

ANÁLISIS DE LAS MOTIVACIONES, EXPECTATIVAS Y OBJETIVOS DE LOS DOCENTES EN SUS VISITAS AL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE BARCELONA

Pere Viladot
Museu de Ciències Naturals

INTRODUCCIÓN

Cuatro años atrás, se presentó en este mismo escenario, el resultado de un estudio realizado respecto de las motivaciones, expectativas y objetivos de los docentes cuando planificaban visitas con sus alumnos al Museo de Ciencias Naturales de Barcelona entonces con una única sede.

Desde entonces, el museo ha evolucionado de manera extraordinaria, lo que nos obliga a poner al día estos resultados. Así, la incorporación del Jardín Botánico de Barcelona y la apertura el año 2011 de un nuevo edificio, el Museu Blau (Museo Azul), en la zona del Fórum de las Culturas, ha representado un crecimiento espectacular tanto en lo que se refiere a superficie expositiva, como en los contenidos desarrollados. Era obligado pues, actualizar estos resultados.

En esta comunicación, se presenta un avance de los mismos en el momento de finalización del trabajo de campo, por lo que no se pueden dar por definitivos.

OBJETIVOS

El principal objetivo del estudio, consiste en conocer las motivaciones que inducen a los docentes a visitar el museo con sus alumnos, las expectativas que se les generan una vez decidida la visita y los objetivos en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje que desean alcanzar una vez realizada la visita. Este objetivo se concreta en conocer el vínculo de la salida con el currículum escolar y en saber en qué momento del proceso de enseñanza-aprendizaje se realiza.

Como objetivo secundario se pretende conocer los datos estadísticos más relevantes en cuanto a las características socio-demográficas de los docentes.

MARCO TEÓRICO

En el mundo occidental, se constata como la educación científica escolar no consigue alcanzar los objetivos que pretende: por un lado, despertar vocaciones científicas y por el otro, ofrecer una cultura científica de base a todos los ciudadanos que les permita enfrentarse a los retos de la sociedad actual y

tomar las decisiones oportunas tanto en el ámbito del medioambiente, como de la interpretación de los fenómenos naturales, o los avances tecnológicos.

El informe PISA realizado el año 2006 que focalizó su análisis en las competencias científicas y que podemos examinar a partir del documento elaborado por el Ministerio de Educación y Ciencia (2007), muestra que los resultados de España no muestran diferencias significativas con la media de los países de la OCDE, lo cual resulta positivo. De todas formas otros estudios como el ROSE (Schreiner i Sjøberg, 2004), nos indican que los jóvenes de 15 años en estos mismos países, expresan una actitud poco proclive a dedicarse a la Ciencia y, lo que es peor, consideran que las clases de ciencias en la escuela, son aburridas con lo que se produce una desafección hacia la ciencia.

Por otro lado, los autores del informe ENCIENDE (2011), nos alertan de que en España,

La enseñanza de las ciencias, en particular, a nivel de primaria, es esencialmente factual y reproductiva: hay pocos espacios para la exploración de los fenómenos y la indagación, así como para la conceptualización de las grandes ideas (que no los detalles o el vocabulario) de la ciencia. [...] La falta de conexión entre la ciencia escolar y la realidad de los jóvenes, así como la desinformación sobre la importancia de las ciencias para un amplio rango de carreras es uno de los factores causantes del desapego y infravaloración de los estudiantes por las asignaturas de ciencias

Se presenta así un panorama donde, además de la necesidad de revisar en profundidad la forma de dar la Educación científica en las aulas, se visualiza la imperiosa necesidad de salir del aula para contactar con la ciencia real y para mostrar otra manera de hacer educación científica. Y unos de los establecimientos clave para ello somos los museos de ciencia. Así lo refleja el denominado Informe Rocard (2007):

Las razones por las cuales los jóvenes no desarrollan el interés por la ciencia son complejas, sin embargo, hay pruebas sólidas que indican una conexión entre las actitudes hacia la ciencia y la forma como se enseña la ciencia [...] Otros actores muy importantes son las organizaciones de educación científica fuera de la escuela con un papel especial desempeñado por los interlocutores culturales, centros de ciencia, museos de ciencia y de las asociaciones para la promoción de las ciencias [...]

A este respecto, son múltiples los trabajos que se pueden encontrar en cuanto a la influencia que las visitas a los museos tienen sobre el proceso de aprendizaje de los alumnos. En este sentido, Guisasola y Morentín (2007) nos ofrecen una revisión de 72 investigaciones sobre el papel que tienen las visitas escolares a los museos de ciencias en el aprendizaje de las ciencias y su influencia educativa.

Pero para poder desarrollar programas educativos en los museos, necesitamos conocer la opinión de los docentes que son los que han de traer a sus alumnos y sentirse atraídos para ello. En este sentido, existen muy pocos trabajos que puedan ser considerados fiables para conocer sus expectativas. En el tiempo en que se ha desarrollado el estudio presente, el autor tan solo ha encontrado tres trabajos cercanos a las expectativas del profesorado (Kisiel, 2005; Matias i Lemerise, 2002 i Meehan, 2007). De estos tres, el más interesante para nuestro propósito es el del profesor James Kisiel de la *California State University* que realizó una investigación sobre las motivaciones de los docentes del área de Los Ángeles (USA) al planificar una *excursión* a un museo de ciencias. El trabajo, llevado a cabo en base a una encuesta a 110 profesionales, y a partir del análisis de una pregunta de respuesta múltiple y abierta, define ocho motivaciones de las cuáles "Conectar con el currículum" es expresada en el 90% de las respuestas.

A pesar de que en el mismo trabajo se explicitan otras motivaciones, en nuestro estudio queríamos profundizar un poco más con el fin de ver el grado de vinculación curricular de las salidas así como sus objetivos de enseñanza-aprendizaje.

METODOLOGÍA

Se ha optado por realizar una investigación de tipo cuantitativo complementada con otra de tipo cualitativo (Corbetta, 2003). Para la primera se diseñó un cuestionario de respuestas cerradas que está siendo remitido a todos los docentes que durante el año 2012 han reservado una actividad en el museo (tanto en el Jardín Botánico, como el Museu Blau). Para la segunda, se realizan entrevistas personalizadas de 30 minutos con preguntas semiestructuradas a docentes escogidos entre los mismos.

Como paso previo a la elaboración del cuestionario y las entrevistas, se procedió a realizar una doble clasificación de las salidas que los docentes realizan al museo en base a dos parámetros complementarios: 1) el grado de vinculación con el currículum que el docente otorga a la salida (ver cuadro 1) y 2) el momento en el desarrollo del tema en que ésta se produce y los objetivos de enseñanza-aprendizaje que se pretenden con ella (ver cuadro 2). Para ello se consultaron los trabajos de diversos autores que analizan las salidas del aula en el aprendizaje de las ciencias desde estas dos perspectivas (Del Carmen y Pedrinaci, 1997; Pujol, 2003, Pujol, 2007 y Tomàs, 2007).

RESULTADOS MÁS RELEVANTES A FECHA DE HOY

Respecto a los cuestionarios, esta comunicación se refiere a los datos recogidos hasta el mes de Julio de 2012: un total de 382 cuestionarios remitidos, con una respuesta de 165 (43,20%).

a) Objetivo principal

En el cuadro 1 se ofrecen los resultados de los cuestionarios respecto a las motivaciones y expectativas que los docentes expresan y que se relacionan con su grado de vinculación con el currículum (respuesta múltiple).

Cuadro 1

	Grado de vinculación curricular	Respuestas posibles	%
-	Desconectadas	Complementar la salida con el grupo	21,82%
		Salir del aula y aprender alguna cosa sobre ciencias naturales	29,70%
	Ilustrativas o de ejemplo	Que los alumnos aprendan alguna cosa sobre ciencias naturales que pueda aprovechar en el aula	27,88%
		Ampliar contenidos de mi programación del aula de forma más amena	66,06%
+	Eje sobre el que están articulados los contenidos	Incluir la visita como una parte esencial de lo que estamos trabajando en el aula	47,88%
		Desarrollar una unidad didáctica en torno a la visita que es su eje central	12,73%

En relación al momento en el desarrollo del tema en que se produce la salida y a los objetivos de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, las respuestas se pueden observar en el cuadro 2 (respuesta única).

Cuadro 2

Momento	Respuestas posibles	%
Exploración de ideas / Introducción de un tema	La salida forma parte de la introducción de un tema para favorecer la motivación, plantear interrogantes...	18,18%
	La salida forma parte de la introducción de un tema para establecer conexiones significativas con los conocimientos previos...	
Introducción de un tema / Reestructuración de conocimientos	Con la salida se introducen nuevas informaciones en un tema que estamos desarrollando en el aula...	28,48%
	La salida sirve para favorecer un cambio conceptual que facilite la comprensión de un tema...	
Reestructuración de conocimientos / Aplicación o síntesis de un tema	La salida sirve para establecer relaciones significativas entre diversos contenidos trabajados anteriormente...	44,24%
	La salida sirve para aplicar los contenidos en un contexto diferente de donde se produjeron...	
Hilo conductor de un tema	La salida constituye el centro de interés de un tema o unidad didáctica...	9,09%

b) Objetivo secundario

Se constata cómo el Jardín Botánico es visitado mayoritariamente por escuelas de Primaria (70,42%), mientras que el Museu Blau lo es más por centros de Secundaria (55,91%, frente al 29,03% de Primaria). Un 72,12% de los docentes tienen una experiencia superior a 10 años, con un 63,64% que procede de centros públicos principalmente de Barcelona y su Área Metropolitana.

El 97% de los docentes que han visitado el Jardín Botánico expresan que la actividad ha satisfecho bastante o totalmente sus expectativas. En el caso del Museu Blau, este porcentaje es del 84%. Aunque más del 50% de los docentes explican a sus alumnos qué es el Jardín Botánico o el Museu Blau y preparan a sus alumnos antes de venir, tan sólo un 12,70% dice haber preparado materiales didácticos específicos en el primer caso, mientras en el Museu Blau lo afirma un 28,7%. El ligero incremento en el segundo caso se debe a que la mayoría de ellos, un 79% realiza una visita libre sin educador del museo.

En relación a las entrevistas, han sido realizadas a un total de 9 docentes de Educación Infantil, Primaria y Secundaria de escuelas públicas, concertadas y privadas habiendo sido transcritas en su totalidad. En el momento de redactar este escrito, aún no se ha realizado ningún análisis específico, aunque de su lectura se pueden atestiguar, en cuanto a las expectativas de los docentes, las siguientes afirmaciones:

- El museo ofrece la posibilidad de realizar una observación donde los alumnos descubran elementos en los que tienen gran importancia la fascinación y el interés.
- Específicamente, el Museu Blau ofrece la posibilidad de realizar actividades para los alumnos de Educación Infantil (0 a 6 años), lo que es una novedad en el panorama de los museos de ciencia.
- El momento del ciclo de enseñanza-aprendizaje en que se realiza la visita depende de múltiples factores para una misma actividad que puede ser realizada tanto en un momento inicial del tema a lo largo de su desarrollo, como en su etapa final.
- Es muy importante que los alumnos puedan ver elementos que normalmente no pueden, el contacto directo con la ciencia desarrollada en el museo.
- Es esencial el contacto de los alumnos con educadores expertos en ciencias pero que deben ser muy competentes en didáctica de la educación científica.

CONCLUSIONES

1. En cuanto al vínculo curricular, la mayoría de los docentes realiza actividades ilustrativas o de ejemplo con el fin de que la actividad les ayude en el desarrollo de un tema de su programación para ampliar contenidos de la programación de forma más amena aunque destaca que muchos de ellos incluyen la visita como una parte esencial de su trabajo. Esto representa un aumento del vínculo curricular respecto al estudio precedente.
2. Prácticamente la mitad de los docentes pretende que la visita sirva para reestructurar contenidos trabajados en el aula o aplicar los mismos en otro contexto. Aunque de forma ligera, disminuye el porcentaje de los que visitan el museo en la fase de exploración / introducción inicial en relación al estudio precedente.
3. El docente que visita el museo pretende poder desarrollar actividades de observación vinculadas a aspectos emotivos –fascinación– con metodologías más amenas.
4. Se requiere de los educadores del museo una fuerte sabiduría científica en los temas propios a la vez que una gran competencia didáctica para con los alumnos
5. Los docentes tienen mucha experiencia y provienen mayoritariamente de centros públicos de Barcelona y su área metropolitana y conocen el museo desde hace mucho tiempo y su función pública, habiendo preparado a sus alumnos para la visita, aunque no de forma exhaustiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAVV. (2007) *PISA 2006. Programa para la evaluación internacional de alumnos de la OCDE. Informe español*. Ministerio de Educación y Ciencia. Secretaria General Técnica. Subdirección General de Información y Publicaciones. [en línea] <<http://www.mec.es/multimedia/00005713.pdf>> [consulta: 11/11/12].
- AAVV. (2011) *Informe ENCIENDE. Enseñanza de las ciencias en la didáctica escolar para edades tempranas en España*. Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE). [en línea] <http://www.cosce.org/pdf/Informe_ENCIENDE.pdf> [Consulta: 16/12/12]
- AAVV. (2007) *Science education now: A renewed pedagogy for the future of Europe*. Bruselas: European Comission. Directorate-General for Research Information and Communication Unit.
- Corbetta, P. (2003). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw Hill.
- Del Carmen, L.; Pedrinaci, E. (1997). El uso del entorno y el trabajo de campo. Del Carmen, L. (coord.). *La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la educación secundaria*, Barcelona: ICE / Horsori, pp. 133-154
- Guisasola, J. y Morentín, 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), pp. 401-414.
- Kisiel, J.F. (2005). Understanding Elementary Teacher Motivations for Science Fieldtrips. *Science Education*, 89(6), pp. 936-955.
- Matias, V.; Lemerise, T. (2002). La relation musées-adolescents: l'importance du rôle des enseignants de l'ordre du secondaire. Lemerise, T.; Lussier-Desrochers, D.; Matias, V. (coords.). *Courants contemporains de recherche en éducation muséale*, Montréal: Editions Multimondes, pp. 65-87.
- Meehan, C. *Voice of the Teacher - motivations, barriers and incentives for excursions to museums* [en línea]. <<http://forum.mccastle.com/2007/11/voice-of-teacher-motivations-barriers.html>> [consulta: 18.03.2008]
- Pujol, R.M. (2003). *Didáctica de las ciencias en la educación primaria*. Madrid: Síntesis Educación.

-
- Pujol, R.M. (2007). Aquests mestres! Inquietuds i expectatives del professorat. *I Jornades de Formació per Educadors de Museus i Centres de Ciència*. Documento inédito.
- Tomàs, C. (2007). Les activitats educatives en museus i centres de ciència. *I Jornades de Formació per Educadors de Museus i Centres de Ciència*. Documento inédito.
- Schreiner, C; Sjøberg, S. (2004). *Sowing the Seeds of Rose. Background, rationale, questionnaire development and data collection for ROSE (The Relevance of Science Education) A comparative study of students' views of science and science education*. Department of teacher education and school development. University of Oslo. Oslo, [en línea] <http://www.uv.uio.no/ils/english/research/projects/rose/actadidactica.pdf> [consulta: 17/11/12].