

El caso del MUTECH.

A. Investigación del PIRC.

Con el fin de comprender las necesidades y puntos de vista de los agentes relacionados con el museo se realizó una investigación la cual constó de una entrevista a los directivos del museo y una encuesta dirigida a grupos escolares, maestros y público en general.

1. Entrevista con los directivos.

La investigación inició con una reunión en el museo con los directivos del mismo, particularmente con la Lic. Silvia Neuman y un grupo de colaboradores. En esta reunión se expresó la necesidad de contar con un sitio Web más apropiado en términos de que funcione tanto para educar como para comunicar a los visitantes del museo. Después de analizar su punto de vista se definió que el público meta del museo lo constituyen los alumnos de las escuelas primarias, secundarias y preparatorias y se definió que a este nicho debe ser guiado el diseño del sitio.

El público meta puede ser identificado de la siguiente manera.

Niños y adolescentes entre 10 y 20 años de edad, de todos los estratos económicos que se encuentren cursando desde el 4º grado de primaria a 3º de preparatoria.

Según los datos proporcionados por los directivos los días más concurridos en el museo son los jueves y los viernes en los cuales reciben entre 1400 y 1500 visitantes provenientes de escuelas.

2. Descripción de la estrategia de investigación.

a. Selección de la muestra.

Con base en la anterior información se diseñó una muestra aleatoria eligiendo como fecha de aplicación del muestreo el día viernes 11 de abril de 2003.

Para ser más azarosa la muestra se propuso aplicar la encuesta a las primeras 10 escuelas que llegaran al museo. Sin embargo sólo pudieron entrevistarse en el día 8 grupos con sus respectivos maestros de los cuales uno está constituido por alumnos de diferentes escuelas que llegaron en grupos de 5 a 8 personas cada grupo por separado.

Las escuelas que participaron en la encuesta fueron en orden de aparición:

1. Estudios Básicos Gabriela Mistral, de Iztapalapa, D.F.
2. Esc. Prim. Lázaro Cardenas del Rio, de Atizapán Edo de México.
3. Escuela Primaria Niños Héroe, de Iztapalapa, D.F.
4. Escuela Telesecundaria Moctezuma, de Texcaltitlán, Edo de México.
5. Escuela Primaria Carmen Garay de Ortiz de la Delegación Cuauhtemoc D.F.
6. Esc. Sec. Técnica No 6, de Acámbaro Guanajuato.
7. Esc. Preparatoria No. 33, de Chilpancingo Gro.
8. Grupo mixto.

Se entrevistaron a 9 profesores correspondientes a las 7 escuelas.

Con los alumnos de estas escuelas se logró una muestra de 239 encuestas la cual posee una confiabilidad del 85% con respecto al promedio de visitantes del museo, aplicando la fórmula de Laura Fisher. Sin embargo por su carácter azarosa la muestra puede ser considerada como representativa.

b. Cuestionarios.

Las primeras preguntas del cuestionario se enfocaron a descubrir la motivación de visita tanto de los alumnos como de los profesores y si los grupos habían sido preparados o instruidos previamente a la visita. La segunda parte de ambos cuestionario fue para saber que tan útil podría ser para los grupos escolares contar con un museo virtual.

3. Resultados.

a. La gran mayoría de los alumnos manifestaron que se trataba de la primera vez que visitaban el MUTEK. Este dato deberá

Cuestionario para el alumno

Encuesta

Con el fin de conocer tu punto de vista y mejorar nuestro sitio Web, el MUTEc realiza esta encuesta. Gracias por colaborar.

Marca con una "X" o escribe en los espacios las respuestas a las siguientes preguntas, según sea el caso.

Edad: ____ años Sexo M ____ F ____ Grado escolar: _____
Nivel educativo: Primaria Secundaria Preparatoria Superior o Profesional.
Nombre de la Escuela _____
Lugar de procedencia _____

Delegación o Municipio

Estado

① ¿Cuántas veces has visitado el MUTEc?

Primera vez Menos de 5 veces Más de 5 veces

② Motivo(s) de tu visita. (Puedes marcar más de una opción)

Paseo Hacer una tarea Ver un tema relacionado con la clase
 Conocer cosas nuevas Conocer un museo Diversión
 Observar un fenómeno en particular Otro _____

③ Menciona una sala del museo que recuerdes o de la que hayas oído hablar.

No recuerdo ninguna

④ De las siguientes opciones, marca 5 temas relacionados con el MUTEc.

Electromagnetismo Física Transportes
 Fenómenos eléctricos Plantas eléctricas Planetas y espacio exterior
 Naves espaciales Química Magnetismo
 Electrostática Computación Máquinas
 Instalaciones eléctricas Otro _____

⑤ ¿Has visitado alguna vez la página en Internet del MUTEc?

Si ____ NO ____

⑥ Si la has visitado señala ¿cuál fue el motivo por el que entraste al sitio del MUTEc?

(Puedes marcar más de una opción)

Hacer una tarea de clase Obtener información sobre el Museo Investigar algún fenómeno físico
 Prepararme para visitar el museo Otro _____

⑦ ¿Es útil para tí que exista una página en Internet del MUTEc?

Si ____ NO ____

⑧ Si tu respuesta es sí. ¿Qué te gustaría encontrar en la página de Internet del museo? Marca sólo 3 opciones.

Sugerencias sobre trabajos manuales Lista de palabras importantes Un lugar donde respondan preguntas
 Juegos por Internet relacionados con el museo Fotos del museo La explicación de cada objeto del museo
 Una guía para visitar el museo Otro _____

Cuestionario para el profesor

Encuesta

Con el fin de conocer su punto de vista y mejorar nuestro sitio Web, el MUTEc realiza esta encuesta. Gracias por colaborar.

Marca con una "X" o escribe en los espacios las respuestas a las siguientes preguntas, según sea el caso.

Edad: ____ años Sexo M ____ F ____
Nivel en el que imparte Primaria Secundaria Preparatoria Superior o Profesional.
Grado _____ Nombre del curso que imparte _____
Nombre de la Escuela _____
Lugar de procedencia _____

Delegación o Municipio

Estado

1 ¿Cuántas veces ha visitado el MUTEc con algún grupo escolar a su cargo?

Primera vez Menos de 5 veces Más de 5 veces

2 Motivo(s) de visita del grupo. (Puede marcar más de una opción)

Paseo Hacer una tarea Ver un tema relacionado con la clase
 Conocer cosas nuevas Conocer un museo Diversión
 Observar un fenómeno en particular Otro _____

3 ¿Antes de su visita, el grupo a su cargo, recibió información o alguna preparación sobre el museo.

Si ____ No ____

4 ¿Mencione alguna dificultad que usted observó en sus alumnos durante su recorrido por las salas de exposición del museo?

5 ¿Con qué regularidad navega en Internet?

No suelo navegar en Internet Un par de veces cada 6 meses Un par de veces al mes
 Un par de veces a la semana Casi todos los días.

6 ¿Has visitado alguna vez la página en Internet del MUTEc? Si ____ NO ____

7 Si la ha visitado señale ¿cuál fue el motivo por el que ingresó al sitio del MUTEc?

(Puede marcar más de una opción)

Preparar o documentar una clase Obtener información sobre el Museo Investigar algún fenómeno físico
 Preparar al grupo para visitar el museo Otro _____

8 ¿Es útil para usted que exista una página en Internet del MUTEc? Si ____ NO ____

9 Si su respuesta fue sí. ¿Qué le gustaría encontrar en la página de Internet del museo? Marque sólo 3 opciones.

Sugerencias sobre trabajos manuales Glosario de términos Plan de actividades para antes, durante y después de la visita
 Una liga para ponerse en contacto con el museo. Juegos relacionados con el museo La explicación de cada objeto del museo
 Una manual para visitar el museo Fotos del museo Otro _____

ser contrastado con la aplicación de la encuesta otro día para saber si en general los alumnos que visitan el museo no vuelven a hacerlo regularmente. Sin embargo al ser de esta forma la muestra permite tener controlada la variable de frecuencia al museo para poder indagar cuanto son preparados los alumnos antes de asistir al museo.

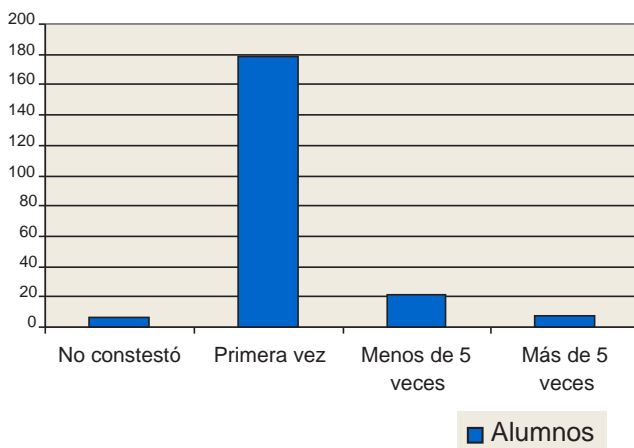
b. Realizando una comparación de los motivos de visita al museo encontramos que mientras los profesores manifiestan haber llevado a su grupo para ver un tema relacionado con la clase, los alumnos externan que su motivo de visita el “por paseo”.

Con respecto a las demás opciones existen diferencias significativas.

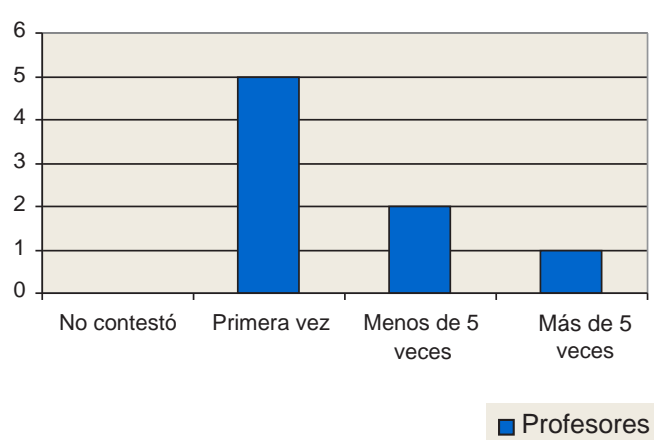
b1. Respecto a la opción “hacer una tarea”; cierta cantidad de alumnos expresaron haber visitado el museo por este motivo. Sin embargo ninguno de los profesores contestó esta opción. Lo cual significa que para los profesores el motivo de visita es ver algo relacionado con la clase mientras que los alumnos no lo ven como un paseo educativo sino como cumplir con “hacer una tarea”. Desde luego este dato pudo haber sido incrementado por los alumnos que asistieron por separado al museo pero no representan una gran alteración al resultado.

b2, La opción donde concuerdan más alumnos y maestros es “conocer cosas nuevas” posiblemente por la amplitud de esta respuesta fue muy preferida, sin embargo fue puesta muy a

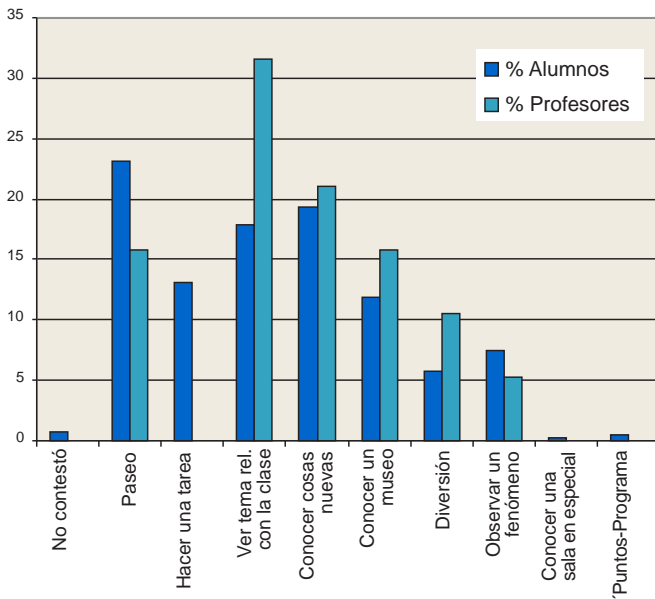
Gráfica 1 Frecuencia de visita. Alumnos.



Gráfica 2 Frecuencia de visita. Profesores.



Gráfica 3 Comparación sobre los motivos de visita entre profesores y alumnos



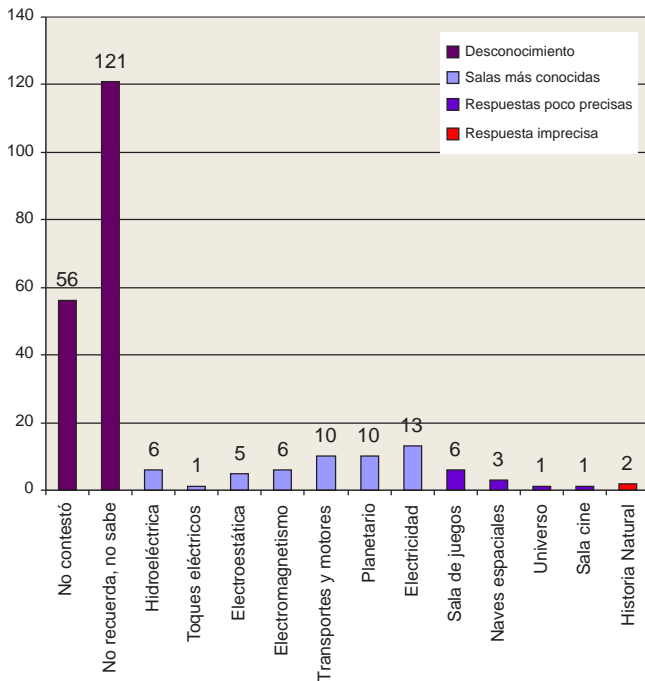
propósito como una idea vaga. Con ella podemos demostrar que el propósito de visita entre profesores y alumnos en realidad no es claro.

b3. Con una frecuencia menor la opción “conocer un museo” resultó mayormente seleccionada por los profesores sin embargo la diferencia no es significativa y podemos decir que en esta opción existe cierta concordancia.

b4. Observando la gráfica también se descubre que la opción diversión no fue muy preferida por los encuestados. Además en la comparación se observa que la visita es más divertida para profesores que para alumnos.

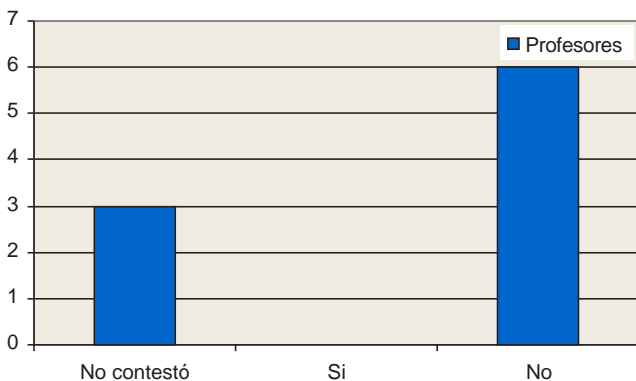
b5. Existieron respuestas aisladas que dada la entrevista con los directivos resultan importantes. Algunos alumnos se atrevieron a expresar que su visita era para lograr “puntos” en clase. Del mismo modo para algunos profesores la visita representaba “cumplir con el programa”. Esto quiere decir que existe cierta obligación de visitar el museo en ambas partes; los alumnos por salvar la materia y los profesores por cumplir con lo estipulado por la SEP. Los empleados del museo expresaron que muchos profesores recurren a estas excursiones para cumplir con una obligación del plan escolar.

Gráfica 4 Conocimiento o preparación previa

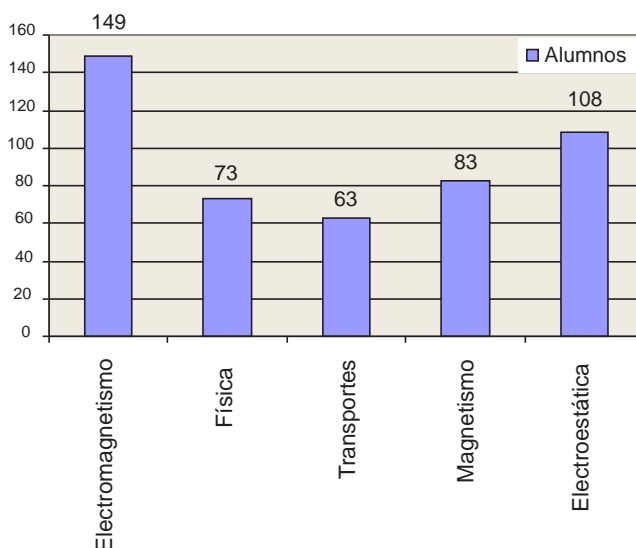


c. La gráfica 3 muestra claramente que los alumnos no recibieron gran preparación sobre la temática del museo antes de su visita. Al respecto los profesores fueron muy honestos contestando en su mayoría que en verdad no pensaron en una preparación para sus alumnos. Lo anterior muestra una necesidad importante de contactar y comunicar a los grupos escolares con el museo con anticipación.

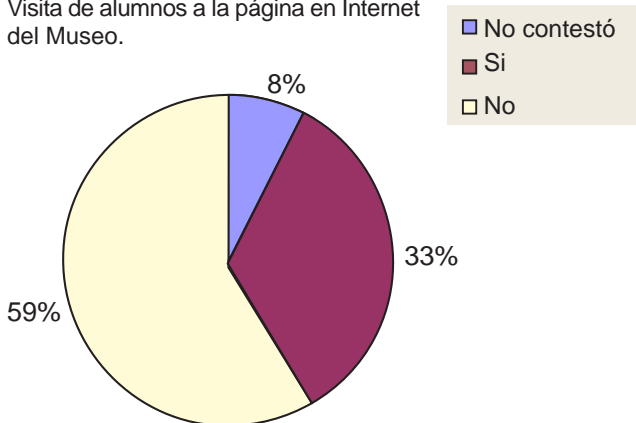
Profesores que prepararon sus grupos



Salas mejor identificadas



Visita de alumnos a la página en Internet del Museo.

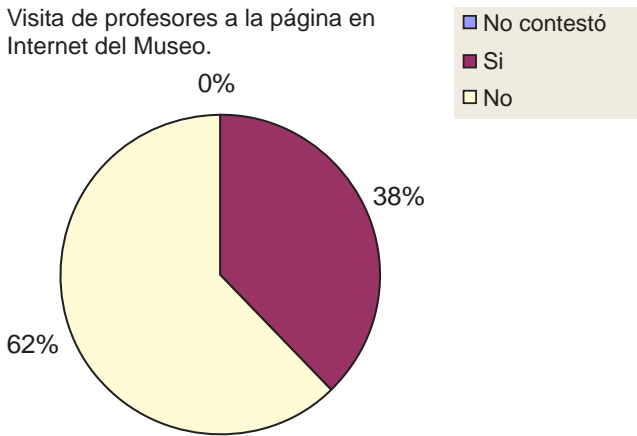


Para no interferir con su plan de visita se decidió aplicar la encuesta antes de entrar al museo a 4 de los grupos y a los 4 restantes al finalizar su recorrido por el museo. Al poner el nombre de las salas en una lista las salas mejor identificadas fueron electromagnetismo, electroestática, magnetismo, física y transportes, haciendo la aclaración que todas excepto física en realidad conforman una sola sala. La pregunta fue incluida de esa forma para saber cuales temáticas fueron más importantes para los alumnos.

d. Respecto a haber visitado la página en Internet del Museo, alumnos y profesores manifestaron no haberlo hecho en un 59 y 62% respectivamente. Aunque el cuestionario no preguntó el por qué, se hicieron preguntas al momento de asesorar a los alumnos al contestar los cuestionarios y una de las razones generales por las cuales los alumnos no han visitado la página y por no contar con la posibilidad de ingresar a Internet. Sin embargo los profesores externaron no haberlo hecho por no haber tenido "curiosidad" de ingresar al sitio.

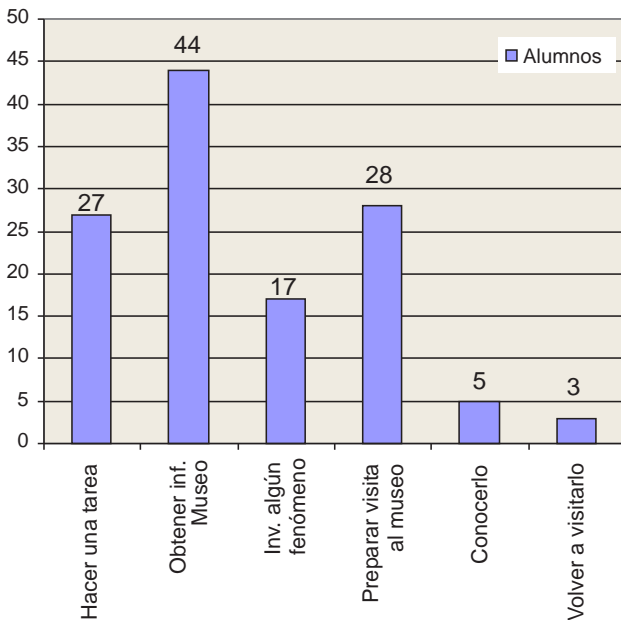
e. De los alumnos que si conocen el sitio la razón principal por las que lo visitaron fue "obtener información del museo". Mientras tanto los profesores ocuparon el sitio principalmente para "preparar una clase" y no con mucha diferencia "Obtener información sobre el museo" de "Investigar un fenómeno". Llama la atención de esta gráfica que ningún profesor la utilizó para preparar al grupo lo cual nos deja prever que si queremos que el sitio Web sea un colaborador del museo físico, se requiere de un esfuerzo adicional para dar a conocer de manera directa a las escuela las oportunidades y ventajas que brinda el museo virtual del MUTEc.

Visita de profesores a la página en Internet del Museo.



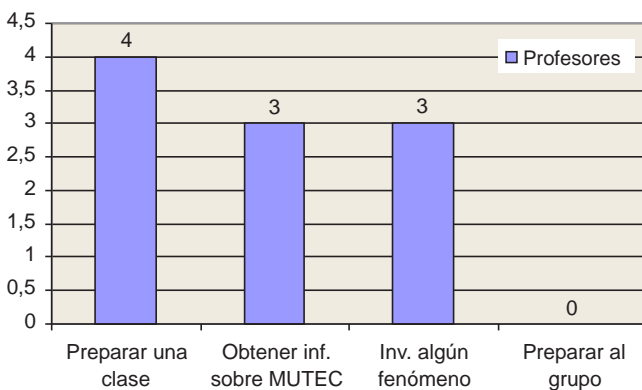
Pese a todo lo anterior tanto para alumnos como para profesores la existencia de un sitio Web del MUTEc es de gran utilidad. Esta situación muestra como existe una gran simpatía por utilizar un medio así. Sin embargo es necesario plantear una estrategia de ligue entre las escuelas y el MUTEc vía electrónica.

Motivo de visita de los alumnos al sitio en Internet.



f. Finalmente indagando sobre los elementos del contenido de más interés para ambas partes se notó una gran tendencia a preferir los juegos. Cabe señalar que los profesores más que los alumnos prefirieron esta opción. Posiblemente porque es muy lógico que los alumnos aprendan más con algo que represente para ellos un juego.

Motivo de visita de los profesores al sitio en Internet

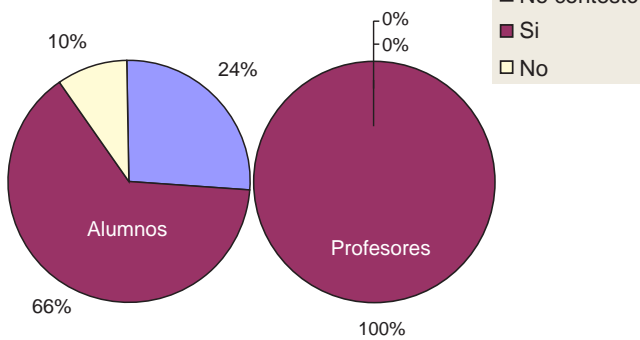


f1. para los alumnos es mucho más importante que el museo virtual contenga fotos del mismo y en él se expliquen todos los experimentos, cuestión que no fue muy tomada en cuenta por los profesores. Se descubre en esta respuesta una preocupación de los alumnos de obtener la información que no les fue posible copiar durante su visita. Cabe señalar que uno de los problemas más evidentes del museo físico es que las fichas que explican los experimentos son muy largas y los alumnos destinan gran parte del tiempo de la visita en copiar en sus cuadernos la información.
 f2. Tanto para alumnos como para profesores fue importante que el museo virtual cuente con una guía de visita.

f3. Para los alumnos no fue importante que la página Web contara con un glosario sin embargo para los profesores eso fue algo muy importante. Por el contrario, mientras para los profesores la inclusión de sugerencias para trabajos manuales no fue muy importante, para los alumnos fue una opción atractiva.

f4. Finalmente la página de contacto no fue muy importante en general para ambos grupos

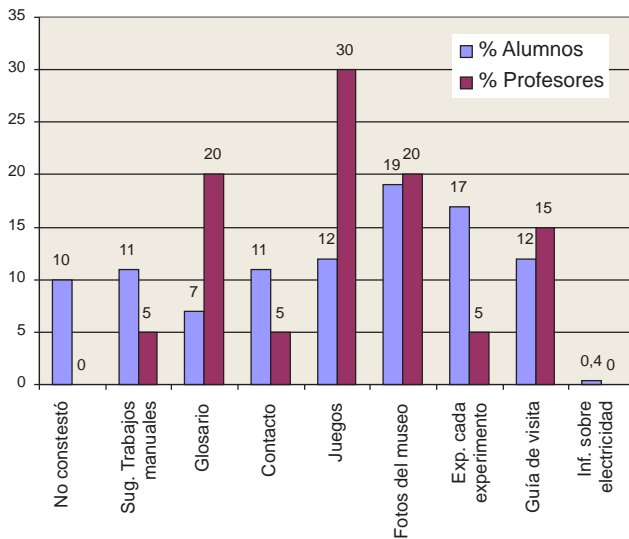
Utilidad del sitio en Internet del MUTEc



sin embargo para los alumnos significó más que para los profesores.

En resumen, se observa una falta de relación entre los puntos de vista del museo y de las escuelas, debido principalmente a que no se sigue un plan de trabajo antes de la visita, lo cual representa una oportunidad importante para promover el sitio como un medio de enlace y como herramienta educativa. El programa orquestado por el museo a través de la Web resultará útil para dar seguimiento al aprendizaje durante el proceso de visita al museo. Estas observaciones serán atendidas posteriormente para la selección de contenido y el diseño o desarrollo del sitio.

Elementos de interés para alumnos y profesores.



B Situaciones de desajuste en su sitio Web.

Veamos ahora la situación actual de la página Web del museo y los errores más evidentes de diseño que pueden ser identificados.

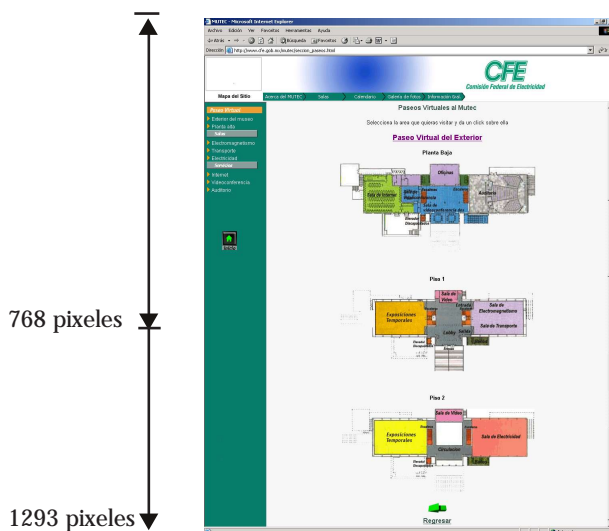
1. Uso indiscriminado de la barra de navegación.

En primera instancia se observa que no hay una constante en el tamaño de las páginas provocando el uso indiscriminado de la barra de navegación lateral del browser. Algunas páginas son más extensas que otras.

2. Uso inadecuado y poco coherente del color.

Se observan combinaciones de color poco compatibles. El banner superior por ejemplo presenta un degradado circular de azul a blanco.

Uso indiscriminado de la barra de navegación.



que no combina con los tonos verde aqua que predominan en la interfaz.

3. Deformación de gráficos.

Otro problema importante que presenta el sitio del MUTEC es la falta de calidad en los gráficos. Se observa que la falta de planeación del espacio provoca que algunos gráficos tengan que ser reducidos a un tamaño poco ideal con relación a la capacidad de resolución en pantalla.

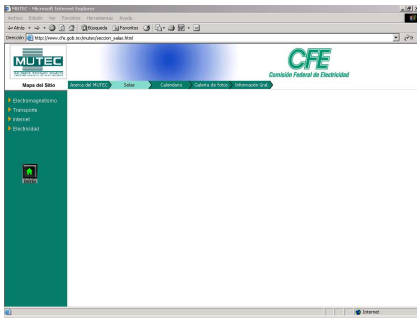
Además se observa que algunos gráficos, como es el caso del logotipo de CFE, fue deformado.



Deformación de gráficos

4. Pantallas vacías.

Debido a que todos los menús fueron instalados en una pleca lateral a la izquierda hay ocasiones en que la pantalla se queda desierta. Es hasta que se elige una opción en la que la información aparece.



Pantallas vacías

5. Falta de cajas de texto y mares de texto.

No existe una retícula predefinida para el sitio por tanto el manejo de los textos no es adecuado.



Falta de cajas de texto y mares de texto.

6. Utilización inapropiada de la tecnología.

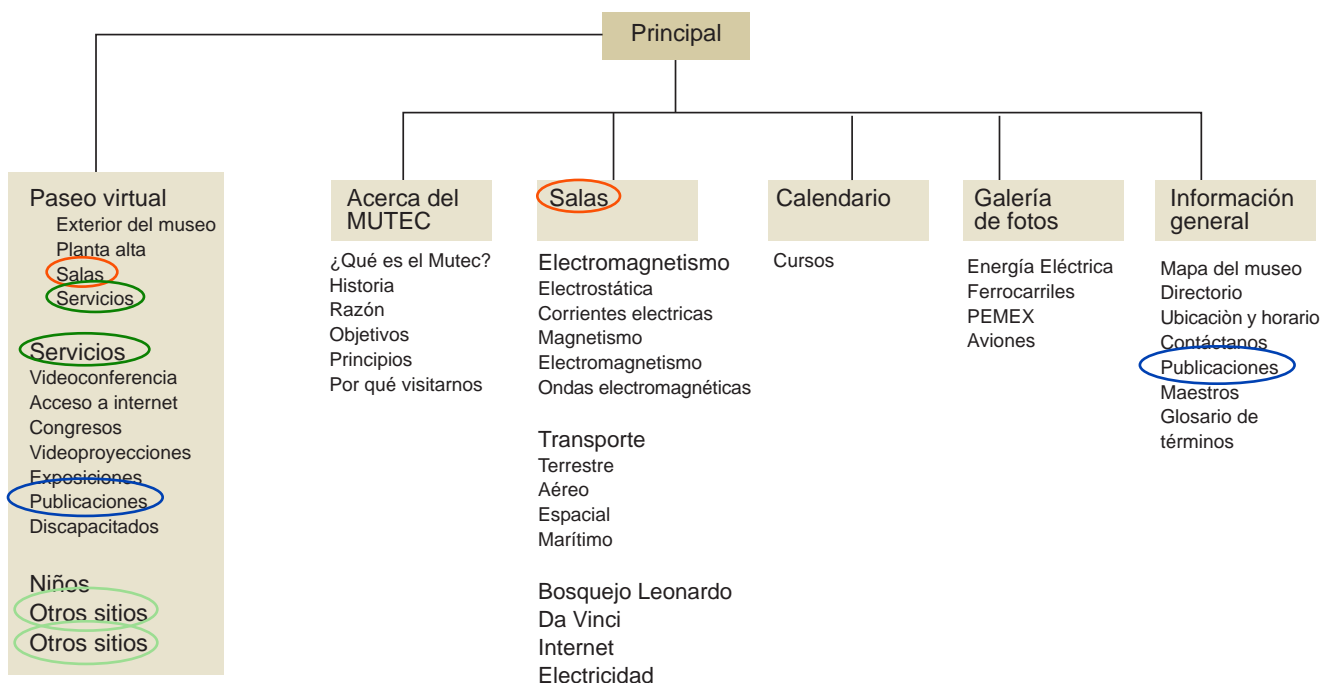
Se observa que la aplicación del QTVR no se realizó en forma apropiada puesto que el usuario no puede darse cuenta en que lugar del museo se encuentra y existen ocasiones en las cuales no se aprecia la exhibición sino muros vacíos.



Uso inapropiado de la tecnología. Vistas inservibles de una pared.

C. Estructura actual del sitio.

Se observa en la estructura general del sitio la falta de planeación de los nodos semánticos. Lo anterior es fácil de demostrar si observamos las duplicaciones de nodos en la estructura.



D. Detección de necesidad de diseño.

Las razones que hemos expuesto nos llevan a deducir que el MUTEC requiere una intervención de diseño. Los problemas que se tienen que solucionar al respecto son, la organización de la información, la coherencia visual, usabilidad, manejo adecuado de la imagen institucional y un uso apropiado de la tecnología en función de provocar un aprendizaje en el visitante.