

Club de la Ciencia, por un Impulso en la Cultura Científica de Niños y Jóvenes.

Área Temática: **Agua, Energía.**

Contexto de Divulgación: **Talleres.**

Autor: **Miguel García Guerrero.**

Institución: **Grupo Quark, Museo de Ciencias, Universidad Autónoma de Zacatecas**

Tel. Oficina: **(492) 9 22 29 24 ext. 44** Fax: **(492) 9 22 86 20**

Tel. Particular: **(492) 8 99 21 52**

Correo Electrónico: mgarcia9@yahoo.com muciencias@ciu.reduaz.mx

Afiliación a la Somedicyt: **No Afiliado.**

Resumen

La ciencia en general, y más aún la física, carga con fuertes estigmas de no diversión y dificultad; especialmente con los niños, lo que conlleva a que muy rara vez se vean involucrados en actividades relacionadas con ella. Es necesario implementar acciones directas que muestren la ciencia de modos agradables y fáciles de asimilar, de modo que se rompa con muchas de estas ideas erróneas y se estimule una creciente participación de niños y jóvenes.

Desde hace más de 10 años en el Museo Universitario de Ciencias de la UAZ, se ha desarrollado el Club Infantil de la Ciencia donde se implementan actividades lúdico-experimentales con niños y jóvenes de 5 a 15 años.

Actualmente estas actividades se han ido enriqueciendo con fomento de actividades de divulgación independientes, redacción de artículos de divulgación, apoyo en creación y desarrollo de proyectos propios de ciencia y estímulo a la lectura de ciencia.

Se trata de un proyecto que aspira no sólo a fomentar el gusto por la ciencia o el desarrollo de las capacidades cognoscitivas de los participantes, sino a convertirse en las fuerzas básicas de la ciencia en el estado de Zacatecas; formando jóvenes que podrán dedicarse tanto a la divulgación como a la investigación científica.

Introducción.

Es indudable que hoy en día, en pleno siglo XXI, la ciencia se ha convertido en el motor del avance y la transformación no sólo de las teorías que, a diferentes niveles, describen nuestro Universo sino que está constituida como una vía de avance tecnológico con trascendentes impactos sociales y económicos. Tales impactos, claro está, en cada país o estado serán proporcionales al desarrollo científico del lugar.

Dicho desarrollo está claramente vinculado a la cantidad de investigadores dedicados a hacer ciencia. Si bien día con día en México, y Zacatecas, se forman nuevos recursos humanos dentro de diferentes disciplinas, las necesidades de nuestro país rebasan por mucho la “producción” de científicos. Lo anterior no se presenta sólo en el desarrollo de nuevas tecnologías sino en la solución de múltiples problemáticas que van desde adquisición de energía hasta salud pública.

Este déficit de investigadores se debe esencialmente a que en México no existe una educación científica como tal, por el contrario la ciencia es vista como sólo una materia escolar que en la mayoría de los casos es considerada muy difícil o aburrida. Los raros casos en que un joven muestra simpatía por la ciencia deben ser agradecidos a esfuerzos aislados de padres y/o maestros o bien a experiencias de divulgación científica.

Desafortunadamente la divulgación es una tarea que dista mucho de ser generalizada y adolece de los mismos problemas que la investigación: falta de recursos humanos. Urge impulsar de la manera más amplia posible, a través de varios medios, una cultura científica que por un lado muestre a la ciencia como una actividad humana valiosa, interesante y divertida, destacando su trascendente rol como parte cotidiana de nuestra vida cotidiana; y por otro posibilite la formación de cuadros capaces de contribuir a actividades de investigación y divulgación.

En este caso, en que buscamos crear y/o desarrollar una cultura científica, es preciso fomentar espacios permanentes de divulgación de la ciencia que cuenten con un seguimiento encaminado a que las actividades se ajusten a las características de los participantes y en base a esto se logre que entiendan y aprendan diferentes principios científicos que después sean identificados e involucrados en su vida cotidiana.

Obviamente estos objetivos exigen que se trate de actividades no sólo interesantes sino también divertidas, de modo que el interés y la asistencia de los participantes se mantengan en niveles óptimos para la consumación de nuestros objetivos. Esto sugiere la implementación de los procesos de divulgación a través de dinámicas lúdicas de aprendizaje en las que el juego no es solo un elemento de atracción para participar en la actividad sino un eficaz medio para asimilar los conocimientos que se pretende adquieran los participantes.

Antecedentes.

El Museo de Ciencias de la Universidad Autónoma de Zacatecas es fundado en octubre de 1983, con una exhibición permanente de aparatos científicos del siglo XIX. En 1985 se empiezan a impartir, en el Museo a iniciativa del Ing. Antonio Villarreal, cursos de verano para niños donde se llevaban a cabo experimentos de física y química.

En 1990, Catarino Del Hoyo empieza a llevar a cabo actividades cotidianas de experimentos para niños, conformándose así el Club Infantil de la Ciencia. Las sesiones se llevaban a cabo una vez por semana, con una participación promedio de 10 niños y jóvenes, de entre 6 y 15 años.

En 1995 se forma el primer grupo de divulgación de la ciencia en Zacatecas (¡Eureka!) integrado por estudiantes de preparatoria y un “exalumno” del Club. De 1996 a 2000 ¡Eureka! se hace cargo de las actividades del Club Infantil de la Ciencia, implementando por vez primera en éste dinámicas lúdicas de aprendizaje significativo. El Club entonces pasa a efectuarse los sábados con una participación promedio de 15 niños y jóvenes.

Diversos compromisos académicos impidieron que ¡Eureka! Siguiera a cargo del Club, por lo que en 2001 el Grupo Quark toma la estafeta. De 2001 a la fecha el Club se ha efectuado bajo la responsabilidad del Grupo Quark, contando con un promedio de 45 participantes, una cifra record de 60 para el semestre pasado y 50 actualmente.

Actualmente se han diseñado las actividades de modo que sea posible dar un seguimiento no sólo al conocimiento adquirido por los participantes sino también al desarrollo de sus habilidades y afinidades.

Actividades.

La experiencia señala a los talleres como opción óptima para el desarrollo de estas actividades puesto que se trata de dinámicas horizontales a través de las cuales, apoyados en las teorías constructivista y de aprendizaje significativo, se puede estimular a los participantes a no ser sólo receptores pasivos de ideas sino protagonistas de los procesos de construcción de su propio conocimiento.

Así pues, en base a los talleres se diseñan y ejecutan las actividades del Club Infantil de la Ciencia dentro del Museo de Ciencias de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Sin embargo las actividades no se restringen a los talleres sino que también involucran proyecciones, concursos, interacción con académicos locales, visitas a centros de investigación y a espacios cotidianos para los participantes (cines, fábricas, emisoras de t.v., etc.) en donde se aplican principios científicos.

El trabajo del Club se lleva a cabo en dos modalidades que se ejecutan de manera alterna de manera anual, la primera se concentra en el conocimiento científico y la segunda enfocada a una revisión del conocimiento, el contexto histórico en que se adquirió y el perfil de quien lo trabajó.

Por cuestión de espacio no incluimos los programas de trabajo, sólo nos limitaremos a decir que están estructurados de modo que los aprendizajes construidos dentro del Club puedan resultar verdaderamente significativos, al iniciar abordando los temas más sencillos e ir creciendo en complejidad conforme avanzan las actividades.

Actividades Complementarias.

Con el fin de realmente establecer condiciones para una formación integral que permita, a los participantes en el Club, tener una perspectiva lo más completa

posible de la ciencia, llevamos a cabo actividades que complementan y enriquecen lo hecho dentro de los talleres.

Un primer caso es el fomento a la lectura de ciencia, en que los participantes recibirán estímulo y asesoría para leer libros o revistas que revisen temas científicos. En concreto, el niño o joven interesado en leer elegirá un texto y un integrante del grupo Quark, que será su guía de lectura. El guía debe familiarizar al interesado con los términos más complejos utilizados en el libro y ayudarlo a asimilar temas de difícil comprensión. Desafortunadamente en nuestro país no se cuenta con mucho material bibliográfico científico adecuado para niños o jóvenes, por lo que las lecturas se limitan a la colección de "La Ciencia desde México" y a múltiples revistas de Divulgación.

Otra actividad extra consiste en también apoyar y asesorar a los niños en el desarrollo de proyectos propios, ya sea de investigación o de creación de aparatos. Habrá que poner especial interés en estos proyectos ya que pueden convertirse en elementos que entusiasmen al participante más que ningún otro factor, dado que surgen de sus ideas y necesidades propias. Especialmente favorables son los casos en que el proyecto implica o busca mejoras en el contexto del niño, dándole mayores pertinencia y pertenencia a la ciencia.

Una actividad que ha resultado altamente provechosa es el Club de Astronomía, en el que todos los viernes se reúne un grupo de interesados en este tema, en su mayoría niños y jóvenes que también toman parte en el Club Infantil de la Ciencia. La gran ventaja de este "otro" club es que también involucra a los padres y hermanos de los niños, fomentando de manera directa una cultura científica en toda la familia; entusiasmando más a los niños en la ciencia. Las actividades de este club incluyen conferencias, debates, proyección de documentales, talleres y sesiones de observación.

Frecuentemente se procura, como un complemento más, realizar visitas a centros académicos para que los niños tengan la oportunidad de conocer a los científicos dentro de su labor cotidiana. Así mismo se programan conferencias en las que los investigadores dan a conocer su trabajo.

Una última opción puede ser desarrollo de nuevos juegos y experimentos para implementar a sus compañeros. Igual que en el punto anterior resulta útil por obedecer a las inquietudes propias del niño. Esta creatividad puede ser aprovechable para encaminar a los participantes a, con la preparación y cumplimiento de los requisitos adecuados, convertirse en guías.

Resultados y Conclusiones.

El entusiasmo mostrado por los participantes y el diseño de las actividades han permitido que se de un seguimiento a los niños y jóvenes del club, de modo que de acuerdo a sus intereses sea posible involucrarlos dentro de proyectos, individuales y colectivos, el mismo grupo Quark y en el estudio de carreras científicas. Actualmente forman parte del grupo Quark tres "egresados" del Club.

El Club Infantil de la Ciencia se ha convertido en un programa eficaz para dar respuesta a varias de las urgentes necesidades de la ciencia en Zacatecas. Tras varios años de trabajo, tanto en los participantes como en sus familias, se empiezan

a ver los esbozos de una cultura científica con la que, lejos de ser algo ajeno e intimidante, la ciencia es una agradable compañera en la vida cotidiana.

Aunque actualmente no se cuenta con los recursos humanos o económicos para implementar programas de esta naturaleza de manera masiva, su ejecución permitirá a generar procesos de retroalimentación que a mediano plazo permitirán incrementar gradualmente el alcance de la divulgación e investigación científicas.

Con el fin de tener una idea clara de los impactos del Club, se aplicaron cuestionarios tanto a los participantes como a los padres de familia, de modo que se pudiera recoger la visión directa de los niños y, también, la perspectiva de los padres respecto a beneficios y cambios de actitud observados en sus hijos. Se aplicaron 33 cuestionarios a niños que asistieron a la última sesión del Club en 2003 y 15 a los padres que se presentaron al final de la misma.

a) Niños

1.- ¿Qué opinabas de la ciencia antes de entrar al Club?

-Aburrida 15 (47%) - Difícil 6 (19%) - Divertida 5 (16%) - No sabe 3 (9%)
- Interesante 3 (9%)

2.- ¿Qué opinas ahora?

- Divertida 20 (63%) – Interesante 5 (16%) – Fácil 3 (9%)
- No tan aburrida 2 (6%) – No sabe 2 (6%)

3.-¿Sabes a que se dedica un científico?

-Si 11 (34%) – Experimentar e Investigar 8 (25%) – No 7 (22%)
- Inventar y Descubrir 6 (19%)

4.-¿Cuál es tu área favorita de la Física?

- Experimentación 9 (28%) – Óptica 6 (19%) – Varias 6 (19%)
- Mecánica 4 (13%) – Astrofísica 3 (9%) – Partículas 2 (6%) – No sabe 2 (6%)

5.-¿Te gustaría dedicarte a la ciencia?

-Si 19 (59%) – No 8 (25%) – Tal vez 5 (16%)

6.-¿Qué opinas del Club?

-Es Divertido 15 (47%) – Está bien 9 (28%) – Está muy bien 5 (16%)
- Recomendable 3 (9%)

b) Padres

1.- ¿Qué tan satisfecho está con la participación de su hijo (a) en el Club de la Ciencia?

-Muy Satisfecho 10 (67%) – Satisfecho 5 (33%)

2.- ¿Considera que el club ha tenido un impacto positivo en la visión de su hijo(a) de la Ciencia?

-Si 14 (93%) – No Sabe 1 (7%)

3.- ¿Ha notado algún cambio positivo en el rendimiento de su hijo (a) en la escuela desde que participa en el club?

-Más motivado e interesado en las materias relacionadas con ciencia 6 (40%)
- Más participativo 3 (20%) – Saben más de Ciencia 3 (20%)

- Aplican lo aprendido en su escuela 2 (13%) – No 1 (7%)