

Museos y Patrimonio: nuevas estrategias de difusión.

6 de mayo. Sala 05-M de la Facultad de Derecho.

«Museo de las Ciencias: un modelo de divulgación concéntrico», de Esteban Martínez (Museo de las Ciencias de Castilla la Mancha).

DEFINICIÓN Y TRATAMIENTO SOCIAL DE LA CIENCIA. SUS POR QUÉS. SU NECESIDAD Y PRESENCIA. LA CIENCIA ES CULTURA.

DEFINICIÓN Y TRATAMIENTO SOCIAL DE LA CIENCIA. SUS POR QUÉS. SU NECESIDAD Y PRESENCIA.

- La Ciencia es el estudio de todo lo que nos rodea, de todo lo tangible que está a nuestro alrededor, y aunque no pueda llegar a explicar por qué estamos aquí, sí puede explicar qué es lo que hay aquí y cómo interactúa, algo realmente complejo y mágico, algo tan tremendamente curioso y apasionante y tan presente en todo lo que nos rodea que no podemos dejar de ser parte de él.

El concepto "CIENCIA" recae sólo en una palabra pero el acercamiento a ella puede ser multidisciplinar. Debido a toda esa diversidad y complejidad, la Ciencia en sí puede ser enseñada y aprendida desde diferentes campos de estudio, puede ser abordada desde infinidad de disciplinas, pues todo lo que nos rodea es Ciencia o cumple algún principio básico de la misma.

La Ciencia se basa en preguntas y respuestas, en generar curiosidad y satisfacerla, es algo que va implícito en el ser humano: la curiosidad por saber de nosotros mismos y de nuestro entorno, conocer el por qué de lo que nos rodea y de la VIDA.

Concluyo por tanto que la Ciencia está en todos y cada uno de nosotros, ES inherente y va implícita en el ser humano, porque somos VIDA y la VIDA, algo tan sumamente fascinante, es la base de la Ciencia.

LA CIENCIA ES CULTURA.

- Hoy en día, una persona culta debiera tener y manejar conocimientos científicos que le permitieran comprender lo que acontece en el mundo y en la sociedad. Sin embargo, y pese que a la Ciencia y la tecnología están ahora más presentes en nuestra vida que nunca, se sigue excluyendo a la Ciencia de lo que se considera cultura porque muchas veces se tiene la idea de que es un cuerpo de conocimiento tan complejo que sólo algunos pueden poseerlo.

Esto ha llevado a considerarla una categoría diferente a la de otros campos del saber humano como el arte, la literatura o la historia, y a menudo suele escucharse que la Ciencia no es cultura o que no forma parte de ella; idea que comparten no sólo un gran sector de la sociedad, sino también muchos maestros, intelectuales y políticos.

ORGANIZAN :

El reconocimiento de que entre la sociedad y la ciencia ha existido una especie de distanciamiento es evidente y cabría preguntarnos entonces por qué. Entre las causas está seguramente el propio analfabetismo científico de quienes se han encargado de definir lo que es la cultura, y la imagen elitista de la propia ciencia que muchos científicos se han esforzado por difundir.

Lo que es claro es que el conocimiento científico seguirá careciendo de valor si el público no lo recibe en forma accesible y contextualizada, tal como lo ha propuesto la divulgación de la ciencia desde tiempo atrás. Por ello han surgido nuevos espacios educativos como los **Museos de Ciencia**, donde se busca propiciar la transmisión y comprensión de la ciencia y la tecnología.

Estos centros nos muestran como la Ciencia no se limita sólo a lo que veíamos en la escuela: un lenguaje científico, difícil e inaccesible, sino que la Ciencia consiste en modelos y teorías que pueden ayudarnos a interpretar y describir los fenómenos naturales, sus aplicaciones y sus aspectos sociales, formándonos no sólo a nivel científico sino también a nivel humano. La Ciencia, por lo tanto, sí es cultura.

1-SITUACIÓN SOCIAL DE LOS MUSEOS DE LA CIENCIA Y PLANETARIOS.

Algo de Historia-

En su primera acepción griega, el museo (*Museion*), templo dedicado a las musas, del que formaba parte la Biblioteca de Alejandría, era un peculiar centro de estudio, de enseñanza y divulgación.

En él, los mejores eruditos y sabios de la época podían disfrutar de la numerosa colección de obras clásicas del saber antiguo, y reflexionar sobre su condición de privilegiados por una sociedad que les permitía vivir para pensar, crear y transmitir conocimiento. El *Museion* era en efecto un lugar de privilegio porque no cualquiera podía acceder a su interior y beber de sus fuentes.

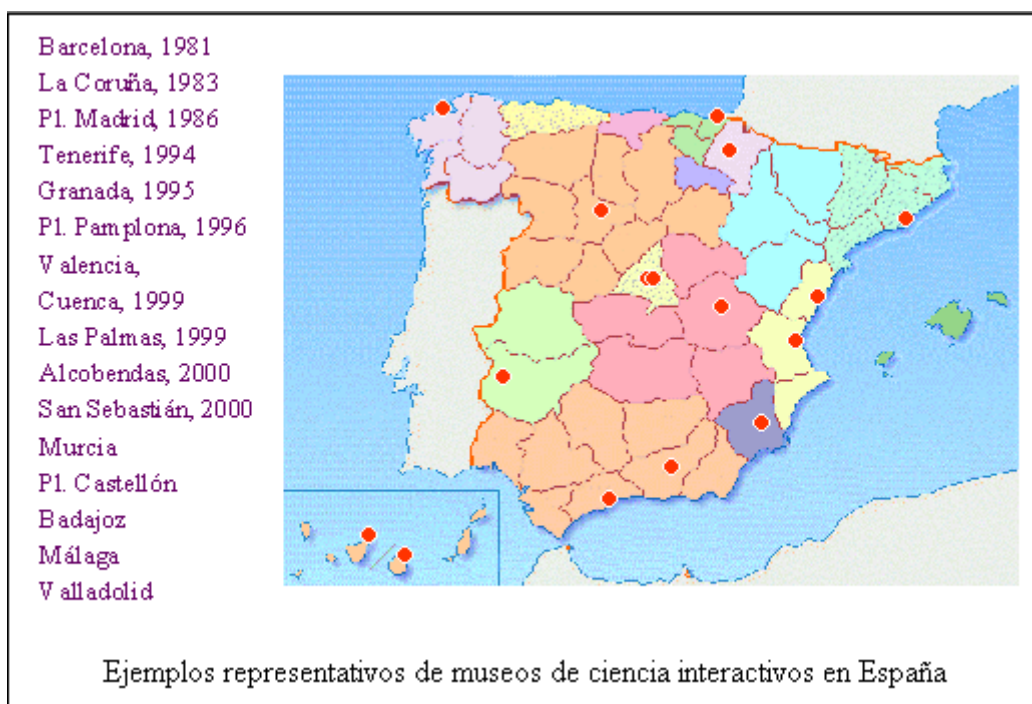
Y es que la ciencia desde sus orígenes ha crecido de espaldas a la gente. El concepto de museo como depósito de objetos preciosos, naturales y artificiales, artísticos o científicos, de carácter privado, sólo se abrió parcialmente al público en general en el siglo XVIII.

Las tendencias más actuales en museología van en esta dirección. El culto al objeto va dejando paso a una labor más de comunicación y apoyo a la educación, menos rígida y encorsetada. Los lenguajes de comunicación de los museos más dinámicos de nuestro tiempo tratan más de conectar con la cultura del visitante y, desde ella, mostrarle nuevas visiones de las culturas del pasado, del presente, y en la medida de lo posible, del futuro que se avecina, que de imponerle visiones estereotipadas. Lo que el museo ha perdido en solemnidad lo va ganando en libertad.

El público puede tener acceso al museo en cualquier momento de su vida sin las barreras que presentan otras instituciones culturales como, por ejemplo, universidades y centros de investigación. *La divulgación de la Ciencia es la meta principal de este tipo de museos.*

ORGANIZAN :

1.1- MUSEOS DE CIENCIAS. HERRAMIENTAS DE DIVULGACIÓN CULTURAL Y EDUCATIVA. ENSEÑAR Y ENTRETENER.



El ICOM (International Council of Museum), o Consejo Internacional de Museos, organización no gubernamental internacional, fundada en 1946, bajo los auspicios de la UNESCO, a través de su Comité de Museología (ICOFOM) se ha preocupado durante más de cincuenta años hasta la actualidad, en ir dando una definición de museo acorde con la sociedad en la que ha ido evolucionando. Pero como elementos constantes a estas definiciones subraya que *un museo tiene un carácter permanente, sin fines lucrativos, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y exhibe, con fines de estudio, de educación y de delectación, evidencias materiales de la humanidad y de su entorno.*

En un principio los museos más relacionados con la ciencia eran los de historia natural, herederos del coleccionismo privado y de los gabinetes de curiosidades. Muy pronto, como resultado del desarrollo industrial en Europa, surgieron los museos de ciencia y técnica, se plantean como centros científicos que motivan al público al conocimiento de los principios de la ciencia y de la tecnología.

A partir de estas experiencias, en los llamados centros de ciencia se comienzan a observar dos intereses sociales particulares: el primero, mostrar al público que los museos de ciencia no eran instituciones elitistas, como se les llegó a percibir en algún momento, y el segundo, que podían responder a una necesidad social de ayudar a lograr niveles educativos más altos en los jóvenes y niños y de ofrecer oportunidades de aprendizaje a los adultos. Estas ideas fomentaron la creación de nuevos museos de ciencia y tecnología concebidos como "salas de descubrimiento", donde se

ORGANIZAN :

ponía énfasis pedagógico en que el visitante pudiera descubrir el significado de los objetos o procesos que se le mostraban a través de la interacción con ellos y no por la exposición a un guión discursivo. Cabe mencionar que esta nueva visión del museo de ciencias propició, a partir de 1980, un enorme cambio en la visión del papel que podían desempeñar los educadores en un museo.

1.2- UTILIZACIÓN DE LA CIENCIA PARA CONOCER Y ENTENDER NUESTRO ENTORNO. PREGUNTAS PARA OBTENER RESPUESTAS. SATISFACER LA CURIOSIDAD INNATA DEL SER HUMANO.

Cada vez existen más museos de ciencia que invitan al público a acercarse al campo de trabajo de los científicos y que divulgan entre el público no científico, no solamente conceptos y teorías, sino además información sobre cómo procede la ciencia y cómo se inserta en todas las actividades humanas.

Como se ha expuesto en la presentación de esta ponencia, la divulgación científica a través de los museos ha tomado cuerpo como enseñanza complementaria de la curricular, a través de exposiciones interactivas, talleres, y otros medios, trascendiendo el concepto tradicional de museo. En cualquiera de sus acepciones, el concepto de museo ha ido siempre ligado a alguna forma de educación.

El hombre por su curiosidad innata se hace preguntas sobre su entorno, sobre los fenómenos físicos, los principios básicos, en general sobre la VIDA.

Muchas de esas respuestas las tiene la Ciencia y de ese modo en ella puede el ser humano encontrar el modo de satisfacer muchas de sus inquietudes por todo lo que le rodea. Se convierte de ese modo en una disciplina tremendamente atractiva ya que es capaz de dar respuestas sobre nuestro tiempo y sobre nosotros mismos.

1.3- TRATAMIENTO DE LA CIENCIA, APLICACIÓN DEL MÉTODO EMPÍRICO EN NUESTRAS VIDAS Y EN EL MUSEO.

A la Ciencia se llega a través de la demostración empírica, todo es un gran experimento tan complejamente tejido que no deja de asombrarnos y sacudir nuestra CURIOSIDAD, algo innato en el ser humano, CURIOSIDAD por conocer el mundo que nos rodea, algo que nos induce una y otra vez a estudiar nuestro entorno y los por qué de la vida, para de ese modo conocernos más a nosotros mismos.

1.4- DOS TIPOS DE MUSEOS CIENTÍFICOS, DOS TIPOS DE ORIENTACIÓN. ESCAPARATE O INVESTIGACIÓN.

Apoyado en el rigor y base científica, se puede tender hacia dos caminos parecidos en su fin pero no en sus medios: Un Museo de Ciencias de investigación, donde se enseñe sus propias investigaciones o de investigadores comprometidos con el proyecto museístico y otro tipo de museo en el que su acercamiento a la Ciencia se base más en el sensacionalismo y espectacularidad que en rigor en que está basada la Ciencia. ¿Rigor o Espectáculo?, supongo que como en todo el equilibrio está en el medio de los dos términos para obtener un mayor éxito en el fin: *APRENDER JUGANDO*.

ORGANIZAN :

2- PRESENTACIÓN DEL MUSEO DE LAS CIENCIAS DE CASTILLA LA MANCHA (MCCM)

El Museo de las Ciencias de Castilla la Mancha fue inaugurado el 15 de Enero de 1999 y *ha abierto una puerta en el tiempo para el entendimiento y la divulgación de la Ciencia.*

2.1- PRESENTACIÓN DEL MCCM.

Este Museo está concebido en obra y en pensamiento en la historia, que es el transcurrir del TIEMPO, se ha sembrado en él el entendimiento de nuestro entorno, que es la CIENCIA, para poder así encontrarnos a nosotros mismos.

Sin duda, la mayor atracción que el MCCM tiene para el visitante es el hecho de transformarse en protagonista de la visita, en sentirse implicado, puesto que puede mirar y tocar, interactuar con los objetos y aplicaciones que en su recorrido el museo le muestra. Se pretende superar la actitud pasiva de los sujetos que visitan el museo, enseñándoles cómo funciona la Ciencia. El visitante del Museo se transforma en un usuario que aprende sobre aquello que encuentra a su paso y que le interesa, sin olvidar la diversión.

El MCCM utiliza los sistemas multimedia interactivos para simular multitud de sofisticados procesos científicos, técnicos e industriales, pero también para ayudar a reconstruir la evolución histórica.

2.2- TRATAMIENTO DE LA CIENCIA EN EL MCCM. CENTRO DE ENSEÑANZA, PRÁCTICA Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA, NO DE INVESTIGACIÓN.

En el MCCM se pretende enseñar y educar, pero sorprendiendo y deleitando. Y por supuesto, no nos limitamos a la educación de niños o estudiantes sino que invitamos a todos a la participación.

Se trata de comunicar, mejorar la percepción que el público tiene de la ciencia, divulgarla, difundirla y popularizarla, objetivos todos ellos que se engloban muy adecuadamente en nuestro término español de DIVULGACIÓN, por una vez superior al inglés en capacidad descriptiva e integradora.

Para conseguir estos objetivos el Museo destaca la interactividad y la experimentación, llevadas a cabo en entornos multidisciplinares que potencian los aspectos lúdicos y de percepción y análisis de la realidad, con objetos reales pero también con herramientas multimedia.

2.3- ACTIVIDADES DEL MCCM PARA LA CONSECUCCIÓN DE SU FIN "DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA, JUGANDO Y DIVIRTIENDO"

EL MUSEO COMO INSTRUMENTO DEL APRENDIZAJE FORMAL- Las instituciones educativas formales pueden visitar el museo con el objetivo de que sus alumnos profundicen en el estudio de determinados aspectos de sus programas de estudio y al mismo tiempo se acerquen a una institución cultural.

Así, los estudiantes pueden aprovechar tanto la exposición permanente del museo, como las exposiciones temporales, para aumentar la eficacia de los métodos de aprendizaje habitualmente aplicados a los programas que marcan

O R G A N I Z A N :

las instancias educativas oficiales: el museo se convierte en un instrumento de aprendizaje en beneficio de los alumnos, cuyo mayor o menor grado de éxito dependerá fundamentalmente del museo, de los profesores y políticos.

LAS ACTIVIDADES QUE OFRECE EL MUSEO COMO PARTE DE LA EDUCACIÓN NO FORMAL

Las actividades no formales de un museo están dirigidas a un público muy diverso, que acude voluntariamente, que lo hace en su tiempo libre y a quien se desea hacer llegar los mismos contenidos científicos, pero a través de otras actividades más variadas, además de la exposición.

Se trata de un público muy variado y disperso, por lo que antes de iniciar las actividades de educación no formal, se requiere utilizar métodos diversos (entre ellos la publicidad) para que el visitante potencial conozca la oferta del museo.

La presentación de todos estos conceptos de forma práctica, demostración de su experimentación se hace jugando e interrogando al visitante con la utilización de:

- Medios Multimedia
- Talleres prácticos
- Fichas didácticas orientadas a los padres y docentes para sacarle el mayor partido al Museo tanto antes como después de su visita.
- Cuestionarios con preguntas sobre el Museo para rellenar mientras se realiza la visita.
- Exposiciones temporales de contenido científico
- Conferencias científicas
- Cursos de formación científica
- Actividades de interés científico
- Tratamiento de la actualidad científica•

El Museo trata de cubrir un gran campo de exploración y ofrecer multitud de servicios adaptados a las necesidades o inquietudes de diferentes tipos de visitantes: visitas-conferencia, visitas-exploración, recorridos-descubrimiento, equipos interactivos, audiovisuales, exposiciones temporales, exposiciones itinerantes, atención de minusválidos, amigos de los museos, conciertos, cine, viajes temáticos, formación magisterial, coloquios, seminarios, auditorio, centros de documentación, documentos pedagógicos, cafeterías, tiendas, etcétera.

Plataforma que genera el MCCM:

- UCLM (Cursos de Verano)
- UIMP
- Plataforma de presentación de proyectos con contenido científico de JCCM, Diputación Cuenca, Ayto. Cuenca.
- Presentación de Proyectos Científicos Europeos (EEE).

2.4- COHERENCIA DE LA ENSEÑANZA Y DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA. ACERCAMIENTO MULTIDISCIPLINAR A LA CIENCIA EN EL MCCM.

En el Museo de la Ciencia de Castilla la Mancha, se intentan mostrar y explicar diferentes ramas de la ciencia para darle la mayor coherencia y rigor a la enseñanza de la misma, atendiendo siempre a criterios educativos y de

O R G A N I Z A N :

actualidad dado que siempre la ciencia está supeditada a estos dos conceptos. El Museo es un ámbito principalmente educativo, formativo y en él se encuentra la base para tratar y desarrollar innumerables disciplinas. Concretamente la Ciencia en el MCCM se aborda desde las siguientes disciplinas:

GEOLOGÍA, BIOLOGÍA, QUÍMICA, FÍSICA, GEOGRAFÍA, MINEROLOGÍA, ESTADÍSTICA, ASTRONOMÍA, PALEONTOLOGÍA, todas ellas disciplinas muy ligadas al concepto de Ciencia.

Quisiera detenerme un momento en este campo, la PALEONTOLOGÍA puesto que en Museo contamos con una sala dedicada exclusivamente al **Yacimiento Paleontológico de la Hoyas** y a su importante colección de fósiles. El **Yacimiento Paleontológico de la Hoyas** ha adquirido una gran relevancia a nivel mundial en cuanto al estudio del ecosistema del mundo Cretácico. Estadísticamente, es el 2º yacimiento de España por estudio y publicaciones, después del de Atapuerca. También a nivel europeo es el 2º yacimiento más estudiado. Y dentro de las publicaciones técnicas científicas es el 10º más importante a nivel mundial.

En el Museo se aborda también la Ciencia desde disciplinas que a primera vista no parecen estar tan estrechamente unidas a la Ciencia pero que no por ello dejan de serlo, como pueden ser: INGENIERÍA, TECNOLOGÍA, ENERGÍAS ALTERNATIVAS, FILOLOGÍA o la importancia que tuvo para la Ciencia y el desarrollo humano las primeras manifestaciones de signos o símbolos y dibujos que desembocarían en la escritura y en el arte, MEDIO AMBIENTE y ECOLOGÍA, algo tan importante para la conservación de nuestro entorno.

3- MODELO DE DIVULGACIÓN CULTURAL CONCÉNTRICO. POLÍTICAS DE EXPANSIÓN DEL MCCM A TRAVÉS DE CÍRCULOS DE INFLUENCIA DEL MISMO.

3.1- ESTUDIO DE PERFILES DE VISITANTES FÍSICOS Y SU SATISFACCIÓN EN EL MUSEO.

•Tipos de visitantes Físicos:

- Escolares y docentes (Conexión entre educación y Museos; Política Educativa de la Región).
- Grupos organizados (Movimiento asociativo u organizativo apoyo a él por parte de política Cultural Regional)
- Turistas (Política Ayto. Diputación y Región)
- Situación estadística del MCCM con respecto a la ciudad y Fundación Juan March

3.2- ANÁLISIS LOCAL. SITUACIÓN ESTADÍSTICA RESPECTO A LA CIUDAD E INSTITUCIONES DE LA MISMA (MUSEO DE ARTE ABSTRACTO, FUNDACIÓN JUAN MARCH, CIUDAD DE CUENCA). INFLUENCIA CULTURAL Y DIVULGATIVA DEL MUSEO EN SU ENTORNO LOCAL.

El fin último del MCCM es la divulgación de la Ciencia, y obviamente eso requiere una expansión, la política del MCCM parte de una base: **un Museo vivo y activo**. Obviamente y por cercanía física los primeros visitantes interesados en el Museo son los más cercanos, es decir la población de Cuenca Capital. Siguiendo las estadísticas de visitas podemos decir que la satisfacción en cuanto a las cifras es evidente, pero el análisis ha de ir más allá. El MCCM no basa su política meramente en cifras, hay que ceñirse también al grado de satisfacción de esas visitas. Prueba de ello son las innumerables felicitaciones que recibe el MCCM en cuanto a trato, contenido y expectativas generadas y satisfechas.

ORGANIZAN :

3.3- ANÁLISIS PROVINCIAL Y REGIONAL DEL MCM. INFLUENCIA CULTURAL Y DIVULGATIVA DEL MUSEO EN ESTOS ENTORNOS.

Avanzando hacia el siguiente círculo concéntrico de expansión deberíamos atender a los visitantes de la Provincia y de la Región.

Otro punto a tratar y del que el MCCM no se olvida es el concepto anteriormente citado: **MUSEO VIVO Y ACTIVO**. El MCCM es un centro que cuenta con unas salas permanentes dedicadas al tratamiento de la Ciencia desde diferentes disciplinas, pero a su vez cuenta con unas exposiciones temporales y una serie de actividades programadas a lo largo de todo el año para seguir llamando la atención de sus visitantes más cercanos.

Es obvio que si el Museo fuese estático sin ningún tipo de cambio en cuanto a sus contenidos llegaría un momento que la mayoría de población de esos círculos cercanos ya lo habría visitado y dejaría de interesarles. Para que esto no ocurra el MCCM ofrece continuamente actividades nuevas, talleres, exposiciones, conferencias, para seguir generando nuevas expectativas, generando CURIOSIDAD a esa población físicamente cercana y para que de ese modo el MCCM sea considerado un referente en cuanto a oferta educativa y de ocio en Castilla la Mancha. El MCCM es un Museo vivo, activo, que se renueva, que crea, que ofrece variedad, genera actividades atractivas, novedosas, satisface curiosidades, una vez más la palabra CURIOSIDAD aparece como un referente importante dentro del Museo, porque la Ciencia avanza por la curiosidad innata del ser humano y su deseo de satisfacerla, de ese modo se experimenta, se coteja, se llega a resultados, y se satisface esa curiosidad. Es el método científico, empírico aplicado a la política del Museo, atraer y llegar cada vez a más gente generándoles CURIOSIDAD.

Con respecto a la población ya hemos conseguido estos tres anillos de influencia y expansión, y procurando siempre mantener su interés generándoles nuevas expectativas de acercamiento, estamos trabajando en los siguientes círculos de expansión: el Nacional y el Internacional. Nuestras zonas principales de influencia son Madrid, Levante, Cataluña y Andalucía.

4- POLÍTICAS A SEGUIR EN EL MCCM PARA AMPLIAR SUS RADIOS DIVULGATIVOS. NACIONAL E INTERNACIONAL.

4.1- APOYO POLÍTICO Y ECONÓMICO A ESTOS CENTROS. RELACIÓN ENTRE CIENCIA, CULTURA Y POLÍTICA. SITUACIÓN DEL MCCM EN ESTE ÁMBITO.

Si el museo de ciencias busca divulgar la ciencia y hacerla parte de la cultura, deberá ofrecer una oferta variada de opciones educativas. Esta variedad le permitirá conjugar una línea prioritaria de actuación, dirigida a un segmento del público, junto con otra u otras líneas secundarias y, por lo tanto, supeditadas a la principal en el reparto de los recursos económicos, humanos, etcétera.

Preguntarse para qué sirve un museo nunca es banal, por muchas razones. Una es que la palabra museo nos sugiere pasividad, vejez y contemplación; otra es que los museos son, por lo general, entidades caducas, antiguas y poco útiles a la gente. Y la pregunta adquiere más relevancia si el museo es de ciencia, y en España: Hay un enorme desequilibrio entre la importancia que tiene la ciencia en la vida cotidiana y la oferta cultural científica que ofrece la sociedad. Por ejemplo, es mucho más fácil encontrar una magnífica —y cara— exposición de pintura que una sobre lo que

O R G A N I Z A N :

significa la aparición de nuevos virus, como el SARS —la neumonía atípica asiática. Y pocas dudas hay de que el segundo tema, al poder matarnos, tiene una gran importancia. Los museos de la ciencia tratan de reequilibrar esa oferta.

La ciencia es totalmente cambiante.. Recorriendo diferentes museos de las Ciencias puedes llegar a emocionarte recorriendo sus salas y observando los descubrimientos sobre la naturaleza que el hombre ha realizado a lo largo de los siglos. Los ciudadanos son los que pagan la mayor parte de la ciencia que se genera en el mundo, es por ello que debe divulgarse utilizando todos los medios posibles. Los museos, también pagados por los ciudadanos, son uno de los medios que tenemos a nuestro alcance; ahora bien, las urbes grandes son, por muchas razones, las que construyen las instalaciones para albergar los museos de ciencia contando con unos presupuestos más o menos boyantes que muchas veces más que un fin divulgativo y científico, son meros elementos de cambio utilizados con fines políticos. La ciencia la pagamos todos y debería estar al alcance de todos, por ello Internet es un gran aliado de la difusión científica.

4.2- SUPLENCIA DE LA ESCASEZ DE APOYO CON INNOVACIÓN, IMAGINACIÓN Y TRABAJO.

Debido a la naturaleza regional, a nivel de riqueza, de nuestro Museo, ésta, la hemos de suplir con INNOVACIÓN; IMAGINACIÓN y TRABAJO y para ello abanderamos las nuevas políticas de expansión y comunicación que nos permite nuestro medio. Dada la gran competencia, amplitud y fuerza de estos dos grandes círculos concéntricos, el Nacional y el Internacional, el MCCM ha de generar CURIOSIDAD por el centro, de ese modo suplirá el poder económico con el que cuentan otras Instituciones con esa fórmula de INNOVACIÓN, IMAGINACIÓN y TRABAJO. Con esta política el Museo crece día a día y ofrece nuevos productos al visitante, una oferta que ha de ser variada e innovadora, por ejemplo, hemos generado programas de planetario y exposiciones de producción propia. Para conseguir mantener el interés tanto de los círculos concéntricos más cercanos, como de los se encuentran más lejanos físicamente el MCCM trabaja con esa política de INNOVACIÓN, IMAGINACIÓN y TRABAJO. Siempre que hablamos de estos círculos concéntricos se tiene en cuenta la cercanía o lejanía física con el propio centro, pero hoy en día contamos con una herramienta que rompe las barreras físicas y consigue llegar a todo el mundo: INTERNET. INTERNET es el gran aliado de la divulgación, de la expansión, porque rompe las barreras físicas para llegar a cualquier persona que busque información o busque satisfacer sus curiosidades.

El MCCM para conseguir sus medios trabaja con dos potentes aliados:

- 1ª- INNOVACIÓN, IMAGINACIÓN Y TRABAJO
- 2ª- EL POTENCIAL DE INTERNET

Ambas cosas no suponen un coste económico alto y además son dos de las bazas más importantes para posicionarse en la vanguardia de la tecnología.

4.3- EXPANSIÓN EN EL ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL DEL MCCM. UTILIZACIÓN DE LA GRAN HERRAMIENTA DE DIVULGACIÓN PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS FINES: INTERNET.

El MCCM, como Institución científica tiene siempre presente lo que fue el fin último de la ILUSTRACIÓN: la divulgación del saber, en nuestro caso, la Ciencia. La ENCICLOPEDIA fue en su momento la recopilación de todos los saberes de la época y a su vez era el propio medio de divulgación de esos saberes.

Hoy en día y siguiendo esa meta de divulgación como ocurrió en la Ilustración con la *Enciclopedia* contamos con una nueva herramienta de comunicación y expansión a nivel mundial: INTERNET. Por ello resaltamos la tremenda

O R G A N I Z A N :

importancia de la política web como medio para darnos a conocer en el mundo, INTERNET es la gran ventana, el gran escaparate de cualquier Institución al mundo, y cumple a su vez el fin último de la Ilustración: la divulgación de la ciencia.

Por lo tanto, el MCCM abanderará la utilización de Internet y el desarrollo de una política web como herramienta de expansión, como medio de divulgación de la ciencia.

De ese modo el MCCM considera la política web como una herramienta indispensable para acercar nuestra institución al mundo, mostrar lo que ofrecemos, potenciar las visitas virtuales y generar expectativas para que posteriormente se propicie la visita física, manteniendo siempre como principio fundamental la divulgación de la Ciencia. En este plano, en el plano web, es el que una Institución como el MCCM, que no cuenta con una base económica tan importante como otras Instituciones, puede resaltar supliendo esas deficiencias económicas con INNOVACIÓN, IMAGINACIÓN y TRABAJO, pudiendo establecerse a niveles web en una situación tremendamente óptima.

5- UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS VIRTUALES EN EL MUSEO.

Queda mucho por hacer, tanto en lo que respecta a los contenidos como a los formatos.

5.1- ESTUDIO Y PRESENTACIÓN DE LA WEB DEL MCCM.

Estructura y contenidos

5.2- OFERTA DIVULGATIVA EN LA WEB Y SU POSTERIOR UTILIZACIÓN. PRESENTACIÓN DE PRODUCTOS DIVULGATIVOS DE CIENCIA EN LA MISMA.

La página web del MCCM informa sobre la exposición permanente así como las diferentes exposiciones temporales

6- ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LAS WEB DE ESTE TIPO DE INSTITUCIONES.

Museos de Ciencia e Internet

La relación entre Internet y ciencia fue simbiótica desde un principio, sin embargo la adaptación de los museos al medio Internet tan sólo acaba de empezar.

El nivel de contenidos de una página web de un museo comprende cuatro niveles:

Nivel 1- Información básica. Cómo llegar, horarios, información general.

Nivel 2- Presentación de contenidos

Nivel 3- Actividades complementarias que oferta el museo adaptadas a diferente tipo de visitantes.

Nivel 4- Ir más allá del museo: el METAMUSEO

Los niveles 1 y el 2, representan el mínimo necesario para informar en la red de nuestra existencia, mientras que el 3 y el 4 diferenciarían nuestra página de la de cualquier otro Museo porque es lo que nos da identidad, lo que nos

ORGANIZAN :

confiere un papel relevante a nivel de web y de visitas tanto físicas como virtuales. Al fin y al cabo, sólo los niveles 3 y 4 representan una oportunidad para explotar el potencial de la red y de sus medios.

Actualmente los museos están consolidando su oferta de Internet con contenidos que podríamos centrar en el nivel 3. Se trata de una oferta de calidad que sin embargo se podría considerar "contenida" o incluida en el esquema tradicional del museo.

Sin embargo queda el nivel más importante, aquel en el que Internet es capaz de crear un espacio paralelo y complementario de este, haciendo así que la Institución trascienda la física realidad de los Museos y crear algo nuevo, una nueva rama de la divulgación, por supuesto no excluyente de lo construido hasta ahora.

Es dar un paso más, es que la página web del Museo sea tan viva y tan activa como el propio museo, se pretende aquí INTERACTUAR a través de la web con los contenidos del museo. La interactividad es, en efecto, la esencia de los nuevos museos de ciencia e Internet se caracteriza muy especialmente por su interactividad, que gracias a infinidad de herramientas como foros, chats, "webcams" o "webcasts" puede llegar a ser más real y menos virtual de lo que parece. Y por supuesto Internet cuenta con otra serie de potentes ventajas:

- Máxima difusión
- Universalidad
- Le confiere a tu Museo una gran disponibilidad de visita: abierto 24 horas al día, 7 días a la semana.
- Facilita la estructuración en redes

A diferencia de los museos tradicionales que mantenían colecciones materiales, los museos pueden mantener en Internet colecciones no menos importantes: COLECCIONES DE INFORMACIÓN.

Pero además debe ser información con gancho para el visitante y en esto no difieren de la parte del museo con paredes. Abordando temas científicos a partir de realidades cotidianas el visitante puede sentir la ciencia como algo más cercano y el museo algo más suyo. La tecnología multimedia nos ayuda en los museos a potenciar su carácter didáctico y educativo.

Hay que entrar con buen pie en Internet, pero lo cierto es que lo mejor está por llegar y se está gestando ahora mismo. Queda mucho por hacer, tanto en lo que respecta a los contenidos como a los formatos.

6.1- ESTUDIO Y ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE WEBS NACIONALES DE MUSEOS CIENTÍFICOS Y PLANETARIOS.

6.2- ESTUDIO Y ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE WEBS INTERNACIONALES DE MUSEOS CIENTÍFICOS Y PLANETARIOS.

La principal diferencia observable tras un testeo de webs internacionales de Museos de la Ciencia y Planetarios es que son, por regla general, páginas mucho más dinámicas y participativas que las de Museos de las Ciencias de

ORGANIZAN :

España.

Muchas de ellas dividen su contenido en dos partes bien diferenciadas: una que es fija y que se refiere a toda la información sobre horarios, situación, precio, cómo llegar, etc., otra referente a lo que se puede ver en el Museo: salas, exposiciones, actividades, etc.

Podríamos decir que los Museos de la Ciencia de España también diferencian estas dos partes en sus webs.

El salto cuantitativo y cualitativo viene en la tercera parte que muy pocos de los Museos españoles cubren: es un aparte interactiva, una parte en que el visitante de la página web puede interactuar con el Museo, puede realizar actividades online.

PANTALLAZOS WEBS MUSEOS CIENCIAS Y PLANETARIOS NACIONALES E INTERNACIONALES

1-WHAT'S ON?, WHAT'S NEW?

Para fomentar la accesibilidad, hay enlaces a las actividades que en ese momento se están desarrollando en el Museo para que no tengan que navegar por toda la red para ver qué es concretamente lo que puedes visitar si vas un día concreto.

MUSEO CIENCIAS LONDRES- SÍ



O R G A N I Z A N :



INSTITUTO FRANKLIN DE FILADELFIA- SI



ORGANIZAN :

PALACIO DESCUBRIMIENTO PARIS-SÍ



ORGANIZAN :

MUSEO DE LAS CIENCIAS DE CASTILLA LA MANCHA- NO



2-PREGUNTAS Y RESPUESTAS O FORO PARA PERFILAR A LOS VISITANTES

INSTITUTO FRANKLIN FILADELFIA- SÍ (mandan por correo información)



O R G A N I Z A N :

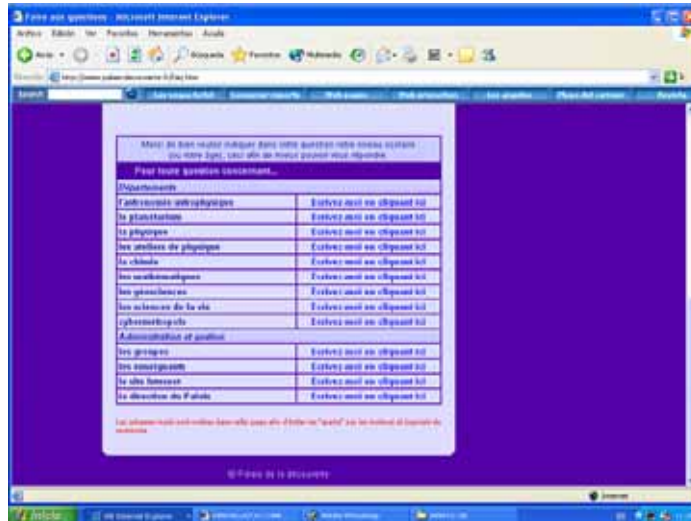
MUSEO CIENCIAS LONDRES- Sí (Foro, debate, mandar postal, feedback)



PALACIO DESCUBRIMIENTO PARIS- Sí (Foro preguntas y respuestas)



ORGANIZAN :



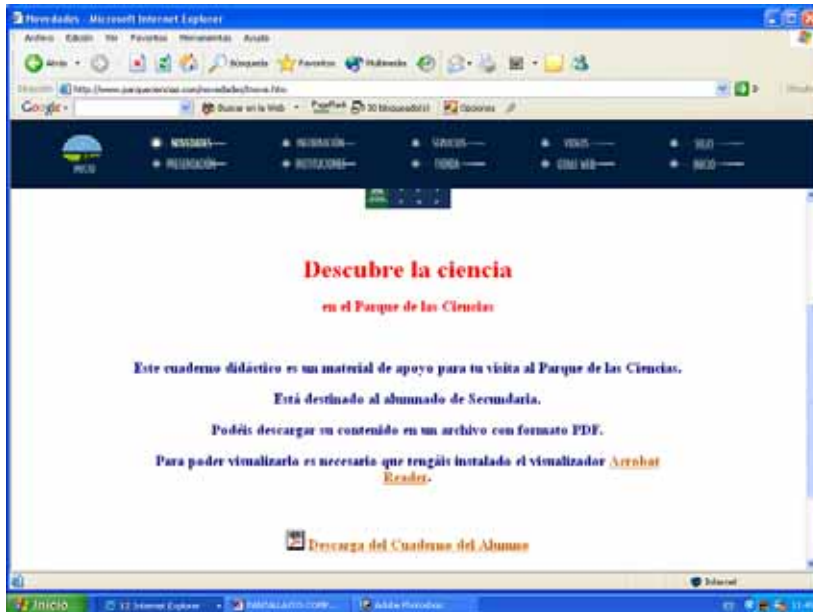
MUSEO CIENCIA VALLADOLID- NO (Sólo texto e imágenes, estático y lineal)



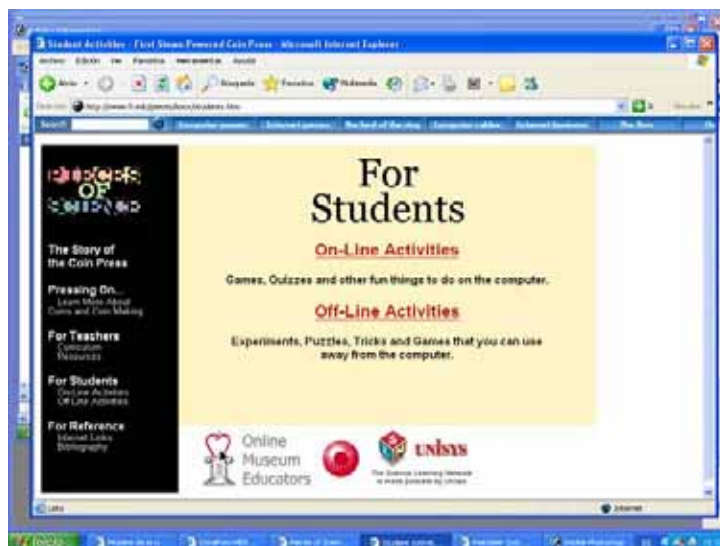
ORGANIZAN :

3-COBERTURA DIDÁCTICA: FICHAS DIDÁCTICAS

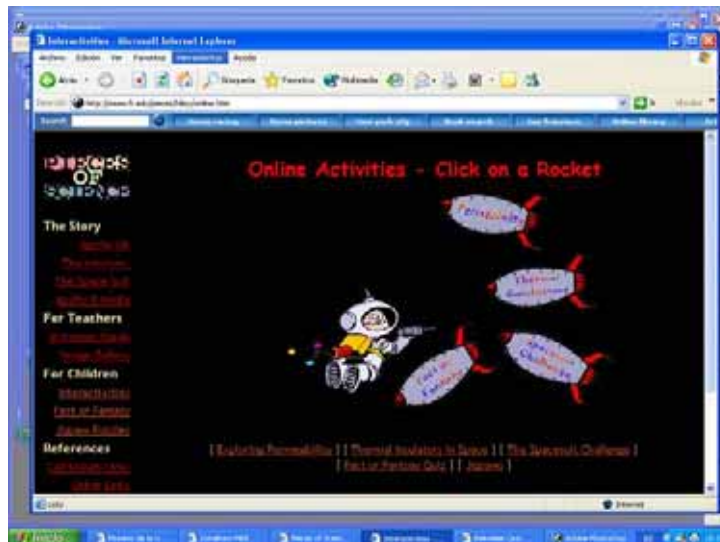
PARQUE CIENCIAS GRANADA-SÍ (Pero muy limitado, estático)



INSTITUTO FRANKLIN FILADELFIA- SÍ (Muy interactivo)

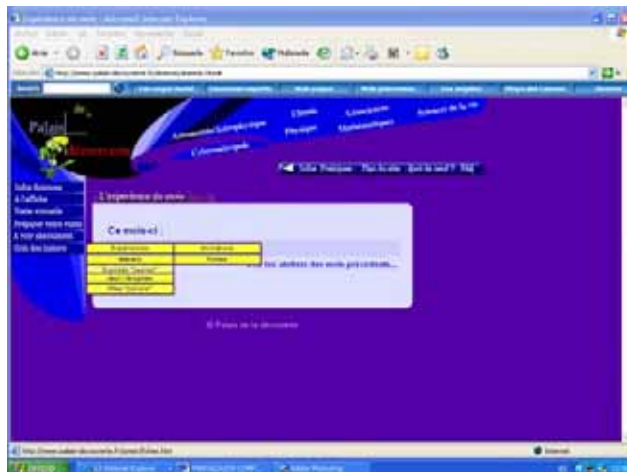


O R G A N I Z A N :



ORGANIZAN :

PALACIO DESCUBRIMIENTO PARIS-SÍ (Fichas y animaciones, experimentos en flash)



O R G A N I Z A N :

4- USO DE TECNOLOGÍA WEB PARA PROPONER ACTIVIDADES CURIOSAS Y DIVERTIDAS

MUSEO CIENCIAS LONDRES



ORGANIZAN :



INSTITUTO FRANKLIN FILADELFIA

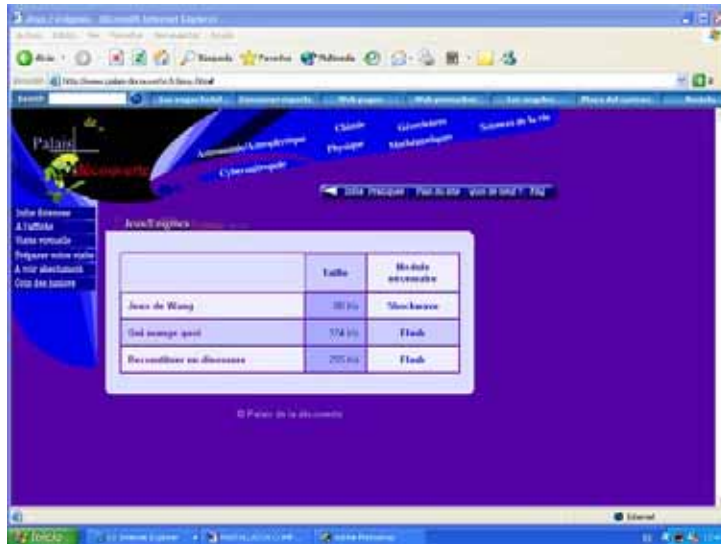


ORGANIZAN :



ORGANIZAN :

PALACIO DESCUBRIMIENTO PARIS



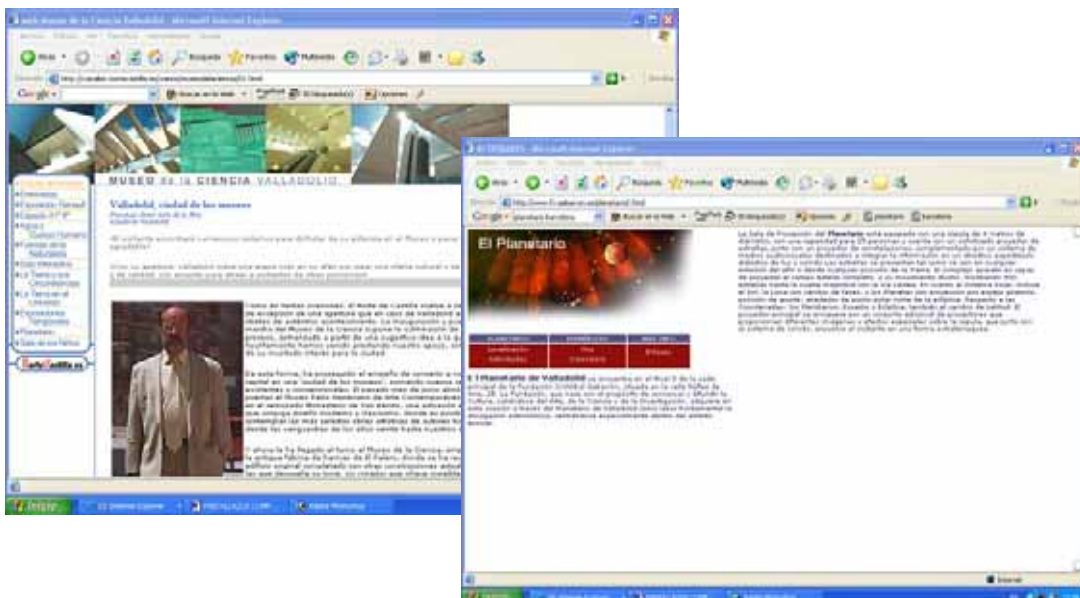
ORGANIZAN :

MIRAMON SAN SEBASTIAN

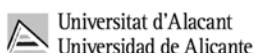


Algunos como el PLANETARIO DE CASTELLÓN no tienen página web pese a que el organismo depende del Ayuntamiento.

Estatismo en MUSEO CIENCIAS Y PLANETARIO VALLADOLID



O R G A N I Z A N :



CASA DE AMÉRICA



FUNDACIÓN
BIBLIOTECA VIRTUAL
MIGUEL DE
CERVANTES



BIBLIOTECA VIRTUAL
MIGUEL DE
CERVANTES
www.cervantesvirtual.com

6.3- CONCLUSIONES DEL ESTUDIO Y ANÁLISIS.

La aparición de los museos virtuales tiene un precedente indirecto que no podemos olvidar y que explica, en parte, la evolución que está experimentando el mundo de los museos reales, en los que se ha comenzado a utilizar sistemas multimedia e hipermedia.

Las páginas web de Museos y Planetarios Internacionales tienen muy estudiados los perfiles de visitantes que las visitan e intentan responder a sus expectativas. Las instituciones internacionales dan gran importancia a la imagen que dicha Institución ofrece a través de la web, tienen a gente específica y especializada trabajando para ello, un completo equipo a nivel técnico, de diseño, y docente porque hoy en día y con el avance de la tecnología y la comunicación, tu web es la ventana al mundo, tu escaparate al mundo y en gran medida el cómo te muestres propiciará un éxito tanto en tus visitas físicas como virtuales. **El dinamismo de una web ha de ser el fiel reflejo del dinamismo del Museo.**

Otro de los aspectos que estas webs destacan mucho es la utilización de la tecnología que Internet ofrece para generar actividades llamativas y satisfacer curiosidades con elementos muy interesantes como puede ser el vivir y aprender hechos históricos científicos a través de su página web.

6.4- APRENDIZAJE Y PUESTA EN MARCHA DE LAS MEJORAS DESARROLLADAS EN EL ANÁLISIS Y ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LAS WEBS.

Hemos hecho un estudio crítico de diferentes webs con contenido temático similar al MCCM tanto a nivel nacional como internacional.

Tras la comparativa, no nos cabe otra opción que ser críticos con el tipo de política web que están llevando a cabo los Museos de Ciencias y planetarios de España.

Consideramos oportuno indicar que todavía en España y a nivel científico la web no está todavía desarrollada lo suficiente como para obtener de ella los máximos resultados. Por lo general son webs bastante estáticas y que o no sacan todo el partido que se le puede sacar a la divulgación científica vía web o acaban justo de empezar a desarrollar esa línea. Por lo tanto algunos de los puntos a incluir en las páginas web serían:

Es importante crear un foro, o un apartado de preguntas y respuestas, en el que entablar un diálogo con tus visitantes, un intercambio de informaciones y recursos sobre temas de carácter científico y de ese modo generar cercanía e implicación. *Es importante anotar que cuanto más conozcas los perfiles de tus visitantes tanto físicos como virtuales, mejor podrás satisfacer sus necesidades.* Es un punto de real relevancia a tener en cuenta.

También es importante que tenga un aspecto de actualidad, vivo, eso se consigue generando un apartado de actualidad científica, efemérides, cubrir noticias.

Se ha de iniciar un proceso de optimización, acercamiento y adaptación a las necesidades de los usuarios. Constantemente se ha de realizar un análisis de los contenidos, el grado de satisfacción, e invitar a los usuarios a que den su opinión, que digan qué les gusta, o qué no vía correo electrónico o por medio de encuestas. Observando y analizando con detenimiento las sugerencias recibidas, uno se puede dar cuenta de los diversos perfiles que tienen tus usuarios, sus distintas necesidades y el uso personalizado que hacen de tus recursos.

ORGANIZAN :

De ese modo se podrá ver claramente en las aportaciones de los usuarios de que nuestros esfuerzos son muy valorados y agradecidos por nuestro público y, al mismo tiempo, se puede llegar a cubrir necesidades que quizás no habíamos cubierto todavía. Para este fin resultó adecuado seleccionar, de entre las sugerencias que nos enviaban en la encuesta, aquellas que pudiéramos desarrollar, que fueran factibles dentro de las premisas de nuestra institución y con el enfoque más adecuado y atractivo. Para profundizar en su satisfacción más aún, esas secciones iban a convertirse en las más participativas, sea porque podrían interactuar a tiempo real.

Quizás la idea de una tertulia Virtual o unas listas de distribución sean unas ideas a desarrollar por la riqueza de intercambio de ideas, opiniones y pareceres que genera. De ese modo se crea un lugar virtual donde poder interactuar con otros usuarios sobre temas científicos.

Estamos preparando actividades y propuestas nuevas que nos hagan llegar a otros colectivos que sabemos que nos visitan.

Todo esto nos lleva también a una seria reflexión sobre el modelo de Internet que queremos los hablantes de español y de lenguas hispanas. Hemos llegado dos o tres años tarde al mundo digital y este tiempo que hace que los anglosajones se "enredaron" en la Red de redes puede hacernos imaginar alternativas distintas al modelo al que estamos abocados.

7- APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE DESARROLLO PARA EL INCREMENTO DE VISITAS Y POSICIONAMIENTO EN ESTE TIPO DE WEB.

7.1- TÉCNICAS DE ACCESIBILIDAD.

Además de los contenidos, los formatos, los vehículos a través de los cuales se podrá conseguir una experiencia crecientemente interactiva en la divulgación a través de Internet serán otro elemento importante en su implantación. Y digo serán porque éste es otro aspecto que se encuentra en su infancia.

En un puñado de años hemos pasado de una WWW en la que las animaciones eran las estrellas de las páginas a las presentaciones Flash y a los applets de Java, estas últimas verdaderas joyas de programación minimalista, capaces incluso de mimetizar de forma rigurosa todo tipo de principios físicos. Con estas herramientas, o con nuevos lenguajes emergentes como el VRML (Virtual Reality Modeling Language), se está empezando a pavimentar el camino de la divulgación en Internet con características propias de Internet.

De un modo general se puede decir que casi todos los museos de la ciencia españoles, la mayoría creados en recientemente en los últimos años, incorporan sistemas multimedia Interactivos e Hipertextuales.

Los Museos, y la Ciencia es espectáculo, es algo atractivo y mediante la web se puede conseguir impactar emocional e intelectualmente al visitante, usando los diferentes recursos que la web nos brinda (audiovisuales, imagen fija y móvil, fotografías y pinturas a gran resolución, recursos auditivos, experimentos y demostraciones, visita virtual con animaciones, etc.). En ellos se intenta potenciar la participación utilizando grupos de discusión, listas de distribución, espacios para dejar opiniones y experiencias propias, correo electrónico. Así lo que ofreces en tu Museo es un punto de referencia para intentar continuar formándote. Un museo es un gran filón educativo por su propio carácter de estar vivo y activo para genera y satisfacer continuamente CURIOSIDADES.

ORGANIZAN :

A modo de resumen, Libedinsky (1999) opina que a un museo, Internet le sirve para:

- comunicarse con diferentes segmentos de público en forma diferenciada.
- presentar información actualizada sobre actividades del mes, bases de datos de su biblioteca, catálogos en línea, anunciar nuevos libros sobre el tema central del museo o de las exposiciones temporales.
- generar materiales didácticos para que puedan utilizar las escuelas o los usuarios de los museos antes y después de las visitas, diferenciando niveles.
- presentar imágenes anticipadas de lo que se va a ver en el museo, explicar lo que va o no va a suceder.
- presentar experiencias desarrolladas en escuelas a partir de la propuesta del museo.
- presentar instrumentos de evaluación, destinados a los visitantes de la página o a los visitantes del museo.
- presentar material de lectura actualizado vinculado con la temática del museo diferenciando material para expertos y material para legos.
- generar polémica en foros o chats.
- poder ser localizados por profesionales o por investigadores interesados en la temática central del museo y que se encuentran en distintos lugares del mundo.
- Y para mostrar que el museo está vivo y activo.

7.2- INTENCIONALIDAD DE APLICACIÓN DE APRENDIZAJE.

APLICACIÓN TÉCNICAS WEB Y RESULTADOS A MEDIO PLAZO

Aquí he esbozado un estudio comparativo de web y ahora recae sobre el MCCM la responsabilidad y conveniencia de que tanto Museos y Planetarios como Instituciones con similitudes temáticas al MCCM se presten a formar un grupo de trabajo e intenten seguir total o parcialmente la línea de trabajo y mejoras que propone el estudio.

Este tipo de estudio no sólo es beneficioso para promover una mayor divulgación de las Instituciones científicas, sino que a su vez es conveniente su aplicación para generar sociabilidad y vecindad para un mayor refuerzo de este tipo de Museos e Instituciones. Para ello desarrollaré una ponencia en Valladolid y otra en Barcelona para intentar sensibilizar tanto a dirigentes como a técnicos de un nuevo camino a seguir en la web de habla hispana.

El MCCM aplicará esta política web, esta técnica de utilización de la web como medio para mostrar las actividades de divulgación científica al mundo y a su vez pretende convertirse en el abanderado y generar una plataforma de trabajo y vecindad con el resto de Instituciones de carácter científico que se presten. De ese modo se generará un grupo de trabajo en torno al uso de Internet como gran ventana de divulgación científica al mundo.

Para obtener los resultados necesitaremos al menos un año y varias instituciones comprometidas con la

O R G A N I Z A N :

aplicación de estas técnicas, con lo cual, sea la conclusión que sea, esperando siempre que sea positiva, explicaré en este mismo foro a que situación tanto de visitas físicas y virtuales como de satisfacción que este estudio nos ha generado.

7.3- CONCLUSIONES FINALES. LA CIENCIA ES CULTURA Y LA WEB ES UN FIEL ALIADO PARA CONSEGUIR NUESTRO ÚLTIMO FIN: LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Los museos tal y como hoy los percibimos constituyen unas instituciones culturales relativamente jóvenes, íntimamente relacionadas con la sociedad contemporánea.

El desarrollo de los acontecimientos ha puesto en evidencia como una de las características definitorias de los museos, su capacidad para acomodarse a los cambios sociales. Como es lógico las fuertes mutaciones operadas en la sociedad mediática se han traducido también en la transformación de nuestros museos por la irrupción de las nuevas tecnologías así como en el desarrollo de nuevos perfiles para estas instituciones.

Por lo tanto el cambio que se ha operado en los Museos de la Ciencia, es la interactividad, museos interactivos que no están basados en absoluto en colecciones científicas tradicionales sino en su diseño como centros de experimentación directa de la ciencia por parte del visitante, un acercamiento y disfrute de la Ciencia y sus principios.

En nuestra opinión, Internet fundamentalmente ayuda a los museos a acercarse a la sociedad, al potenciar un interés a priori de los usuarios potenciales para acercarse a los museos, permitiendo una visita real más documentada y directa, así como la posibilidad de una visita virtual a posteriori, en el caso de querer profundizar más en la información que ese museo posee, aprender jugando con la infinidad de posibilidades que la web ofrece, etc.

Las páginas web de los Museos de Ciencias pueden convertirse en museos virtuales complementarios de la Institución física y son uno de los recursos de la red que se pueden utilizar en el aula para potenciar los nuevos entornos de aprendizaje telemáticos, sobre todo como centros de recursos para la adquisición de determinados contenidos de aprendizaje. Pero a su vez sirven al docente para potenciar la cultura general de sus alumnos de una forma más motivadora e innovadora, y también sirven para acercar la Ciencia y la Cultura a nuevas generaciones de todo el mundo.

Y estamos convencidos de que permitirá el que los usuarios tengan mayor conocimiento de la Ciencia y, por tanto, del patrimonio cultural, estimulando más, si cabe, la visita a estos centros, la experimentación, dejando de ser actividades anecdóticas para transformarse en usuales. Es ello por lo que quizás, la inclusión de los museos en la aldea global y el que puedan participar del desarrollo de nuevas tecnologías, es algo sumamente importante para el desarrollo cultural y humano.

*“Explícame algo y se me olvidará,
muéstramelo, y no lo recordaré,
INVOLÚCRAME y HAZME PARTICIPAR
en lo que me quieres enseñar
y será cuando realmente aprenda”*

ORGANIZAN :

BIBLIOGRAFÍA.

- Langreo Valverde, Santiago, Metamuseo, Una teoría sobre la intervención educativa en el Museo de las Ciencias de Castilla la Mancha.
- Los Museos de ciencia y tecnología, Museum Internacional 208, UNESCO Nº 4, año 2000.
- Museos Interactivos: Los Museos interactivos,
<URL: <http://museum.8m.net/index.htm>>
- Museos on-line: nuevas prácticas en el mundo de la cultura. Junta de Andalucía, artículo 5, dossier 16.
<URL: <http://www.juntadeandalucia.es/cultura/iaph/publicaciones/dossiers/dossier16/dossier16art5.html>>
- Pedagogía virtual, News Center Comisión Europea, 2002
<URL: <http://europa.eu.int/comm/research/news-centre/es/soc/02-09-special-soc10.html>>
- Alfageme González, M. B., Los Museos en la sociedad de la información: el impacto de las nuevas tecnologías. Congreso Internacional de Tecnología, educación y desarrollo sostenible.
<URL: <http://www.edutec.es/edutec01/edutec/comunic/TSE64.html>>
- Bellido Gant, Mª Luisa, Museos virtuales y digitales: nuevas estrategias de difusión artística, VII Encuentro de bibliotecas de Arte de España y Portugal.
<URL: <http://www.mcu.es/BAEP/encuentrosbaep7/musvir.html>>
- Gómez Romero, Pedro, Museos de Ciencia e Internet, Instituto de Ciencia y materiales de Barcelona (CSIC), 2001.
<URL: <http://www.cienciateca.com/ctsmuseos.html>>
- Payton, Tamy, Empowering student learning with web publishing, Franklin Institute Science Museum, 1999.
<URL: <http://www.fi.edu/fellows/fellow1/jan99/index.html>>
- Sánchez Mora, María del Carmen Museos de Ciencia, promotores de cultura científica, Ciencia y Cultura, Nº 53, Vol. 11, Marzo-Mayo 2004.
<URL: <http://www.elementos.buap.mx/num53/hm/35.htm>>
- Anuarios Estadísticos del Instituto de Estadística de Castilla la Mancha.
- Anuarios Estadísticos del Ayuntamiento de Cuenca.
- Anuarios Estadísticos de la Diputación de Cuenca
- Anuarios Estadísticos de la Fundación Juan March.
- Anuarios Estadísticos del Museo de las Ciencias de Castilla la Mancha.

ORGANIZAN :