

# FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE PRIMARIA EN VISITAS ESCOLARES A MYCC

Maite Morentín

**RESUMEN:** En la actualidad, las visitas escolares a museos y centros de ciencia están consideradas como un potente recurso para el aprendizaje dado su carácter lúdico y didáctico, y la preparación de dichas visitas por parte del profesorado es uno de los pilares en los que se basa el aprendizaje. En este trabajo pretendemos que el futuro profesorado adquiera los conocimientos didácticos que le permitan realizar una visita escolar centrada en el aprendizaje, para lo cual realizamos una “propuesta de formación inicial” consistente en diseñar e implementar una unidad didáctica cuyo núcleo central fuera una visita al museo. El estudio realizado en torno a dicha UD aporta evidencias de que ha habido una mejora en el conocimiento didáctico de los estudiantes en relación a las visitas escolares a museos, si bien existen aspectos a mejorar.

**PALABRAS CLAVE:** museo de ciencias, enseñanza-aprendizaje, formación de profesorado

El aprendizaje fuera del contexto escolar ha aumentado en importancia en relación al currículum escolar y existe ya evidencia de que los factores extraescolares tienen una gran influencia en los resultados educativos del alumnado (Feher y Rennie, 2003). La mayoría de los niños entre 5 y 16 años sólo pasan el 18% de su tiempo en la escuela y sin embargo, se suele considerar a la escuela como el único sitio para aprender, mientras que la realidad es que el aprendizaje tiene lugar principalmente en contextos sociales y culturales que se ofertan fuera del aula.

Dentro de los contextos no formales de aprendizaje de las ciencias hemos centrado nuestra atención en las salidas de campo y las visitas a instituciones y centros de interés científico, siendo los centros de ciencia interactivos los elegidos para nuestros estudios; estos museos y centros de ciencia son considerados hoy en día recursos educativos y culturales enfocados al aprendizaje del alumnado y al desarrollo profesional del profesorado, además de impulsores de la cultura científica de la ciudadanía.

La escuela necesita integrar los contextos extraescolares o no formales para mejorar el aprendizaje del alumnado y el museo, por su parte, tiene que potenciar su labor educativa; en esta línea, hemos pretendido diseñar y desarrollar puentes entre ambas necesidades para conseguir que el profesorado adquiera los conocimientos didácticos que le permitan realizar una visita escolar centrada en el aprendizaje.

En estudios anteriores hemos podido comprobar que la mayoría del profesorado no prepara la salida de la forma que la investigación sugiere, no se implica en relacionar los contenidos del currículum escolar con los módulos del museo y, en general, considera las salidas como un evento lúdico, no como una experiencia educativa. Es cierto que el profesorado de los diferentes niveles de la educación obligatoria tiene que hacer frente a presiones económicas, de tiempo y cumplimiento de las programaciones,

---

etc. lo que limita considerablemente su disposición hacia las salidas del aula; además, durante sus años de formación inicial han tenido muy pocas oportunidades de implicarse en experiencias de aprendizaje fuera del aula, por lo que puede ser que no dispongan de estrategias ni recursos educativos para integrar la oferta del museo de ciencias en el currículum escolar de sus estudiantes.

A la vista de esta situación, pensamos que realizar intervenciones concretas durante la formación inicial del profesorado puede estimular en los futuros docentes la realización de visitas a museos con un enfoque más cercano a las propuestas de la investigación educativa (Olson et al., 2001). Por ello, nos hemos centrado en intervenciones dirigidas a proporcionar estrategias didácticas para educar en contextos no escolares, en concreto, en la formación inicial de profesorado de Educación Primaria.

## OBJETIVOS Y MARCO TEÓRICO

¿Qué podemos cambiar en la formación inicial del profesorado para que realicen visitas a museos de acuerdo con las recomendaciones de la investigación en Enseñanza de las Ciencias?

Para buscar la respuesta más adecuada a esa pregunta hemos considerado dos aspectos fundamentales desde el punto de vista didáctico. Por una parte, el profesorado no podrá enseñar ni poner en práctica aquello que no sabe, por lo que tendremos que trabajar en el aula, de forma explícita, la importancia de integrar en el currículum las visitas a museos, y de esta forma hacer conscientes a los futuros maestros de la mejora producida en el aprendizaje significativo de los conocimientos científicos. Por otra parte, no será suficiente con planificar el proceso de enseñanza en base a actividades dirigidas a aumentar los conocimientos de los futuros maestros y maestras, sino que deberemos intentar modificar sus modelos epistemológicos y didácticos como base fundamental para que incorporen estas estrategias en su futuro profesional.

Atendiendo a estos condicionantes, el objetivo principal del estudio es diseñar e implementar en el aula una unidad didáctica, que incorpore diferentes tipos de actividades además de la propia visita a un centro de ciencias. De esta forma podremos comprobar si se producen mejoras significativas en las concepciones del alumnado de Magisterio que nos lleven a validar la UD propuesta y así mismo el marco teórico que la sustenta.

El marco teórico que vamos a utilizar en este estudio, y que llamamos “Visitas centradas en el aprendizaje”, es el resultado de una revisión de la bibliografía en estudios sobre los problemas de enseñanza-aprendizaje en contextos no formales y de estudios empíricos que aportan evidencias en esta área de la investigación educativa (Falk y Dierking, 2000; Guisasola y Morentin, 2007; Rennie, 2008; Stocklmayer y Gilbert, 2011). En investigaciones anteriores hemos podido comprobar que los principios en los que se fundamenta esta propuesta son consecuentes con la metodología utilizada en la formación inicial de profesorado (Guisasola y Morentin, 2012).

Con estas premisas diseñamos una unidad didáctica (“Fuerzas en acción”) que tenía como núcleo central la visita al Eureka de San Sebastián y la implementamos en el aula, con estudiantes del Grado de Educación Primaria, en la asignatura de “Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica”. Conviene precisar que la UD consistió en 30 actividades, algunas de las cuales estaban diseñadas para analizar las características físicas y didácticas del Eureka así como para dirigir el debate hacia el tipo de visita más adecuado para un grupo de escolares de primaria, y la forma de preparar la visita con actividades previas y posteriores a la misma.

---

## METODOLOGÍA

La implementación de la UD se llevó a cabo en sesiones de 90 min. a razón de dos clases semanales, y se utilizaron 6 sesiones para el desarrollo de la misma (incluida la visita al museo); se realizó con un único grupo-clase constituido por 38 estudiantes.

Para evaluar la propia UD así como los objetivos de aprendizaje se diseñaron dos tipos de instrumentos: a) cuestionarios previos y posteriores a la docencia, que consistían en 4 preguntas abiertas relacionadas con dichos objetivos; b) informes de los estudiantes sobre un “Proyecto de visita al Eureka con escolares de 6º de E. Primaria”.

La utilización de un diseño pretest-postest facilita la comparación de los resultados previos y los posteriores al trabajo con la UD, analizando los cambios que se producen en la variable dependiente (los conocimientos de los estudiantes). La validez de los cuestionarios se basa en la revisión bibliográfica que apoya el modelo VCA (Cohen et al., 2007) y además, se sometieron las cuestiones al criterio de profesorado con experiencia en investigación en enseñanza de las ciencias para verificar si los objetivos pretendidos eran aceptables.

Respecto a los informes que recogían el “Proyecto de visita con escolares de 6º curso de EP”, y que el alumnado presentó al finalizar la docencia de la UD, se confeccionó un protocolo de análisis de los mismos teniendo en cuenta los criterios definidos en el modelo de VCA.

## RESULTADOS

Las cuestiones planteadas hacían referencia a la utilidad de una visita al centro de ciencias, las ventajas e inconvenientes de la misma, y las características que debe tener una visita para ser eficaz desde el punto de vista educativo.

La mayoría del alumnado (66%) justificó la utilidad de la visita en relación con la integración de la misma en el currículum escolar, frente a un tercio que utilizó respuestas tradicionales o de “sentido común” para explicar dichas justificaciones. De igual forma aumentó el número de estudiantes que creían conveniente organizar una visita cada curso escolar (casi el 30%), para poder trabajar unos contenidos diferentes cada vez, aunque en este apartado la mayoría seguía optando por diversificar las visitas a otras instituciones para dar a conocer al alumnado otras posibilidades.

Sin embargo, apenas varió el porcentaje de alumnos/as que consideraba que las visitas son interesantes porque son amenas y entretenidas y porque servirían para despertar el interés por la ciencia (alrededor del 31%).

Si bien consideramos que es necesario que la visita mantenga sus características lúdicas y motivadoras, también los futuros maestros/as deben apreciar el valor intrínseco de la misma para optimizar el aprendizaje de los estudiantes, y considerar la preparación adecuada de la visita para que ésta sea complementaria a la programación del aula. Tras la implementación, más de un tercio de las respuestas citaron la preparación de la visita (con actividades previas y posteriores) entre las características que debe tener una visita para ser eficaz (36%). Así mismo, más de la mitad de los estudiantes consideraron los aspectos experimentales y lúdicos en relación con el aprendizaje de las ciencias y se redujo de forma importante el porcentaje que aportaba respuestas tradicionales, sin relacionar la salida del aula con las posibilidades educativas. Entre las características de las visitas citaron preferentemente su componente social y colaborativa, junto con las posibilidades que ofrecen al alumnado para buscar información y resolver problemas, etc.

En cuanto a los Informes que los estudiantes entregaron al finalizar la docencia, queremos subrayar la importancia de su realización. Se trataba de trabajos grupales en los que debían realizar una adaptación didáctica al aula de Primaria que incluyera una visita al museo. Es una actividad metacognitiva

---

que sirve al alumnado para reflexionar sobre los conceptos trabajados y adaptarlos a una situación similar a la que ellos han experimentado, aunque cambiando el punto de vista: ahora deben diseñar la visita al museo desde la perspectiva del profesor, pensando en los objetivos que pretenden conseguir con niños y niñas de 6º curso de Primaria. Como sabemos, la transposición didáctica no es un proceso sencillo y exige un buen conocimiento didáctico del tema (Tiberghien, 2000).

Se presentaron 21 informes y en todos ellos aparecían de forma explícita los objetivos de la visita en relación al currículum escolar; además, en 7 informes argumentaron didácticamente que la visita no debe ser sólo lúdica sino que debe cumplir finalidades educativas en relación con los temas trabajados en clase. Todos los diseños presentaban actividades previas a la visita y en 19 informes también incluyeron actividades para realizar después de la misma.

Estos resultados apoyan la conclusión anterior de que la concepción de una parte significativa del alumnado sobre las visitas a museos de ciencias ha sido modificada, y cuando se implican en la preparación de una programación de aula que incluye una visita, intentan diseñarla de forma que responda a las características que propone la bibliografía sobre el tema.

## CONCLUSIONES

El estudio realizado en torno a la unidad didáctica “Fuerzas en Acción” aporta evidencias de que ha habido una mejora en el conocimiento didáctico de los estudiantes en relación a las visitas escolares a museos, aunque esa mejora se haya producido de forma desigual.

Las mejoras que acabamos de comentar en las concepciones de nuestro alumnado son muy importantes de cara a su futuro profesional ya que si el profesorado muestra una actitud positiva hacia la visita al centro de ciencia y su preparación, podrá contagiar su entusiasmo a sus estudiantes y estos a su vez se implicarán de forma más activa en las actividades relacionadas con dicha visita, posibilitando un aprendizaje más eficaz y duradero de los conocimientos seleccionados.

Aunque somos conscientes de que existen otras variables que han tenido influencia en el proceso, y que se necesitarían otros estudios complementarios e incluso estudios longitudinales para poder generalizar estos resultados, pensamos que la integración de los recursos no formales en el currículum del aula puede aportar mejoras significativas al proceso de enseñanza-aprendizaje. La UD ha servido de apoyo para la preparación de la visita -con actividades previas, en el museo y posteriores- y es la responsable de la nueva situación cognitiva de los estudiantes. Por tanto, la guía de actividades que les hemos proporcionado constituye –en nuestra opinión- un recurso para ayudar a los futuros maestros y maestras a unir la teoría de su formación inicial con la práctica de su futura iniciación profesional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COHEN, L./ MANION, L. y MORRISON, K. (2007) *Research methods in education* (6<sup>th</sup> edition). London: Routledge.
- FALK, J.H. y DIERKING, L.D. (2000) *Learning from museums: Visitor experiences and the making of meaning*. Walnut Creek, CA: Altamira Press.
- FEHER, E. y RENNIE, L. (2003). Guest editorial. *Journal of Research in Science Teaching* 40, 105-107
- GUIASOLA, J. y MORENTIN, M. (2007) “¿Qué papel tienen las visitas escolares a los museos de ciencias en el aprendizaje de las ciencias? Una revisión de las investigaciones”. *Enseñanza de las Ciencias* 25 (3), 439-452.
- GUIASOLA, J. y MORENTIN, M. (2012) *Centros de ciencias y visitas escolares*. Editorial Académica Española, Academic Publishing GmbH&Co KG, Alemania.

- 
- OLSON, J.K./ COX-PETERSEN, A.M./ McCOMAS, W.F. (2001) "The inclusion of Informal environments in Science Teacher Preparation". *Journal of Science Teacher Education* 12 (3), 155-173
- RENNIE, L.J. (2008) "Learning Science Outside of School" en Abell and Lederman, *Hand Book of Research on science Education*. Routledge.
- STOCKLMAYER, S. y GILBERT, J. (2011) The launch of IJSE(B): Science communication and public engagement. *International Journal of Science Education, part B* 1(1), 1-4
- TIBERGHIEN, A. (2000) "Designing teaching situations in the Secondary School". En Milar, Leach and Osborne (eds.), *Improving Science Education*. Open University Press, Buckingham.