

EVOCACIONES Y APRENDIZAJES TRAS LA VISITA AL KUTXAESPACIO DE LA CIENCIA CON ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

**MORENTIN PASCUAL, M. (1); DÍAZ PALACIO, M. (2); ECHEVARRÍA UGARTE, I. (3) y
CUESTA LORENZO, M. (4)**

(1) Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales. Universidad del País Vasco
maite.morentin@ehu.es

(2) Universidad del País Vasco. mariapilar.diaz@ehu.es

(3) Universidad del País Vasco. isabel.echevarriau@ehu.es

(4) Universidad del País Vasco. margarita.cuesta@ehu.es

Resumen

Resumen

La investigación sobre el aprendizaje que tiene lugar en los Museos y Centros de Ciencia ha aumentado en los últimos años y los resultados indican que los aspectos social y afectivo son los más beneficiados. Nuestro trabajo se centra en conocer el impacto a largo plazo que la visita produce en el alumnado universitario, futuros docentes.

Las conclusiones obtenidas muestran que, después de dos años de haber visitado un Centro de Ciencias, los estudiantes son capaces de describir las experiencias realizadas y las emociones sentidas, así como sus evocaciones en otros contextos. Además permanecen en su memoria algunos hechos y fenómenos científicos aprendidos o reforzados, y las principales razones que aportan para argumentarlo son de carácter personal (satisfacción, autoestima...) o la interactividad, característica principal de estos centros.

Introducción

Los Museos y Centros de Ciencia han conseguido un lugar importante en el espacio de la educación no formal en ciencias. El número de visitantes ha aumentado en las últimas décadas de forma exponencial, al igual que la investigación sobre el aprendizaje que tiene lugar en dichos centros.

La mayoría de los expertos coinciden en que los aspectos afectivo y social del aprendizaje son los más beneficiados tras la visita, pero también se consiguen aprendizajes conceptuales y procedimentales si se optimizan los factores más influyentes: preparación de la visita, estrategias de comunicación, etc. (Guisasola et al., 2005)

Una gran parte de las investigaciones ha estado orientada a medir los resultados inmediatamente después de la realización de la visita o pasado un corto período de tiempo, pero hay menos estudios sobre la permanencia en la memoria de este nuevo bagaje de conocimientos (Stevenson, 1991; Díaz et al., 2008).

Objetivos

Los estudios que hemos realizado anteriormente con nuestro alumnado muestran que la visita a Miramón Kutxaespacio de la Ciencia de San Sebastián les resulta interesante, lúdica, beneficiosa... e indican que les gustaría volver a visitar el centro (Díaz et al., 2007). Unos días después de la visita, recuerdan algunos módulos muy bien, principalmente los más atractivos o divertidos, y son capaces de reproducir parte de las explicaciones proporcionadas por el monitor del museo.

Sin embargo, nuestro objetivo en este trabajo es conocer el impacto a largo plazo de la visita y saber si, uno o dos años más tarde, estos alumnos y alumnas aún recuerdan la visita y qué razones son las que, en su opinión, refuerzan dichos recuerdos.

Marco Teórico y Metodología

El aprendizaje que se produce en un centro interactivo de ciencia es el producto de las interacciones entre los contextos personal, sociocultural y físico del visitante; estos tres contextos se complementan de forma que cada experiencia es única para cada visitante. Pero en este modelo se ha añadido una cuarta dimensión: el *tiempo*. Para comprender el aprendizaje, cualquier aprendizaje, se requiere perspectiva, de forma que se pueda ver a los visitantes en un periodo más largo de su vida y se pueda ver el museo dentro de un contexto más amplio (Falk y Dierking, 2000).

Para conocer lo que el alumnado de las titulaciones de Educación Infantil, Primaria y Educación Social de la Escuela de Magisterio de Bilbao recordaba sobre la visita realizada a Kutxaespacio hace dos años, se diseñó un protocolo para la realización de entrevistas personales. Este primer borrador se experimentó con 5 alumnas inicialmente, para poder modificarlo y mejorarlo con posterioridad.

Dicho protocolo incluye varios aspectos relacionados con la visita, pero en el estudio que ahora presentamos sólo analizaremos 4 de ellos: a) tipo de recuerdos; b) relaciones surgidas entre la visita y sus experiencias cotidianas; c) aprendizajes y d) razones que aportan para justificar dichos recuerdos.

La muestra la forman 19 alumnos y alumnas que visitaron el museo hace dos años con el grupo de clase. Tras citarles y explicarles el objetivo del estudio, se llevaron a cabo las entrevistas de forma individual (duración media, 18 min.), grabándolas con su consentimiento. Posteriormente fueron transcritas y analizadas por cada profesora del equipo; se acordaron las categorías para clasificar las respuestas y se decidieron los casos dudosos por mayoría.

Resultados

Los recuerdos fueron espontáneos, es decir, no se indujeron mediante fotografías o descripciones de los módulos del museo, ni con orientaciones de la entrevistadora.

Inicialmente se analizaron los recuerdos que el alumnado citaba en sus explicaciones, diferenciando la calidad del recuerdo según fueran meramente menciones o recuerdos elaborados, y estos últimos se clasificaron como se refleja en la tabla 1.

Los datos indican que, pasados dos años de la visita, el alumnado aún retenía en su recuerdo la experiencia. Se han obtenido 296 recuerdos de las 19 entrevistas realizadas, lo cual indica una media de casi 16 recuerdos por persona, número a todas luces significativo. Como se puede observar en la tabla 1, las descripciones son los recuerdos más numerosos (33%), igual al número de menciones; sin embargo, también es muy significativo el número de sentimientos expresados (27%), lo que ratifica la idea ya apuntada por otras investigaciones de que los aspectos actitudinales y relacionados con el contexto personal son los que más permanecen en la memoria de los visitantes.

La 2ª parte del estudio pretende conocer la evocación que estos estudiantes habían hecho de la visita, es decir, si en el tiempo transcurrido desde la visita habían vuelto a recordar la experiencia y de qué forma. Los resultados indican que todos los entrevistados sin excepción habían evocado la visita en alguna ocasión, siendo mayoritarias las evocaciones de aspecto social (34%), es decir, recordaron la experiencia hablando con compañeros, amigos, familiares, etc. principalmente.

La 3ª parte indaga en los aprendizajes que aún permanecen en los visitantes y los resultados ratifican que este tipo de recuerdo es el más desfavorecido por el paso del tiempo. Todos los estudiantes entrevistados dicen haber aprendido cosas en la visita al museo de ciencia, pero es difícil poder afirmar que así sea ya que en este estudio no hemos pretendido comprobarlo sino sólo conocer sus propias opiniones al respecto. Los aprendizajes mayoritarios son aprendizajes de hechos (70%) frente a los de conceptos que son muy escasos (10%).

La última parte del trabajo se basa en conocer las razones que aportan para justificar sus recuerdos (aspectos lúdicos, de tipo social, la interacción...). Como cabía esperar, son las razones de tipo personal las más citadas (35%), es decir, piensan que recuerdan la visita y las experiencias realizadas en el museo por la satisfacción conseguida, porque fueron vivencias sorprendentes, interesantes, etc.

Estos resultados demuestran que muchos de los objetivos de los centros de ciencia se están cumpliendo, especialmente cuando la experiencia es interactiva y genera interés y entusiasmo. Aunque no se ha realizado un análisis de los cambios de actitudes, algunos de los entrevistados añadían que su actitud hacia la ciencia y la tecnología era ahora más positiva.

Conclusiones

Aunque estudios anteriores (Rennie y Johnston, 2004) muestran que los museos solo ocasionalmente facilitan el aprendizaje, la investigación presentada aquí ratifica que las experiencias vividas en el museo de ciencias facilitan algunos tipos de aprendizaje en todos los participantes, aunque no necesariamente el aprendizaje que un educador podría predecir o incluso esperaba. Lo específico de lo que los visitantes aprenden es muy variable; podría esperarse que los visitantes aprendieran amplias generalizaciones y mostraran un aumento notable en el interés y comprensión hacia la ciencia, pero lo que aprenden es altamente personal y está relacionado con los aspectos afectivos y sociales de la visita.

Por otro lado, no sólo mencionan las experiencias realizadas sino que son capaces de describirlas y en algunos casos de hacer explícitas las ideas científicas subyacentes. Además, en el tiempo transcurrido han recordado la visita en actividades extra académicas principalmente.

BIBLIOGRAFIA

DÍAZ, M.P./ ECHEVARRÍA, I./ MORENTIN, M./ CUESTA, M./ ZAMALLOA, T. (2007) *Contribution of Museums and Science Centres to Science Learning*. ECSITE Conference Junio 2006. Mechelen (Bélgica). Web del Exploratorium - CILS (Centre for Informal Learning and Schools)

DÍAZ, M.P./ ECHEVARRÍA, I./ MORENTIN, M./ CUESTA, M./ (2008). *“Impacto a largo plazo de la visita a Miramón Kutxaespacio de la Ciencia con estudiantes de Magisterio”*. Actas de los XXIII Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad de Almería.

FALK, J.H./ DIERKING, L.D. (2000) *“Learning from Museums. Visitor experiences and the making of meaning”*. Altamira Press. USA.

GUISASOLA, J./ AZCONA, R./ ETXANIZ, M./ MUJICA, E./ MORENTIN, M. (2005) “Diseño de estrategias centradas en el aprendizaje para las visitas escolares a los museos de ciencias”. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* vol. 2, nº 1, 19-32

RENNIE, L.J./ JOHNSTON, D.J. (2004) “The nature of Learning and its implications for Research on Learning from Museums”. *Science Education* 88, S1, 4-16

STEVENSON, J. (1991) “The long-term impact of interactive exhibits”. *International Journal of Science Education*, vol. 13, nº 5, 521-531.

CITACIÓN

MORENTIN, M.; DÍAZ, M.; ECHEVARRÍA, I. y CUESTA, M. (2009). Evocaciones y aprendizajes tras la visita al kutxaespacio de la ciencia con estudiantes universitarios. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 1395-1398
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-1395-1398.pdf>