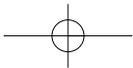


MUSEO DE LAS CIENCIAS DE
CASTILLA LA MANCHA.
DIMENSIÓN EDUCATIVA:
PROGRAMA DE
INVESTIGACIÓN.
NECESIDADES Y
EXPECTATIVAS DEL
PROFESORADO

Dewey decía que la ciencia, la educación y la causa democrática son una sola cosa. Tras siete años de servicios a la comunidad, el Museo de las Ciencias de Castilla-La Mancha, se ha propuesto llevar a cabo una renovación. Y en ella, una de las piezas claves para que los cambios proyectados sean los más acertados, es el estudio de las necesidades y expectativas de la población a la que atiende. El profesorado es uno de sus principales usuarios, como protagonista de los procesos de enseñanza-aprendizaje, y como mediador entre la ciencia y sus alumnos. A lo largo de esta investigación, la ciencia, nuestro contenido; la educación, nuestro objetivo; y la participación democrática de nuestro profesorado, nos marcarán una clara senda hacia la calidad de nuestra institución y sus futuras actuaciones.

SANTIAGO LANGREO VALVERDE
Asesor Pedagógico en el Museo de las Ciencias de Castilla-La Mancha





*Museo de las Ciencias de
Castilla La Mancha (Cuenca)*

Las políticas de calidad, tan presentes en la actualidad en todo tipo de instituciones, tienen también su implante en los museos. Tras siete años de andadura, en el Museo de las Ciencias de Castilla-La Mancha, hemos contemplado la posibilidad de realización de algunos cambios. Los cuales pueden aplicarse al contenido, principalmente módulos expositivos, y a la forma, principalmente metodologías y actividades. Además, éstos deben estar absolutamente justificados, huyendo de la impulsividad transformadora, buscando la calidad en sus diferentes dimensiones de funcionalidad, eficacia y eficiencia.

Los argumentos, de principio, fueron variados: necesidad de cambios en los contenidos científicos, algunos ya casi obsoletos; adaptación a las necesidades y nuevas expectativas del sector educativo formal y no formal; potenciación del carácter autotélico como oferta lúdica; y equilibrio en una oferta abierta y plural que favorezca el desarrollo de una sociedad más democrática, crítica y justa.

Una vez convencidos de la necesidad de cambio, sabíamos que éste debería contemplar, además, una mejora y un proceso de optimización.

Estando de acuerdo con Stenhouse, para que la enseñanza mejore de forma significativa, es preciso crear una tradición de investigación que sea accesible a los docentes y nutra la enseñanza. Por ello nos propusimos, entre otros objetivos, realizar una investigación para tener conocimiento de las necesidades y expectativas que tiene el profesorado de nuestra región respecto al Museo de las Ciencias de Castilla-La Mancha. Con lo que apoyábamos esa tradición de investigación y alimentábamos nuestra enseñanza y la de los centros educativos que nos visitan.

El Museo de las Ciencias de Castilla-La Mancha siempre ha tenido como una de sus principales finalidades el ser un recurso educativo dispuesto para toda la comunidad educativa de nuestra región. No cabe duda, que el profesorado, principal protagonista del hecho educativo, tiene mucho que decir y mucho que aportarnos en la mejora de nuestra labor. Con esta investigación pretendíamos conocer las opiniones del profesorado de enseñanza no universitaria de nuestra región. Opiniones y valoraciones sobre nuestros recursos, nuestros contenidos, y nuestras posibilidades.

En cualquier proceso de evaluación, podemos diferenciar diferentes partes o procesos, principalmente: recogida de información, análisis de esa información para la emisión de juicios, y por último,



toma de decisiones. Nosotros creemos que este proceso de evaluación, en el ámbito de las ciencias más aún si cabe, debe requerir un mínimo de rigor científico y metodológico. Y por ello, pensamos que la mejor técnica para llevar a cabo una evaluación eficaz y eficiente es la aplicación de un programa de investigación, que nos proporcione datos y opiniones con el mínimo error o sesgo, y con la suficiente potencia metodológica para tomar las mejores decisiones. Por otra parte, una investigación de este tipo, puede ser un paso importante, tanto en Castilla-La Mancha, como en todo el territorio nacional, en el ámbito de la pedagogía museística.

La investigación¹

La finalidad es averiguar las expectativas y necesidades que tienen los profesores y profesoras de nuestra región respecto al Museo de las Ciencias, como recurso educativo de primer orden.

Ya que nuestra pretensión era tener un mayor y mejor conocimiento, pero con una finalidad de transformar e intervenir, debemos calificar nuestra investigación como aplicada. También es descriptiva desde el punto de vista metodológico, puesto que tenemos la intención de recoger la opinión de un sector determinado de población en torno a unos aspectos concretos.

OBJETIVOS:

Los ámbitos que hemos querido estudiar son: diferentes actuaciones del museo, sus recursos educativos, así como los contenidos actuales. Para ello hemos concretado los siguientes objetivos:

- Conocer la opinión del profesorado de secundaria sobre la calidad potencial de las diferentes actuaciones, actuales y posibles o futuras del museo.
- Conocer la potencialidad de los recursos educativos dispuestos por el museo en referencia a las funciones de enseñar y entretener:
- Conocer, igual que en el anterior, esta potencialidad sobre los contenidos en las diferentes salas.
- Averiguar cómo es valorado o percibido el Museo de las Ciencias de CLM respecto a otros museos de ciencias
- Conocer la distribución del profesorado según diversas variables: especialidad, experiencia, sexo, etc.

POBLACIÓN Y MUESTRA

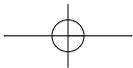
La población destinataria la constituyen el total del profesorado de los centros de enseñanza secundaria de Castilla La Mancha, tanto pública como privada. La muestra elegida abarca a todo el universo, pues se remitió el cuestionario a todos los centros de educación secundaria de la región: públicos, concertados y privados. Con ello la muestra invitada fue de 20 profesores por 326 centros, un total de 6520, siendo la muestra productiva de 482 profesores y profesoras. Muestra que podemos considerar metodológicamente representativa.

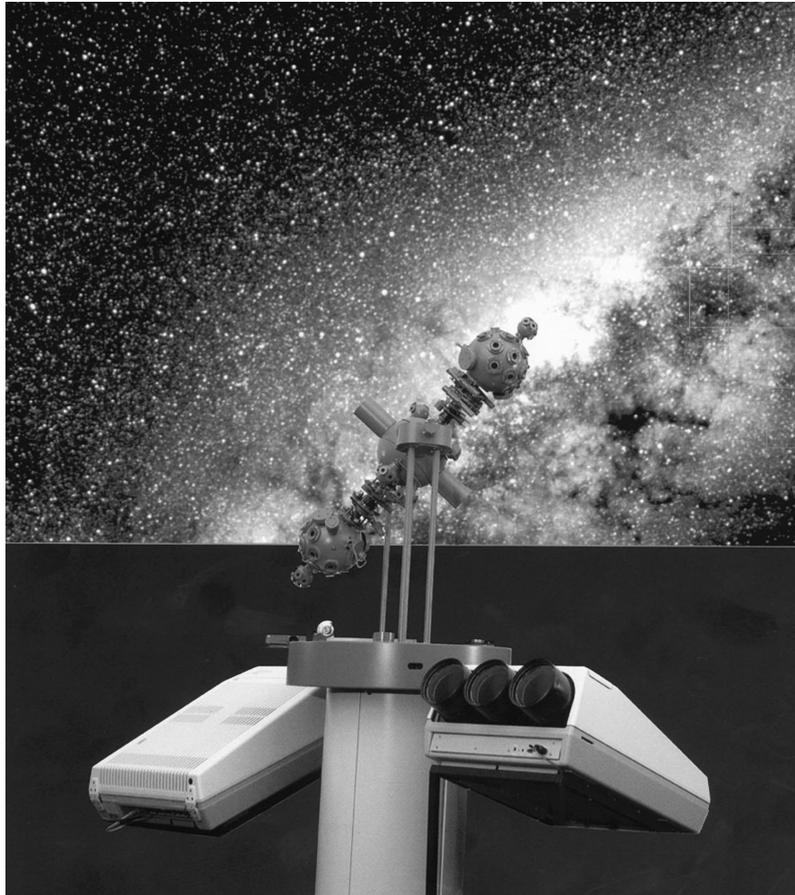
EL CUESTIONARIO

Se ha elegido un cuestionario de respuestas cerradas como instrumento para la recogida de información. Para su elaboración se ha partido de los estudios de A. García y otros (1989) en la designación de aspectos y funciones a desarrollar por los museos. Asimismo, se ha tenido en cuenta la estructura actual del Museo de las Ciencias de CLM y sus contenidos.

Para su validación, se ha contado con dos profesores de la UCLM expertos en investigación cualitativa y metodología de la investigación. Así mismo, se han pasado, aleatoriamente, a los claustros de tres centros de secundaria de la ciudad de Cuenca para contrastar la pertinencia de su redacción como el tipo de distribución o concreción de la muestra.

¹ Los interesados en la investigación completa pueden encontrarla en las siguientes direcciones: www.jccm.es/museociencias, y en gabinete.didactico1@mccm.jccm.es





El Planetario.

El profesorado valoraba cada ítem según la importancia para el incremento de la calidad, en una respuesta tipo Likert (de 1: totalmente en desacuerdo, hasta 5: totalmente de acuerdo). La elaboración, aplicación y recogida de los cuestionarios se ha realizado durante el año 2005, meses de octubre a diciembre.

ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

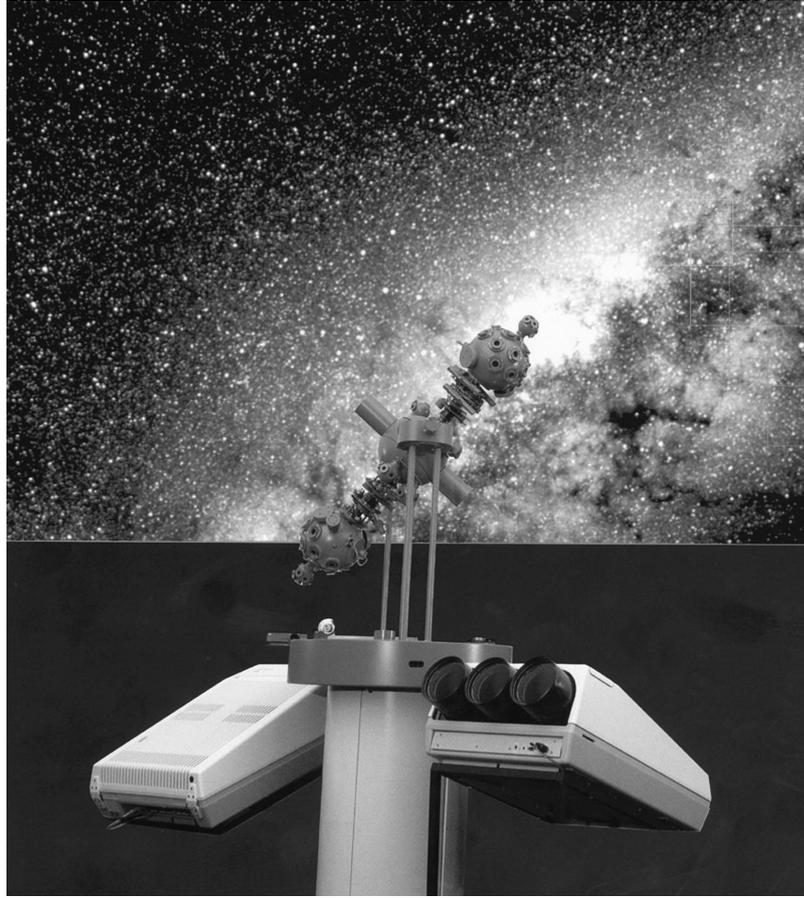
Para el tratamiento estadístico de la información se ha utilizado el paquete SPSS (Statistical Package for Social Sciences) en su versión 13.0. Concretamente se han utilizado los siguientes procedimientos:

- a) Estadísticos y descriptivos para el cálculo de la media, desviación típica y frecuencias.
- b) Gráficos de medias de ítems y por factores.
- c) Estadísticos de fiabilidad *Alpha de Cronbach* y Análisis factorial.
- d) Prueba T de contraste de hipótesis para dos muestras independientes.
- e) Prueba ANOVA para más de dos muestras independientes.

Resultados globales. Pasamos al análisis de los resultados del cuestionario, pero creemos que resulta éste más interesante, separando las dimensiones del estudio.

Dimensión A: Tipos de actuaciones museísticas.

En la siguiente tabla hemos ordenado las actuaciones según la puntuación obtenida, de mayor a menor. Si bien podemos advertir que todo este conjunto de actuaciones museísticas cuenta con la valoración positiva del profesorado, pues todas son valoradas como elementos importantes para el



incremento de la calidad, el orden obtenido nos ayudará a establecer una posible jerarquía o prioridad en las actuaciones.

Nº	items		
A.	Tipos de Actuaciones	P.M.	d.t.
1º	13.El MCCM debe organizar prácticas de taller o de laboratorio incorporando una dimensión más activa al aprendizaje.	4,46	,694
2º	17.El MCCM debe organizar exposiciones itinerantes que acerquen el patrimonio museístico y el conocimiento a lugares con menor disponibilidad.	4,43	,732
3º	16.El MCCM debe organizar actividades de divulgación científica y cultural.	4,41	,689
4º	19.El MCCM debe colaborar con los centros educativos para la realización de actividades complementarias y extraescolares.	4,37	,720
5º	14.El MCCM debe elaborar materiales didácticos para su posible utilización. En los centros educativos	4,30	,808
6º	12.El MCCM debe potenciar programas, y actividades específicamente diseñadas para las materias de los niveles de enseñanza relacionadas con el contenido científico.	4,28	,761
7º	15.El MCCM debe impulsar la investigación científica en las temáticas propias del Museo y en su Didáctica, realizando programas de investigación o colaborando con otras instituciones.	4,17	,789
8º	110.El MCCM debe recoger, guardar y restaurar objetos científicos y de interés.	4,16	,824
9º	18.El MCCM debe colaborar con otras instituciones educativas no formales para la realización de Actividades culturales y de ocio.	4,06	,798
10º	11.El MCCM debe potenciar su función educativa informal	4,03	,844

Tabla 1. Puntuación media de los ítems (tipos de actuaciones).

Dimensión B: Recursos educativos de los Museos de Ciencias.

Pasemos al análisis de la segunda dimensión, los recursos educativos que utiliza el Museo de las Ciencias de Castilla-La Mancha, recursos que son utilizados por la mayoría de los museos, así pues, conocidos por la práctica totalidad del profesorado. Nos estamos refiriendo a los ítems 11 al 23, y las dos funciones valoradas, el potencial para enseñar, y el potencial para entretener. Es decir, el profesorado ha valorado la capacidad de nuestros recursos museísticos para conseguir aprendizajes significativos, y la capacidad para lograr entretenimiento, luego su dimensión instructiva y su dimensión lúdica. En el siguiente cuadro (tabla 2), podemos observar los diferentes recursos ordenados según la primera función, la instructiva. Véase que, en la columna de la derecha, aparece el orden conseguido en la función lúdica.

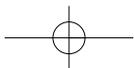
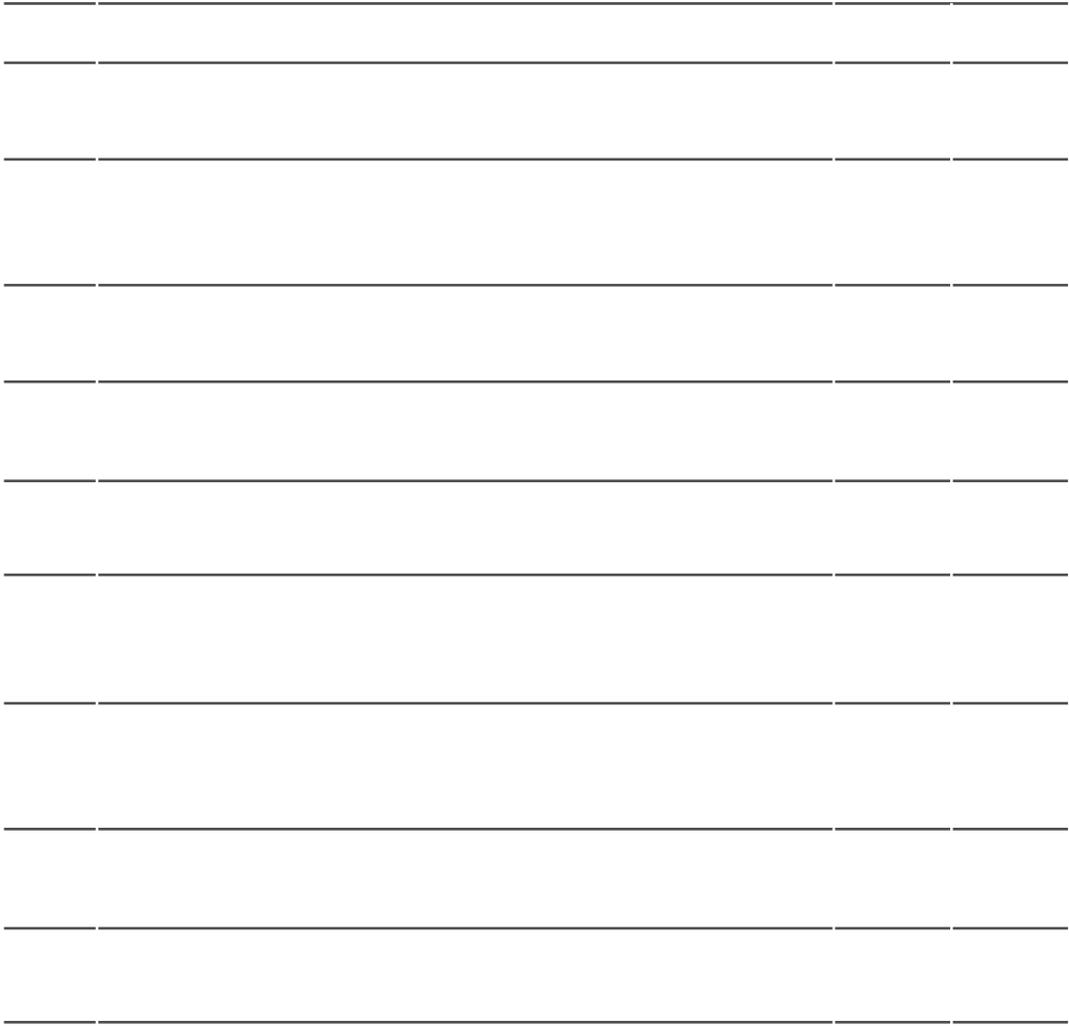


Tabla 2. Puntuación media de los ítems (recursos educativos).

Nº	RECURSOS EDUCATIVOS Funciones:	Pot. Enseñar		Pot. Entretener		Nº
		P.M.	d.típ.	P.M.	d.típ.	
1	I16.Talleres que complementan exposiciones temporales	4,10	,835	3,97	,947	5º
2	I13.Material didáctico: fichas de apoyo didáctico, etc.	4,06	,887	3,43	1,034	12º
3	I20.Planetario móvil	4,02	,860	4,05	,895	2º
4	I21.Observaciones astronómicas	3,99	,876	4,13	,889	1º
5	I18.Cursos de astronomía	3,98	,811	3,99	,851	4º
6	I17.Talleres específicos (ad-hoc), rutas	3,98	,889	3,91	,900	6º
7	I19.Producciones del planetario	3,93	,793	4,03	,843	3º
8	I22.Programas de innovación educativa: Experiencia	3,93	,871	3,66	,977	10º
9	I11.Visitas guiadas por el Museo	3,92	,913	3,73	,940	8º
10	I15.Exposiciones temporales	3,88	,831	3,81	,842	7º
11	I12.Exposiciones permanentes	3,69	,832	3,49	,885	11º
12	I23.Página WEB del Museo	3,67	,909	3,69	,902	9º
13	I14.Conferencias y mesas redondas	3,52	,939	3,13	1,063	13º

Conviene llamar la atención sobre tres recursos, los cuales han sido elegidos por encontrar diferencias importantes (más de tres puestos en el orden) entre el potencial instructivo y el lúdico. Nos referimos a: los talleres que complementan las exposiciones (1º y 5º); el material didáctico (2º y 12º); y las producciones del planetario (7º y 3º). De estos tres sobresale el material didáctico como un recurso que, según los profesores de la muestra, tiene un elevado potencial instructivo, pero no entretiene lo suficiente. Parece decirnos, que la oferta de este tipo de material de lápiz y papel es necesaria como complemento de las diferentes actividades del museo, aunque se le reconozca su difícil función lúdica.

Dimensión C: Contenidos y Módulos expositivos del MCCM.

Si bien, los aspectos más interesantes para nuestra investigación se hallan recogidos en los primeros 23 ítems, ya comentados anteriormente, es interesante comentar los resultados de los ítems 26 a 31, referidos sólo a los contenidos del Museo de las Ciencias de Castilla-La Mancha, y contestados sólo por aquellos sujetos de la muestra que han visitado alguna vez el museo, un 50% de ésta.

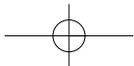
Tabla 3. Puntuación media de los ítems (módulos expositivos).

Nº	MÓDULOS EXPOSITIVOS, MCCM	Pot. Enseñar		Pot. Entretener		Nº
		P.M.	d.típ.	P.M.	d.típ.	
1	3. Planetario	4,04	,770	4,11	,777	1º
2	2. Astronomía	3,79	,832	3,78	,814	2º
3	4. Cronolanzadera y Tesoros de la Tierra (geología y paleontología)	3,51	,928	3,47	,967	4º
4	5. Laboratorio de la Vida (ciencias del medio ambiente)	3,44	,935	3,40	,957	5º
5	6. Historia del Futuro (biología)	3,40	,923	3,35	,958	6º
6	1. Entrada y distribuidor con la Máquina del Tiempo	3,32	,991	3,58	,997	3º

Dimensión D: Valoración comparativa del MCCM.

Sobre este último aspecto valorado en el cuestionario, valoración comparativa del MCCM respecto a otros museos de ciencias, tenemos que decir que sólo un 44,6 % de la muestra dice conocer o haber visitado algún otro museo de las ciencias. Siendo sólo un 27% de éstos los que conocen más de dos museos. Siendo sólo un 27% de éstos los que conocen más de dos museos (CosmoCaixa, Parque de las Ciencias de Granada y Príncipe de Asturias de Valencia los más citados).

Del análisis de los resultados, así como de la media obtenida en el ítem 33, valoración comparativa del MCCM respecto a otros museos de ciencias, que ha sido **2,30**, podemos deducir que la opinión que se tiene de



nuestro museo regional es deficiente, manifiestamente mejorable, pues se valora peor que los otros museos nacionales.

Conviene recoger sobre este asunto un resumen de las aportaciones que han aparecido en los cuestionarios. La mejora o cambio más sugerido es el incremento de la **interactividad** en el museo, seguido de la **experimentación** en segundo lugar; y un **cambio en los diferentes contenidos** en tercera posición. Estas tres propuestas suponen el 85% de las aportaciones, quedando por detrás la necesidad de ofertar más material didáctico, informar mejor a los centros, realizar actividades itinerantes, y mejorar las visitas guiadas.

CONSISTENCIA INTERNA

Se ha obtenido un coeficiente de fiabilidad **Alpha de Cronbach** de **0,934**, lo que nos indica una fiabilidad alta de la prueba.

ANÁLISIS FACTORIAL

Tras estos análisis hemos procedido a realizar el análisis factorial correspondiente. Se han obtenido 8 componentes, que pueden explicar diferentes dimensiones o ámbitos: académica, informal, astronomía, etc. Dada la finalidad de este cuestionario (ad-hoc), no consideramos preciso más análisis, tales como índices de asimetría, curtosis múltiple, pruebas de diferencia, etc. En todo caso, hemos comprobado que existe un ajuste, en la mayoría de los componentes, entre las agrupaciones teóricas y los resultados obtenidos en el análisis factorial.

PRUEBAS DE DIFERENCIAS ENTRE MEDIAS

En este punto de la investigación nos interesa comprobar las diferentes correlaciones entre las variables independientes. La primera de ellas afecta a la modalidad del profesorado, buscando diferencias significativas entre las opiniones de los profesores de letras y los profesores de ciencias. Así comprobamos que en 28 ítems son los profesores de letras los que dan una puntuación superior; sólo en 8 ítems son superados por el profesorado de ciencias, aunque únicamente en dos ítems (a1 y a6) hallamos diferencias significativas. En ambos se hace referencia a la acción educativa informal, explícitamente en el primero, e implícitamente en el segundo, pues se valora la acción divulgativa científica y cultural. Por supuesto, en los dos, la valoración del *profesorado de letras* es superior.

Por último, hemos creído conveniente analizar las diferencias entre medias distribuidas en las diferentes variables independientes (sexo, edad, estudios, antigüedad, etc.). De los análisis aplicados podemos extraer el perfil del profesorado que tiene mejores expectativas hacia el museo, como recurso educativo y de ocio. Lo que podríamos denominar el "profesor ideal".

Existe una buena opinión sobre la posibilidad de incrementar la calidad en los museos mediante la mejora de todos sus elementos, actuaciones, recursos, actividades, etc.

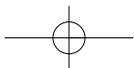
CONCLUSIONES

De nuestra investigación hemos obtenido una idea general: que existe una buena opinión sobre la posibilidad de incrementar la calidad en los museos mediante la mejora de todos sus elementos, actuaciones, recursos, actividades, etc. Así mismo hemos hallado las siguientes conclusiones, las cuales queremos clasificarlas por orden de importancia, comenzando por los **tipos de actuaciones**:

1º. El profesorado de secundaria valora, sobre todo, la **experimentación**, mediante prácticas en **talleres** y laboratorios, como la actuación más necesaria y con mejores expectativas. Le seguirían, la capacidad de ofertar estas actividades mediante formas **itinerantes**, en las cuales se aproveche también la divulgación **científica**, otra función muy valorada.

2º. También el profesorado estima necesaria la oferta museística en actividades **complementarias** y **extraescolares**, así como actividades relacionadas con los **contenidos curriculares** de los distintos niveles de enseñanza, siempre referidas al ámbito científico.

3º. En menor medida que las anteriores, el profesorado estima la investigación, bien científica y aplicada o didáctica, y las actuaciones tradicionales de guarda y restauración, como necesarias.



4º. Las actuaciones informales y otras no formales, resultado de colaboraciones institucionales, estarían en último lugar; si bien continúan siendo valoradas por el profesorado de forma positiva.

Respecto a los **recursos educativos**, el profesorado vuelve a valorar, por encima de los demás, la práctica en **talleres**, y el **material didáctico**, si bien este último, poco valorado en su función lúdica, nos informa de la necesidad de elaborar materiales didácticos, como fichas, cuadernillos de trabajo, etc. que sean lo suficientemente atractivos, que entretengan además de enseñar.

Seguidamente, todo lo relativo a la **astronomía**, observaciones, planetario, etc. obtienen una alta valoración, tanto en su función instructiva como lúdica, perfilándose como un recurso muy equilibrado.

Con menos valoración tenemos a los talleres específicos, los programas de innovación educativa y las visitas guiadas. Le siguen en orden decreciente las exposiciones temporales, las exposiciones permanentes del museo y la página web. Estando en último lugar las conferencias y mesas redondas.

Aparentemente, el profesorado tiene altas expectativas respecto a los recursos que éste no tiene en su centro o que son de difícil uso, como pueden ser los laboratorios de ciencias. Asimismo, valora menos aquellos recursos que tradicionalmente ofertan los museos, como instituciones estáticas de conocimiento y divulgación, así como aquellas actividades que son fácilmente realizables por cualquier centro, como son conferencias o mesas redondas, siempre pensando a un nivel de alumnado, no de expertos. De cualquier forma, toma consistencia la necesidad de actividades prácticas, como los talleres, y otro material didáctico que permitan un mejor aprovechamiento de los recursos estáticos del museo, con dinámicas activas y participativas, y por qué no, lúdicas.

Si nos detenemos en los módulos expositivos del Museo de las Ciencias de Castilla-La Mancha, hemos averiguado, con la ayuda del 50% de la muestra, que nuestro museo es manifiestamente mejorable, y que las salas donde más mejoras deben llevarse a cabo son las de Historia del Futuro (biología) y el Laboratorio de la Vida (ciencias del medio ambiente), ya que son las menos valoradas y protagonistas en las aportaciones de cambio de contenido.

No podemos dejar pasar la oportunidad de hacer hincapié en el gran porcentaje de profesores y profesoras que no han visitado algún museo de ciencias: la mitad de la muestra. Esto es un dato que

Para la mejora de la calidad: incremento de la interactividad, mayor experimentación en las actuaciones, y un cambio necesario en algunos de los contenidos museísticos, es decir, renovación.

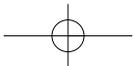
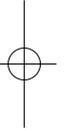
nos debe preocupar bastante, tanto a los gestores de los museos de las ciencias, como a la Administración educativa. Sin embargo, las aportaciones que muchos profesores y profesoras nos han dado nos marcan una senda bastante clara para la

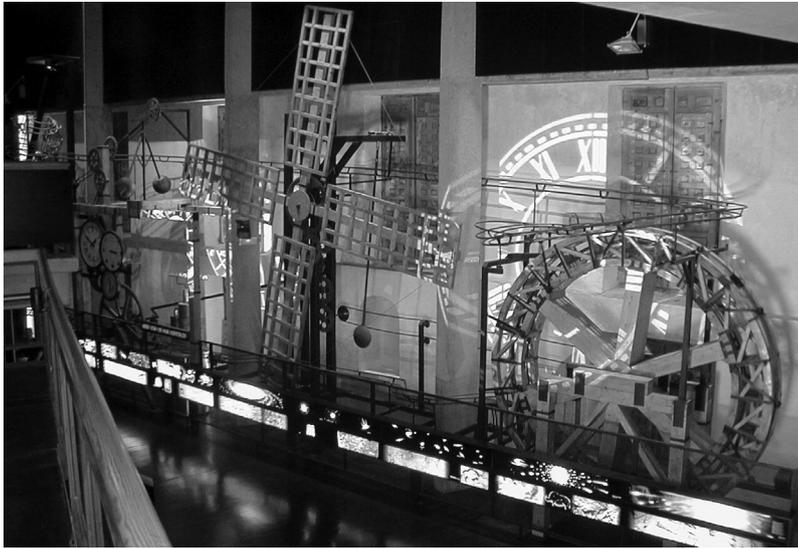
mejora de la calidad: incremento de la **interactividad**, mayor **experimentación** en las actuaciones, y un cambio necesario en algunos de los contenidos museísticos, es decir; **renovación**.

Por último, tras un análisis de las correlaciones entre las distintas variables, obtuvimos un perfil al que denominamos como "profesor ideal", leyéndose este término como aquél que tiene altas expectativas respecto a los museos de ciencias en general y respecto al nuestro en particular. Este "**profesor ideal**" sería: profesora, sexo femenino, menor de 44 años, con estudios de doctorado, funcionaria definitiva pero sin mucha antigüedad, y parte del equipo directivo del centro, y contra pronóstico, profesora de una especialidad de letras. Todo esto conviene interpretarlo con las debidas cautelas, pues sólo en la variable sexo hemos hallado un número suficiente de diferencias significativas. Sin embargo este perfil puede añadir un dato interesante y un cambio respecto al público al cual nos ofertamos como recurso educativo y cultural.

Recapitulando, está claro que el Museo de las Ciencias de Castilla-La Mancha necesita un cambio, una mejora en la **calidad** de sus contenidos y sus formas de interactuar con los usuarios. Es necesaria una **renovación** de algunas o partes de sus salas de exposición permanente, y un cambio en sus estrategias de acción o interacción con el público. De la misma forma, este cambio debe incluir una serie de premisas, las cuales tienen su principal asiento en el incremento de la **experimentación** y la **interactividad** para una oferta museística de calidad.

El que el Museo de las Ciencias de Castilla La Mancha haya optado por este proceso de auto-evaluación e investigación aplicada, marca, sin duda, un nuevo hito en el desarrollo interno de nuestra





Molino. Maquinaria antigua.

institución cultural y educativa, y, sin duda, podría señalar una nueva línea de actuación en los procesos de mejora y optimización del resto de los museos, tanto del ámbito científico como el artístico, el arqueológico, etnográfico, o cualquier otro que busque dentro de sus fines la Educación de los ciudadanos y las ciudadanas. En nuestro Museo de las Ciencias ya estamos aplicando los resultados de la investigación, esto se puede observar en los diferentes talleres que hemos iniciado y en los que pronto pondremos en marcha, con una oferta cargada de experimentación y de eso que llaman interactividad.

Nuevas líneas de investigación

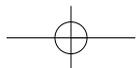
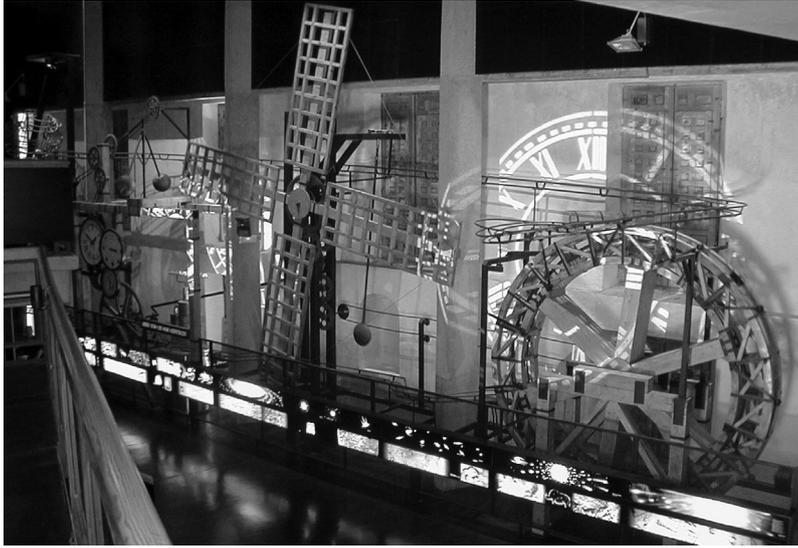
Tras este trabajo, se nos abren nuevas líneas de investigación. Nos quedaremos con aquellas que se dirigen al corto plazo, y tal como aventurábamos al principio de este trabajo, las que se dirigen a la evaluación y posterior mejora de nuestra institución.

Por ello, la siguiente línea de investigación, o segunda fase de este trabajo, conllevará el análisis de las opiniones de los visitantes, de los otros usuarios del museo, personas de toda clase, familias, grupos organizados de tercera edad, alumnos, etc. Sin olvidar la aplicación del cuestionario al profesorado de educación primaria. Será necesario realizar un análisis comparativo con el presente estudio, con los resultados obtenidos, y comprobar la consistencia de nuestras conclusiones, todo ello, buscando la funcionalidad, la eficacia y la eficiencia, dimensiones de la calidad.

La segunda línea de investigación, nos debe llevar al estudio del concepto de interactividad, su definición concreta y su adaptación a nuestro marco museístico. A este respecto, partiendo de otros estudios, como el de Laura Solanilla², circunscrito al ámbito de las nuevas tecnologías, tendremos que ser capaces de idear o formular un constructo que ordene y defina las experiencias interactivas en nuestro contexto, para de esta forma, ser capaces de articular una oferta interactiva que vaya más allá de lo solamente manipulativo o incluso de lo experiencial.

Como proceso de autoevaluación, y cercano al modelo de investigación-acción, el Museo de las Ciencias de Castilla-La Mancha debe estar abierto a un proceso cíclico y permanente de optimización y mejora, lo que conlleva el análisis de sus recursos, no sólo los museísticos, sino de los recursos per-

² Laura Solanilla Demestre es responsable de difusión en Internet del Instituto de Cultura de Barcelona. En su estudio ¿Qué queremos decir cuando hablamos de interactividad? analiza las webs de los museos de historia y arqueología. (2002).



sonales, materiales y de infraestructura, tanto en la administración y gestión, como en la organización y la implementación de los diferentes planes, programas y proyectos.

Por último, tenemos que agradecer, a todas las personas e instituciones, que desde la génesis nos están prestando todo su apoyo: Profesorado de los centros de educación secundaria y primaria, Fundación de Cultura y Deporte de Castilla-La Mancha, Consejería de Educación y Ciencia de Castilla-La Mancha, Universidad de Castilla-La Mancha, y al personal de los diferentes Museos de toda España. También queremos dar las gracias al Dr. Agustín Bayot por su inestimable consejo y orientación en esta investigación. ●

Datos de interés

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, V. (2002): *Diseño y Evaluación de Programas*. Madrid: EOS.
- AMBROSE, T. (1987) *Education in Museums, Museums in Education* (Scottish Museums Council)
- BREMBECK, C.S.Y THOMPSON, T.J. (1973): *New Strategies for Educational Development. The Cross Cultural Search for Nonformal Alternatives*. Lexington: Heath and Company. (version en español en 1976)
- BORDAS, M. I. (2001): Estrategias de evaluación de los aprendizajes centradas en el proceso. *Revista Española Pedagogía*, nº 210, pp. 5-24
- CARDONA, J. (1994): *Metodología innovadora de evaluación de centros educativos*. Madrid: Sanz y Torres.
- COLOM, A. J. (1990): *La pedagogía urbana, marco conceptual de la ciudad educadora*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.
- COLOM, A. J. (1992): *Estrategias metodológicas en educación no formal*. Barcelona: Ceac.
- COOMBS, P. H. (1985): *La crisis mundial de la educación. Perspectivas actuales*. Madrid: Santillana.
- DE LA ORDEN, A. (1988): La calidad de los centros educativos, asunto para un congreso. *Bordón*, vol 40, nº 2. Madrid
- GARCÍA, J. (1990): Actividades complementarias en los centros escolares y asociaciones de padres de alumnos, *Bordón* 42 (4), pp.411-422
- MERINO, J. V. (1997): Funciones de la evaluación en la evaluación de programas de animación sociocultural. *Revista Española de Pedagogía* nº 207, pp. 337-362
- PASTOR, M. I. (2003): La oferta educativa museística destinada a las personas mayores. Tendencias actuales. *Revista Española de Pedagogía*, nº 226. pp. 527-546
- PAULSTON, R. G. (1972): *Nonformal Education, an Annotated International Bibliography*. New York: Praeger.
- PONCE DE LEÓN, A. (1997): Reflexiones y conclusiones sobre el tiempo libre y los valores, *Bordón* 49 (1), pp. 87-94
- PUIG, J. M. Y TRILLA, J. (1987): *La pedagogía del ocio*. Barcelona: Alertes.
- SARRAMONA, J. (1992): *La educación no formal*. Barcelona: Ceac.
- SARRAMONA, J.; Colom, A. y Vázquez, G. (1998): *Educación no formal*. Barcelona: Ariel.
- SOLANILLA, L. (2002): ¿Qué queremos decir cuando hablamos de interactividad? El caso de los webs de los museos de historia y arqueología. *UOC Revista digital d'humanitats*.
- STRAND, J Ed. (1992) *The Accesible Museum* (Washington D.C., American Association of Museums).
- SUREDA, J., Y TRILLA, J. (1989): *Pedagogía ambiental*. Barcelona: Ceac.
- TOURINÁN, J. (1983): Análisis teórico del carácter formal, no formal e informal de la educación, *Papers d'educació* nº 1
- TRILLA, J. y otros (2003): *La educación fuera de la escuela. Ámbitos no formales y educación social*. Barcelona: Ariel.
- TRILLA, J. (1986): *La educación informal*. Barcelona: PPU,
- TRILLA, J. (1993): *Otras educaciones*. Barcelona: Anthrops.
- VÁZQUEZ, G. (1998): *La educación no formal y otros conceptos próximos*. Barcelona: Ariel, pp. 11-15