

Ciencia Recreativa y su Énfasis en la Divulgación

Recreational Science and its Emphasis on Outreach

Autor Principal / Correspondencia. José Enrique Hernández de la Cruz

Afiliación. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Correo. Enrique_96_hernandez@hotmail.com

País México

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7797-0388>

DOI 10.5281/zenodo.16227083

Resumen

El presente trabajo está enfocado en compartir las vivencias de las actividades de la ciencia recreativa con la finalidad de establecer como estas actividades hacen fuerte participación para generar una cultura científica dentro de la sociedad, en la cual grupos de personas o en su caso clubes de ciencias y programas divulgativos de ciencia en movimiento lleven la ciencia a los lugares más remotos de las diversas regiones, cabe señalar que cada día se generan los esfuerzos por llevar la ciencia a un público que no esta tan especializado. El enfoque de la investigación está basado en un enfoque cualitativo, esto debido a que permite captar de mejor manera las riquezas en las vivencias de expertos. La divulgación científica, a través de la ciencia recreativa, ha estimulado la curiosidad de los participantes, promoviendo un pensamiento crítico y lógico. Esto ha llevado a un mayor interés en la ciencia y la información sobre temas específicos. Podemos concluir que la ciencia recreativa en participación en talleres, charlas y presentaciones en museos interactivos y / o astronómicos son fundamentales dentro de la divulgación.

Palabras clave. Ciencia; Actividad científica; Divulgación.

Abstract

This paper focuses on sharing experiences from recreational science activities, seeking to establish how these activities contribute strongly to generating a scientific culture within society. Groups of people, or science clubs and science outreach programs, bring science to the most remote locations in diverse regions. It should be noted that efforts are increasingly being made to bring science to less specialized audiences. The research approach is based on a qualitative approach, as it allows for a better understanding of the experiences of experts. Scientific outreach, through recreational science, has stimulated participants' curiosity, promoting critical and logical thinking. This has led to a greater interest in science and information on specific topics. We can conclude that recreational science, including participation in workshops, talks, and presentations in interactive and/or astronomical museums, is fundamental to outreach.

Key Word. Science; Scientific activity; Dissemination.

Introducción

A lo largo de la historia la ciencia ha mostrado nuevas formas de darse a conocer y desde la necesidad de poder alcanzar un nuevo paradigma en llevar el conocimiento a nuevas fronteras mediante una manera más comprensible, dentro de la divulgación se ha ido llevando la ciencia los rincones donde el acceso al conocimiento ha sido difícil de alcanzar.

La ciencia recreativa ha sido una forma de divulgar la ciencia y llevar el conocimiento a los lugares más remotos en diversas regiones, la perspicacia de este tema es dar a conocer los importantes alcances que la ciencia recreativa tiene dentro de la divulgación y la magnitud que la divulgación genera para el conocimiento de la sociedad. En México la ciencia recreativa o divulgación ha mantenido un margen lejos de lo esperado esto debido a que existen un mínimo de personas que divulgan la ciencia y comprenden el contexto de su lenguaje. Si bien existe la Sociedad Mexicana para la Divulgación y Técnica de la Ciencia, no sostiene el alcance que mantiene la investigación científica en su distribución del conocimiento.

Hoy en día la ciencia recreativa es un estímulo para que la sociedad pueda comprender los avances científicos a partir de los clubes de ciencia, programas que fomentan la recreación de actividades dentro de la sociedad, es importante reconocer los esfuerzos que día con día estos grupos de personas generen ciencia a través de diversas actividades. En el estado de Tabasco, la ciencia recreativa ha tomado un gran impulso gracias a los clubes de ciencias que de manera puntual se generan en instituciones de educación y media superiores llevando los grandes avances tecnológicos y científicos de manera básica y sencilla. Asimismo ciencia en territorio se ha convertido un proyecto motivador de la ciencia la cual permite llevar a cada una de las comunidades de todo el estado la ciencia a partir de pequeños talleres.

Popularización de la ciencia, comunicación pública de la ciencia, comunicación de la ciencia, divulgación de la ciencia, educación científica no formal e informal, apropiación de la ciencia. Varios términos se han utilizado para describir el campo del conocimiento, práctico y académico, que vincula ciencia y sociedad, y que es objeto de este libro. Sin embargo, no hay consenso sobre la definición de cada uno de estos términos, ni de las diferencias y similitudes entre ellos. (Rocha et al., 2021)

Desarrollo

La Divulgación de la Ciencia

Por diversas razones, la promoción de una comunicación científica efectiva y accesible es fundamental en la sociedad contemporánea. En primer lugar, la ciencia y la tecnología desempeñan roles cada vez más cruciales en la vida cotidiana, abarcando temas como la salud, el medio ambiente y la economía. Por lo tanto, la diversidad de públicos sociales y quienes toman decisiones deberían tener acceso a información precisa y comprensible sobre dichos temas para participar de manera informada en debates y políticas que afectan a distintos sectores (Castillo Vargas, 2025). La divulgación de la ciencia es un componente muy importante para que la ciencia sea vista, leída y explicada por expertos de manera más simple y sencilla a un público no especializado con la finalidad de comprender diversos fenómenos dentro de la ciencia. Es importante destacar que la divulgación se ha convertido en una de las piezas claves para que la ciencia sea más comprensible.

Los orígenes de la divulgación en un sentido amplio tendrían que remontarse entonces a los momentos iniciales en los que el hombre comenzó a transmitir a sus congéneres por vía de la tradición oral, pictórica y escrita, las respuestas que construía para facilitar su comprensión y su convivencia con el entorno en el que se desarrollaba. La difusión del conocimiento pudo romper las fronteras estrictas de la vecindad geográfica a partir de la irrupción en la escena pública de la imprenta, la cual no sólo arrancó de tajo el monopolio eclesiástico de la producción de textos, sino que también posibilitó la reproducción de grandes cantidades de escritos de diversas características. (Olmedo Estrada, 2011)

A lo largo de los años, los avances tecnológicos han definido un factor importante y positivo para diferentes ámbitos, pero resulta necesario preguntarse de qué forma la tecnología ha sido punto clave para la divulgación científica, es por ello que en este apartado se denotará de qué manera los avances

tecnológicos han contribuido a la divulgación científica (Hernández de la Cruz y Juárez Solís, 2023). Hay que mencionar que la divulgación de la ciencia entorno a lo que mencionan los autores, se ha convertido en una herramienta fundamental para acercar el conocimiento científico al público no especializado, ya que su objetivo es comunicar de manera clara los diversos avances, es importante destacar que los divulgadores presentan información basada en evidencia, explicando los diversos métodos y limitaciones de la ciencia, para poder distinguir hechos y opiniones.

Por consiguiente, la divulgación también tiene un papel importante en la inspiración y motivación de las nuevas generaciones en la elección de vocaciones STEAM (Ciencias, Tecnología, Ingenierías, Artes y Matemáticas), al mostrar la ciencia como una competitividad apasionante y cercana. Esto es esencial para formar futuros investigadores, innovadores y profesionales capaces de afrontar los retos globales con creatividad y rigor. La divulgación de la ciencia fortalece la relación entre científicos y sociedad, promoviendo un diálogo abierto y transparente. Este intercambio es clave para que las investigaciones respondan a las necesidades reales de la población y para que las políticas públicas se basen en evidencia sólidas permitiendo que la divulgación sea un puente que conecte el conocimiento con la vida cotidiana, enriqueciendo a toda la comunidad.

“Fomentar el espíritu curioso por la ciencia, crear la necesidad de conocer y de saber o cultivar el espíritu crítico e investigador ayudando a desarrollar capacidades que a veces mantenemos en hibernación como la observación o la creatividad” (Melgarejo Moreno y Rodríguez Rosell, 2023)

La divulgación de la ciencia ha marcado una pauta en la cual la ciencia es más dinámica y accesible para el público que no está especializado en un tema en especial, este ámbito marca la curiosidad del público marcando la pauta de la cultura científica dentro del ámbito de los programas de divulgación sin duda la ciencia recreativa mantiene ensimismado del quehacer científico.

A la divulgación científica se le ha llamado de otras formas, en ocasiones es común escuchar los enunciados: alfabetización de la ciencia, agrupación social del conocimiento científico y popularización de la ciencia. La adaptación del término depende de diversos factores, uno de ellos y quizá el más importante es la constante evolución del campo de la divulgación, luego están las características culturales, sociales y demográficas. (Cruz Mendoza, 2019)

La divulgación en gran medida fortalece el acceso a conocimiento a todo público no especializado o aquellos que no cuentan con un acceso tecnológico y que mediante la influencia de la ciencia recreativa o talleres a comunidades sin un acceso tecnológico al saber de la ciencia, la divulgación en su contexto general fortalece a:

- Crear un pensamiento crítico y lógico en un tema en especial.
- Lleva a la curiosidad de saber más e indagar sobre el tema que se desee.
- Fortalecer la enseñanza a jóvenes y fortalecer la cultura científica.
- Generar un entusiasmo a la participación del público no especializado a generar ciencia mediante actividades y cursos básicos con herramientas reciclable.

Ciencia Recreativa

Los grupos de ciencia recreativa en México han construido, en las últimas décadas, un importante movimiento de impulso a la comunicación pública de la ciencia. Sus actividades involucran a los participantes, de forma física, intelectual y emocional, en la construcción de experiencias científicas significativas (García-Guerrero et al., 2022). En este contexto, la ciencia recreativa es una forma dinámica y accesible de poder acercarse al conocimiento científico. A través de experimentos y actividades lúdicas, que permite que las personas de todas las edades puedan comprender diversos conceptos complejos de manera práctica y entretenida. La ciencia recreativa fomenta la curiosidad y el pensamiento crítico, habilidades esenciales para el aprendizaje continuo y la innovación.

La ciencia recreativa consiste en recrear la ciencia, es decir en volver a inventarla, en cada instante, en cada experimento, en cada observación. También es hacer de la ciencia un recreo, investigar jugando, pasándolo bien mientras se aprende. Nada motiva más que el propio aprendizaje (Martínez Moreno et al., 2004). Sin embargo, se extiende que la ciencia recreativa, en la que se ofrece una abundante y variada

colección de prácticas y experimentos de Ciencias de la Naturaleza, en especial de física y química, realizados a partir de observaciones y curiosidades del entorno cotidiano, de su interpretación y de la búsqueda de regularidades, susceptible de transformar en experimentos caseros o experiencias de ciencia recreativa (Moreno et al., 2004)

En este sentido, la ciencia recreativa contribuye en la participación y fomento de la divulgación de la ciencia, acercando la ciencia a la sociedad de manera accesible y amena. En un mundo donde la desinformación circula, es crucial que el conocimiento científico se transmita de una forma precisa, clara y atractiva para generar y elevar una cultura científica sólida dentro del público no especializado. Las participaciones como ferias de ciencia, talleres y demostraciones que permitan inspirar a futuras generaciones de científicos y ciudadanos informados.

En este sentido, los museos de ciencias pueden construir misiones de inspiración contagiosa, programas extramuros en que se acerquen a nuevos públicos para ayudarlos a construir experiencias científicas significativas. La noción de que se necesita ser un profesional para acercarse a la ciencia y la tecnología se ha convertido en un gran obstáculo para que las personas construyan relaciones más cercanas y significativas con ellas. Pero las cosas no tienen que ser así, podemos tomar ejemplo en otros dominios culturales para marcar diferencia: no hace falta ser un gran artista para disfrutar al hacer un dibujo o cantar en la regadera; tampoco tienes que ser una estrella deportiva para agarrar un balón e ir con tus amigos a jugar en la cancha más cercana. Lo hacemos por placer. (García Guerrero et al., 2022)

Por ello, cada vez resulta más habitual la presencia de la ciencia recreativa en los contextos más formales de la enseñanza de las ciencias (como medio para captar la atención, como recurso para la introducción de conceptos, etc.), trascendiendo así los habituales cauces de la divulgación (revistas, televisión, conferencias, talleres, ferias de la ciencia, museos, etc.), en los que la presencia de la ciencia recreativa está bastante consolidada. Por otra parte, dentro de las destrezas científicas, cabe distinguir tres aspectos interrelacionados: explicar fenómenos mediante modelos, identificar cuestiones científicas y el uso de pruebas, que, aglutinados, constituyen lo que denominamos argumentación. (Lozano et al., 2012)

Los talleres de ciencia recreativa (TCR) son un medio de divulgación extraordinario: por su trabajo colectivo, por la capacidad de adaptarse en tiempo real a las condiciones de los participantes y, sobre todo, por integrar práctica y teoría (acción y reflexión) en procesos orientados a construir experiencias científicas gratificantes. Este medio de divulgación de la ciencia generalmente es promovido por grupos que funcionan como comunidades de práctica; lo cual implica también una combinación de acción y reflexión que permite que los miembros más nuevos aprendan de los experimentados, desarrollando habilidades en las herramientas clave para dar vida a los talleres. (García-Guerrero et al., 2020)

Parte de la ciencia de recreativa es generar la participación activa de todo público a las actividades, asimismo llevar estas a los lugares donde como se mencionaba la tecnología no llega aun, parte de estas actividades son generadas por medio de clubes de ciencia que mediante sus talleres imparten conocimiento científico, parte de estas actividades se ven ejemplificadas en Tabasco, donde un grupo de jóvenes de ciencia mediante Ciencia en Territorios la cual llevan sus actividades a comunidades impulsando la ciencia y noche de las estrellas donde el público no especializado participa en los eventos astronómicos.

Parte de estos clubes o grupo de jóvenes donde se imparte ciencia recreativa, y donde la participación activa es exitosa son los clubes de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco que día con día se acercan a los jóvenes, la participación asimismo genera que los participantes se unan o creen otros clubes para llevar el conocimiento a jóvenes estudiantes de escuelas de nivel básico y medio superior. Como es el caso de la Comisión de Divulgación DACBIOL una de las divisiones y / o facultades de la universidad en la cual su taller se dedica dar a conocer la vida dentro de la rama biológica, se anfibios, reptiles, insectos (Ranas, cocodrilos como principales objetivos en la comisión) entre otros.

Las actividades científicas que se han mencionado tienen en común que son espectaculares, divertidas, curiosas, relacionadas con fenómenos cotidianos, ofrecen resultados inesperados, se realizan con materiales fáciles de conseguir, etc. Se han de combinar adecuadamente los aspectos lúdicos con los formales, de manera que sirvan tanto para fomentar el interés por la ciencia como su aprendizaje, todo

ello en diferentes contextos. Estos son algunos de los aspectos más destacables de la ciencia recreativa, cuyas características y evolución histórica analizaremos brevemente en este apartado. (García Molina, 2011)

Metodología

El enfoque de la investigación está basado en un enfoque cualitativo, esto debido a que permite captar de mejor manera las riquezas en las vivencias de expertos. La técnica utilizada dentro de la investigación esta mediada a través de una entrevista aplicada, lo cual este medio permite generar y esclarecer un diálogo más pertinente o en su caso la interacción social que se genera, asimismo generando una facilidad e intercambio dinámico de diversas ideas en la que se adapta a las respuestas y en la forma en que estas se comunican y se interpretan a la información obtenida.

Se desarrollaron preguntas guías de forma que puedan ser comprensible para el participante, cabe señalar que se debe considera que la flexibilidad de las preguntas permite adaptar las respuestas del participante y sobre todo que se pueda profundizar en las diversas áreas que puedan ser de gran relevancia.

Resultados

Como parte de los resultados, la ciencia recreativa ha demostrado se uno de los medios más efectivos para poder acercar el conocimiento científico a comunidades con accesos ilimitado a la educación formal y a la tecnología. Los clubes de ciencias y talleres han facilitado la comprensión de conceptos científicos a través de las actividades lúdicas y prácticas. La divulgación científica, a través de la ciencia recreativa, ha estimulado la curiosidad de los participantes, promoviendo un pensamiento crítico y lógico. Esto ha llevado a un mayor interés en la ciencia y la información sobre temas específicos.

La investigación ha revelado que la ciencia recreativa ha logrado involucrar a un público no especializado, generando entusiasmo y participación activa en actividades científicas. Esto es especialmente relevante en comunidades donde el acceso formal es limitado. Los talleres de ciencia recreativa han permitido a los participantes desarrollar habilidades prácticas y teóricas, integrando la acción y la reflexión. Esto ha sido fundamental para construir experiencias científicas significativas y gratificantes. La creación de redes de colaboración entre jóvenes y grupos de ciencia ha llevado a la formación de nuevos clubes o talleres ciencia, lo que ha conllevado a la transformación del conocimiento científico en diferentes niveles educativos y comunidades.

Se ha podido señalar que la ciencia en México enfrenta sin duda aun desafíos, como la falta de recursos y la escasez de divulgadores capacitado. Esto sin duda limita el alcance de conocimientos o de un alcance mayor en temas de conocimiento en diversas regiones, y aunque la divulgación ha facilitado el acceso al conocimiento, la ciencia recreativa ha sido clave para llevar el saber con la utilización de materiales accesibles y actividades prácticas. La ciencia recreativa ha contribuido a cambiar la percepción de la ciencia, haciéndola más accesible y menos intimidante para el público no especializado. Esto ha permitido que más personas se sientan motivadas a participar en actividades científicas que a través de esta y un gran enfoque lúdico, se ha logrado acercar el conocimiento científico para acceder a él. Sin embargo, tambien se identifican algunos desafíos en los que se pueden mejorar con nuevas iniciativas.

Conclusiones

Podemos concluir que la ciencia recreativa en participación en talleres, charlas y presentaciones en museos interactivos y / o astronómicos son fundamentales dentro de la divulgación con la finalidad esto permite que la comunidad que está lejos de acceso directo al conocimiento tenga la noción de los grandes avances científicos, el fomento al descubrir el talento mediante la curiosidad que nace al impartir ciencia a un público que no esta tan especializado con ciertos temas. La participación de los clubes de ciencias que en su mayoría son jóvenes los cuales han desarrollado esa curiosidad por llevar la ciencia a partir de actividades a sus comunidades es importante ya que les da entender lo importante que es la ciencia.

Los casos como los programas como ciencia en territorio perteneciente al Consejo de Ciencias y Tecnología del Estado de Tabasco, ha sido un éxito en la cual han podido que la ciencia sea un beneficio seguro del conocimiento y buscar el talento científico de jóvenes, niños y adultos y que puedan

contribuir al cambio, esto implica que tambien la participación de los jóvenes universitarios en los clubes pueden llevar su creatividad a otro nivel con el fin de contribuir y el que hacer científico.

Declaración de Uso de IA

Con lo estipulado solo se hizo el uso de la herramienta Atlas.ti que como tal su nueva actualización contiene la ayuda de la IA.

Referencias

- Castillo Vargas, A. (2025). Valoraciones y acciones del personal investigador de la Universidad Estatal a Distancia en torno a la divulgación de la ciencia. *Revista electrónica calidad en la educación superior*, 16(1), 72-117.
- Cruz Mendoza, E. (2019). Divulgación científica: enseñanza y evaluación. *Revista Digital Universitaria*, 20(4), 1-12.
- García Guerrero, M., Michel Sandoval, B., y Esparza Manrique, V. (2022). Inspiración contagiosa: viajes, aventuras y aprendizajes para multiplicar el alcance de un museo de ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 19(3), 1-12. https://doi.org/https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2022.v19.i3.3201
- García-Guerrero, M., Lewenstein, B., Michel-Sandoval, B., y Esparza-Manrique, V. (2020). Los talleres de ciencia recreativa y la retroalimentación acción - reflexión. *Journal of Science Communication – América Latina*, 1-23. <https://doi.org/https://doi.org/10.22323/3.03010802>
- García-Guerrero, M., Ruiz-Villegas, M., Báez-Hernández, M., Cordero-Rodríguez, A., Martínez-Rocha, C., Cerda-Hernández, F., . . . García-Rodríguez, D. (2022). Manifiesto de la ciencia recreativa. *JCOMAL*, 5 (02)(01). <https://doi.org/https://doi.org/10.22323/3.05020801>
- García-Molina, R. (2011). Ciencia Recreativa: un recurso didáctico para enseñar deleitado. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8(Extra) 370-392. <http://hdl.handle.net/10498/14541>
- Hernández de la Cruz, J., y Juárez Solís, S. (2023). Divulgación científica en los alumnos de la división académica de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco a través de la percepción de profesores investigadores. *Universita Ciencia*, 11(32), 58–75. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.10290210>
- Lozano, Ó., Solbes, J., y García-Molina, R. (2012). Contribución de la ciencia recreativa al desarrollo de competencias argumentativas y actitudinales. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 71, 70-70.
- Moreno, H. M., Navarro, F. M., Santana, M. C. C., Bermejo, M. D., Quevedo, D. G., Hernández, P. B., ... & de Gran Canaria, P. (2004). La ciencia recreativa. Con la ciencia sí se juega. In *XXI Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales* (pp. 413-419).
- Melgarejo Moreno, I., y Rodríguez Rosell, M. (2023). Episteme: modelo de podcast para comunicar resultados científicos y de investigación. *Revista Internacional de Tecnología Ciencia y Sociedad*, 13, 1-10. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/10952/6760>
- Olmedo Estrada, J. C. (2011). Educación y Divulgación de la Ciencia: Tendiendo puentes hacia la alfabetización científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8(2), abril, 2011, 137-148.
- Rocha, M., Massarani, L. y Pedersoli, C. (2017). La divulgación de la ciencia en América Latina : términos, definiciones y campo académico. En *Aproximaciones a la investigación en divulgación de la ciencia en América Latina a partir de sus artículos académicos*. (pp. 39-58). Rio de Janeiro : Fiocruz-COC. <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.4668/pm.4668.pdf>

Licencia

“Este resumen ampliado se distribuye bajo licencia Creative Commons Atribución 4.0 (CC-BY-NC 4.0).”