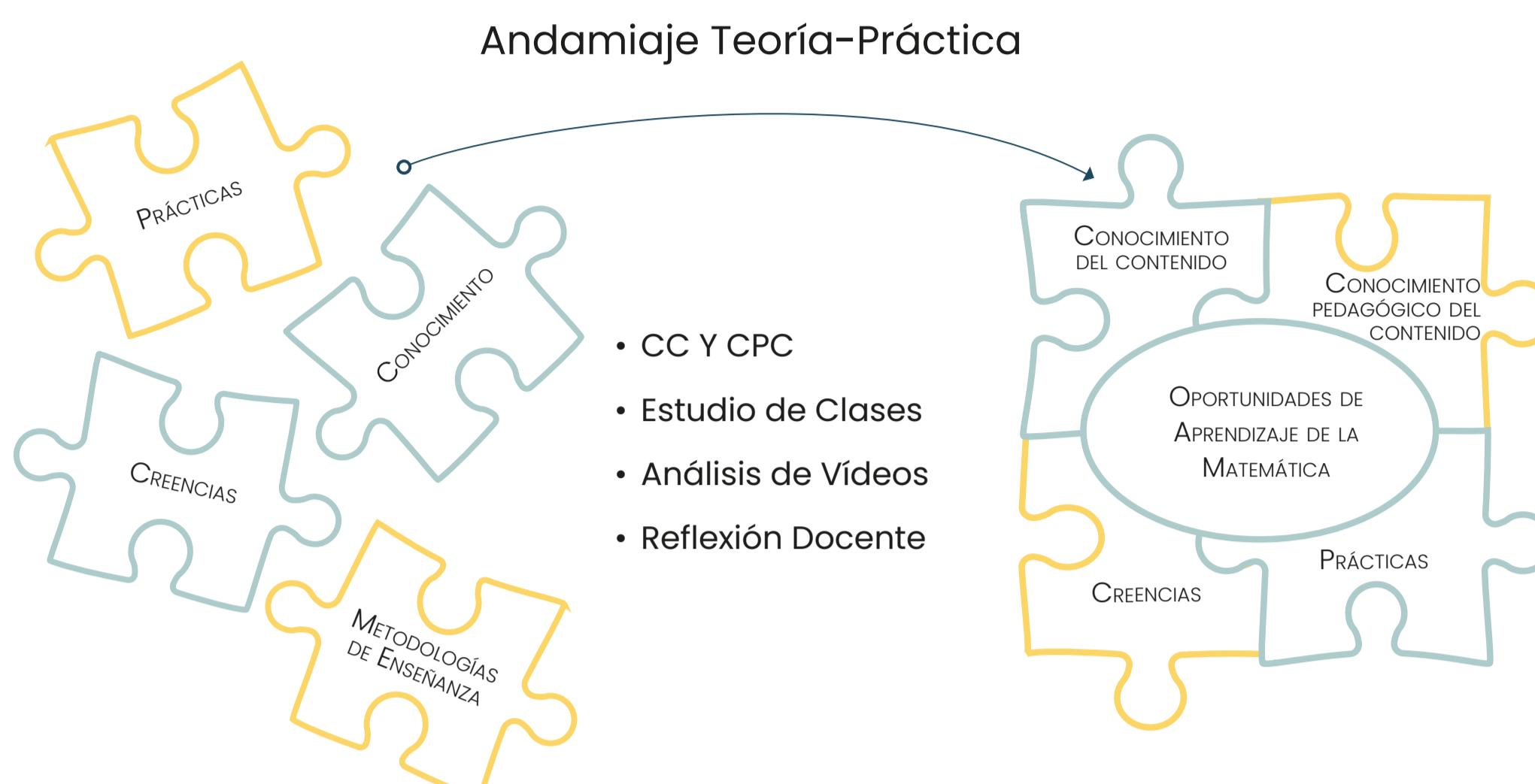




### 1 Planteamiento del Problema



Necesidad de incrementar la investigación sobre FID EPA:

- El impacto de la enseñanza de la matemática sobre el aprendizaje [1]
- Predictor de logros académicos futuros en matemática y lenguaje [2]
- Evidencias de conocimientos y prácticas insuficientes para la enseñanza de la Matemática en futuros educadores [3]
- Escasa investigación sobre dispositivos formativos utilizados en la FID EPA matemáticas [4]
- END EPA matemática 50% de logro a nivel nacional.

### 2 Objetivo General

Determinar el impacto de un sistema de andamiaje –con foco en la articulación reflexiva entre teoría y práctica- sobre la capacidad de enseñanza de la matemática de la Educadora en formación, tanto en la dimensión de conocimiento docente como en la dimensión de práctica docente.

### 3 Marco Teórico

CEM: CAPACIDAD DE ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA [REFERENCIAS 5, 6, 7, 8, 9]		
Componente	Dimensión	
CC	Conocimiento docente	Práctica docente
	Conceptos matemáticos y representaciones semióticas idóneas para infantil.	Enseñanza de nociones matemáticas acordes a infantil. Objetos y representaciones.
	Etapas en el aprendizaje de las nociones matemáticas. Interpretaciones que conducen a los niños a dificultades de comprensión.	Mediación docente frente a estrategias, preguntas e interpretaciones erróneas frecuentes en los niños.
CPC	Enfoques de enseñanza de la matemática. Secuencia de tareas matemáticas. Recursos para la manipulación y la representación. Creenencias sobre la enseñanza y el aprendizaje infantil.	Organización de la enseñanza. Preparación y gestión de oportunidades de aprendizaje. Selección de recursos.

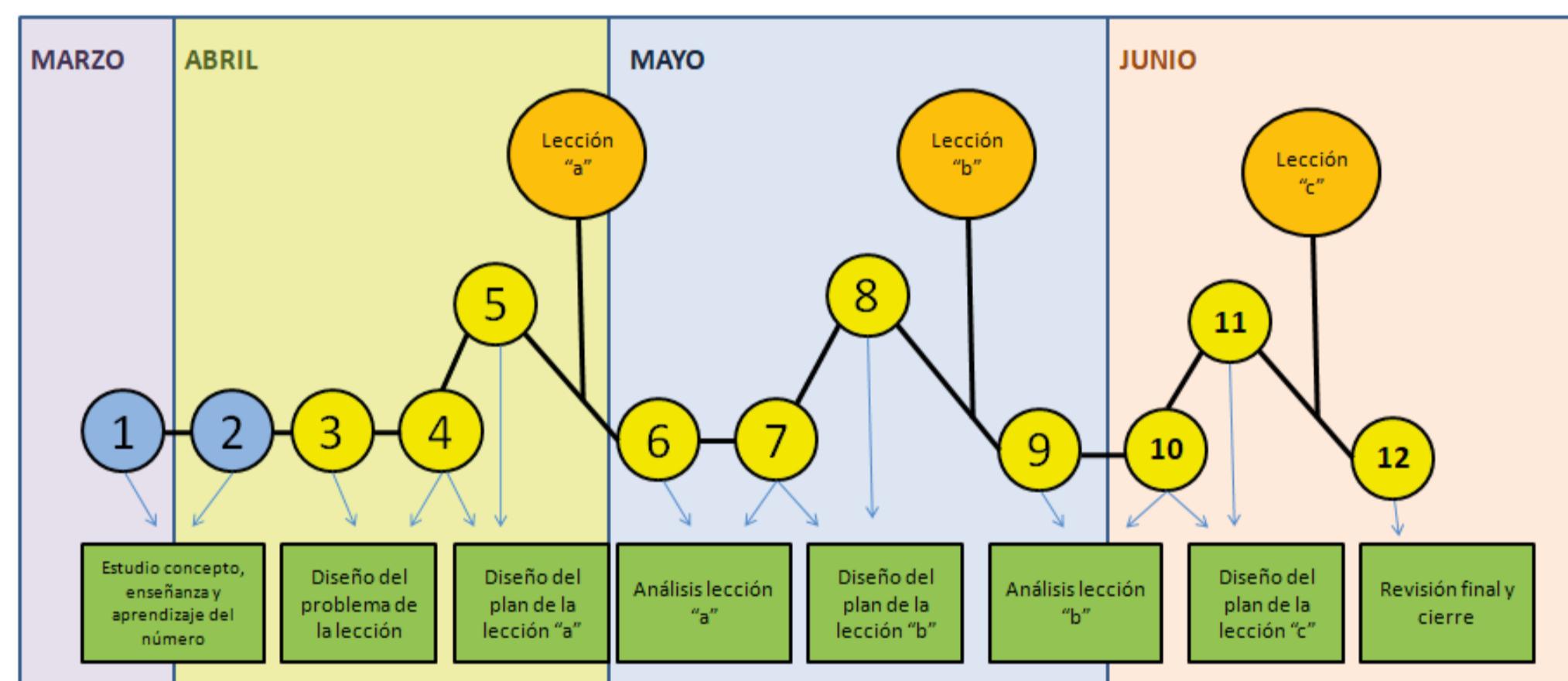
### 4 Metodología

Diseño de Investigación						
	Fase 1 (x1) Módulo Teórico			Fase 2 (x2) Taller Práctico		
Estudio Cuantitativo Cuasi-experimental						
Universidad A, B, C, D experimental (n=78)	O1	X1	O2		X2	O3
Universidad A, B, C control (n=64)	O1	-	O2		-	O3
Estudio Cualitativo Casos múltiples. Sub Grupo						
Universidad A, B, C, D (n=20)	O1	X1	O2	O4	X2	O5
O1: Prueba, Pauta Práctica				O2: Prueba, Pauta Práctica		
O4: Entrevista estimulación recuerdo				O5: Entrevista estimulación recuerdo. Entrevista reflexión docente.		

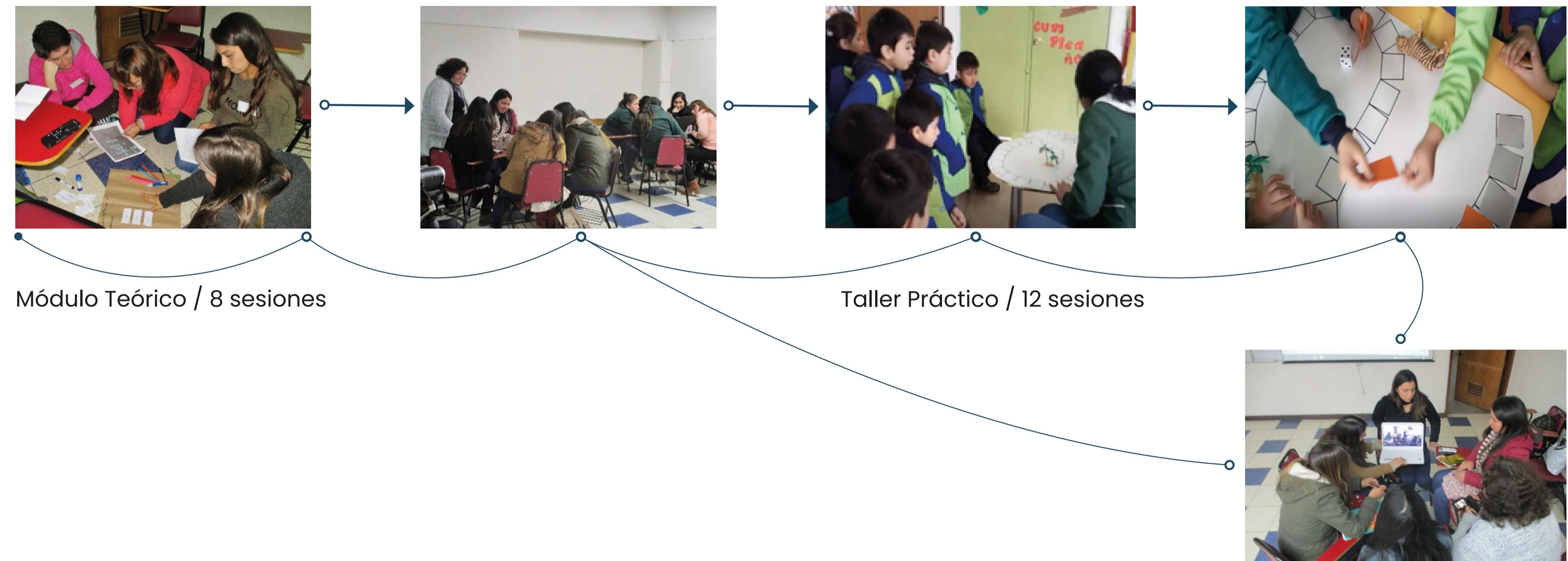
### Sistema de Andamiaje – Sat+p

Fase 1. Módulo Teórico		Fase 2. Taller Práctico	
CC	CPC-ENS	CPC-PMI	CPC-ENS / CPC-PMI
Lógica Número Ordinal Cardinal Conteo Representar cantidad Composición numérica	Resolución de problemas Diseño de situaciones de enseñanza Recursos manipulativos y representación	Trayectorias de aprendizaje asociadas a número Principios y estrategias del conteo	Análisis de vídeos propios Discusiones productivas sobre enseñanza y aprendizaje Estudio de Clases Ciclo planificación- implementación- análisis y reformulación de situaciones de enseñanza

### 5 Sat+p: taller práctico



### 6 Implementación Sat+p



### 7 Resultados

- El módulo teórico logró un impacto positivo en la adquisición de conocimientos.
- Después del taller práctico, solo la mitad de los casos mostraron un incremento en la pauta de práctica.
- Las estudiantes reportan que incrementaron sus conocimientos, pero esto no necesariamente se observan en la enseñanza de la matemática en aula.
- Un 89% de las estudiantes opina que un curso que integra un módulo teórico y un taller práctico favorece que las estudiantes aprendan a enseñar matemática.

"El curso me pareció muy bueno, debido a que se dieron muchos espacios para compartir conocimientos con otras futuras colegas, para generar una autocritica de lo que uno maneja tanto en lo teórico como en lo práctico, y además para trabajar en la implementación, analizar, mejorar y volver a probar"

### 8 Discusión

- El sistema de andamiaje tiene un mayor impacto de la dimensión de conocimiento que en la dimensión de práctica.
- La componente de CPC-PMI se manifiesta como la más sensible para incidir en la dimensión práctica.

### 9 Sugerencias para la FID EPA Matemática

- Fortalecer al integración teoría- práctica.
- Usar el estudio de Clases.
- Analizar videos de su propia enseñanza.
- Promover la observación y análisis del pensamiento matemático de los párvulos.

### Referencias

- [1] Cerezzi, B. (2020). Measuring the Quality of Early Mathematics Instruction: A Review of Six Measures. *Early Childhood Education Journal*, 48, 507-520.
- [2] Kilday, C., & Kinzie, M. (2009). An Analysis of Instruments that Measure the Quality of Mathematics Teaching in Early Childhood. *Early Childhood Education Journal*, 4, 365-372.
- [3] Pincheira, N., & Alsinia, A. (2022a). Evaluación del conocimiento para enseñar álgebra temprana durante la formación inicial del profesorado de Educación Infantil. *Revista de Investigación en Educación*, 20(2), 164-177.
- [4] Parks, A., & Wagner, A. (2019). What knowledge is shaping teacher preparation in early childhood mathematics? *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 30(2), 124-141.
- [5] Shulman, L. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- [6] Lee, J. (2017). Preschool teachers' pedagogical content knowledge in mathematics. *International Journal of Early Childhood*, 49(2), 229-243.
- [7] McCray, J., & Chen, J. (2012). Pedagogical Content Knowledge for Preschool Mathematics: Construct Validity of a New Teacher Interview. *Journal of Research in Childhood Education*, 26, 291-307.
- [8] Platas, L. (2015)). The Mathematical Development Beliefs Survey: Validity and reliability of a measure of preschool teachers' beliefs about the learning and teaching of early mathematics. *Journal of Early Childhood Research*, 13(3), 295-310.
- [9] Olfos, R., Goldrine, T., & Morales, S. (2019). Diseño y valoración de una secuencia de sesiones para desarrollar la capacidad de enseñanza sobre la cuantificación en la Formación inicial de Educadoras de Párvulos. En R. Olfos, E. Ramos y D. Zakaryan (Eds.), *Formación de profesores: Aportes a la práctica docente desde la Didáctica de la Matemática*. Barcelona: Graó.