

PRESENTACIÓN ORAL: La experiencia en el Trailer Interactivo de la Ciencia en Tabasco.

**Nuestra especie necesita, y merece,
una ciudadanía con la mente despierta
y una comprensión básica de cómo funciona el mundo.**
CARL SAGAN, EL MUNDO Y SUS DEMONIOS.

La divulgación de la ciencia y la tecnología alcanza en el país un importante grado de avance, apreciable en la existencia misma de medios de comunicación social, dependencias y asociaciones orientados a esta actividad, así como en la realización de proyectos que permitan poner el conocimiento científico y tecnológico al alcance de sectores cada vez más amplios de la población.

Sin duda esta no es una tarea fácil, la falta de cultura científica en la población tabasqueña, y en muchos casos reflejada en la apatía por las cuestiones científicas en los ámbitos político, social y económico, tornan difícil la divulgación de la ciencia.

En torno a ello el CCYTET, está trabajando atendiendo la política del Gobierno del Estado en materia de ciencia y tecnología, en particular en cuatro aspectos. Uno de ellos, y el que nos atañe en esta ponencia, es el acercamiento a la población en general con la ciencia y la tecnología.

En el marco de esta línea de acción, desarrolla el **Programa de Formación Científica y Tecnológica para Niños y Jóvenes de Tabasco**, considerando que es, precisamente, en estos sectores de la población donde debe iniciarse la tarea de dar a conocer los avances logrados en la materia, de manera que se promueva el entendimiento de los fenómenos naturales y la comprensión de sistemas y mecanismos que han creado la necesidad y el ingenio humanos a lo largo de la historia, para hacer menos arduas las tareas cotidianas o para incrementar el rendimiento de sus procesos productivos y sus métodos de trabajo.

CREACIÓN DEL TRAILER INTERACTIVO DE LA CIENCIA

Es en este contexto que se da la conceptualización, realización y operación del **“Trailer Interactivo de la Ciencia”**, orientado a formar una cultura científica en el Estado y contribuir al acercamiento de los conocimientos básicos científicos y tecnológicos hacia toda la sociedad tabasqueña, pero, particularmente a los segmentos infantil y juvenil.

Una vez analizadas diferentes experiencias de divulgación de la ciencia en el país, durante 1999 y 2000 se propuso la realización del *Trailer Interactivo de la Ciencia*. La idea de crear modelos de museos de ciencia, que sean más sencillos, modestos pero efectivos en la tarea de enseñar, ha constituido un excelente instrumento de transmisión de conocimientos; bajo esta premisa se buscó la colaboración de instituciones en el país con la experiencia necesaria en este sentido. Durante el año 2000 se adquirió el material experimental “La magia de la

ciencia” al Centro de Ciencias de Sinaloa, para niveles de educación primaria y secundaria.

Con la búsqueda de patrocinio de empresas en la entidad, que aportaran recursos para la realización del proyecto, se logró que en enero de 2001 la empresa Coca Cola entregara en comodato una caja de trailer que ocupaban como oficinas foráneas en el municipio de Tenosique. De igual manera se gestionó con la Central de Maquinaria de Tabasco (CEMATAB) el apoyo necesario para la mano de obra en el mantenimiento y adecuación de la misma, se repararon y adecuaron exteriores y interiores para las áreas que irían en el interior del *Trailer* .

Gracias a la colaboración y experiencia en el trabajo de museos interactivos del Museo de Ciencias UNIVERSUM de la UNAM, a través del convenio signado entre el CCYTET y la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, se encargó de la fabricación de 18 de los 20 exhibidores interactivos que actualmente constituyen la parte fundamental del *Trailer*.

El “*Trailer Interactivo de la Ciencia*”, fue presentado públicamente para su inauguración el 27 de abril de 2001, en las instalaciones del Parque Tabasco, en el marco de la celebración de la feria estatal.

El *Trailer* cuenta con cinco espacios de operación:

Área de Equipos Interactivos: Superficie destinada a promover un acercamiento máximo con la ciencia, a través del juego y el contacto físico con una serie de 20 equipos de características interactivas, divididos en 5 áreas temáticas: Estructura de la materia, Matemáticas, Energía, Biodiversidad de Tabasco y Salud y Cuerpo Humano.

Sala de Cómputo (a bordo): Espacio orientado al aprovechamiento de programas multimedios, para involucrar todos los sentidos en el acercamiento al objeto de conocimiento, equipada con 6 máquinas con programas y juegos de probabilidad, Biodiversidad, educación sexual, cuerpo humano, animales en peligro de extinción y patrimonio cultural del Estado.

Sala Audiovisual (a bordo): Área dedicada a la proyección de vídeos de corte científico y a la realización de pláticas o conferencias sobre temas específicos relacionados con la ciencia y la tecnología. En ella que se cuenta con más de 100 títulos, producidos por CONACYT, Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla y la Dirección de Educación Tecnológica Agropecuaria.

Talleres-Laboratorio de Innovación Educativa de las Ciencias: Superficie destinada a la utilización de modelos didácticos experimentales de Matemáticas y Ciencias Naturales de los niveles Primaria y Secundaria, con material de “La magia de la Ciencia” y juegos didácticos.

Área de Exposiciones Científicas Itinerantes: Espacio complementario destinado a ofrecer al público visitante la oportunidad de contemplar exposiciones itinerantes diseñadas y montadas en coordinación con las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación, dependencias gubernamentales, empresas paraestatales, y sectores productivo y social, dentro de sus programas de extensión.

OPERACIÓN

El *Trailer* cuenta con un reducido equipo de personal multidisciplinario, en total 9 personas: 1 coordinador, 1 jefe de planeación, 1 jefe de área técnica y 2 personas de mantenimiento y vigilancia, los 4 restantes son personal eventual que trabaja por sede, como capacitadores y corresponsables de operación.

La participación Municipal es vital para la operación del *Trailer* como principales patrocinadores de las visitas del *Trailer* a sus Cabeceras Municipales y Villas o Poblados. A través de los Ayuntamientos, las autoridades locales del Sector Educativo y el apoyo de la Secretaría de Educación, se proporcionan los apoyos necesarios para la operación en la sede, como son:

- Espacio y adecuación del mismo para la instalación del *Trailer*
- La concertación de 40 jóvenes de nivel bachillerato o educación superior para trabajar como guías voluntarios o de servicio social
- Contratación de 4 capacitadores propuestos por el CCYTET
- Gastos de estancia del personal
- Programación de escuelas
- Difusión de las actividades y horarios del *Trailer*

Para la atención al público se requiere la participación de los 40 jóvenes ya mencionados, que después de ser capacitados por el CCYTET, son los guías del *Trailer*, estos jóvenes son estudiantes de nivel medio o superior que prestan su servicio social o trabajan de manera voluntaria.

ESQUEMA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO

El *Trailer* atiende de manera gratuita a grupos escolares de lunes a viernes en 4 horarios con un promedio de 360 niños diarios y a la población en general los fines de semana en los mismos horarios.

De acuerdo al número de visitantes recibidos y de guías, se han adoptado 2 tipos de atención:

Visita guiada: se hacen pequeños grupos con un guía que interactúa con ellos en todos los interactivos y áreas del *Trailer*.

Visita abierta: se coloca un guía por interactivo o por área como apoyo para los visitantes quienes recorren los interactivos y áreas que desean.

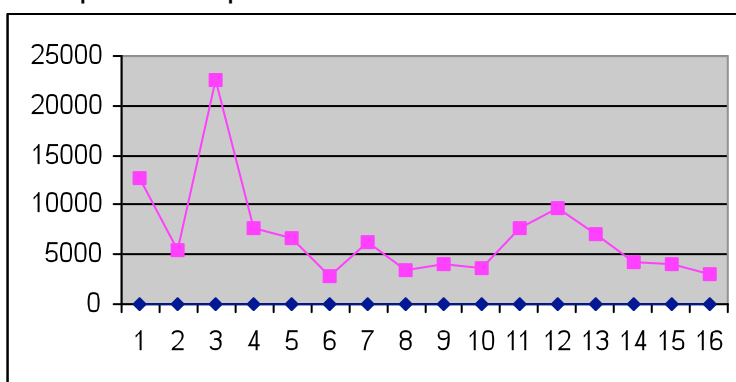
Este tipo de visita ha sido la más adecuada, pero se ha tenido inconvenientes por falta de personal que esté de manera permanente en los interactivos.

RESULTADOS

En los 3 años de existencia del *Trailer Interactivo de la Ciencia* ha operado en 16 sedes en 10 municipios, y ha atendido a un total de 106,606 personas, contando con la participación de 443 guías voluntarios.

El número de visitantes por sede ha variado, si bien los lugares son diferentes y distintas las instituciones y el tiempo de operación, existen factores que influyen en la operación del *Trailer* y que se reflejan en la afluencia de los visitantes. (Ver gráfica 1)

Gráfica 1. visitantes por municipio



No.	SEDES	N° DE VISITANTES
1	FERIA TABASCO 2001	12,630
2	CUNDUACÁN	5,400
3	IV FESTIVAL DE LA INFANCIA Y LA JUVENTUD	22,580
4	TENOSIQUE	7,578
5	BALANCÁN	6,734
6	MACUSPANA	2,757
7	PARAISO	6,197
8	CENTLA	3,526
9	CENTRO	4,020
10	TEAPA	3,562
11	CÁRDENAS	7,609
12	HUIMANGUILLO	9,699
13	FERIA TABASCO 2003	6,961
14	I.T.A # 28	4,229
15	PLANETARIO TABASCO 2000	4,025
16	VILLA LUIS GIL PÉREZ, CENTRO TABASCO.	2,984

Por lo general, el *Trailer* es novedad en los municipios donde opera, la población escolar generalmente representa el 80% del total de visitantes, en estas se han llegado a atender hasta 215 niños de manera simultánea.

En ocasiones la visita escolar se equilibra con visita del público en general, ya que en los municipios las familias enteras acuden los fines de semana al *Trailer*. Y en algunos casos como los eventos Estatales, no hay visita escolarizada.

En cada sede se han tenido experiencias distintas observándose como una constante, la recurrencia de algunos visitantes, niños (vecinos del lugar en su mayoría) que visitan el *Trailer* diariamente y en cada visita se divierten como si fuera la primera vez, esto les permite que al paso de unos días, estén en posibilidades de explicar cada uno de los principios de ciencia de los interactivos y áreas que hay en el *Trailer*.

Como se mencionó anteriormente, existen factores internos y externos que influyen en la operación del *Trailer*, y que en ocasiones limitan las actividades. Dentro de los factores internos están:

- *Las condiciones de operación:* el *Trailer* está destinado a operar en las condiciones de cada municipio aun cuando en ocasiones no sean las más adecuadas, desde espacios al aire libre techados con toldos con diferentes tipos de pisos, como parques, plazas, canchas deportivas, jardines, hasta lugares cerrados como gimnasios, casinos o salones.
- *El diseño de los interactivos:* los equipos con los que cuenta el *Trailer* no son exclusivos, podemos encontrarlos en otros museos de ciencia, sin embargo, no están diseñados para operar en espacios y condiciones móviles, de armado y desarmado, de traslados continuos, hay equipos que requieren espacios cerrados, con condiciones de ambiente reguladas, como temperatura y humedad, otros requieren estar nivelados, en pisos con ciertas características, por mencionar algunos casos. La misma estructura del *Trailer*, no está diseñada para moverse con tanta frecuencia y llevar carga.
- *Mantenimiento de los interactivos:* Con el desgaste normal de los equipos aunado a las condiciones ambientales del Estado y al continuo armado y traslado de ellos, requieren de un mantenimiento frecuente y costoso.
- *Tiempo de montaje:* el tipo de operación del *Trailer* requiere de un montaje rápido y sencillo, que tarda aproximadamente 7 días y que en ocasiones es limitado por los apoyos que el Ayuntamiento otorga.
- *Tiempo de Capacitación:* durante el tiempo de montaje, se lleva a cabo la capacitación del personal eventual, lo que resulta apresurado para el equipo de capacitadores y los futuros guías.

Y como factores externos:

- *Los apoyos que otorga el Ayuntamiento anfitrión:* sin duda, algo esencial ya que son los principales patrocinadores, en ocasiones los apoyos requeridos no están en tiempo y forma lo que apresura las actividades que dependen de ello, como la adecuación de instalaciones, concertación de personal, programación de escuelas, promoción y publicidad.

- *El personal eventual:* por ser de manera voluntaria o a través del servicio social, en ocasiones hay deserción y se requiere hacer una búsqueda exhaustiva.

Todos estos factores han sido determinantes en la operación del *Trailer* y han planteado retos para mejorar en cada sede, se han encontrado soluciones a muchos de las limitantes y se ha logrado operar de forma adecuada en cada sede. Se han hecho adecuaciones estructurales al *Trailer* para hacerlo apto para los viajes, se han adquirido equipos mas ligeros y resistentes, se ha mejorado la capacitación, los procesos de montaje, y los acuerdos con los Ayuntamientos e instituciones involucradas para lograr que la visita del *Trailer* a cada sede sea una experiencia agradable y productiva.

PLANES DE MEJORAMIENTO Y EVALUACIÓN DE IMPACTO EN EL PÚBLICO

Para el mejoramiento continuo del *Trailer*, actualmente se trabaja en un Programa de Evaluación Didáctica Continua, que permita corregir y complementar algunos aspectos de operación y un sistema de evaluación del impacto del *Trailer* en la población visitante.

CONCLUSION

La sociedad tabasqueña necesita cultura científica, el *Trailer* acerca a la población de manera gratuita a un espacio donde puede acceder de forma fácil y divertida a los principios del conocimiento científico y tecnológico y conocer que la ciencia está presente todos los días en cada actividad que realizamos.

El trabajo de divulgación científica no es trabajo de unos cuantos, en la corta experiencia de este grupo de trabajo, hemos entendido que el *Trailer Interactivo de la Ciencia* es una herramienta efectiva para alcanzar la meta de consolidar una cultura científica en el Estado, y que requiere de personas comprometidas que desde su trinchera (campo de acción o trabajo) pueda colaborar con esta noble labor.

No se ama lo que no se conoce, colaborar a que la ciencia sea conocida es una de las labores mas importantes y mas nobles de la divulgación científica. Félix Ares.