

Alfabetización inicial y conocimiento matemático. Confluencia de prácticas en Educación Infantil

Elena Ramírez-Orellana 
Universidad de Salamanca, España
ero@usal.es

Jorge Martín-Domínguez 
Universidad de Salamanca, España
jorgemd@usal.es

Inés Rodríguez-Martín 
Universidad de Salamanca, España
nesr@usal.es

Inmaculada Martín-Sánchez 
Universidad de Salamanca, España
inmar@usal.es

Recibido: 29/10/2023

Aceptado: 28/12/2023

Resumen

Analizando los patrones de actividad en torno a los cuales se organizan las clases y las tareas que configuran las acciones del aula sobre la alfabetización inicial y el conocimiento matemático, se pretende explicar el papel que contenidos y actividades juegan en las prácticas de aula e interpretar la reelaboración curricular que los profesores llevan a cabo. Para ello, se obtuvieron datos a partir de grabaciones en vídeo sobre el desarrollo de 27 sesiones de clases de 5 profesores de Educación Infantil. Los resultados corroboran estudios anteriores sobre actuaciones de los profesores que obedecen a una cultura escolar vinculada a la etapa. Asimismo, se constata que la naturaleza de los contenidos también en Infantil ejerce un peso considerable en la formulación de propuestas de trabajo para la práctica.

Palabras clave: Prácticas de enseñanza; alfabetización inicial; educación en matemáticas; Educación Infantil.

Cómo citar: Ramírez-Orellana, E., Rodríguez-Martín, I., Martín-Domínguez, & Martín-Sánchez, I. (2024). Alfabetización inicial y conocimiento matemático. Confluencia de prácticas en Educación Infantil. *Ocnos*, 23(2). https://doi.org/10.18239/ocnos_2024.23.2.437



Initial literacy and early mathematical knowledge. Confluence of practices in early Childhood Education

Elena Ramírez-Orellana 
Universidad de Salamanca, España
ero@usal.es

Jorge Martín-Domínguez 
Universidad de Salamanca, España
jorgemd@usal.es

Inés Rodríguez-Martín 
Universidad de Salamanca, España
nesr@usal.es

Inmaculada Martín-Sánchez 
Universidad de Salamanca, España
inmar@usal.es

Received: 29/10/2023

Accepted: 28/12/2023

Abstract

In this work, the activity patterns around which the classes are organised are analysed and the tasks that configure the actions of the classroom on the initial literacy and mathematical knowledge are recognised and evaluated in order to explain the role those different curricular elements play in them and interpret the task of curricular reconstruction that teachers undertake. To this end, data was obtained from video recordings of 27 class sessions by 5 teachers of Early Childhood Education. The results corroborate previous studies on teachers' actions that follow a school culture linked to the stage. It has also been noted that the nature of the content in Early Childhood Education also plays a key role in the creation of work proposals for practice.

Keywords: Educational practices; literacy education; mathematics education; Early Childhood Education.

How to cite: Ramírez-Orellana, E., Rodríguez-Martín, I., Martín-Domínguez, & Martín-Sánchez, I. (2024). Initial literacy and early mathematical knowledge. Confluence of practices in early Childhood Education. *Ocnos*, 23(2). https://doi.org/10.18239/ocnos_2024.23.2.437



INTRODUCCIÓN

Este trabajo plantea como objetivo analizar las prácticas de clase de un grupo de profesores de Infantil (3-6 años). Pretendemos explicar el papel que contenidos y actividades juegan en ellas e interpretar el trabajo de reelaboración curricular de los profesores en los contextos reales. Buscamos indagar, por un lado, sobre los patrones de actividad que organizan las clases; por otro lado, reconocer y valorar las tareas que configuran esas acciones de aula sobre dos aspectos del currículum de Infantil: la alfabetización inicial y el conocimiento matemático. Trabajos anteriores (Ramírez et al., 2017; Rodríguez et al., 2018) permitieron obtener conclusiones sobre cómo las prácticas se estructuran y regulan alrededor de tipos de actividades con rasgos comunes para los distintos profesores. Algunas presentan un componente más organizativo (planificación de las tareas), otras más rutinario (pasar lista o tiempo meteorológico y fecha), otras más académico (corrección de trabajos o realización de tareas por rincones) y otras más lúdico (juego libre).

Apoyados en esos resultados, queremos desentrañar cómo se configuran las prácticas de enseñanza inicial de la lengua escrita y del conocimiento matemático para entender la didáctica de estos dos contenidos, profundizando en sus procesos de enseñanza, con las consecuentes aplicaciones para la formación del profesorado, la reflexión del docente sobre sus prácticas o el diseño de materiales.

El trabajo en las aulas de profesores y alumnos constituye el pilar básico de la educación. Es el producto de la transformación que los docentes llevan a cabo del conocimiento general al conocimiento escolar a través de técnicas, intuiciones, experiencias o materiales... Este trabajo está determinado por las condiciones que subyacen y regulan los contactos en el entramado de relaciones que tienen lugar en el aula. Porque el ejercicio profesional del docente busca la construcción curricular de prácticas escolares que impliquen a los alumnos. Desde dónde y cómo se construyen estas prácticas no es un tema nuevo. De esta manera, algunos rasgos de los contenidos afectan a la actividad curricular. Stodolsky & Grossman (1995) y Vollmer (2021), cifran esa conexión en características como el grado de secuencialidad o el grado de definición de los contenidos. En el estudio de Hennessy et al. (2005), se vinculan las prácticas docentes con TIC a tradiciones didácticas de los diferentes cuerpos disciplinares. En todo caso, estos estudios se centran en la etapa de Secundaria donde el contenido tiene un carácter epistemológico bien nítido, diferente de lo que ocurre en Infantil. En el caso de los profesores de Infantil o Primaria, el grado de especialización en las asignaturas es el que los maestros tienen que tener o usar para enseñar cada nivel del currículum. No sería, por tanto, el conocimiento especializado que tendría, por ejemplo, un matemático o un filólogo (Gericke et al., 2018).

A pesar de este carácter menos especializado del conocimiento en Infantil, cabe esperar una diferenciación en las prácticas debida a la distinta naturaleza de los contenidos, así como a los enfoques de enseñanza.

En el caso de la alfabetización inicial siempre ha existido el debate sobre métodos globales y sintéticos para la enseñanza de la lectura. Actualmente, se reconocen las aportaciones de distintos enfoques teóricos:

- psicolingüística (Castles y Nation, 2023; Ehri, 2020);
- sociocultural (Smagorinsky et al., 2020; Jones y Christensen, 2023; Rand y Morrow, 2021);
- neuropsicológica (Dehaene, 2018).

Muchos trabajos de investigación y estudios (Morrow et al., 2019; Cecil et al., 2020) reconocen que el proceso de alfabetización inicial, cuya meta es el acceso a la comprensión y a la composición escrita, es un contenido escolar que comporta el trabajo desde distintas dimensiones todas relevantes: la enseñanza del sistema de escritura, sus funciones, el reconocimiento de distintos tipos de textos, etc.

Dentro del conocimiento matemático, en la etapa que nos atañe, se identifican tres subdominios (Alsina y Delgado, 2021):

- los conocimientos matemáticos intuitivos e informales provenientes de la experiencia no formal que acumulan los alumnos;
- el conocimiento de los contenidos matemáticos que obtienen directamente de sus profesores;
- el conocimiento de los procesos matemáticos o habilidades para utilizar los contenidos anteriores de forma resolutiva.

También, como señalan [López-Dalmau y Alsina \(2015\)](#), dentro del conocimiento matemático se distinguen cuatro métodos de enseñanza con enfoques diferentes para las prácticas de aula en la etapa: enfoque de destrezas, enfoque conceptual, enfoque de resolución de problemas y enfoque investigativo. Dichos enfoques llevan consigo situaciones prácticas y recursos diferentes tales como los cuadernos de actividades, la manipulación y experimentación y los rincones de trabajo que favorecen en distinta medida la adquisición de conocimientos matemáticos de los alumnos.

En el estudio de [Wood et al. \(1990\)](#) se subrayaba cómo una profesora que participaba en una experiencia innovadora sobre estrategias instructivas de matemáticas, con asesoramiento en tiempo real y durante un tiempo prolongado, no transfirió esas estrategias a la enseñanza de la lectura. Estos ejemplos ponen de relieve cómo los profesores, en los niveles elementales, pueden variar su enseñanza de acuerdo con los contenidos que desarrollan: en matemáticas utilizan la explicación al grupo clase seguido de trabajo individual, mientras que se trabaja por grupos pequeños con mayor frecuencia en las asignaturas de sociales ([Adler y Sfard, 2017](#)).

¿Cuáles serían los factores que contribuyen a explicar estas particularidades en las formas de enseñar los contenidos? Cabría señalar la naturaleza del contenido como un factor que distingue formas de enseñar diferenciadas, pero en el caso de la etapa de Infantil, podríamos referirnos a otros factores presentes en la literatura ([Bergqvist y Bergqvist, 2017](#); [Wood y Hedges, 2016](#)): el marco curricular en el que se inscriben los procesos de enseñanza, la cultura pedagógica de la etapa y las tradiciones profesionales propias del nivel.

El marco curricular de la etapa de Infantil (3-6 años), se caracteriza por rasgos que no sólo se deben a la edad temprana de los alumnos, incluso a la propia naturaleza de los niños en esa etapa; sino, a que se trata de una etapa no obligatoria. Ello puede explicar que el currículum tenga un carácter más orientador que prescriptivo, con áreas curriculares genéricas o grandes ámbitos de desarrollo, más que cuerpos de conocimientos diferenciados.

En Educación Infantil, la tradición más habitual es el protagonismo de la Psicología Evolutiva a la hora de abordar el currículum ([Wood y Hedges, 2016](#)). Así, las asignaturas apenas pesan en la configuración de los currícula, porque se subrayan los procesos de aprendizaje por descubrimiento, la exploración y el juego ([Bingham y Whitebread, 2018](#)). Estos procesos se imponen a los objetivos o a los contenidos porque el desarrollo de los procesos constituye en sí mismo objetivo de aprendizaje de esta etapa.

Sin embargo, en el marco de las estructuras políticas como la OCDE o la Comisión Europea, se plantea el currículum de Educación Infantil como un medio para alinear esta etapa con la enseñanza obligatoria y asegurarse alcanzar fines sociopolíticos y económicos a largo plazo. Estas nuevas corrientes buscan justificar la inversión económica que se realiza sobre la etapa probando su efectividad para períodos posteriores, e incrementando los controles sobre la evaluación, la formación de los profesionales docentes, las inversiones empleadas; de forma similar a como se controla el currículum en la enseñanza obligatoria. Así lo demuestran los resultados de investigaciones sobre la influencia a largo plazo que tanto el aprendizaje inicial de la alfabetización como el trabajo sobre el conocimiento matemático tienen para etapas posteriores ([Petersen et al., 2018](#); [Piasta et al., 2021](#); [Vanluydt et al., 2021](#); [Watts et al., 2014](#)).

En el caso del currículum de Infantil, los contenidos para la etapa en el documento oficial en España, en el marco legislativo vigente durante el registro de los datos, se encontraban repartidos en tres áreas: Conocimiento de sí mismo y autonomía personal, Conocimiento del entorno y Lenguajes, comunicación y representación. Si analizamos estas áreas encontramos contenidos matemáticos de noción de cantidad y de

medida, así como la relación entre elementos (orden, seriación, clasificación, etc.) o de orientación espacial y temporal, pero siempre desde un punto de vista experiencial y globalizador. Respecto a la alfabetización inicial destaca la importancia de enseñar la funcionalidad de este sistema de comunicación, de iniciar en la diferenciación entre las formas de escritura y otras formas de expresión gráfica, en la identificación de palabras y frases escritas significativas y usuales y en la iniciación del código escrito.

Respecto a la cultura pedagógica de la etapa, los profesores de Infantil gestionan unas condiciones de enseñanza donde los alumnos, por su momento evolutivo, tienen niveles de habilidades físicas y verbales menos desarrolladas, son menos autónomos (Ramírez et al., 2017). El entorno de aprendizaje presenta una menor frecuencia de situaciones formales de aprendizaje, actividades más breves, mayor diversificación de tareas, más actividades manuales, menos trabajo de pupitre y más supervisión. También son habituales modelos organizativos como la asamblea, el trabajo por rincones, el espacio organizado por áreas funcionales, tiempos de descanso prolongados, el juego como estrategia para acceder al conocimiento o las actividades manipulativas y creativas. Y, aunque la mayoría de los niños entre 3 y 6 años están escolarizados, es una etapa no obligatoria, con un único profesor-tutor a lo largo del ciclo, donde el equipo docente de la etapa coordina la toma de decisiones de los profesores y la implicación de la familia es mayor que en otras etapas (Bejarano-Pérez, 2010; Bingham y Whitebread, 2018).

Asimismo, las orientaciones curriculares oficiales de Infantil aconsejan un enfoque globalizador desde el conocimiento en situaciones de aprendizaje significativas, centradas en la acción con el propósito de favorecer el descubrimiento y representación de los contextos que componen el entorno infantil, así como facilitar su inserción y participación. Por tanto, la diferenciación por campos de conocimiento no es habitual en Educación Infantil.

Todo lo expuesto nos ofrece un panorama donde, cabe una supuesta diferenciación en la enseñanza por la diferente naturaleza de los contenidos a analizar, pero matizada por un planteamiento del currículum no obligatorio, con áreas curriculares extensas y globalizadoras; unas prácticas de clase centradas en la acción y en contextos múltiples y ricos y, además, un profesorado generalista especializado en la etapa que acompaña a los alumnos a lo largo de tres cursos.

Desde este marco teórico y a partir de la pregunta genérica sobre cómo abordan estos profesores la enseñanza de la lengua escrita y del conocimiento matemático, las preguntas de investigación son:

- ¿Qué enseñan los profesores cuando abordan el proceso de alfabetización y del conocimiento matemático inicial?
- ¿Sobre qué patrones de actividad se organizan las clases cuando abordan la enseñanza de estos temas?

MÉTODO

Participantes e instrumentos de recogida

La investigación actual ha adoptado un modelo de estudio intensivo de casos con acceso a los contextos de enseñanza por procesos de observación no participante. Se recogieron en vídeo y audio, con una cámara digital camuflada y un micrófono de solapa, las prácticas de enseñanza de 5 profesores a lo largo de tres cursos, obteniendo 27 sesiones de aproximadamente una hora, distribuidas aleatoriamente en los tres cursos. Durante el registro de datos audiovisuales ninguno de los investigadores estaba físicamente en el aula. Esta metodología permite adentrarse en la complejidad de procesos que tienen lugar en los contextos donde la enseñanza se verifica. Aunque es cierto que la generalización de resultados es limitada (puesto que no se trata de un estudio experimental o cuasi experimental), esta metodología posibilita comprender el fenómeno estudiado en su complejidad (Flick, 2018; Marshall et al., 2022). Se obtuvo el consentimiento firmado de los progenitores para la obtención de las imágenes, condicionado a su uso para fines de investigación.

Los profesores eran voluntarios que formaban parte de un proyecto de innovación con TIC que incluía la alfabetización inicial y matemáticas, trabajando conjuntamente con un equipo de profesores universitarios. Se analizó cada caso como unidad independiente; después, se compararon los casos para establecer parámetros de generalización, así como las condiciones bajo las que se daban los resultados.

Tabla 1

Características de los participantes

Profesor	Años de experiencia	Años de servicio en el centro	Número de alumnos	Centro	Sesiones grabadas	Sexo
Profesor 1	25	18	26	B	4	F
Profesor 2	30	16	18	A	7	F
Profesor 3	20	4	20	A	6	F
Profesor 4	23	9	16	C	7	M
Profesor 5	12	1	18	A	3	F

Análisis de datos: Sistemas de categorías

Se utilizaron tres procedimientos para analizar los datos (Ramírez et al., 2019). Por un lado, un sistema que analiza las prácticas de aula; y, por otro lado, dos sistemas de categorías que analizan las tareas que los profesores utilizan para enseñar la alfabetización y el conocimiento matemático.

El sistema que analiza las prácticas permite obtener los patrones de acciones que gestionan el trabajo en el aula y definen la interacción entre profesores y alumnos para conseguir objetivos curriculares. Son las denominadas Actividades Típicas de Aula que aparecen definidas en la [tabla 2](#).

Tabla 2

Actividades típicas de aula registradas en el estudio

Actividades típicas de aula	Descripción de la actividad
Pasar lista	Revisar la asistencia de los alumnos
Organización y planificación de tareas	Explicar y organizar el trabajo de la sesión o fragmento concreto
Explicación de tareas	Exponer el procedimiento para realizar las tareas
Ver película con recurso TIC	Ver un documento audiovisual proyectado con un recurso tecnológico
Realización de tarea con recurso TIC (Grupo clase)	Realizar tareas de enseñanza-aprendizaje usando un recurso tecnológico con el grupo
Realización de tarea sin recurso TIC (Trabajo individual)	Realizar tareas de enseñanza usando un recurso no tecnológico
Realización de tarea con o sin recurso TIC relacionado (Trabajo individual)	Realizar tareas en torno al mismo contenido combinando recursos tecnológicos y no tecnológicos
Realización de tarea con o sin recurso TIC independiente (Trabajo individual)	Realizar tareas sobre contenidos distintos de enseñanza combinando recursos tecnológicos y no tecnológicos
Trabajo por rincones	Realizar tareas de enseñanza-aprendizaje distribuidos por áreas de trabajo
Organización para salida el recreo	Planificar y estructurar las acciones previas al recreo
Poner la fecha y el tiempo meteorológico	Establecer cuál es el día, el mes del año y el tiempo meteorológico en la jornada escolar
Recitado de poesía	Repetir, recordar, recitar en voz alta una poesía en grupo o individualmente
Organizar la vuelta del recreo	Planificar y estructurar las acciones posteriores al regreso del recreo
Corregir el trabajo de clase	Revisar y valorar la tarea realizada en clase por cada alumno individualmente
Juego libre	Tiempo dedicado a jugar de manera independiente por la clase

Actividades típicas de aula	Descripción de la actividad
Momento alimenticio	Período de tiempo dedicado a comer el almuerzo
Elegir lecturas para casa	Tiempo dedicado a seleccionar las lecturas para casa
Lectura de imágenes	Interpretar el significado de imágenes colectivamente

En relación con el análisis de la enseñanza inicial de la alfabetización y del conocimiento matemático se estableció como unidad la tarea. Las tareas son acciones de los sujetos estructuradas para alcanzar un objetivo respecto de un contenido concreto. En el proceso de alfabetización, el sistema recoge una filosofía integradora de diversas corrientes teóricas (Rodríguez et al., 2018). A través de cinco dimensiones registra la totalidad de las prácticas posibles durante el dilatado proceso de alfabetización inicial:

- 1) Aspectos funcionales.
- 2) Aspectos representacionales del lenguaje escrito.
- 3) Aprendizaje del código.
- 4) Escritura y
- 5) Comprensión textual.

Estas dimensiones se subdividen también en un conjunto de categorías y subcategorías.

Respecto al conocimiento matemático, las categorías del sistema se estructuran a partir de revisiones previas validadas por expertos (Alsina, 2021; Engel et al., 2016; Chan et al., 2018; Muñoz-Catalán y Carrillo-Yáñez, 2018) además del currículo básico para la etapa y del contraste con el proceso inductivo de análisis de los registros de las prácticas. Estas categorías son:

- 1) Razonamiento lógico.
- 2) Geometría.
- 3) Números.
- 4) Unidades de Medida.

También estas dimensiones se subdividen en un conjunto detallado de categorías y subcategorías.

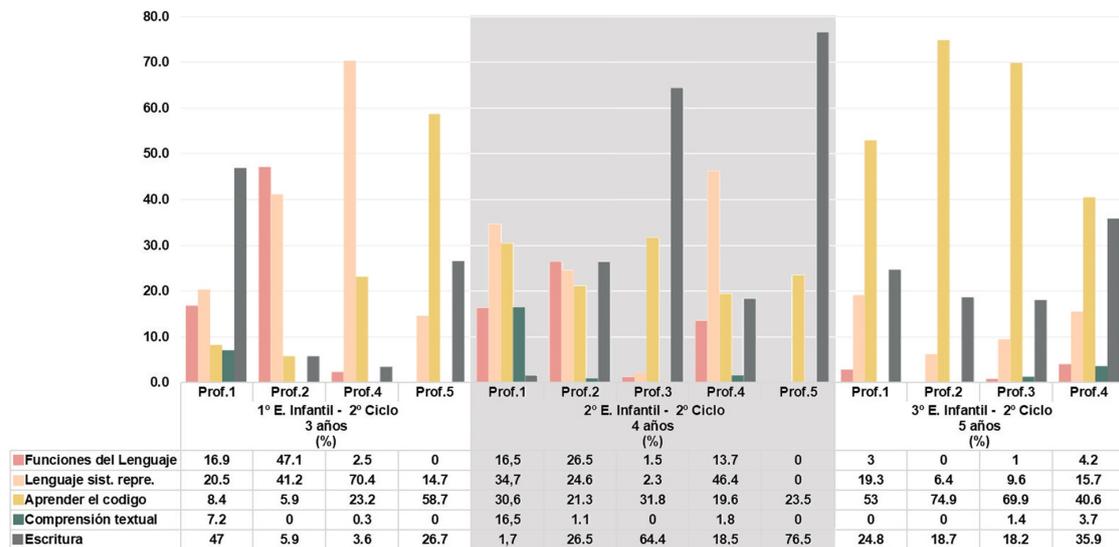
RESULTADOS

En primer lugar, trataremos de responder a la primera pregunta de investigación, “¿qué enseñan los profesores cuando abordan la alfabetización y las matemáticas?”

Respecto a la enseñanza de la alfabetización, siendo notables las diferencias entre los profesores, se pueden señalar coincidencias. Si observamos la figura 1, la presencia de la dimensión enseñanza del código se incrementa notablemente en todos los profesores hasta los 5 años. Esta evolución es importante en los Profesores 1, 2 y 4. Por ejemplo, la Profesora 2 pasa de dedicar un 5.9% en 3 años a un 74.9% en 5 años. También todos los profesores en 5 años intensifican sus acciones en las prácticas más “observables” relacionadas con la lectura y la escritura. Respecto a la escritura, todos los profesores subrayan el papel de esta dimensión, aunque con un patrón menos claro de evolución a lo largo de los cursos frente a la enseñanza del código. Por otro lado, y uniformemente en todos los profesores, hay que señalar la ausencia de tareas de comprensión textual (referidas al lenguaje oral) en todos los cursos.

Figura 1

Distribución de porcentajes de “Tareas de enseñanza de alfabetización inicial” a lo largo de los “Cursos” y los “Profesores”



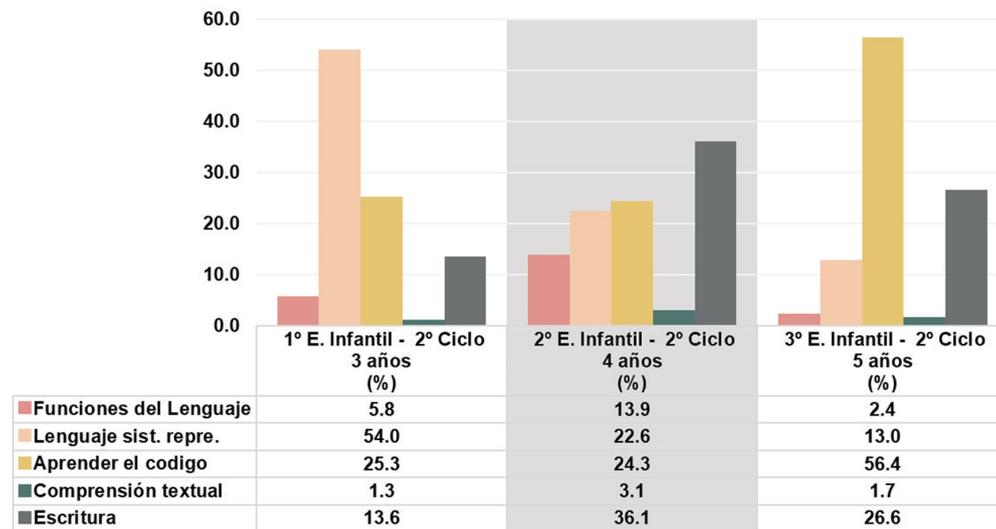
Respecto a las funciones del lenguaje escrito, los profesores que las abordan, salvo la Profesora 5, lo hacen a través de leer y contar narraciones como cuentos, poesías, retahílas, etc. Esta dimensión se recoge en 3-4 años, con diferencias notables entre profesores, quedando en el tercero en todos los casos con porcentajes inferiores al 5%. Igualmente, en 3 años, todos los profesores realizan tareas para mostrar que la escritura es un sistema de representación como lo son otros sistemas más primarios.

Analizando lo peculiar de cada docente vemos que la Profesora 1 trabaja todas las dimensiones en 3 y 4 años, mientras que en 5 años la enseñanza del código y la escritura suponen el 77.8% de sus prácticas; la Profesora 2 se centra en 3 años en el trabajo sobre las funciones del lenguaje escrito y en trabajar otros sistemas de representación, en 4 años presenta una variación de prácticas mayor con porcentajes aproximados en todas las dimensiones salvo la comprensión textual y, de nuevo, en 5 años sus prácticas se centran en el código y la escritura (93.6%); las tareas que el Profesor 4 realiza en 3 años se centran en el trabajo sobre sistemas de representación más primarios, realizando lecturas y composición de frases con pictogramas, lectura de imágenes, etc. En 4 años sus prácticas se distribuyen mucho más, mientras que, de nuevo, sus prácticas en 5 años se centran en el código y la escritura (76.5%). Tanto la Profesora 5 como la 3 centran sus esfuerzos en el trabajo sobre el código y la escritura, representando la práctica totalidad de sus prácticas, con porcentajes superiores a 85%.

Comparando a todos los profesores, se puede observar en la figura 2, que es en 5 años cuando realizan un mayor número de tareas de enseñanza del código. También el trabajo de escritura sigue una evolución clara de 3 años a 5 años, incipiente en 3 años y alcanzando un nivel mayor en 5 años.

Figura 2

Distribución de porcentajes de “Tareas de enseñanza de alfabetización inicial” a lo largo de los “Cursos”.



En cuanto a la enseñanza de las matemáticas, como se muestra en las figuras 3 y 4, se observa un patrón de trabajo más semejante entre todos los profesores y para los tres cursos, aunque con obvias diferencias entre sí. Por una parte, todos los profesores dedican la mayor parte de sus esfuerzos a desarrollar el razonamiento lógico en los tres cursos, realizando tareas de seriación, orden y clasificación; le sigue la importancia que dan a la geometría, siendo muy recurrentes las tareas en las que se trabaja la orientación y la localización, así como el dibujo de formas geométricas planas; sobre los números, destaca la correspondencia uno a uno y la comparación de cantidades; por último, la dimensión que menos aparece en las prácticas en los tres cursos es la enseñanza de las unidades de medida, centrada sobre todo en las unidades de medida del tiempo. También se pueden observar algunas peculiaridades entre los profesores. Es interesante cómo el Profesor 4, en 4 años distribuye mucho más sus prácticas que el resto. Éstas permiten señalar que el profesor trabaja casi equitativamente el razonamiento lógico (35.3%), la geometría (37.0%) y los números (21.8%) relegando el trabajo sobre las unidades de medida (5.9%). Por su parte, el Profesor 5 muestra un ligero incremento de sus prácticas con los números desde 3 años a 4 años, pero un descenso en 5 años, por debajo incluso de lo recogido en 3 años. Respecto a los Profesores 3 y 5, con datos sólo en dos cursos, siguen el patrón del Profesor 5, trabajando más los contenidos relacionados con los números en 4 años.

Figura 3

Distribución de porcentajes de “Tareas de enseñanza del conocimiento matemático” en relación con “los Profesores” y “Cursos”.

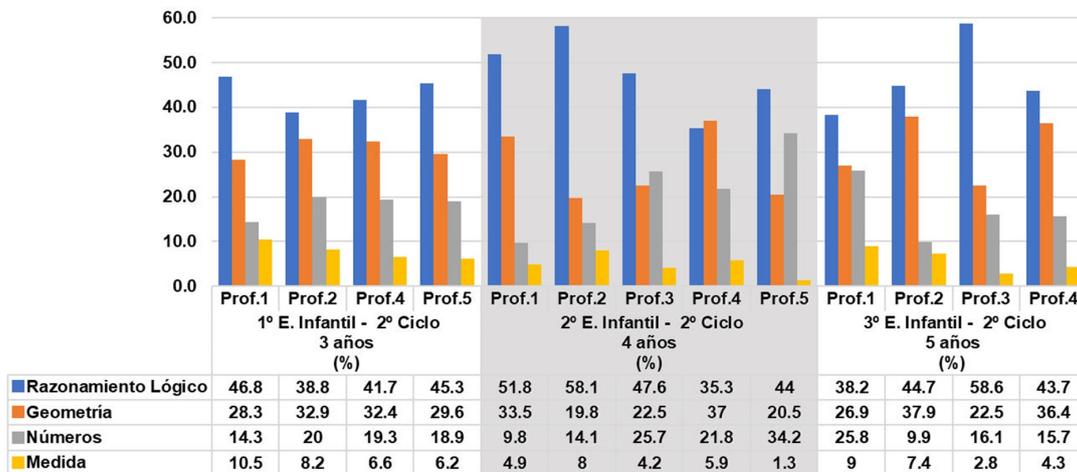
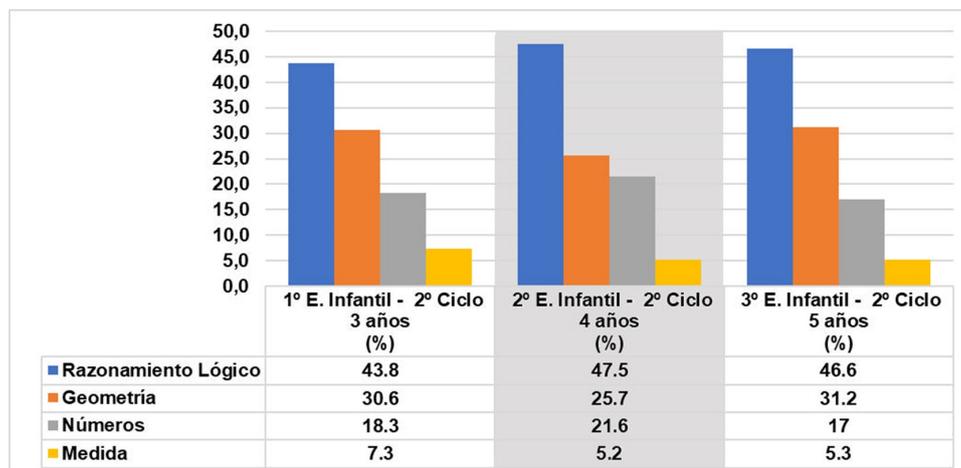


Figura 4

Distribución de porcentajes de “Tareas de enseñanza del conocimiento matemático” a lo largo de los “Cursos”.



En segundo lugar, para responder a la pregunta “¿sobre qué patrones de actividad se organizan las clases cuando abordan la enseñanza de estos contenidos?”, se han tratado los datos de la [figura 5](#). Antes de comenzar, es importante aclarar que hay un conjunto de tareas que han sido categorizadas simultáneamente como tareas de enseñanza de la lengua escrita y del conocimiento matemático, porque en ellas confluyen los dos contenidos. Por ejemplo, cuando la tarea es seguir con el lápiz una línea de puntos para representar letras se está “aprendiendo el código”, pero también se están siguiendo trayectorias, contenido de “geometría”. Asimismo, hay tareas en las que no se trabajan ninguno de estos dos contenidos. Del total de Actividades típicas de aula que se mostraban anteriormente, en la [tabla 2](#), se analizarán aquellas con un porcentaje de tareas de enseñanza de la alfabetización y/o del conocimiento matemático superior a un 2%. Por tanto, los patrones de actividad en este trabajo en relación con ambos tipos de contenidos son:

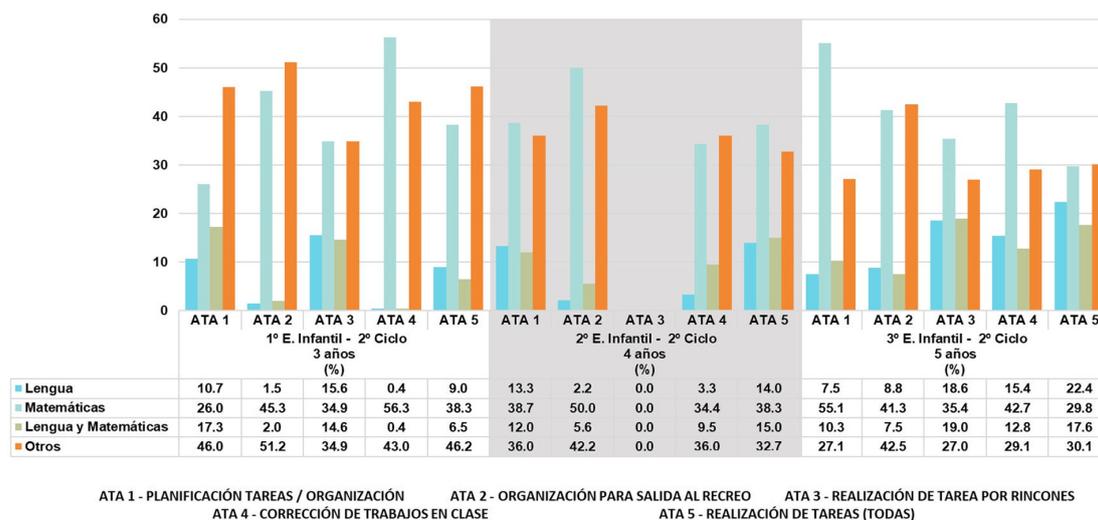
- Trabajo por rincones.
- Realización de tareas (Todas).
- Planificación y organización de tareas.
- Corrección de trabajos en clase.
- Organización para salida al recreo.

La figura 5 nos muestra una distribución que se mantiene de manera bastante constante a lo largo de los cursos de Infantil; con la excepción de 4 años donde el Trabajo por rincones no aparece puesto que los profesores que habitualmente recurren a este tipo de actividad, no la usaron en las sesiones registradas en 4 años. También se comprueba que la enseñanza de estos dos contenidos se localiza en patrones de carácter académico que, aunque con matices organizativos diferenciados, son situaciones escolares formales pensadas y desarrolladas para la enseñanza de contenidos bien definidos. En referencia al conocimiento matemático, las Actividades típicas de aula recogidas en la figura 5 en su conjunto acogen de forma constante y equilibrada las tareas detectadas, oscilando todos los valores entre el 43.3% y el 65.4%. Por el contrario, en el caso de la lectura, no se encuentra un patrón tan constante y aparecen grandes diferencias entre los patrones de actividad en el mismo curso con variaciones superiores al 20% (por ejemplo, Organización para salida al recreo y Realización de tareas –Todas–), pero también aparecen variaciones de más de un 20% en un mismo patrón (por ejemplo, Corrección de trabajos en clase en 3, 4 y 5 años).

En los patrones de Realización de tareas (Todas), Trabajo por Rincones y Planificación y Organización de la tarea la presencia de enseñanza de la alfabetización y del conocimiento matemático siempre se muestra por encima del 15%. En el caso de la Corrección de trabajos en clase y Organización para salida al recreo, existe una diferencia apreciable entre los dos contenidos en el número de tareas a lo largo de los cursos, dado que el conocimiento matemático tiene más presencia que la lectura.

Figura 5

Distribución de porcentajes de “Tareas de enseñanza de la lectura y la escritura”, “Conocimiento matemático” y “Otras tareas”, a lo largo de los “Cursos” y las “Actividades típicas de aula”



Por último, si se analiza con detenimiento la figura 5 atendiendo a la evolución por cursos, observamos que, en relación con la enseñanza de la alfabetización en las Actividades típicas de aula, Corrección de trabajos en clase, Organización para la salida al recreo y Realización de tareas (Todas), las

tareas se incrementan de tal modo que su porcentaje es mucho mayor en 5 años. Por el contrario, las tareas en Planificación y organización de tarea se reducen casi a la mitad en el tercer curso (del 28% en 3 años al 16.3% en 5 años). Este mismo análisis en la enseñanza del conocimiento matemático muestra patrones estables, con una ligera evolución en 5 años, donde hay mayor presencia de tareas en la Planificación y organización de tareas (del 43.4% en 3 años al 65.4% en 5 años). El resto de Actividades típicas de aula en las que se trabaja el conocimiento matemático se mantiene relativamente estable a lo largo de los 3, 4 y 5 años.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como se ha podido comprobar, la labor de reelaboración curricular parece tomar direcciones distintas en función de si se trata de contenidos matemáticos o de alfabetización. Por una parte, pese al carácter no prescriptivo del currículum de esta etapa, lo marcado en el currículum coincide bastante con lo que estos profesores enseñan en contenidos matemáticos. Los datos han revelado un tratamiento uniforme de los bloques de conocimiento matemático, sin apenas variaciones por profesores, niveles o cursos. Esos bloques de contenidos que aparecen en proporciones similares al currículum (Bergqvist y Bergqvist, 2017), en la práctica ofrecen un mayor protagonismo del razonamiento lógico y de la geometría, frente a los números y la medida. Por el contrario, la equivalencia entre las orientaciones del currículum oficial y los datos obtenidos respecto a la alfabetización es menos ajustada, no sólo en relación con los bloques de contenido que se abordan en los cursos del ciclo, sino y, sobre todo, en el desarrollo que cada docente ejecuta en su clase. Cabe atribuir a estos profesores una mayor capacidad de reinterpretación de sus labores de enseñanza cuando abordan contenidos de alfabetización frente a contenidos de conocimiento matemático.

Como hemos relatado en el marco teórico, esto podría vincularse con la diferente naturaleza de ambos tipos de contenidos que llevan asociados enfoques de enseñanza particulares (Crisan, 2017; Wood et al., 1990): en general, el conocimiento matemático obedece a una secuencia lógica que dicta, a menudo, de forma precisa cuál sería la propuesta didáctica adecuada para su enseñanza, revelando cómo organizar y proceder sucesivamente en el trabajo sobre los núcleos temáticos (Crisan, 2017). El caso del proceso de alfabetización tiene otras características por tratarse de una tecnología instrumental: el dominio de un lenguaje que es necesario para apropiarse de cualquier otro conocimiento del ámbito escolar, incluido el matemático. La idea sobre cómo debe producirse ese proceso alfabetizador se aborda desde distintos enfoques, unos más centrados en apropiarse del código, otros desde una visión más funcional, por resumir lo que ya señalamos antes. Por tanto, esa cuestión sobre qué es lo importante no está tan netamente definida como en el caso de matemáticas, aunque no por ello el objetivo de dominar la lengua escrita no esté claro.

Resulta importante en la enseñanza de la alfabetización en nuestros profesores cómo enfatizan el trabajo de sistemas de representación primarios en primer curso, tales como el dibujo o el lenguaje oral (Jones y Christensen, 2023; Rand y Morrow, 2021), incrementando las tareas dedicadas a la enseñanza del código en 5 años. Esto revela una secuencia progresiva en la alfabetización que pasa por el acercamiento paulatino a los textos escritos para desembocar en la enseñanza sistemática del instrumento de la lectura y la escritura en 5 años. Teniendo en cuenta que todos los profesores trabajan en centros en los que se imparte Educación Primaria, etapa ya obligatoria, en donde hay una prescripción regulada en el currículum oficial de que los alumnos manejen en el primer curso los fundamentos del código escrito, se puede explicar por esta circunstancia el protagonismo que la enseñanza del código adquiere en 5 años.

Si se acepta la idea anterior sobre la importancia que estos profesores en 5 años conceden a los conocimientos que facilitan la transición a Primaria, este rasgo se sumaría a otros que, según los datos, forman parte de la cultura didáctica de los profesores de Infantil de esta investigación. Nos referimos a la localización del trabajo en grandes tipos de actividades de aula orientadas a la realización de tareas académicas donde estos profesores llevan a cabo gran parte de su trabajo de enseñanza tanto del conocimiento matemático como de la alfabetización. Patrones de actividad donde se llevan a cabo tareas con un objetivo curricular de carácter más formal y académico, aunque puedan gestionarse con modelos organizativos diversos.

En el listado de las Actividades típicas de aula registradas que ofrecemos en la [tabla 2](#) se constatan patrones con diferentes caracteres (organizativos, rutinarios, académicos, lúdicos...). Precisamente son los más académicos los que estos profesores prefieren para desarrollar el trabajo en relación con el lenguaje escrito y el conocimiento matemático: bien sean patrones donde se planifican las tareas, bien sean patrones donde se realizan dichas tareas o bien sean patrones donde se supervisa el trabajo de las tareas realizadas. Y no se constatan diferencias importantes por el tipo de contenido, por el curso o por el profesor. Por tanto, el estatus del conocimiento matemático y de la alfabetización para los profesores de nuestro estudio es equivalente en el sentido de que todos los abordan en patrones de actividad orientados al logro de objetivos curriculares donde la responsabilidad de alumnos y profesores está claramente definida hacia la consecución de pequeñas tareas individuales o en grupo con un contenido bien delimitado, unos recursos netamente definidos y un modelo de ejecución pautado.

Otros tipos de actividad que aparecen en la [tabla 2](#) más vinculados a la enseñanza de la lengua escrita, como “Recitado de poesía”, “Lectura de imágenes” o “Elegir lecturas para casa” tienen un carácter anecdótico; de forma similar a como ocurre con las que podrían estar relacionadas con el conocimiento matemático como “Poner la fecha y tiempo meteorológico” o “Pasar lista”.

En síntesis, el estudio revela prácticas de clase en nuestros profesores diferenciadas respecto a los dos contenidos analizados, con pautas didácticas por cursos y profesores mucho más diversas en relación a la alfabetización que al conocimiento matemático. No obstante, ambos contenidos se localizan mayoritariamente en los mismos patrones de actividad, lo que hace pensar que estos profesores les conceden un peso equivalente como componentes destacados del currículum de la etapa.

Estos resultados corroboran conclusiones de estudios anteriores sobre actuaciones de los profesores que obedecen a una cultura escolar vinculada a la etapa educativa, de ahí la localización de las tareas de enseñanza de los dos contenidos en patrones de actividad similares. Por otra parte, la naturaleza de los contenidos también en esta etapa ejerce un peso considerable en las propuestas de trabajo en el aula ([Gericke, 2018](#)), y como se puede observar, los documentos oficiales parecen ejercer mayor influencia sobre los profesores cuando estos enseñan el conocimiento matemático que cuando abordan la alfabetización.

Asimismo, se ha podido detectar la amplia variedad de tipos de actividad sobre los que se desarrollan las clases, describiendo el carácter de estas ([Ramírez et al., 2017](#)). Estos tipos de actividad sugieren un énfasis sobre los procesos de aprendizaje a través del descubrimiento, la exploración y el juego ([Wood y Hedges, 2016](#)); pero, sin embargo, delimitan de forma bastante precisa la entidad que la enseñanza del conocimiento matemático y la alfabetización tienen para la etapa. Así, dichos contenidos permiten tareas diferenciadas según su carácter como ámbitos de conocimiento curricular distintos, lo que a su vez explica actuaciones profesionales diversas con respecto a su enseñanza.

Este estudio está condicionado por dos factores que delimitan sus posibilidades de generalización y su alcance. Por un lado, la complejidad de las situaciones de enseñanza de la etapa de Infantil que complica el registro de datos por la dificultad metodológica para encontrar indicadores nítidos de la actuación de los profesores y alumnos en los contextos pluridimensionales de las prácticas y, por otro, la naturaleza del estudio de corte etnográfico que se ha realizado. Estas peculiaridades son limitaciones del estudio, pero no invalidan el valor de este tipo de trabajos sobre la práctica como subrayan varias de las referencias que se incluyen en este documento. Teniendo en cuenta todo ello, seguimos profundizando en el estudio del tema incorporando nuevos casos que enriquezcan el corpus de datos.

A pesar de las limitaciones apuntadas, los resultados del trabajo podrían servir para orientar ciertos contenidos de la formación del profesorado de Infantil. Por un lado, se trataría de ofrecer a los docentes modelos de planificación y de gestión del aula que giraran en torno a las actividades como elemento curricular respecto del cual diseñar y desarrollar la práctica. Por otro lado, en la formación de los profesores de esta etapa, las tareas detectadas en este estudio permitirían ofrecer pautas para dar sentido curricular a estos dos tipos de contenido en el desempeño profesional de los maestros alrededor del tiempo de clase.

FINANCIACIÓN

Esta investigación ha sido financiada gracias a los proyectos con número de referencia EDU2013-41595-P del Ministerio de Economía y Competitividad y EDU2017-82230-P del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Elena Ramírez-Orellana: Administración del proyecto; Análisis formal; Conceptualización; Escritura – Borrador original; Escritura – Revisión y edición; Investigación; Metodología; Recursos; Supervisión; Validación; Visualización.

Inés Rodríguez-Martín: Análisis formal; Conceptualización; Escritura – Borrador original; Escritura – Revisión y edición; Investigación; Metodología; Recursos; Validación; Visualización.

Jorge Martín-Domínguez: Análisis formal; Conceptualización; Curación de datos; Escritura – Revisión y edición; Investigación; Metodología; Recursos; Software; Validación; Visualización.

Inmaculada Martín Sánchez: Análisis formal; Conceptualización; Curación de datos; Escritura – Revisión y edición; Investigación; Metodología; Recursos; Visualización.

REFERENCIAS

- Adler, J., & Sfard, A. (Eds.) (2017). *Research for educational change: Transforming researchers' insights into improvement in mathematics teaching and learning*. Routledge.
- Alsina, Á. (2021). Revisando la educación matemática infantil: una contribución al Libro Blanco de las Matemáticas. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 9(2), 1-20. <https://doi.org/10.24197/edmain.2.2020.1-20>
- Alsina, Á., & Delgado, R. (2021). Identificando los conocimientos para enseñar matemáticas en educación infantil: un primer paso para el desarrollo profesional. *Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática*, 6(2), 1-23. <https://doi.org/10.34179/revistem.v6i2.16003>
- Bejarano-Pérez, J. (2010). El currículum de la Educación Infantil. In J. Gimeno-Sacristán (Ed.), *Saberes e incertidumbres sobre el currículum* (pp. 399-420). Morata.
- Bergqvist, E., & Bergqvist, T. (2017). The role of the formal written curriculum in standards-based reform. *Journal of Curriculum Studies*, 49(2), 149-168. <https://doi.org/10.1080/00220272.2016.1202323>
- Bingham, S., & Whitebread, D. (2018). School readiness in Europe: Issues and evidence. In M. Fleer & B. Van Oers (Eds.), *International handbook of early childhood education* (pp. 363-391). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-024-0927-7_15
- Castles, A., & Nation, K. (2023). Learning to read words. In M. J. Snowling, C. Hulme, & K. Nation. *The science of reading. A handbook*. Second Edition (pp. 148-164). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119705116.ch7>
- Chan, M. C. E., Clarke, D. J., Clarke, D. M., Roche, A., Cao, Y., & Peter-Koop, A. (2018). Learning from lessons: Studying the structure and construction of mathematics teacher knowledge in Australia, China and Germany. *Mathematics Education Research Journal*, 30(1), 89-102. <https://doi.org/10.1007/s13394-017-0214-6>
- Cecil, N.L., Lozano, A.S., & Chaplin, M. (2020). *Striking a Balance: a comprehensive approach to early literacy*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429442841>
- Crisan, C. (2017). Mathematics. In A. Sehgal Cuthbert & A. Standish (Eds.), *What should schools teach? Disciplines, subjects and the pursuit of truth* (pp. 20-37). UCL Institute of Education Press.

- Dehaene, S. (2018). *El cerebro lector*. Siglo XXI Editores.
- Engel, M., Claessens, A., Watts, T., & Farkas, G. (2016). Mathematics content coverage and student learning in Kindergarten. *Educational Research*, 45(5), 293-300. <https://doi.org/10.3102/0013189X16656841>
- Ehri, L.C. (2020). The science of learning to read words: A case for systematic phonics instruction. *Reading Research Quarterly*, 55, S45-S60. <https://doi.org/10.1002/rrq.334>
- Flick, U. (2018). *Introducción a la investigación cualitativa*. Morata.
- Gericke, N., Hudson, B., Olin-Scheller, C., & Stolare, M. (2018). Powerful knowledge, transformations and the need for empirical studies across school subjects. *London Review of Education*, 16(3), 428-44. <https://doi.org/10.18546/LRE.16.3.06>
- Hennessy, S., Ruthven, K., & Brindley, S. (2005). Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: commitment, constraints, caution, and change. *Journal of Curriculum Studies*, 37(2), 155-192. <https://doi.org/10.1080/0022027032000276961>
- Jones, M.E., & Christensen, A.E. (2023). *Constructing strong foundations of early literacy*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429284021>
- López-Dalmau, M., & Alsina, Á. (2015). La influencia del método de enseñanza en la adquisición de conocimientos matemáticos en Educación Infantil. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 4(1), 1-10. <https://doi.org/10.24197/edmain.1.2015.1-10>
- Marshall, C., Rossman, G.B., & Blanco, G.L. (2022). *Designing Qualitative Research*. SAGE.
- Morrow, L. M., Dougherty, S. M., & Tracey, D. H. (2019). Best practices in early literacy: Preschool, Kindergarten, and First Grade. In L. M. Morrow, & L. B. Gambrell (Eds.), *Best Practices in Literacy Instruction* (pp. 75-103). The Guildford Press.
- Muñoz-Catalán, M. C., & Carrillo-Yáñez, J. (Eds.) (2018). *Didáctica de las matemáticas para maestros de Educación Infantil*. Paraninfo.
- Petersen, D. B., Gragg, S. L., & Spencer, T. D. (2018). Predicting reading problems 6 years into the future: Dynamic assessment reduces bias and increases classification accuracy. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 49(4), 875-888. https://doi.org/10.1044/2018_LSHSS-DYSLC-18-0021
- Piasta, S. B., Logan, J. A., Farley, K. S., Strang, T. M., & Justice, L. M. (2021). Profiles and predictors of children's growth in alphabet knowledge. *Journal of Education for Students Placed at Risk (JESPAR)*, 27(1), 1-26. <https://doi.org/10.1080/10824669.2021.1871617>
- Ramírez, E., Clemente, M., Recamán, A., Martín-Domínguez, J., & Rodríguez, I. (2017). Planning and doing in professional teaching practice. A study with early childhood education teachers working with ICT (3–6 years). *Early Childhood Education Journal*, 45, 713-725. <https://doi.org/10.1007/s10643-016-0806-x>
- Ramírez, E., Rodríguez-Martín, I, Martín-Domínguez, J., Clemente, M., & Martín-Sánchez, I. (2019). Building upon research experience: More than a decade investigating teaching Practices. En B. Vogler (ed.). *Teaching practices: Implementation, challenges and outcomes* (pp. 1-43). Nova Science Publishers.
- Rand, M. K., & Morrow, L. M. (2021). The contribution of play experiences in early literacy: Expanding the science of reading. *Reading Research Quarterly*, 56, S239-S248. <https://doi.org/10.1002/rrq.383>
- Rodríguez, I., Clemente, M., Ramírez, E., & Martín-Domínguez, J. (2018). How and for how long is literacy taught in Early Childhood Education? A multiple-case study of the classroom practices of seven teachers. *European Early Childhood Education Research Journal*, 26(5), 738-759, <https://doi.org/10.1080/1350293X.2018.1522759>

- Smagorinsky, P., Guay, M., Ellison, T. L., & Willis, A. I. (2020). A sociocultural perspective on readers, reading, reading instruction and assessment, reading policy and reading research. In E. B. Moje, P. P. Afflerbach, P. Enciso & N. K. Lesaux (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. 5, pp. 57-75). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315676302>
- Stodolsky, S.S., & Grossman, P. L. (1995). The impact of subject matter on curricular activity: An analysis of five academic subjects. *American Educational Research Journal*, 32(2), 227-249. <https://doi.org/10.3102/00028312032002227>
- Vanluydt, E., Supply, A. S., Verschaffel, L., & Van-Dooren, W. (2021). The importance of specific mathematical language for early proportional reasoning. *Early Childhood Research Quarterly*, 55, 193-200. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2020.12.003>
- Vollmer, H. J. (2021). Powerful educational knowledge through subject didactics and general subject didactics. Recent developments in German-speaking countries, *Journal of Curriculum Studies*, 53(2), 229-246. <https://doi.org/10.1080/00220272.2021.1887363>
- Watts, T. W., Duncan, G. J., Siegler, R. S., & Davis-Kean, P. E. (2014). What's past is prologue: Relations between early mathematics knowledge and high school achievement. *Educational Researcher*, 43(7), 352-360. <https://doi.org/10.3102/0013189X14553660>
- Wood, E., & Hedges, H. (2016). Curriculum in early childhood education: critical questions about content, coherence, and control. *The Curriculum Journal*, 27(3), 387-405. <https://doi.org/10.1080/09585176.2015.1129981>
- Wood, T., Cobb, P., & Yackel, E. (1990). The contextual nature of teaching: Mathematics and reading instruction in one second-grade classroom. *Elementary School Journal*, 90(5), 497-513. <http://www.jstor.org/stable/1001799>