

INFLUENCIA DE LA PROCEDENCIA DE LOS ALUMNOS EN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN DIDACTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES (GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL)

Marta Pablos Miguel, Ana M^a Verde Romera
Dpto. Didáctica de las Ccs Exp., Sociales y de la Matemática. UVA

RESUMEN: Este trabajo trata de poner de manifiesto la dificultad en el estudio de las Ciencias en función del estudio preuniversitario cursado por los alumnos, así como la relación con la forma de trabajo y los resultados obtenidos. Los alumnos en estudio cursaban 3º del Grado de Maestro de Educación Infantil y para la investigación se les entregaron dos baterías de test diferentes al inicio y al final de la asignatura “Ciencias de la Naturaleza en el Currículo de Educación Infantil”. La comparación de ambos test da la perspectiva del interés inicial y final y el grado de dificultad que los alumnos tuvieron con la asignatura y su forma de llevarla a la práctica.

PALABRAS CLAVE: Didáctica de las Ciencias, Formación del Profesorado, Formación científica, Investigación- acción

OBJETIVOS

1. Conocer la actitud de los alumnos hacia las ciencias y su interés de cara a la docencia de dicha asignatura.
2. Analizar las dificultades y/o grado de satisfacción de la asignatura.
3. Analizar si la procedencia de los alumnos influyó en sus resultados o en la dificultad para el estudio de la asignatura.

MARCO TEÓRICO

La Convergencia al Espacio Europeo de Educación Superior ha contribuido, a pesar de las muchas limitaciones y dificultades, a que el profesorado universitario busque nuevos itinerarios, orientaciones y programas para estructurar metodológicamente sus asignaturas (García Sevilla, 2008).

Nuestro estudio utiliza una metodología basada en la investigación-acción que tal y como define Elliot (citado en J. Álvarez, 2003) “es el estudio de una situación social con miras a la mejorar la calidad de la acción dentro de ella”. Este tipo de investigación tiene una postura predominantemente pragmá-

tica, busca resultados y soluciones, siendo un tipo de investigación bastante desarrollado en el campo educativo, si bien pensamos, que no tanto en el campo de la docencia universitaria

Múltiples investigaciones ponen de manifiesto la necesidad de cambio en la enseñanza de las Ciencias en todas las etapas educativas (Rocard, 2007), y en este cambio, es fundamental el papel del profesor. Una enseñanza de calidad pasa necesariamente por un cambio en el rol del profesor y su forma de entender la ciencia y los objetivos principales que persigue la educación científica. La Unión Europea en el programa “Educación y Formación 2010” puso de manifiesto la importancia del papel del profesorado para obtener una educación de calidad “*La calidad del profesorado es el factor escolar más importante sobre el resultado de los alumnos*”.

Es por ello fundamental analizar qué hacemos y cómo lo hacemos en la formación de los futuros docentes, en este caso de la primera etapa educativa, la Educación Infantil.

Para algunos, podría parecer poco relevante la enseñanza de las ciencias en alumnos tan pequeños, sin embargo, si hay algo que puede implicar y entusiasmar a los niños de estas edades es el descubrir, observar, experimentar... Los niños y niñas de corta edad manifiestan abiertamente su necesidad de llenarse de sensaciones, de conocer el mundo que les rodea, todo ello se manipula y se mezcla con el juego, la curiosidad y la motivación (Vega, 2012).

Para lograr el desarrollo de estas capacidades en los más pequeños, necesitamos una docencia adecuada y de calidad, que debe comenzar en la Formación del Profesorado:

aunque disponemos hereditariamente de pre-configuraciones genéticas, neurofisiológicas y de comportamiento dirigidas tempranamente a la curiosidad, la tendencia a la exploración, al uso de distintos sentidos etc., la capacidad y habilidad para emplear esas posibilidades en mayor o menor medida y con mayor o menor éxito es algo que depende fuertemente de los procesos de enseñanza y aprendizaje vividos en cada caso. Es decir, de las experiencias puestas en juego las tareas ejecutadas, su diversidad, su frecuencia, el que hayan sido acompañadas o no de reflexiones al respecto, el énfasis en la formulación verbal de las expresiones realizadas y sus resultados y conclusiones, el debate entre iguales, la crítica fundamentada en argumentos y evidencias que se pueden constata (Cañal, P.,2006)

La formación de los futuros maestros debiera dar respuesta a estas necesidades, en concreto, a continuación comentamos brevemente la formación en Didáctica las Ciencias en el Grado de Educación Infantil de la Universidad de Valladolid

Contexto de la asignatura

La asignatura “Ciencias de la Naturaleza en el Currículo de E.I.” se imparte en el tercer curso según los planes de estudio de Grado de Maestro de Educación Infantil, de la Universidad de Valladolid, y tiene carácter obligatorio.

El reparto de la docencia se realizó según se recoge en la siguiente tabla:

Tabla 1.
 Reparto de la docencia en la asignatura
 de “Ciencias de la Naturaleza en el Currículo de E.I.”.

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas	30
Clases prácticas de aula	22
Laboratorios	4
Prácticas externas, clínicas o de campo	4
Seminarios	10
Evaluación	5
Total presencial	75

El temario de la asignatura se dividió en tres bloques como se describe en la Tabla 2.

Tabla 2.
 Distribución del temario de la asignatura de “Ciencias de la Naturaleza en el Currículo de E.I.”.

BLOQUE TEMÁTICO
Bloque I: Naturaleza de la Ciencia. Relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad e implicaciones didácticas
Bloque II: Análisis del Currículo de Educación Infantil. Conocimiento teórico y práctico de las Ciencias Experimentales
Bloque III: Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias en Educación Infantil

Entre las competencias específicas de esta asignatura nos parecen de especial relevancia las siguientes:

Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación “y “ser capaces de realizar experiencias relacionadas con la ciencia y aplicarlas didácticamente

METODOLOGÍA

Las cuestiones principales del estudio las concretamos en las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles son sus intereses respecto a las ciencias, teniendo en cuenta su educación preuniversitaria?
2. ¿Cuáles fueron sus dificultades en el estudio y/o aplicación de la asignatura?

El primer test rellenado al inicio de la asignatura por los alumnos, estuvo orientado a conocer su procedencia académica y su interés inicial sobre la asignatura. El cuestionario estaba constituido por varias preguntas de valoración numérica y otras abiertas que los alumnos contestaron identificándose. Este cuestionario era exclusivamente interno y no estaba normalizado. La muestra estaba constituida por 73 alumnos que estaban matriculados en la asignatura de Ciencias de la Naturaleza en el currículo de Educación Infantil en la E.U. Magisterio de Palencia.

El segundo test rellenado por los alumnos al finalizar la asignatura, estuvo orientado a conocer sus dificultades con el estudio y/o la práctica de dicha asignatura. Este test contenía preguntas de valoración y preguntas abiertas. La muestra estaba constituida por 73 alumnos, ya que todos ellos se presentaron al examen final, que fue el momento que elegimos para realizar este segundo test.

Las preguntas de valoración numérica iban del 1 al 5 como se explica a continuación:

Número	1	2	3	4	5
Valoración	Muy poco/Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho

La comparación entre ambos test y la aplicación de un sencillo tratamiento estadístico nos permitieron contestar a nuestras preguntas de investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el primer test fueron los siguientes:

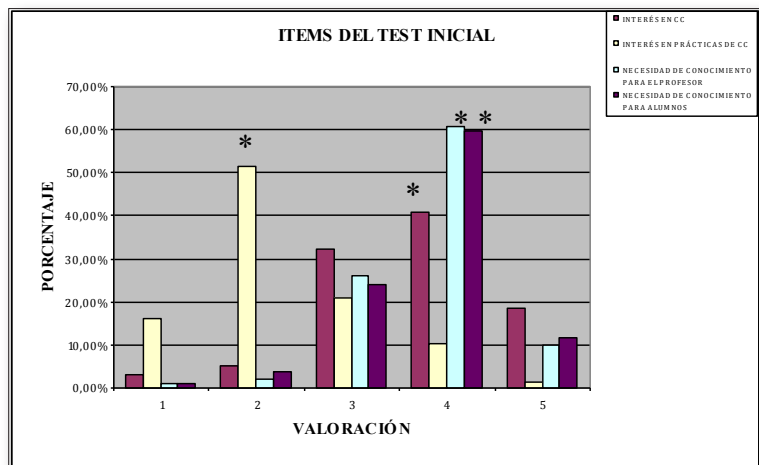
Tabla 3.
Test inicial

Ítems del cuestionario de valoración numérica	1	2	3	4	5
Valora tu interés en las asignaturas de Ciencias	3,1 %	5,2 %	32,3 %	40,8 %	18,6 %
Valora tu interés en la práctica de las Ciencias	16,2 %	51,4 %	20,9 %	10,2 %	1,3 %
Valora la necesidad del conocimiento de las Ciencias para un profesor de E.I.	1,1 %	1,9 %	26,2 %	60,8 %	10 %
Valora la importancia de las Ciencias para los niños de E.I.	1,0 %	3,8 %	24,0 %	59,6 %	11,6 %
Ítems del cuestionario de valoración personal					
Tus estudios pre-universitarios son bachillerato o un módulo?	Bach: 98,6 % Mód: 1,4 %				
Escribe la orientación si es bachillerato	Hum: 88,2 % Resto: 11,8 %				

Análisis de los resultados

- Este grupo de alumnos estaba bastante interesado en las asignaturas de Ciencias ya que el porcentaje más alto (40,8 %) se encontró en el valor 4. Sin embargo, la práctica de las Ciencias no era interés de la mayoría. En este caso, el mayor porcentaje de alumnos optó por el 2. Destacar además, el bajo porcentaje (1,3 %) que lo considera muy importante.
- Para la mayoría de los alumnos encuestados, las Ciencias son bastante importantes para un profesor de E.I. (4). La opción se mantiene cuando se refiere a la importancia para los niños aunque el porcentaje es ligeramente más bajo que en el caso del profesor. Quizá los alumnos opinan que el conocimiento de las Ciencias es más importante para el profesor porque éste debe saber más que sus propios alumnos para explicar las cosas con claridad.
- La mayoría de los alumnos procedían de bachillerato y de éstos, la gran mayoría habían estudiado bachillerato de humanidades, con lo cual la única asignatura de “Ciencias” que habían trabajado eran las Matemáticas, en los últimos años

En el gráfico siguiente podemos ver claramente los datos antes mencionados:



(*): $p < 0.05$ respecto a su grupo de datos

Los resultados del test final se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 4.
Test final

Ítems del cuestionario de valoración numérica	Poca	Media	Grande
¿Qué grado de dificultad has encontrado en los contenidos teóricos?	6,1 %	67,6 %	26,3 %
¿Qué grado de dificultad has encontrado en el diseño de prácticas?	2,6 %	60,4 %	37,0 %
¿Qué grado de dificultad has encontrado en los seminarios?	66,2 %	21,7 %	12,1 %
Ítems del cuestionario de valoración personal			
¿La asignatura te ha gustado? ¿Por qué?	SI: 72,4 % NO: 27,6 %		
Explica a qué crees que se han debido tus dificultades con esta asignatura			

Análisis de los resultados:

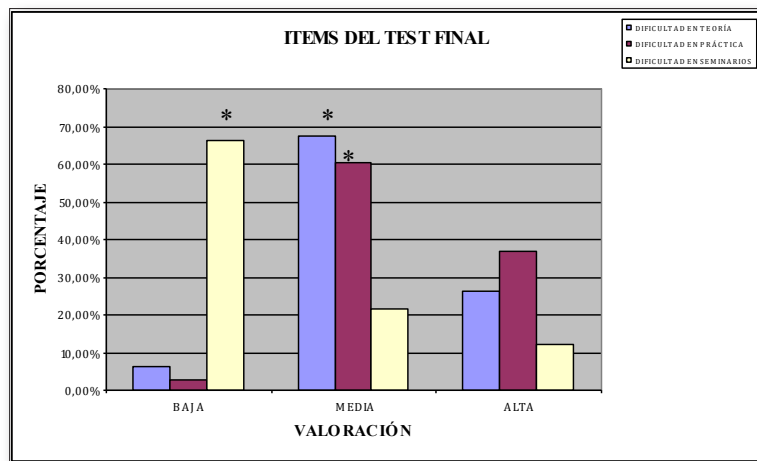
Los alumnos, mayoritariamente, han encontrado los contenidos teóricos medianamente complicados, a pesar de que el nivel de los contenidos que se impartió, fue básico.

También mayoritariamente, los alumnos encontraron que el diseño de las prácticas tenía una dificultad media si bien la mayoría demostraron poca destreza en la ejecución de las prácticas de Ciencias dirigidas a niños de E.I.

En el caso de los seminarios, dedicados principalmente al comentario de textos y artículos sobre didáctica de las ciencias, casi el 70 % de los alumnos consideraron que la dificultad era baja.

A pesar de la dificultad que habían declarado, la mayoría valoró positivamente la asignatura y consideraron que dichas dificultades se debían a que habían abandonado el estudio de las Ciencias al finalizar la E.S.O

Representación gráfica de los resultados obtenidos en el segundo test:



(*): $p < 0.05$ respecto a su grupo de datos

CONCLUSIONES

Nuestro estudio confirma los siguientes puntos:

1. A priori, a los alumnos les gustan y valoran las Ciencias, pero su interés es mucho menor en la parte procedimental de la misma, en este sentido parecen tener una imagen de la ciencia más centrada en el producto, contenidos conceptuales, que en el proceso o procedimiento utilizados por la ciencia.
2. Al iniciar la asignatura los alumnos consideraron bastante importantes las Ciencias en su formación como maestros de E.I., sin embargo, no valoraban tanto la importancia de las ciencias en esta etapa educativa. En el test final, y en algunas de las respuestas abiertas, los alumnos se manifestaron la importancia que la aplicación de algunos procedimientos científicos, como la experimentación, pueden tener en la formación de los niños de 3 a 6 años.
3. La dificultad que los alumnos manifestaron haber encontrado en los contenidos teóricos se debía principalmente, a los años transcurridos sin trabajar en el aula los mismos, ya que la mayoría procedía del bachillerato de humanidades, sin embargo, los resultados finales y la valoración de la asignatura fue muy satisfactoria, por lo que consideramos que dichas dificultades fueron superadas durante el desarrollo la asignatura.
4. La mayor dificultad para los alumnos se encontró en el diseño y ejecución de prácticas dirigidas a niños de E.I, a pesar de ser experiencias muy sencillas. Este dato nos parece de gran relevancia y, de alguna manera, sigue confirmando una enseñanza mayoritariamente teórica y transmisiva durante la Educación Obligatoria, que no desarrolla en los alumnos unas competencias básicas, relacionadas con la parte experimental de la ciencia, como sería deseable.
5. El análisis de los datos obtenidos en este estudio, son valorados especialmente para el desarrollo de esta asignatura en próximos cursos, como forma de investigación-acción en el aula.

BIBLIOGRAFÍA

- Benito, A. y Cruz, A. (2005) *Nuevas Claves para la Docencia Universitaria*. Madrid: Narcea
- Canal, P. (2006). La alfabetización científica en la infancia. *Aula en la Infancia*, nº 33.
- Cervelló, J. (2009) El informe Rocard: una alternativa para la formación científica de la ciudadanía. *Educación Científica ahora; El informe Rocard* (pp 9-46). Madrid: Secretaría General Técnica. Ministerio de Educación
- García Sevilla, J. (Coordinadora) (2008) *Aprendizaje basado en problemas en la Enseñanza Universitaria*. Murcia: edit.um
- Vega, S. (2012) *Ciencia 3-6. Laboratorios de ciencias en la escuela infantil*. Barcelona: Graó