

# ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES PROBLEMAS PARA HACER PRESENTES LAS CIENCIAS EN LAS AULAS DE EDUCACIÓN INFANTIL?: LA VISIÓN DE LOS MAESTROS EN EJERCICIO

José Cantó

*Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universidad de Valencia.*

jocando@uv.es

Noemí Serrano

*Departamento de Didáctica. Universidad de Cádiz.*

noemi.serrano@uca.es

**RESUMEN:** En el presente trabajo se pretende indagar sobre cuáles son las principales dificultades para llevar las ciencias a las aulas de Educación Infantil, según los maestros de la etapa. Para ello, se han analizado las respuestas de 41 docentes, tutores de prácticas escolares de Magisterio. De sus respuestas obtenemos que destacan cuatro aspectos: la falta de formación disciplinar y didáctica, la dificultad de llevarla a cabo por la necesidad de recursos específicos que no están a su alcance, el poco interés que las ciencias despiertan en los niños y niñas; y la poca adecuación de las ciencias a este nivel educativo. Los resultados muestran que el principal problema que plantean es la falta de formación, lo cual nos debe de hacer replantear el papel de nuestra área de conocimiento para revertir la situación.

**PALABRAS CLAVE:** educación infantil; enseñanza de las ciencias; percepciones del aula; concepciones.

**OBJETIVOS:** Pretendemos analizar cuál es la visión de los maestros y maestras de Educación Infantil sobre los problemas a la hora de hacer ciencia en esta etapa educativa. Con ello, pretendemos reflexionar sobre el papel de la Didáctica de las Ciencias en la superación de los mismos en uno de sus ámbitos de actuación: la formación inicial.

## MARCO TEÓRICO

Cada vez son más los estudios sobre cómo se desarrolla la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en el segundo ciclo de Educación Infantil (EI) en nuestro contexto educativo (Cantó, De Pro, Solbes, 2016; Cañal, Criado, García, Muñoz, 2013). En grandes rasgos, los estudios nos indican que la aproximación de las ciencias en estas edades (3-5 años), no se desarrolla de manera adecuada, lo que nos ofrece un primer gran resultado: la necesidad de revisar cuál es la concepción que los docentes en activo, en formación y los formadores e investigadores universitarios tenemos sobre lo que significa “ciencias en educación infantil” e intentar llegar a una intersección común.

Y es que trabajos como los de Zabalza y Zabalza (2011), recalcan la importancia de la formación del profesorado de EI, entre otros aspectos, por el papel casi exclusivo en decidir “lo que se hace” y “lo que no se hace” en el aula. De ahí la necesidad de estar suficientemente formado para poder desarrollar su tarea docente con éxito.

Una primera respuesta que se ha dado históricamente a esta cuestión ha consistido en utilizar una visión simplista y reduccionista que, fundamentalmente consiste en extrapolar los resultados obtenidos en otros niveles educativos, minorándolos para adaptarlos a las características cognitivas y afectivas de los niños y niñas en estas edades. Esta visión, centrada más en los aspectos que no pueden realizar en comparación a otras etapas, contradice lo que nos dice el legislador (BOE, 2006; BOE, 2007): que la etapa de infantil presenta identidad propia. Por tanto, no caben simplificaciones, sino que se pretende lograr un desarrollo integral y armónico de la persona en los distintos planos (físico, motor, emocional, afectivo, social y cognitivo) trabajando de manera globalizada.

Por ello, cuando se habla de “ciencia en infantil”, en nuestra opinión, no nos referimos a contenidos concretos sino que, en estas edades tempranas, fundamentalmente se la ciencia debería centrarse en los siguientes tres aspectos:

1. Fomentar el contacto directo y sensorial con el medio natural.
2. Presentar diferentes fenómenos naturales.
3. Iniciar el trabajo en indagación y el razonamiento científico, aportando características propias del trabajo científico.

Pero, como es lógico, obtener una respuesta única, clara y concisa a la cuestión central de cómo se debe hacer ciencia en infantil, queda fuera de las pretensiones de este trabajo aunque, sin duda, pretendemos ofrecer un aspecto fundamental en la naturaleza poliédrica de la cuestión: la visión de los maestros en activo sobre cuáles son los principales obstáculos para conseguirlo.

El motivo fundamental es que diferentes autores (Rivero y Porlán, 2005; Vázquez, Jiménez, Mellado y Taboada, 2007) ponen de manifiesto la fuerte influencia que en la práctica docente tiene las distintas concepciones que posee el profesorado. Por ello, nos hemos planteado indagar en cuáles son los principales problemas con los que el profesorado de educación infantil se encuentra a la hora de llevar a cabo las ciencias en su práctica docente.

## METODOLOGÍA

Para poder llevar a cabo este estudio, hemos contado con la participación de 41 maestros y maestras de EI de 25 centros públicos (11 hombres y 30 mujeres), con los que se contactó por ser tutores de Prácticas escolares de educación infantil III (asignatura de 21 créditos, 15 semanas de duración), durante los cursos académicos 2014-15 y 2015-16. Algunos datos sobre la distribución de participantes y su experiencia docente la encontramos en la Tabla 1 y la Figura 1 respectivamente. Podemos ver que existe una presencia mayoritaria de mujeres (cosa habitual en esta etapa educativa) y que tienen una amplia experiencia docente, por lo que su reflexión puede ser mucho más rica y reflejar cuál es el “estado real de la cuestión”.

Tabla 1.  
Datos de género de los maestros  
y maestras que participaron en el estudio

	CURSO 2013-2014	CURSO 2014-2015
Hombres	5	6
Mujeres	18	12

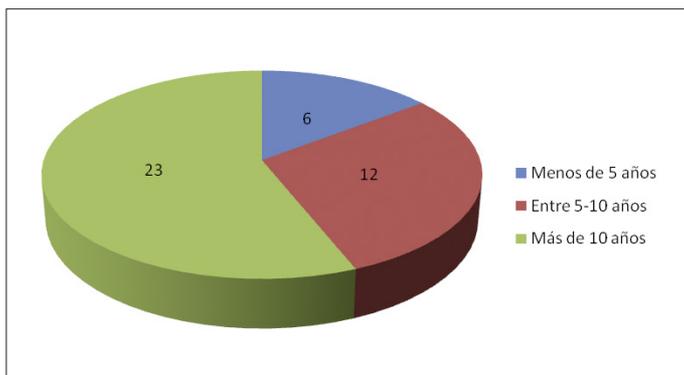


Fig. 1. Experiencia docente de los participantes

La elección, no fue “inocente” en el sentido de que considerábamos que el profesorado que se involucra en la tutorización de los maestros en formación, son muy receptivos a la reflexión metodológica y a replantearse su práctica docente. Además, contamos con la particularidad de que una de las características de estas prácticas es la obligatoriedad de llevar a cabo, por parte del estudiante, de una acción didáctica completa (unidad didáctica, proyecto...) en el aula de EI durante dicho período. Por ello, contactamos solo con aquellos maestros y maestras que eran tutores de alumnos o alumnas que querían desarrollar una intervención didáctica de ciencias, por lo que la temática estaba contextualizada dentro de su acción tutorial.

Para poder llevar a cabo nuestro estudio, utilizamos un cuestionario abierto en el que se evaluaba diferentes aspectos de la acción didáctica desarrollada por el alumnado. De todos ellos, en este trabajo, nos centramos exclusivamente en el análisis de las respuestas al cuestionario planteado a los docentes, que indagaba sobre su opinión de las dificultades de desarrollar las ciencias en educación infantil. La pregunta, en concreto era: “*El alumnola X ha desarrollado una serie de actividades de ciencias en su periodo de prácticas. Según tu experiencia docente, ¿consideras adecuada la temática elegida? ¿Cuáles crees que son las principales dificultades para desarrollar las ciencias en educación infantil?*”

A la hora de analizar las respuestas se tuvieron en cuenta distintos resultados reportados por otras investigaciones (Cañal, Criado, Ruiz y Herzel, 2008; Escobar y Vélchez, 2008), lógicamente modificados y adaptados a nuestro contexto educativo. Así, se realizaría un análisis horizontal y vertical de las distintas respuestas, para obtener cuáles son las ideas que más repetían en sus respuestas. De todas las respuestas, solo se tomarían en consideración aquellas respuestas que tuvieran una presencia total superior al 10%.

## RESULTADOS

El porcentaje de la presencia de cada uno de los problemas, a partir del análisis de las respuestas de los docentes se pueden ver en la Figura 2.

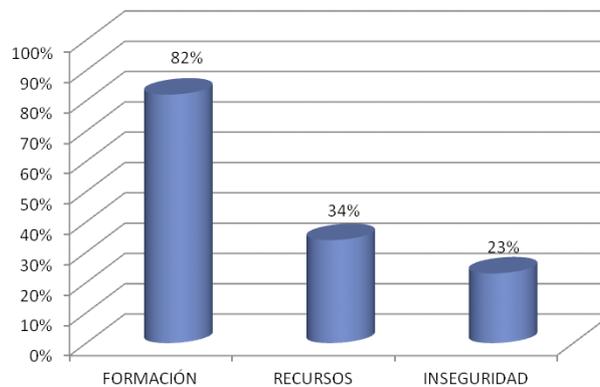


Fig. 2. Resultados de los problemas que las ciencias

Podemos ver que el principal problema para desarrollar las ciencias en educación infantil, según los maestros que contestaron el cuestionario, es la falta de formación científica (tanto disciplinar como didáctica) que se considera que se tiene para desarrollar las ciencias en educación infantil. A continuación, se presenta la dificultad de llevarla a cabo las ciencias por la idea que se se tiene que, para su desarrollo, se necesitan recursos específicos que, habitualmente, no están a su alcance. Finalmente aparecen problemas relacionados con la inseguridad que tienen a la hora de llevarlas a cabo seguramente, en gran medida, por efecto de la falta de formación.

Cuando se analizan en profundidad algunas de las respuestas vemos en que existe una contradicción entre algunas respuestas que manifiestan ideas recurrentes en las respuestas y que van en el sentido de que la enseñanza de la ciencia en infantil, debe llevarse a cabo teniendo en cuenta las características propias de la etapa (globalización, formación integral, importancia de los aspectos afectivos...) y debe estar centrada más en las habilidades propias del trabajo científico o en la creación de hábitos y actitudes hacia el medio natural, que en contenidos específicos y disciplinares. En palabras de algunos de ellos:

Cuando consigo que un niño ponga en duda aquello que piensa, o cuando se plantea cómo puede demostrar que lo que piensa es o no cierto, estoy haciendo ciencia, ¿no? (...). (M08).

Los niños te asaltan a preguntas (...) y muchas veces desconoces la respuesta. Pero ahí está el encanto. Es un trabajo conjunto entre ellos y yo para conocer aquello que desconocemos. (...). Muchas veces ni yo misma conozco la respuesta. (...). (M12).

Es necesario que el aprendizaje de las ciencias sea significativo para los niños y niñas, relacionado con su medio cercano, promoviendo vínculos entre aprendizajes (...). (M23).

No se puede trabajar el otoño y no salir al exterior a ver qué es el otoño, cómo huele, a qué sabe, qué colores tiene, tocarlo... Sentarse en el aula y hacer una ficha sobre el otoño es aburrido y no tiene sentido (...). (M37).

Con la idea de que no poseen una formación curricular suficiente, para desarrollar didácticamente ciencias en EI.

Nunca fui buena en ciencias. Me interesa mucho, pero ha sido un tema que siempre me ha superado en mis estudios (...). (M07).

A los niños les encanta la ciencia. Pero yo considero que aún no están lo suficientemente preparados para entender ciertas cosas. Además, ¿Y si les doy alguna idea errónea? (M14).

Con ello, no queremos decir que una sólida formación disciplinar no sea importante, sino que creemos que la relevancia del problema se puede deber más a una justificación dentro del imaginario profesional, que a una condición determinante. Ello nos debe llevar a replantear cuál es el papel de las materias propias de Didáctica de las Ciencias en los grados de maestro.

Este aspecto se refuerza con el hecho de que el segundo de los problemas a que más se refieren, sea la falta de recursos adecuados para hacer ciencia en infantil. Si estamos de acuerdo que las ciencias en infantil no se deben de circunscribir a realizar “experimentos”, sino que pasa, entre otras cosas, por tener un contacto directo con el medio natural (realizando salidas, usando materiales naturales...), por fomentar tanto las estrategias cognitivas (el cuestionamiento, la prueba, la duda, la verbalización de las observaciones de los fenómenos naturales, el análisis...), como los procedimientos de trabajo científicos (planificación, observación, contraste de ideas, realización de predicciones, recapitulación...), no es necesario ningún recurso “especial” para llevarla a cabo.

## CONCLUSIONES

Los resultados presentados en este trabajo muestran que, a pesar que las ciencias tienen una fuerte presencia curricular en la etapa, la visión de los maestros en activo con respecto a su propia formación científica, influye negativamente en que se lleve a cabo un tipo de ciencia escolar adecuado y coherente con las características propias de la etapa de educación infantil.

Que una gran parte del profesorado participante manifieste como principal obstáculo para hacer presente las ciencias en infantil, su falta de formación disciplinar en la materia, puede reflejar más los miedos e inseguridades que tienen frente a las ciencias (posiblemente resultado en gran parte de sus vivencias personales y de su “historial” académico). Se puede plantear, no obstante, si el profesorado de prácticas es representativo del conjunto de los maestros de infantil y, sin duda, seguramente la respuesta es que no, pero ellos y ellas son con los que más fácilmente podemos tener un contacto directo. Sin lugar a dudas, tenemos claras las limitaciones presentes en este estudio, así como la necesidad de ampliarlo.

Ello no obliga al área de conocimiento de la Didáctica de las Ciencias, a replantear esta cuestión, con vista a mejorar tanto los currículos de las de las materias propias del Grado de Maestro/a en Educación Infantil, como la formación continua del profesorado en activo, con la intención de poder superar la realidad actual, contribuyendo a la competencia científica de los niños y niñas de infantil. Tenemos, sin duda, un apasionante reto ante nosotros.

Este trabajo forma parte del proyecto Propuesta de mejora de la formación del profesorado de ciencias basada en la indagación y modelización en contexto EDU2015-69701-P, financiado por Mineco.

## BIBLIOGRAFÍA

- CANTÓ DOMÉNECH, J., DE PRO BUENO, A., SOLBES, J., (2016) ¿Qué ciencias se enseñan y cómo se hace en las aulas de educación infantil? La visión de los maestros en formación inicial. *Enseñanza de las Ciencias*, 34.3, 25-50.
- CAÑAL, P., CRIADO, A.M., RUIZ, N. y HERZEL, C. (2008). Obstáculos y dificultades del maestro en el diseño de unidades didácticas de enfoque investigador: el Inventario General de Obstáculos. *XXIII Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Almería, 9-12 de Septiembre. Almería: Universidad de Almería, pp. 583-592. ISBN: 978-84-691-5088-7.

- CAÑAL, P., CRIADO, A. M., GARCÍA-CARMONA, A., y MUÑOZ, 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, 21-43.
- BOE núm. 106, de 04/05/2006. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- BOE núm. 4, de 4/01/2007. Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil.
- ESCOBAR, T. y VÍLCHEZ, J. E. (2008). Percepción de los estudiantes de magisterio durante el Practicum sobre las clases reales de ciencias de educación primaria. En *XXIII Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Almería, 9-12 de Septiembre. Almería: Universidad de Almería, pp. 583-592. ISBN: 978-84-691-5088-7.
- RIVERO, A. y PORLÁN, R. (2005). Areas of professional research: a proposal for organising the content of teacher education. En DENICOLA, P.M. Y KOMPE, M.: *Connecting Policy and Practice: Challenges for Teaching and Learning in Schools and Universities*. Routledge (Taylor and Francis Group). New York.
- VÁZQUEZ-BERNAL, B.; JIMÉNEZ-PÉREZ, R., MELLADO, V. y TABOADA, C. (2007) Un análisis de las interacciones en el aula. Estudio de caso de una profesora de ciencias de secundaria. *Investigación en la Escuela*, 61,69-84.
- ZABALZA, M.A. y ZABALZA, M.A. (2011). La formación del profesorado de Educación Infantil. *CEE Participación Educativa*, 16, 103-113.