EDUCA Revista Internacional para la calidad educativa
EDUCA International Journal for Educational Quality
Publisher: Campus EDUCA SPORTIS. A Coruña. Spain | E-mail: info@plataformaeduca.org | Web: www.revistaeduca.org
ISSN 2792-7660

Artículo Original / Original Article

Ciencia Recreativa y su Participación en la Divulgación y Educación

Recreational Science and its Participation in Dissemination and Education

José Enrique Hernández de la Cruz

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

Email de correspondencia: *enrique_96_hernandez@hotmail.com*

Cronograma editorial: *Artículo recibido 01/05/2026 Aceptado: 19/06/2026 Publicado: 01/07/2026*

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia:
Hernández de la Cruz, J. E. (2026). Ciencia Recreativa y su Participación en la Divulgación y Educación. *EDUCA. Revista Internacional Para La Calidad Educativa*, *6*(2). https://doi.org/10.55040/h9d8zq85

Contribución específica de los autores: No procede.

Financiación: No existió financiación para este proyecto.

Consentimiento informado participantes del estudio: Se han solicitado los consentimientos informados de los participantes.

Conflicto de interés: El autor no señala ningún conflicto de interés.

EDUCA Revista Internacional para la calidad educativa
EDUCA International Journal for Educational Quality
Publisher: Campus EDUCA SPORTIS. A Coruña. Spain | E-mail: info@plataformaeduca.org | Web: www.revistaeduca.org
ISSN 2792-7660

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. 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, y en algunos casos mejorando la calidad educativa en los sistemas de educación básica. 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 y la enseñanza mejoran la participación en la vocación científica del modelo STEAM.

Palabras clave: Ciencia, actividad científica, divulgación, educación, cultura científica.

Abstract
This work focuses on sharing experiences from recreational science activities to establish how these activities strongly contribute to fostering a scientific culture within society. The research approach is qualitative, as it allows for a better understanding of the rich experiences of experts. Scientific outreach through recreational science has stimulated participants' curiosity, promoting critical and logical thinking, and in some cases, improving the quality of education in basic education systems. This has led to greater interest in science and information on specific topics. We can conclude that recreational science, through participation in workshops, talks, and presentations in interactive and/or astronomical museums, is fundamental to outreach and education, enhancing participation in the scientific vocation of the STEAM model.

Keywords: Science, scientific activity, dissemination, education, scientific culture.

Introducción

Es claro que una participación más activa de la comunidad científica en la divulgación permitirá entusiasmar a los estudiantes para que conozcan y consideren a la ciencia como una actividad profesional no sólo posible e interesante, sino también agradable. Siendo importante valorar el papel de la buena comunicación de la ciencia, así como de la relación entre sociedad y ciencia, ya que en materia de comunicación entre ambos terrenos hay mucho que hacer, y con mayor urgencia en México (Rivera-Tapia, 200). 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.

Si la sociedad tiene acceso a la ciencia a través de su divulgación, entonces es probable que los procesos de enseñanza se vean fortalecidos de manera transversal, pues no todos los conocimientos pueden adquirirse en el contexto educativo; sin duda, un efectivo hábito sería reforzar desde casa y a temprana edad, la lectura de artículos científicos al alcance del entendimiento, que desarrolle en el individuo la curiosidad por acontecimientos que generen cambios positivos en la humanidad (Morales Salas, 2021)

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.

Desde una perspectiva social es importante mantener relaciones entre la ciencia y la sociedad en sentido amplio. La especialización y la naturaleza técnica de la ciencia moderna son vistas como un problema que puede conducir a una fragmentación social (los científicos por un lado y los ciudadanos por otro) e incluso al alejamiento de muchos ciudadanos de la ciencia y la tecnología. Desde la óptica de los científicos, la mejora de la comprensión pública

producirá una mayor simpatía y, por tanto, una corriente favorable al apoyo y a la subvención de la investigación (Blanco López, 2004).

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)

Las nuevas identidades sociales dentro los espacios educativos, generan un llamado de nuevos saberes para abordarlos desde modelos que permitan la visibilidad de las innovaciones producidas en las organizaciones educativas en la tercera década del siglo XXI, las estrategias para la gestión educativa de cualquier institución de educación superior como agente social para el empoderamiento profesional y especialización debe reenfocarse para garantizar el incremento de científicos, con el interés en formación de identidades en ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas, a través de programas de extensión universitaria para la promoción de las vocaciones científicas en la sociedad (Jiménez-León, 2022).

La Divulgación de la Ciencia

La divulgación de la ciencia se constituye dentro de una de las tareas más fundamentales para el propio avance del conocimiento. Navarro Zamora (2021) subraya que “la difusión y la divulgación de la ciencia son tareas fundamentales para el propio progreso del saber, especialmente en la comunicación de la ciencia durante la pandemia por COVID-19 por medio

de sus divulgadores para el avance del conocimiento" (p. 84). En la sociedad contemporánea donde la ciencia u la tecnología son pilares que inciden en diversos ámbitos como la salud, el medio ambiente, y la economía, lo que resulta indispensable que tanto los ciudadanos quienes ejercen decisiones tengan acceso a la información científica precisa y comprensible, de modo que estas puedan participar de forma informada en debates y políticas públicas (Castillos Vargas, 2025).

Una revisión sobre la comunicación pública de la ciencia en América Latina subraya que, si bien en las últimas cinco décadas la región ha fortalecido sus sistemas nacionales de ciencia y tecnología, el acceso a las actividades de divulgación sigue siendo desigual, ya que el nivel socioeconómico, el nivel educativo y la ubicación geográfica determinan el grado de participación pública en la ciencia (Moronta-Barrios et al., 2022).

La divulgación de la ciencia tiene como propósito central dar a conocer de la manera más clara y accesible, los diversos avances de la ciencia y el propio conocimiento a los diversos públicos no especializados, que puedan contribuir así a la comprensión de diversos fenómenos científicos y al propio fortalecimiento de la cultura científica (Hernández de la Cruz, 2025). En este mismo sentido, Muñoz Buzeta (2025) destaca la divulgación como la propia comprensión pública de la ciencia, sino que fomenta el propio pensamiento crítico y la alfabetización científica, en la que se puede señalar el papel que se desempeña al desarrollar modelos de divulgación adaptados al público objetivo y al propio estilo de los divulgadores.

Desde una perspectiva más histórica, los orígenes de la divulgación se remontan a las primeras formas en la que el propio ser humano transmitió conocimiento a través de la tradición oral, pictórica y escrita. Sin embargo, la irrupción de la imprenta fue la que permitió romper esquemas en dar a conocer los avances científicos, generando una democratización al desplazar el monopolio eclesiástico sobre el conocimiento escrito (Olmedo Estrada, 2011). Esta trayectoria y evolución histórica evidencia que la propia divulgación de la ciencia no es un fenómeno reciente, sino un proceso que ha transcendido y ha condicionado por los contextos culturales, sociales y tecnologicos de cada época. Es importante señalar que el término ha recibido diversas denominaciones como la alfabetización científica, popularización de la ciencia, la apropiación del conocimiento, lo que estos cambios responden en su mayoría a la

evolución en el campo como a las particularidades culturales y demográficas de cada región (Cruz Mendoza, 2019).

En la actualidad, los avances tecnologicos han condicionado los alcances de la propia divulgación de la ciencia, aunque cabe preguntarse de manera crítica si dicha expansión ha sido equitativa. Hernández de la Cruz & Juárez Solís (2023) señalan que la propia tecnología ha sido un factor clave para la divulgación; no obstante, su impacto resulta desigual en contextos donde el acceso digital es muy limitado, lo que plantea un desafío estructural que la propia divulgación tradicional, por si sola, no logra resolver. En este sentido, la divulgación genera una participación dentro de un entrono de acercar las vocaciones STEAM a las nuevas generaciones, mostrando la ciencia como parte de una actividad llena de emociones pertinentes.

Por consiguiente, Glock Maceno et al. (2023) agregan que la propia divulgación requiere del uso de géneros discursivos que puedan integrar la ciencia y la tecnología en distintas modalidades educativas, lo que ha implicado no solo en la transmisión de información, sino en construir lenguajes compartidos entre la propia comunidad científica y la sociedad. Por lo tanto, a pesar de estos avances, la divulgación de la ciencia enfrenta algunas limitaciones que es necesario reconocer, ya que su efectividad depende, en gran medida, de la formación de divulgadores, de los recursos disponibles y de la propia capacidad de poder trabajar en contextos culturales disponibles. Melgarejo Moreno & Rodríguez Rossell (2023) destacan que la importancia que esta tienen por fomentar la curiosidad, el propio espíritu crítico y la propia observación como parte de las capacidades que genera la divulgación, sin embargo, alcanzar este objetivo de manera sostenida requiere de grandes políticas institucionales que puedan trascender los esfuerzos individuales.

Humm & Schorogel (2020) dentro de sus estudio señala que el Instituto Tecnológico de Karlsruhe parte de comunicar la ciencia instruye que las charlas públicas o proyectos participativos frecuentemente alcanzan solo ciertos sectores de la sociedad, aunque el problema es cada vez más reconocido, existen escasos resultados empíricos y recomendaciones prácticas sobre los diversos factores para poder promover la diversidad en inclusión en la divulgación de la ciencia.

EDUCA Revista Internacional para la calidad educativa
EDUCA International Journal for Educational Quality
Publisher: Campus EDUCA SPORTIS. A Coruña. Spain | E-mail: info@plataformaeduca.org | Web: www.revistaeduca.org
ISSN 2792-7660

Ciencia Recreativa

La ciencia recreativa representa como una modalidad particular dentro de los ecosistemas de la divulgación de la ciencia. Propiamente García Guerrero et al., (2022) señalan que los propios grupos que generan estas prácticas para el acercamiento del conocimiento en México han construido en las últimas décadas, un importante movimiento de comunicación pública de la ciencia, cuyas actividades se ha establecidos de forma física, intelectual y emocional en la construcción de diversas experiencias científicas. Martines Moreno et al., (2004) definen la ciencia recreativa como parte del acto de recrear la ciencia en cada instante, en cada experimento y en cada observación, convirtiéndose en la investigación en una actividad lúdica donde el propio aprendizaje y el disfrute se articulan de manera indisoluble.

Esta modalidad resulta especialmente valiosa en diversos contextos donde se persiste la idea de que se acercarse a la ciencia requiere una mayor formación profesional especializada. García Guerrero et al., (2022) cuestiona una de las nociones al plantear que, del mismo modo en que no se puede necesitar de una gran cantidad de artistas para el disfrute de la ciencia. Desde esta perspectiva democratizadora es precisamente, uno de los mayores aportes de la ciencia recreativa; sin embargo, tambien plantea interrogantes criticas: ¿Es suficiente el componente lúdico para poder garantizar los aprendizajes profundos y duraderos? ¿En qué medida estas experiencias pueden lograr garantizar y transformar actitudes y no solo entusiasmos momentáneos?

En cuanto a su implementación, los talleres de ciencia recreativa se pueden destacar como parte de un medio de divulgación de gran potencial. García-Guerrero et al., (2020) subrayan que la fortaleza d e este medio radica en el trabajo colectivo, en la capacidad de poder adaptarse en tiempo real a las diversas condiciones de los participantes y, sobre todo, en la propia integración de la práctica y la teoría en procesos orientados para poder construir las experiencias científicas gratificantes. Estos talleres suelen ser promovidos en su mayoría por clubes universitarios hacia las comunidades, lo que implica que los propios miembros más nuevos puedan aprender de los más experimentados, desarrollando habilidades progresivas en las herramientas clave para poder convertirse en una limitación.

Desde el plano educativo, García Molina (2011) identifica que las actividades de ciencia recreativa comparten rasgos como ser espectaculares relacionadas con fenómenos cotidianos,

realizarse con materiales fácil acceso y ofrecer resultados inesperados que pueden estimular la reflexión. Lozano et al., (2012) añaden que la ciencia recreativa ha trascendido los espacios informales, revistas, televisión, museos, ferias de ciencia, para integrarse progresivamente en diversos contextos formales de enseñanza, donde funciona como parte de un recurso para la captación de atención en poder introducir conceptos científicos. Sin embargo, esta transición entre el espacio informal y el formal no está exenta de tensiones.

En el contexto mexicano, la ciencia recreativa ha encontrado expresiones locales relevantes. En Tabasco, iniciativas como *ConCiencia en Territorios y Noches de las Estrellas* han llevado actividades a las comunidades con un acceso limitado a la tecnología, mientras que la Comisión de Divulgación DACBIOL de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco ha desarrollado talleres orientados a acercar la biología a jóvenes de distintos niveles educativos. Estas experiencias ilustran tanto el potencial transformador de la ciencia recreativa como sus limitaciones estructurales.

Ciencia recreativa en la educación

La integración de la ciencia recreativa en los contextos educativos formales responde a una necesidad creciente de poder ofrecer al alumnado una imagen más dinámica y accesible de la ciencia. Matos Delgado et al., (1999) señalan que numerosos centros educativos han comenzado a incorporar jornadas científicas, exposiciones y pequeños museos de ciencias, con el propio objetivo de mejorar las actitudes y motivaciones del profesorado y del alumnado hacia la actividad científica. este enfoque no se limita a trasmitir conocimientos teóricos, sino que busca fomentar la curiosidad, la experimentación y el disfrute a través de experiencias prácticas, transformando la ciencia en una actividad que fortalece la vocación científica desde etapas tempranas.

Arias Herrera & Medina Morales (2022) destacan que el perfil deseable de un estudiante con vocación científica (curioso, observador, metódico y analítico) se corresponde a las competencias que la ciencia recreativa busca estimular. No obstante, es importante que se cuestionen si lasa actividades recreativas, por sí solas, son suficientes para poder desarrollar estas competencias de manera sistemática, o si su impacto depende de una integración con más estructuración en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Dentro de este marco, García Guerrero & García Guerrero (2024) destacan un papel fundamental de los recursos educativos abiertos como parte del ecosistema de la Ciencia Abierta, en tato se puedan reconocer los diversos componentes como el intelectual, social y la emocional hacia el aprendizaje y crean diversos ambientes en los que estos puedan participar y aprender. Cabe mencionar que las prácticas de la divulgación de la ciencia por medio de sus talleres no requieren en sus mayorías de muchos recursos para su desarrollo, por lo que los grupos o en su mayoría clubes de ciencias se generan y organizan para poder operar con estrategias que les permita realizar acciones rápidas de conocimiento el disfrute del público no especializado y aprendan ciencia en todo tipo de contextos (García Guerrero & Lewenstein, 2022,).

En otros contextos, en Colombia el programa *Science Clubs Colombia,* se ha coinvertido en una propia iniciativa pionera en la educación STEAM que busca reunir principalmente a investigadores para la dirigir talleres intensivos de aprendizaje basado en proyectos para jóvenes de zonas urbanas y rurales con un enfoque en el propio desarrollo de habilidades técnicas y cognitivas científicas (Avendano-Uribe, et al., 2022).

La ciencia recreativa, como medio de divulgación de la ciencia, ha ganado mucho impulso en las últimas décadas. Su mayor valor surge de una esencia interactiva que fomenta la creación de experiencias gratificantes para los participantes. Sin embargo, hasta el momento esta modalidad carece de un análisis formal que establezca sus características fundamentales y explore oportunidades para su avance (García-Guerrero & Esparza-Manrique, 2025). Finalmente, Medina Morales & Cuevas Gómez (2021) apuntan a la articulación entre las diversas políticas públicas, científicos, y comunicadores en una condición necesaria para la divulgación de la ciencia adquiera mayor peso en la educación y la sociedad, especialmente en momentos de crisis globales.

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.

Para el análisis de datos obtenidos, se empleó un enfoque inductivo mediante codificación abierta axial y selectiva, las entrevistas fueron transcritas con la intención de poder identificar patrones emergentes , temas más recurrentes y conexiones entre la ciencia recreativa y su impacto educativo. Esta metodología entrega un rigor importante minimizando sesgos, lo que permite una compresión holística de como estas experiencias transforman el aprendizaje.

Resultados

Los resultados demuestran que dentro del acercamiento de los contextos de exclusión los participantes a los cuales se les genero una entrevista, coincidieron en poder señalar que la ciencia recreativa se ha constituido como un privilegio para el acercamiento del saber científico a las comunidades con un acceso ilimitado en la educación formal sobre todo a la tecnología, entre sus propias narrativas, los entrevistado se destacaron que los clubes de ciencia y los talleres prácticos que se realizan han facilitado en la propia comprensión de conceptos científicos complejos a través de las actividades lúdicas, lo que ha transformado el propio vínculo entre las personas y el conocimiento.

De manera recurrente, se pudo identificar que la divulgación de la ciencia mediada por la misma ciencia recreativa como actividad principal, genera un impacto directo en la curiosidad de los participantes. Las propias experiencias relatadas evidencian que este tipo de actividades promueve el pensamiento crítico y lógico, derivando en un mayor interés sostenido hacia temas científicos específicos, incluso fuera del espacio formal de aprendizaje.

Uno de los patrones emergentes en los diversos discursos analizados fue la capacidad misma que tiene la ciencia recreativa para lograr involucrar al público no especializado en temas científicos. Los entrevistados lograron describir los talleres como una estrategia que genera un entusiasmo y participación de manera positiva, siendo esta muy significativa para las comunidades donde el acceso al conocimiento se limita. Asimismo, señalaron que la propia

integración de la acción y reflexión dentro de los talleres ha permitido el desarrollo de habilidades tanto prácticas como teóricas, construyendo diversas experiencias científicas y una gran generación de conocimiento.

Los expertos dentro de esta área han reportado que la ciencia recreativa ha proporcionado la propia creación de redes de colaboración entre clubes de ciencia universitarios de distintos niveles educativos, estos hallazgos ponen de manifiesto que el impacto de la ciencia recreativa trasciende en el evento puntual, generando diversos procesos de forma colectiva para el conocimiento. Si bien los resultados muestran un gran impacto alentador, se pueden identificar que existen limitaciones concretas en el contexto mexicano: donde los escases de recursos materiales y la falta de divulgadores capacitados ha creado un alcance de nuevas iniciativas en diversas regiones.

Por lo que, los participantes reconocen que el uso de materiales accesibles y el enfoque lúdico de diversas estrategias clave para mitigar estas barreras, cambiando la propia percepción pública de la ciencia y haciéndola menos intimidante para las diversas audiencias.

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 también la participación de los jóvenes universitarios en los clubes puede llevar su creatividad a otro nivel con el fin de contribuir y el que hacer científico.

Dentro del contexto de las implicaciones, los docentes deben de integrar actividades de ciencia recreativa en los planes de clase como parte de una estrategia transversal, no solo como un recurso motivacional esporádico, sino como parte de la accesibilidad y el trabajo colaborativo y la reflexión sobre los fenómenos observados para fortalecer los aprendizajes científicos dentro del aula y generar una contribución al propio desarrollo de competencias de pensamiento crítico desde la educación básica.

Para los divulgadores y clubes de ciencia, resulta necesario sistematizar y generar una documentación de las experiencias, de manera que las prácticas exitosas puedan replicarse en otros contextos. La formación continua de los divulgadores, el intercambio de metodologías entre grupos y la evaluación de impacto de sus actividades son condiciones clave para poder elevar la calidad y el propio alcance de la divulgación de la ciencia a partir de la ciencia recreativa.

En suma la, la propia ciencia recreativa no solo acerca la ciencia a quienes están lejos de ella, sino transforma la relación entre las personas y el conocimiento, haciéndola más horizontal, importante y duradera. El reto hacia adelante cosiste en institucionalizar este potencial, asegurando que la curiosidad que despierta los talleres y clubes se pueda convertir en un punto de partida para mejorar la cultura científica más incluyente y democrática.

Referencias

Arias Herrera, J., & Medina Morales, G. del C. (2022). La prospectiva de los clubes universitarios de ciencia, como estrategia de Responsabilidad Social Universitaria en Tabasco. *Emerging Trends in Education*, *4*(8), 1-15. https://doi.org/10.19136/etie.a4n8A.4722

Avendano-Uribe, B. E., Lombana-Bermudez, A., Flórez, L. V., Chaparro, E., Hernandez-Morales, A. C., Archbold, J., Buitrago-Casas, J. C., & Porras, A. M. (2022). Engaging Scientific Diasporas in STEAM Education: The Case of Science Clubs Colombia. *Frontiers in research metrics and analytics*, *7*, 898167. https://doi.org/10.3389/frma.2022.898167

Blanco López, Á. (2004). Relaciones entre la educación científica y la divulgación de la ciencia. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias,* (2), 70-86.

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.

Chaves Antuñano, N., Vergara Castañeda, A., Bernal Lugo, J. R., & Islas García , A. (2025). Elaboración e implementación de talleres de ciencia recreativa con enfoque socioambiental para niños y niñas en comunidades rurales. *Memorias Del Concurso Lasallista De Investigación, Desarrollo E innovación*, *11*(3), 57–58. Recuperado a partir de https://revistasinvestigacion.lasalle.mx/index.php/mclidi/article/view/4422

Cruz Mendoza, E. (2019). Divulgación científica: enseñanza y evaluación. *Revista Digiltal Universitaria, 20*(4), 1-12.

García-Guerrero, M. & Esparza-Manrique, V. (2025).De la teoría a la acción: La aventura colectiva de los clubes de ciencia recreativa. *Metode Science Studies Journal*, *15*(1), e27173. https://doi.org/10.7203/metode.15.27173

García Guerrero, M., & García Guerrero, M. . (2024). Las sistematizaciones de Talleres de Ciencia Recreativa como Recursos Educativos Abiertos en México. *SciComm Report*, *4*(1), 1–18. https://doi.org/10.32457/scr.v4i1.2723

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. V. (2022) Characterizing science recreation workshops: The 'guerrilla' of science communication. *International Journal of Science Education, Part B*, 13(1), 84–97. https://doi.org/10.1080/21548455.2022.2123260

García-Guerrero, M., Lewenstein, B., Michel-Sandoval , B., y Esparza-Manrique, V. (2020). Los talleres de ciencia recreativa y la retroalimentación acción - reflexión. *ournal of Science Communication – América Latina*, 1-23. https://doi.org/https://doi.org/10.22323/3.03010802

Garcia-Guerrero, M., Ruiz-Villegas, M., Báez-Hernández, M., Cordero-Rodriguez, 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*

Glock Maceno, N., Grunfeld de Luca, A., y dos Santos, S. A. (2023, octubre-diciembre). La divulgación científica en la enseñanza de las ciencias a través de géneros discursivos: casos de enseñanza e investigación. Educación Química, 34(4).https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2023.4.85478

Hernández de la Cruz, J. E. (2025). Divulgación de la Ciencia: Una Mirada a la Formación Científica. *Revista Paciencia, Pa'Todos*, (18). 145-150.

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

Humm, C., & Schrögel, P. (2020). Science for all? Practical recommendations on reaching an underserved audience. *Frontiers in Communication*, 5, 42. https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.00042

Jiménez-León, R. (2022). Vocaciones científicas y tecnológicas: Identidad para América Latina desde el sur-sureste de México. *Emerging Trends in Education*, *5*(9), 14-27. https://doi.org/10.19136/etie.a5n9.5064

Lozano, Ó., Solbes , J., y Garcia-Molina, R. (2012). Contribución de la ciencia recreativa al desarrollo de competencias argumentativas y actitudinales. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales, 71*, 70-70.

Matos Delgado, J.M., Bonat Martínez, M., Bueno Garesse, E., Díez Rodríguez, M. C., Domínguez Ruiz, J., Olivia Martínez, J.M., Osuna García, J. & Vázquez Pérez, A. (1999). Ciencia recreativa y aprendizaje escolar. Proyecto de Investigación Educativa. Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía.

Medina Morales, G. del C., & Cuevas Gómez, M. E. (2021). La inversión y divulgación de la ciencia es una prioridad : Entrevista con Ángela Posada-Swafford. *Emerging Trends in Education*, *4*(7). https://revistaemerging.ujat.mx/emerging/article/view/4476

Melgarejo Moreno, I., y Rodríguez Rosell, M. (2023). Episteme: modelo de pódcast 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

Morales Salas, R. E. (2021). La divulgación de la ciencia en el siglo XXI. *Emerging Trends in Education*, *4*(7). https://doi.org/10.19136/etie.a4n7.4457

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).

Moronta-Barrios, F., Vargas-Domínguez, S., Nuesch-Germano, M., Torres, V., Selvaggi, K., Di Prinzio, C., O'Brien, E., Hernandez, V., & Monteiro, M. (2021). Latin American Network for Scientific Culture (RedLCC): A Regional Science Communication Initiative. *Frontiers in research metrics and analytics*, *6*, 654022. https://doi.org/10.3389/frma.2021.654022

Muñoz Buzeta, R. (2025). Ciencia experimental recreativa escolar (CERE): divulgación participativa y secuencias breves con robótica para abordar conceptos de movimiento. *Revista Chilena De Educación Científica*, *26*(1), 14–18. Recuperado a partir de https://revistas.umce.cl/index.php/RChEC/article/view/3090

Navarro Zamora, L. (2021). La Comunicación de la Ciencia en la pandemia por COVID-19 y sus divulgadores . *Emerging Trends in Education*, *4*(7). https://doi.org/10.19136/etie.a4n7.4456

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.

Rivera-Tapia, J. A. (2002). Ciencia y divulgación. Revista Biomédica, 13(2), 152-153.

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