

Ciencia en Todos los Rincones

L.C.C. Bertha Michel Sandoval

Fis. Miguel García Guerrero

Museo de Ciencias, Universidad Autónoma de Zacatecas

timichel@hotmail.com, miguel@grupoquark.com, www.uaz.edu.mx/museo

Palabras Clave: Sala Científica Móvil, Aprendizaje Lúdico, Formación de Divulgadores

Resumen.

Día con día más personas se incorporan al esfuerzo de divulgar la ciencia en nuestro continente. Cada vez se cuenta con una mayor cantidad y diversidad de actividades, impulsadas fundamentalmente por instituciones educativas y gubernamentales.

Desafortunadamente la divulgación se encuentra concentrada en los grandes centros urbanos, dejando una raquítica oferta para las personas que viven fuera de las capitales estatales. La brecha entre la ciencia y los habitantes de los municipios se hace mayor. Es preciso crear programas capaces de revertir esta tendencia.

El Museo de Ciencias de la Universidad Autónoma de Zacatecas y el Grupo Quark desarrollan actualmente el proyecto “Ciencia en todos los Rincones” orientado específicamente a llevar a cabo actividades de divulgación científica en los municipios del estado de Zacatecas, México. Estas actividades se llevarán a cabo en una sala de aprendizaje científico-lúdico.

El funcionamiento de la sala científica móvil “Fantástica” está basado en tres pilares:

- 1) Ubicar a los participantes en el contexto de las escalas de diferentes escalas de los fenómenos físicos, mediante exhibiciones que van de lo muy pequeño a lo gigantesco. Todos los procesos estarán centrados en el participante y su vínculo con la ciencia, buscando romper con la tendencia de centrarlos en los guías o los aparatos.
- 2) Capacitar jóvenes locales para que se hagan cargo durante un mes, periodo de estadía de la sala en su municipio, de “Fantástica”. El principal esfuerzo será encaminado a que estos jóvenes mantengan la labor de divulgación aún después de la partida de la sala. Este es el objetivo central del proyecto: generar grupos de divulgación en el interior del estado.
- 3) Mostrar a la ciencia como una parte fundamental de nuestras vidas. Por tanto, se busca dejar claro que no se trata de un aspecto difícil, aburrido, exclusivo de laboratorios o museos y que –con materiales accesibles, reciclables o de bajo costo- los niños pueden jugar con la ciencia en sus casas.

Antecedentes.

El impresionante avance que la ciencia ha alcanzado en los últimos 100 años ha generado una brecha cada vez más amplia con las personas que no cuentan con una formación científica. Aún más, frecuentemente se da el caso en que los científicos especializados en un área del conocimiento son totalmente ajenos a información básica de otras áreas.

Sir. Arthur C. Clarke escribió que “toda tecnología lo suficientemente avanzada es indistinguible de la magia”. Nuestro desconocimiento del cómo funcionan aparatos que usamos cotidianamente nos habla precisamente de una vuelta al pensamiento mágico que imperaba en la Edad Media, excepto que los magos y hechiceros han sido sustituidos por científicos y tecnólogos y las varitas mágicas adquieren la forma de botones. Esto no sólo sucede en el caso de un complicado procesador de computadora, sino en aparatos tan sencillos y comunes como un foco, un automóvil o un refrigerador.

Esto no sólo sucede en un complicado procesador de computadora, sino en aparatos tan sencillos y comunes como un foco, un carro o un refrigerador.

A menudo pasamos por alto la oportunidad de entender el funcionamiento con las cosas con que día a día convivimos y no sucede porque las personas no quieren apropiarse del conocimiento inherente a los elementos que las rodean. Es que para hacerlo tendrían que contar con una vía de acceso a la información científica que les permitiera vincular el conocimiento con su realidad. Desafortunadamente, los espacios a través de los que una persona común puede asimilar principios científicos son pocos.

La situación se convierte en un círculo vicioso: el “público” no especializado no se acerca a la ciencia porque tiene dificultades para entenderla y al mismo tiempo se genera conocimiento cada vez más especializado y complejo. La brecha se ensancha.

El problema no sólo implica el que el ciudadano común no entienda los fenómenos a su alrededor. Se refleja en el reducido número de jóvenes orientados a dedicarse a actividades científicas y tecnológicas. Así mismo, quienes no poseen una formación científica y están en puestos de toma de decisiones frecuentemente tienen poca sensibilidad respecto a la labor científica y su utilidad.

Justificación.

A pesar de que es muy raro reparar en ello, nuestro Universo nos ofrece un sinfín de fenómenos maravillosos cuyo conocimiento no sólo nos es útil sino que puede ser también una fascinante fuente de deleite.

Aún si hay quienes consideran que tal conocimiento está restringido a genios o eruditos, siempre que se ofrece a las personas (especialmente a los niños) la oportunidad de acceder a él, la respuesta es entusiasta. Para involucrar a un público cada vez mayor en actividades de ciencia y tecnología, es fundamental ofertar actividades que faciliten su conocimiento a todo público.

El Museo de Ciencias de la Universidad Autónoma de Zacatecas lleva 23 años dedicado a ofrecer al público no especializado espacios donde pueda acercarse a la ciencia. Desde hace 16 años el Museo cuenta con actividades específicas para niños y jóvenes, lo que lo convierte en el pionero de la divulgación científica en el estado.

Con todo y esta trayectoria, a la que se suma la generación de nuevos espacios de divulgación en Zacatecas, un problema inherente a toda la divulgación en México sigue afectando al Estado: los esfuerzos que se realizan siguen concentrados en la capital. Esto se debe a que fundamentalmente los esfuerzos proceden de instituciones con sede en la Ciudad de Zacatecas, a las que les resulta difícil enviar personal a los municipios de manera frecuente.

Si bien los motivos que generan esta problemática son difíciles de vencer frontalmente, no se puede permitir que la mayor parte de la población zacatecana no tenga acceso alguno a la ciencia. Hemos de buscar soluciones creativas que permitan superar dicha limitación.

La solución aquí propuesta consiste en la creación de un festival de ciencia con una duración de un mes en los más importantes municipios del estado. Este festival incluye exhibiciones de aprendizaje lúdico, exposiciones, conferencias, talleres, etc. Así, por lo pronto, se aspira a tener un impacto regional en la entidad.

Una pregunta natural, asociada a la problemática original que se planteó, es ¿quién se encargará del festival?

Dadas las dificultades que plantea la falta de personal en las comunidades y, por otro lado, el hecho de que carece de sentido dejar las actividades abandonadas en el municipio parecería

que nos enfrentamos a un obstáculo insalvable. Sin embargo esto mismo nos ofrece una oportunidad única.

La idea fundamental para operar el festival es hacerlo en colaboración con instituciones de educación media de los municipios, solicitándoles conformar grupos integrados por al menos 5 jóvenes que se encarguen de la explicación de las exhibiciones del festival. Como es natural, los jóvenes recibirían la capacitación adecuada por parte del Museo Universitario de Ciencias.

El objetivo es que a los grupos que se formen a partir del festival se les fomente el interés por continuar con su labor de divulgación, propiciando (en un plan único en el país) la formación de una red de grupos que atiendan las necesidades al interior del estado.

El proyecto “Ciencia en todos los Rincones” es posible gracias al apoyo de la Universidad Autónoma de Zacatecas, Fondos Mixtos CONACYT-Gobierno del Estado de Zacatecas y el Instituto de la Juventud de Zacatecas.

Fantástica.

La atracción principal del festival será “Fantástica”, una sala científica móvil orientada al aprendizaje lúdico. El recorrido de la sala llevará a los visitantes en un viaje a través de las diferentes escalas de nuestro Universo, desde los diminutos quarks hasta los colosales cúmulos de galaxias.

Fantástica está integrada por 24 exhibiciones diseñadas para propiciar un aprendizaje centrado en los visitantes. Partiendo de sus conocimientos previos, los guías propiciarán procesos participativos de construcción del conocimiento en los diversos temas abordados durante el recorrido: física cuántica, electromagnetismo, termodinámica, mecánica, matemáticas, acústica, óptica y astronomía.

La Sala busca romper con la idea de la ciencia como algo encerrado en un museo, una escuela o un laboratorio. Cada exhibición cuenta con actividades complementarias, fáciles de realizar en casa, con materiales baratos o de reciclaje. Los guías ofrecerán a los visitantes instrucciones para que realicen experimentos en su hogar y se mantengan cerca de la ciencia.

Además -mediante talleres recreativos- se realizan actividades encaminadas a desarrollar en los visitantes importantes habilidades: creatividad, visión crítica y curiosidad.

Capacitación

La sala servirá como gancho para involucrar en la divulgación de la ciencia a jóvenes locales. El Museo de Ciencias de la UAZ y el Grupo Quark se encargarán de impartir la capacitación adecuada en varios niveles:

- a) La operación de la sala. Se le proveerán a los guías los elementos teóricos y metodológicos para hacerlos capaces de propiciar en los visitantes la adquisición de habilidades y conocimientos.
- b) El diseño de nuevos talleres. Uno de los principales objetivos del proyecto es contar con una oferta de actividades pertinente con el público. Se establecerán las condiciones para que los guías diseñen e implementen modelos vinculados con el contexto local.
- c) El desarrollo de un grupo de divulgación. Entre los principales problemas de los grupos de nuestro país está la limitada permanencia de trabajo. Pocos son los que se mantienen activos por más de 2 años. Esta modalidad de capacitación pretende maximizar el periodo de actividades de los grupos, aprovechando las experiencias del Museo de Ciencias y el Grupo Quark.

Otras Actividades.

Mediante el festival se busca establecer una oferta de diversas actividades de divulgación orientadas a mantener la participación del público, aún cuando ya se haya visitado la Sala.

Conferencias.

Una vez por semana se llevará a un científico al municipio en cuestión para impartir una conferencia o plática, acerca del trabajo que lleva a cabo o sobre algún tópico de interés. Para este fin se cuenta con un "catálogo" de investigadores y pláticas, a partir del trabajo realizado durante los últimos 5 años en un programa de periódico de conferencias denominado "Martes de la Ciencia".

Talleres Externos.

Además de las actividades implementadas por los guías locales, de manera periódica los integrantes del grupo Quark y otros grupos del país visitarán los diferentes municipios para llevar a cabo talleres y retroalimentar las experiencias de los guías.

Proyecciones.

Dos veces por semana se proyectarán documentales y películas con contenido científico.

Exposición Gráfica.

Además de las exhibiciones de Fantástica se montará la exposición gráfica “Hubble: Nuestros Ojos en el Espacio” con espectaculares imágenes obtenidas por el Telescopio Espacial.

Biblioteca.

Junto con el Festival, viajará por todo el estado una pequeña colección de libros de divulgación sobre diversos temas científicos. Los materiales estarán disponibles para consulta de las personas del lugar. Además se distribuirán de manera gratuita ejemplares de “Esferas Concéntricas”, publicación semanal del Museo de Ciencias.

Cifras Proyectadas.

“Ciencia en Todos los Rincones” se desarrollará a lo largo de dos años en los que se visitarán 18 municipios en el estado de Zacatecas. En cada localidad se capacitará a un mínimo de 5 jóvenes, buscando un número óptimo de 10, para un total de al menos 90 nuevos divulgadores a lo largo del proyecto.

A partir de la creación de núcleos en los municipios se formará la Red Estatal de Grupos de Divulgación. La Red llevará a cabo actividades periódicas para estimular la permanencia del trabajo en los grupos.

Para cada municipio se proyecta la participación de 2000 visitantes como mínimo, durante el mes de estadía del Festival. Es claro que en los municipios más grandes se espera superar con mucho esta cifra. En los dos años de trabajo de “Ciencia en Todos los Rincones” se impactarán a más de 40,000 personas en todo el estado.

Bibliografía

García, Miguel. Alternativas Lúdicas para Enseñanza de la Física. 2004.
García, Miguel; Michel, Bertha; Villarreal Antonio. Proyecto “Ciencia en Todos los Rincones”
Clarke, Arthur. Perfiles del Futuro.