfabetización científica, propiciando en los niños y las niñas de Educación Infantil la capacidad y la libertad de aprender más y mejor sobre el mundo que nos rodea (Medina, 2017). Muchas de estas propuestas se han hecho tratando de introducir a los niños en el método científico, siguiendo la idea de Soler y Arteaga (2014), que indican que favorece la adquisición y desarrollo de capacidades, habilidades y competencias entre estudiantes, estimulando un desarrollo integral de la persona a nivel físico, cognitivo, emocional y social. Además, este método de trabajo fomenta el desarrollo de actitudes como indican las autoras anteriormente citadas. Por otro lado, es muy importante fomentar en las y los estudiantes del Grado de Maestro y Maestra en Educación Infantil el interés por la ciencia reforzando las emociones positivas ya que estas influyen en el aprendizaje y enseñanza de esta (Bravo et al., 2022). Según estos autores emociones como la confianza, satisfacción, sorpresa y diversión aumentan tras la realización de actividades prácticas en el medio natural.

3. Objetivos

El principal objetivo es que las alumnas entiendan el medio como un conjunto complejo de relaciones de factores naturales, sociales y culturales. De manera que, al utilizar los conceptos “medio”, “medioambiente” o “ciencia”, se transmita esa interrelación necesaria de todos ellos y la participación de las diferentes disciplinas científicas.

Así, cuando en este trabajo se habla de “ciencia” se incluirán tanto Ciencias Naturales como Ciencias Sociales. Y cuando se dice “factores ambientales” se entienden factores abióticos, bióticos y humanos en todas sus dimensiones.

Otros objetivos concretos que se persiguen son:

- Adquirir una formación básica sobre los contenidos elementales de las ciencias por las y los estudiantes de grado.
- Promover habilidades de interés y respeto por el medio a través de desarrollo de proyectos didácticos elaborados por las futuras docentes.

- Conocer y analizar los medios, materiales y recursos más usuales en la enseñanza-aprendizaje del medio, así como su cotidianeidad y relación con el entorno más próximo al aula de infantil.
- Aplicar la metodología científica en la Educación Infantil.
- Planificar actividades que despierten en niños y niñas la curiosidad científica.

4. Metodología

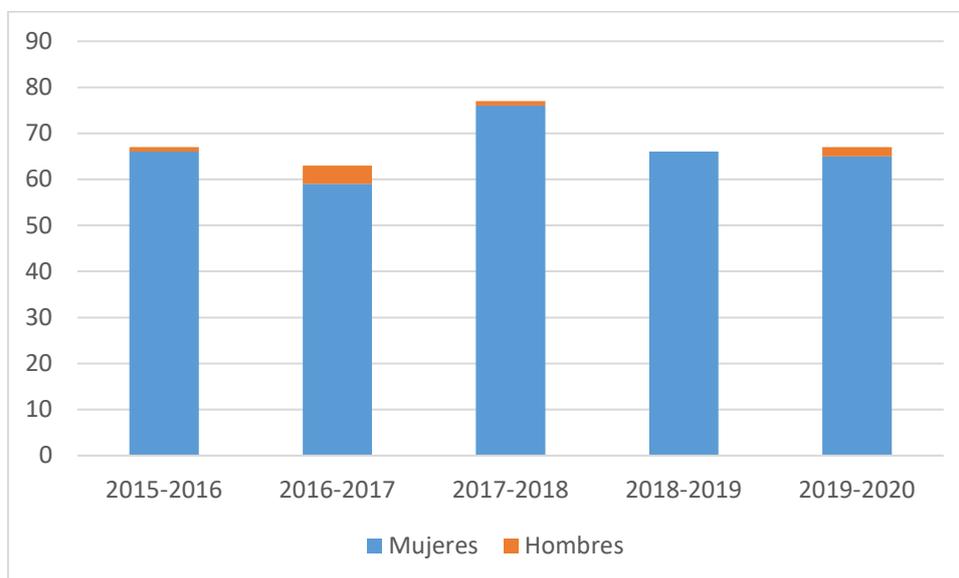
En lo que respecta a la metodología se establece un patrón común y podemos hablar de tres aspectos principales: el trabajo de las y los estudiantes de grado; el seguimiento, evaluación y asesoramiento de las y los estudiantes de grado; y la coordinación interdepartamental, en el aula de grado y con los centros y maestras de Educación Infantil.

4.1 Trabajo de las estudiantes

Desde el primer día de curso se plantea el trabajo a las estudiantes. En ese sentido, cabe destacar la predominancia de mujeres participantes en todas las acciones. Por un lado, de un total de 340 estudiantes de grado participantes en el proyecto (Figura 1), las estudiantes de grado representan el 97,65%, frente a un 2,35% de varones en el total de las cinco ediciones. Las profesoras de universidad fueron 100% mujeres, así como las maestras de los colegios donde se desarrolló el proyecto. Todas ellas mujeres. Lo que, según nuestra observación y experiencia, parece ser una tónica habitual en la etapa de Educación Infantil.

Figura 1

Estudiantes participantes en el proyecto MOE, por curso académico y diferencia de sexo



El esquema del trabajo podría parecer un trabajo académico al uso. Entre otros, incluye apartados generales (título, autoras, resumen, palabras clave, introducción), antecedentes del trabajo, motivación o razones por las que se decide abordar el estudio. Pero, a diferencia de otros, se insiste mucho en dejar claro el propósito y los objetivos como alumnas (futuras maestras y maestros) y la justificación de una necesidad real para la elaboración de estos, así como en la materialización de la propuesta en aulas reales de Educación Infantil. Para lo anterior, será necesario una fundamentación conceptual y didáctica que será revisada por las profesoras antes de la intervención.

Una vez asignados los centros donde las estudiantes desarrollarían su propuesta (Colegios de Educación Infantil y Primaria) los grupos de trabajo elaborarían un diagnóstico de la situación de partida en cada caso y las características concretas de los destinatarios de la intervención.

Cada grupo incluirá en su trabajo los elementos curriculares propios, extraídos del currículo de Educación Infantil. Finalmente, implementación y desarrollo de la experiencia y evaluación de esta (excepto en la última edición, por las causas explicadas). En ese sentido, se piden evidencias recogidas tanto sobre el proceso como sobre los resultados de esta. Pero también una evaluación de la práctica docente (auto-evaluación). Las conclusiones incluyen una reflexión personal y grupal sobre la experiencia y propuesta de modificaciones del diseño inicial para mejora en futuras intervenciones de aula. La bibliografía y los anexos contemplarían la memoria del trabajo escrito.

4.2 Seguimiento, evaluación y asesoramiento de las estudiantes de grado

Desde el primer día de clase, se procede a la explicación del trabajo de la asignatura (Tabla 2). Así, se explican de manera conjunta entre las dos áreas y departamentos implicados, los contenidos, desarrollo temporal y resultados esperados, incluyendo su evaluación.

Para ello, una vez planteados los objetivos, metodología y directrices el trabajo, se programaron diversas sesiones en las que las profesoras se reunirían individualmente con cada uno de los grupos de trabajo. Dichas reuniones estaban previstas para ir avanzando en las propuestas educativas progresivamente a partir de un planteamiento madurado del trabajo, búsqueda de información, ajuste a un contexto real, diseño previo de la propuesta y diseño definitivo.

En la primera de ellas, las estudiantes debían aportar un documento impreso con la información básica (fase 1).

Tabla 2

Fases del seguimiento del trabajo grupal

FASES	CONTENIDOS
Primera	<ul style="list-style-type: none"> • Título del trabajo • Nombres de las componentes
Segunda	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar uno o dos aspectos a desarrollar sobre el cambio climático en Educación Infantil. • Inserción de los contenidos trabajados en el taller en el currículo de Castilla-La Mancha para Educación Infantil, incluyendo <ul style="list-style-type: none"> ○ Área de conocimiento y bloques ○ Objetivos generales, competencias y área de experiencia
Tercera	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de taller

La siguiente fase (fase 2), además de lo anterior (corregido, mejorado y ampliado, en su caso) incluía el diseño de la propuesta propiamente dicha.

Y la última fase (fase 3) incluía un simulacro de la propuesta en el aula de la facultad, utilizando los materiales elaborados por las estudiantes de grado y terminada las investigaciones y trabajos teóricos de maneja autónoma.

El proceso de seguimiento y evaluación dura todo el cuatrimestre con la siguiente secuenciación de actividades de tutoría y seguimiento: tutoría gran grupo, tutorías individuales de grupo (varias) que coinciden con entregas, revisión, asesoramiento y evaluación de progreso del “producto” esperado (Tabla 1), revisión final de la propuesta, implementación en el aula con presencia de las profesoras de la facultad, evaluación in situ y evaluación de los resultados

obtenidos (que también presentan las estudiantes a las profesoras, Tabla 3) . De esta manera, existe un seguimiento continuo desde el inicio y una evaluación cualitativa y cuantitativa a partir de los documentos entregados y las reuniones mantenidas con los grupos.

Tabla 3

Síntesis de ítems utilizados para la evaluación de la memoria y presentación oral de los resultados

ÍTEMS PARA EVALUAR LA MEMORIA ESCRITA
1. Aspectos formales (estructura, claridad expositiva, correcta redacción y ortografía)
2. Introducción: objetivos y competencias como alumnas.
3. Fundamentación conceptual.
4. Fundamentación didáctica.
5. Diagnóstico de la situación.
6. Búsqueda y selección de referencias bibliográficas y fuentes de información. Formato según guía de elementos formales.
ÍTEMS PARA EVALUAR LA PROPUESTA DIDÁCTICA
7. Adecuación de la propuesta didáctica al curso elegido
8. Propuesta didáctica: curricular
9. Propuesta didáctica: Actividades
10. Evaluación
11. Conclusiones: didácticas, científicas y pedagógicas
ÍTEMS PARA EVALUAR LA PRESENTACIÓN
12. Calidad del material utilizado en la presentación
13. Calidad de la exposición (capacidad didáctica y control del tiempo)

4.3 Coordinación interdepartamental, en el aula de grado y con los centros y maestras de Educación Infantil

La universidad española abogó por un cambio en el modelo formativo de sus estudiantes asumiendo los postulados del sistema universitario europeo. En el curso 2009/2010 se implantaron los Grados de Maestro y Maestra en Educación Infantil y Educación Primaria en la UCLM siguiendo la normativa europea. Estos grados están concebidos en el aprendizaje basado en competencias, centrándose en la responsabilidad del estudiante y en el desarrollo de su autonomía. Cambia, por tanto, la manera de formar a las maestras y maestros. Se potencia que las futuras y futuros docentes sean capaces de desenvolverse en diferentes contextos y adaptarse a los cambios, dominar las distintas materias y su relación interdisciplinar, reflexionar sobre su práctica y comprometerse con su profesión. Esta relación interdisciplinar requiere una coordinación interdepartamental para la creación de actividades interdisciplinares. El trabajo interdepartamental sugiere: un seguimiento pormenorizado de los grupos de trabajo, mayor grado de coordinación e implicación en el grado, satisfacción al comprobar la implicación de las alumnas en ambas materias (concibiéndolas como una sola), replanteamiento de la actividad docente, mejora con las aportaciones de la compañera y mejor conocimiento de las materias que conforman el plan de estudios del Grado de Maestro y Maestra en Educación Infantil.

Los beneficios del equipo interdisciplinar formado por las maestras tutoras de los colegios participantes y las profesoras de la UCLM revierte en la formación integral de las estudiantes del Grado de Maestro y Maestra en Educación Infantil. La Facultad de Educación y la escuela se erigen como dos columnas fundamentales en la formación de las estudiantes de grado, nuestras

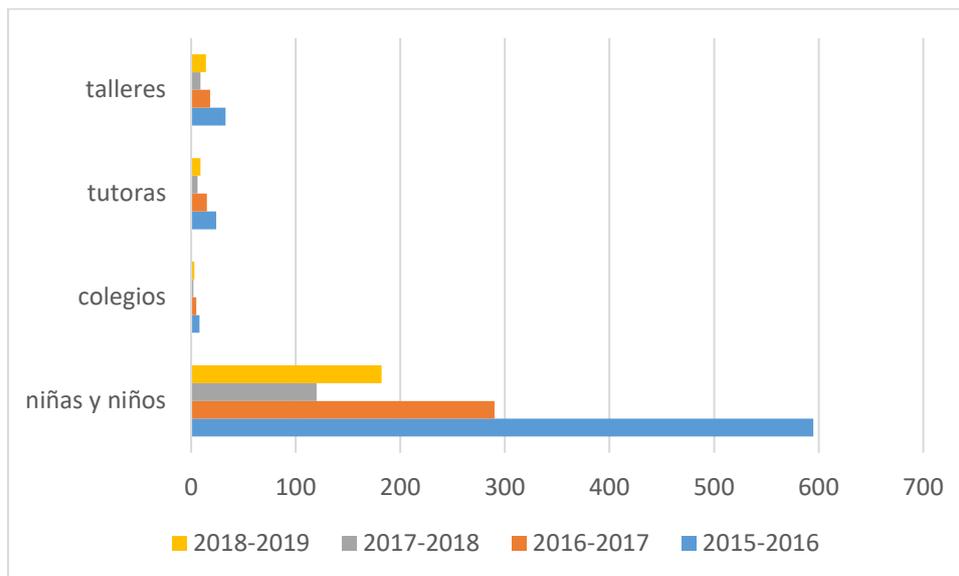
estudiantes absorben los conocimientos ofrecidos en ambos ámbitos. Las autoras de este trabajo no entienden la desconexión que existe, en ocasiones, entre ambos estamentos. Además, la universidad debe ser una fuente fundamental en la formación continua de los maestras y maestros en ejercicio, ya que esta formación inicial se debe entender como un proceso continuo, donde la formación permanente forman parte de él (Martínez, 2016).

5. Resultados

Finalmente, han sido cinco cursos académicos de desarrollo de proyecto. Ha sido viable la oferta a todos los colegios de la ciudad en una primera edición y más dirigida a colegios concretos en el resto de las ediciones. Las cuestiones de calendario y espacio motivaron este cambio en la gestión, dando como resultado un total de veinte colegios que acudieron a nuestra Facultad o las estudiantes y las profesoras de universidad se desplazaron a ellos. Así, en total, más de cuarenta y cinco grupos de niños y niñas de edades comprendidas entre los tres y los seis años (primer, segundo y tercer curso de Educación Infantil) y en torno a mil doscientos niños y niñas participantes (Figura 2). En este sentido, se han desechado los datos de la edición de 2019-2020, puesto que, aunque la mayor parte del trabajo se realizó, no llevó a cabo en la práctica por no poder desarrollarse los talleres.

Figura 2

Datos de participación en el proyecto MOE por curso académico



Añadir, además, que, en la Facultad de Educación de Ciudad Real y dentro de la asignatura Didáctica del Medio Natural, Social y Cultural, se han elaborado hasta la fecha ochenta y cuatro propuestas didácticas basadas en la interdisciplinariedad y la resolución de problemas globales y multicausales a través de la alfabetización científica en Educación Infantil. Todas ellas viables y, a excepción de doce que no se pudieron poner en práctica en el año de confinamiento por pandemia, todas ellas fueron llevadas a cabo: diseñadas, desarrolladas y evaluadas. Además, sesenta docentes de Educación Infantil estuvieron involucradas con su participación en el proyecto MOE, algunas de ellas en varias de las ediciones.

Los temas tratados en las cinco ediciones han ido evolucionando desde aspectos más convencionales en Educación Infantil hasta otros menos trabajados. El interés por el patrimonio natural e histórico y las tradiciones destacaron en las primeras jornadas. Las docentes en

formación presentan un elevado interés por las cuestiones culturales y naturales, ya que de esta forma pueden trabajar el entorno próximo, además de inculcar valores esenciales en la formación de las futuras generaciones para que sean respetuosos y responsables con su medio (López-Mondéjar et al., 2023). Otros temas como son las fiestas y tradiciones nos permiten acercarnos de forma significativa al entorno al alumnado de Educación Infantil, por lo que se hace necesario que las estudiantes durante su formación no tengan una visión limitada de este que influya en su futuro uso didáctico (Moreno-Vera et al., 2022).

En la segunda edición, las diferentes propuestas didácticas se centraron en la figura de Julio Verne y sus escritos, permitiendo unir literatura y medio. Son numerosos los autores que han utilizado la literatura con un fin concreto. Así, De Sarlo (2017) analiza la concienciación medioambiental a través de la literatura infantil y juvenil. Otros como Fernández et al. (2014) donde se indican una serie de libros para poder trabajar las competencias científicas y matemáticas, o cuentos como propuesta para introducir la educación ambiental y la resolución de problemas ambientales en el aula de infantil (Espinete, 1995).

Siguieron temas clave de índole ambiental, propiciando a la vez una alfabetización científica en las futuras maestras y maestros que promoverán una equidad social y ambiental. La realización de estos talleres relacionados con el agua, la contaminación de esta, la identificación de usos, los valores naturales sociales y culturales directamente relacionados con el recurso, los organismos dependientes del estado del medio, las alteraciones debidas al cambio climático, entre otros, promoverá la formación de futuros ciudadanos competenciales ambientalmente, y capaces de actuar con criterio científico, puesto que en la etapa de Educación Infantil hay una carencia de acciones medioambientales (Davis, 2009; Elliott, 2010), o fundamentalmente se centra en propuestas relacionadas con problemas como el reciclaje (Pérez-Martín y Bravo-Torija, 2018), obviando otras claves del cambio climático y la modificación del paisaje. Estudios recientes como los realizados por Guerrero et al. (2022, p. 94) ponen de manifiesto que los conocimientos y habilidades detectados en la formación inicial de docentes muestran la “necesidad de abordar los contenidos del currículum como problemáticas abiertas a investigar, que ayuden a comprender los complejos problemas socioambientales que presenta nuestro planeta”. Según estas mismas autoras en cuanto a las actitudes y emociones sobre los problemas ambientales son positivas en el profesorado en formación.

Por otro lado, y tras la revisión y análisis de los currículos del segundo ciclo de Educación Infantil (anterior y posterior a la publicación de la LOMLOE), se pudo concluir que los contenidos que se fueron trabajando en todas las ediciones del proyecto de innovación docente estaban incluidos asimismo en estos nuevos saberes básicos (véase Anexo). Pero no sólo. También se evidenciaron contenidos que, no estando incluidos en la anterior legislación, se habían trabajado en el proyecto MOE y aparecen recogidos en el currículo de segundo ciclo de Educación Infantil en el nuevo decreto de 2022.

Relacionado con lo anterior, destacarían especialmente los contenidos del área 2, *Descubrimiento y exploración del entorno*. En todos los bloques, no sólo se recogen los contenidos que ya se trabajaban en el proyecto MOE, sino que se amplían los mismos. Es decir, contenidos que ya se venían trabajando en el proyecto, aparecen expresamente recogidos en el nuevo decreto: *cambio climático, espacios protegidos, características y comportamiento de los elementos naturales, influencia de las acciones humanas sobre el medio, estrategias y técnicas de investigación (ensayo-error, observación, experimentación, formulación y comprobación de hipótesis, realización de preguntas, manejo y búsqueda en distintas fuentes de información), procesos y resultados o hallazgos, verificación y conclusiones*, serían sólo algunos ejemplos de estos saberes básicos trabajados en prácticamente todas las ediciones del proyecto MOE.

6. Conclusiones

Según lo expuesto anteriormente esta metodología de aula y la temática tratada se considera relevante por diferentes motivos. En primer lugar, el trabajo integrado de las dos áreas que conforman la asignatura confiere la idea de una misma unidad, con un único proceso de trabajo y un resultado único (no varias partes que se juntan al final). Por otro lado, la labor continua con los estudiantes de grado para el desarrollo conjunto de las competencias de la materia hace que el seguimiento, actualización y evaluación sean, necesariamente continuas. En tercer lugar, los temas abordados responden a la realidad del mundo actual permitiendo un mayor bagaje científico de las futuras egresadas de temas que, aunque cercanos, no tratarían y conocerían en profundidad sin el trabajo de aula. Además, tratar estos contenidos en el aula de infantil, permite concienciar sobre problemas ambientales a los futuros ciudadanos e integrar la reflexión y búsqueda de soluciones en su día a día.

Se defiende también desde aquí que una actitud positiva hacia la ciencia de las estudiantes del Grado de Maestro y Maestra en Educación Infantil, en su etapa de formación inicial, se transferirá en un mayor interés en la realización de este tipo de actividades en su futuro profesional.

Para terminar, y tras el respaldo normativo recibido por la LOMLOE y su nuevo currículo de Educación Infantil, se confirma la pertinencia del proyecto y justificaría, si cabe aún más, su consolidación futura acorde a las nuevas necesidades educativas.

Referencias

- Bravo, E., Brígido, M., Hernández, M. A. y Mellado, V. (2022). Las emociones en ciencias en la formación inicial del profesorado de infantil y primaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 36(97), 57-74. <https://doi.org/10.47553/rifop.v97i36.1.92426>
- Cañal, P., Criado, A., García-Carmona, A. y Muñoz-Franco, G. (2013). La enseñanza relativa al medio en las aulas españolas de Educación Infantil y Primaria: concepciones didácticas y práctica docente. *Investigación en la Escuela*, 81, 21-42.
- Davis, J. M. (2009). Revealing the research hole of early childhood education for sustainability: A preliminary survey of the literature. *Environmental Education Research*, 15(2), 227-241. <https://doi.org/10.1080/13504620802710607>
- De Sarlo, G. (2017). El despertar de la conciencia ecológica a través de la literatura infantil y juvenil. Didáctica de la literatura y educación medioambiental. *CTS: Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 12(35), 217-228.
- Delgado, M. L. y Parras, J. (2004, 30 de marzo a 2 de abril). La adquisición del conocimiento científico en educación infantil (3 a 6 años) a través del conocimiento de los minerales [Comunicación]. Asociación Nacional de Psicología y Educación, y Psicopedagogía, Universidad de Almería. 4º Congreso Internacional de Psicología y Educación: Calidad Educativa. <https://w3.ual.es/Congresos/congrepe/cronografo/programafinal.pdf>
- Domenech, J., de 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: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 34(3), 25-50. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1870>

- Elliott, S. (2010). Essential, not optional: education for sustainability in Early Childhood centers. *Education for Sustainability Exchange Magazine*, 2, 34-37.
- Espinet, M. (1995). Aula de Innovación Educativa. El papel de los cuentos como medio de aprendizaje de las ciencias en la educación infantil. *Revista Aula de Innovación Educativa*, 44, 59-64.
- Fernández, R., Harris, C. y Aguirre, C. (2014). Propuestas para el tratamiento de la Competencia Matemática y de Ciencias a través de la literatura infantil en Educación Infantil y Primaria. *Números*, 85, 25-39.
- Gómez-Motilla, C. y Ruiz-Gallardo, J. (2016). El rincón de la ciencia y la actitud hacia las ciencias en educación infantil. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13(3), 643-666.
- Guerrero, A., Rodríguez, F., Solís, E. y Rivero, A. (2022). Alfabetización ambiental del profesorado de Educación Infantil y Primaria en formación inicial. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 36(97), 75-98. <https://doi.org/10.47553/rifop.v97i36.1.92434>
- López-Mondéjar, L., Armas, J. A. y Conde J. (2023). Los espacios naturales y la educación para la sostenibilidad. Una experiencia con profesorado de Educación Infantil. En M. E. Cambil, A.R. Fernández y N. de Alba (Eds.). *La didáctica de las Ciencias Sociales ante el reto de los objetivos de desarrollo sostenible* (pp.949-948). Narcea.
- Martínez, M. (2016). La formación inicial de los maestros: una responsabilidad compartida. *Bordón: Revista de Pedagogía*, 68(2), 9-16. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2016.68201>
- Medina, V. (2017). Combinando el método científico y el trabajo por proyectos para alcanzar la alfabetización científica en Educación Infantil. *Tabanque: Revista Pedagógica*, 30, 53-74. <https://doi.org/10.24197/trp.30.2017.53-74>
- Memoria de Verificación del Grado de Maestro en Educación Infantil de la Universidad de Castilla-La Mancha. <https://www.uclm.es/-/media/Files/C01-Centros/cr-educacion/2020/INFANTIL/0-Memoria-verificada-Grado-Maestro-Infantil-21052020.ashx?la=es>
- Moreno-Vera, J. R., López-Fernández, J. A. y Ponsoda-López de Atalaya, S. (2022). La concepción del patrimonio en el profesorado en formación de Educación Infantil. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 26(1), 439-458. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v26i1.13789>
- Pérez-Martín, J. M y Bravo-Torija, B. (2018) Experiencias para una alfabetización científica que promueva la justicia ambiental en distintos niveles educativos. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social (RIEJS)*, 7(1), 119-140. <https://doi.org/10.15366/riejs2018.7.1.006>
- Soler, E. y Arteaga, B. (2014). Aprendizaje global en el aula de 5 años basado en el método científico. *Revista Diálogo Educativo*, 14(43), 669-691. <https://doi.org/10.7213/dialogo.educ.14.043.DS02>

ANEXO

Comparación de contenidos/saberes básicos relacionados con los temas incluidos en el proyecto MOE en ambos decretos de Educación Infantil*

Contenidos (LOMCE)	Saberes básicos (LOMLOE)
<p>Área Conocimiento de sí mismo y autonomía personal</p> <p><i>Bloque el cuerpo: imagen y salud</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Percepción y valoración de las propias posibilidades y el uso de los sentidos, las sensaciones y las percepciones. - Orientación espaciotemporal y la adaptación a los objetos, situaciones y acciones. - Uso adecuado de espacios y elementos, y el buen mantenimiento de estos, junto con la demanda de ayuda, la expresión e identificación de sentimientos, intereses, etc. propios y ajenos y la iniciativa personal. <p><i>Bloque el juego y la actividad en la vida cotidiana</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de hábitos de atención, iniciativa y esfuerzo - Relación con los demás, y el gusto por el trabajo propio o compartido 	<p>Área 1. Crecimiento en armonía</p> <p><i>A. El cuerpo y el control progresivo del mismo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Los sentidos y sus funciones. El cuerpo y el entorno. - El movimiento: control progresivo de la coordinación, tono, equilibrio y desplazamientos. - El juego como actividad placentera y fuente de aprendizaje, creatividad y socialización. Normas de juego: aceptación y propuestas. <p><i>B. Desarrollo y equilibrio afectivos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de ayuda y cooperación en contextos de juego y rutinas. - Valoración del trabajo bien hecho: desarrollo inicial de hábitos y actitudes de esfuerzo, constancia, organización, atención e iniciativa. <p><i>C. Hábitos de vida saludable para el autocuidado y el cuidado del entorno.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hábitos y prácticas sostenibles y ecosocialmente responsables relacionados con la alimentación, la higiene, el descanso, el autocuidado y el cuidado del entorno. - Actividades del entorno próximo. - Celebraciones, costumbres y tradiciones de Castilla-La Mancha. - Herramientas para el aprecio de las señas de identidad étnico-cultural presentes en su entorno.

<p>Área Conocimiento e interacción con el entorno</p> <p><i>Bloque: el acercamiento al medio natural</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Los objetos y materias del medio natural: funciones, cualidades y usos cotidianos. - Actitud de curiosidad, respeto y cuidado hacia objetos propios y ajenos. - Situación de sí mismo y los objetos del medio en el espacio y el tiempo - La observación de fenómenos del medio natural (lluvia, viento, día, noche...). - Formulación de conjeturas sobre sus causas y consecuencias. - La identificación de seres vivos y materia inerte como el sol, animales, plantas, rocas, nubes o ríos. - Recogida de información de algunas características, comportamientos, funciones y cambios en los seres vivos. - Valoración de su importancia para la vida humana y la incidencia que el comportamiento de las personas tiene en su conservación. - La curiosidad, respeto y cuidado hacia los elementos del medio natural, especialmente animales y plantas. - Interés y gusto por las relaciones con ellos. - Disfrute al realizar actividades en contacto con la naturaleza. - Valoración de su importancia para la salud y el bienestar. <p><i>Bloque participación en la vida cultural y social</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los componentes, funciones y costumbres. - Orientación y autonomía en los espacios de la escuela. - Compartir y la resolución de conflictos. 	<p>Área 2. Descubrimiento y exploración del entorno</p> <p><i>A. Diálogo corporal con el entorno. Exploración creativa de objetos, materiales y espacios</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Objetos y materiales. Materiales ecológicos, reciclables y sostenibles respetuosos con el medio ambiente. Interés, curiosidad y actitud de respeto durante su exploración. - Cualidades o atributos de objetos y materiales. Relaciones de orden, correspondencia, clasificación, seriación y comparación. - Nociones espaciales básicas en relación con el propio cuerpo, los objetos y las acciones, tanto en reposo como en movimiento. - El tiempo y su organización: día-noche, estaciones, ciclos, calendario, el tiempo atmosférico y la secuenciación del tiempo cronológico. <p><i>B. Experimentación en el entorno. Curiosidad, pensamiento científico y creatividad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pautas para la indagación en el entorno: interés, respeto, curiosidad, asombro, cuestionamiento y deseos de conocimiento, - Protección del medio natural: gestión circular (reciclaje, reducción y reutilización) y utilización sostenible de los recursos naturales. - Modelo de control de variables. Estrategias y técnicas de investigación: ensayo-error, observación, experimentación, formulación y comprobación de hipótesis, realización de preguntas, manejo y búsqueda en distintas fuentes de información. - Procesos y resultados. Hallazgos, verificación y conclusiones. <p><i>C. Indagación en el medio físico y natural. Cuidado, valoración y respeto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos naturales (agua, tierra, aire). Características y comportamiento (peso, capacidad, volumen, mezclas o transvases). - Espacios protegidos de Castilla-La Mancha: parques nacionales, parques naturales y otros espacios y hábitats protegidos. - Influencia de las acciones de las personas en el medio físico y en el patrimonio natural y cultural. - El cambio climático. - Turismo sostenible: respeto y cuidado de los diferentes ecosistemas. - La vida en zonas rurales y urbanas. - Recursos naturales. Sostenibilidad, energías limpias y naturales.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Fenómenos naturales: identificación y repercusión en la vida de las personas. - Respeto y protección del medio natural. - Empatía, cuidado y protección de los animales. Respeto de sus derechos. - Respeto por el patrimonio cultural presente en el medio físico.
<p>Área Lenguajes: comunicación y representación</p> <p><i>Bloque lenguaje verbal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión de órdenes para tareas, describir objetos con vocabulario básico de conceptos, espacios y acciones - Uso de la lengua para explorar conocimientos y expresar ideas - Conversar respetando el turno y escuchando activamente. - Comprender viñetas, fotografías y cuentos. 	<p>Área 3. Comunicación y representación de la realidad</p> <p><i>D. Aproximación al lenguaje escrito</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Textos escritos en diferentes soportes. - Primeras hipótesis para la interpretación y comprensión. - Las propiedades del sistema de escritura: hipótesis cuantitativas y cualitativas. - Otros códigos de representación gráfica: pictogramas, imágenes, símbolos, números...

Fuente: Elaboración propia a partir del Decreto 67/2007, de 29 de mayo, por el que se establece y ordena el currículo del segundo ciclo de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha y del Decreto 80/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

(*) Contenidos (LOMCE) incluidos en el proyecto MOE, extraídos del Decreto 67/2007, de 29 de mayo, por el que se establece y ordena el currículo del segundo ciclo de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

(**) Saberes básicos (LOMLOE) incluidos en el proyecto MOE, extraídos del Decreto 80/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.