

PARTICLEZ - ERROR 404

Zúñiga Santillán Oscar Uriel (1), Torres Vázquez Annette Itzel (2), Hernández Martínez Luis Ernesto (3)*, Cardiel Macías Roberto Martín (4)*, Cinthya Ximena Luna González (5)**, Francisco Patlán Álvarez (6)**, Luis Daniel Pantoja Martínez (7)**, Niz Quevedo Gustavo (8)

Participantes Activos

*Participantes Semiactivos

**Participantes No Activos

1 [Nivel medio superior, Universidad de Guanajuato] | Dirección de correo electrónico: [ou.zunigasantillan@ugto.mx]

2 [Licenciatura en Física, Universidad de Guanajuato] | Dirección de correo electrónico: [ai.torresvazquez@ugto.mx]

4 [Nivel medio superior, Universidad de Guanajuato] | Dirección de correo electrónico: []

8 [Departamento de Física, División de Ciencias e Ingenierías, Campus León, Universidad de Guanajuato] | Dirección de correo electrónico: [g.niz@ugto.mx]

Resumen

Actualmente se vive una crisis cultural, el rápido avance científico y el exponencial uso de los medios de comunicación deberían ser una vía rápida como solución al estancamiento educativo y cultural, incluyendo el incorrecto uso de información y el obsoleto modo de dar datos a un público. En la metodología se tocarán algunos puntos clave para mejorar las técnicas a la hora de comunicar la ciencia y se discutirá la estructura de ParticleZ como posible respuesta al problema de la falta de alfabetización científica.

Palabras Clave

Divulgación; medios audiovisuales; alfabetización científica; experiencia divulgativa

INTRODUCCIÓN

Hoy en día nos situamos en un momento donde la ciencia y la tecnología toma un papel crucial en el desarrollo económico y social de cualquier país. Ahora más que nunca es indispensable que el científico no solo se dedique a investigar y comunicar ciencia dentro de su mismo círculo social que incluye a los mismos colegas especializados y excluye a cualquier otro individuo ajeno a aspectos académicos si no que tome el rol de facilitador de conocimiento y cultura científica para el entorno al que pertenece.

Ya desde hace algunos años se ha utilizado el término *scientific literacy* que se refiere a la importancia de la alfabetización científica que ha logrado avanzar con los años gracias a la sociedad civil (divulgadores, científicos, maestros, medios de comunicación). En 1982 la asociación nacional de profesores de ciencias de Estados Unidos (NSTA) recalcó que: “El objetivo de la formación científica... es formar individuos científicamente alfabetizados, que entiendan cómo la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad se influyen mutuamente, para que sean capaces de emplear conocimientos en tomas de decisiones en su vida diaria.” [1], como tal la alfabetización científica era lo que se buscaba lograr en el futuro con las generaciones siguientes para que los individuos de ésta tengan competencias y habilidades tales como discusión, análisis crítico, interpretar, inferir etc., que son característico de lo que se conoce como sociedad del conocimiento. [2]

Así mismo con el pasar del tiempo y el aumento exponencial de conocimiento en todas las ramas científicas la humanidad se ha topado con un gran reto: la correcta y eficiente comunicación de la ciencia.

A pesar de que cada vez se van superando las barreras que conlleva la comunicación científica, gracias al enorme crecimiento de los medios de comunicación de la última década sigue existiendo un gran estancamiento en carácter divulgativo debido a el lenguaje especializado y complejo que suelen usar los académicos.

Por lo que, con el uso de métodos que garanticen la correcta divulgación, -aclarando que ésta no es simplemente brindar y dar acceso a información especializada, sino que es el mero acto de transmitir la pasión y el gusto por las ciencias exactas a través de experiencias agradables que tienen impacto en un individuo y que permanecen en él y lo acompañan por el resto de su vida, a esto llamémoslo el pináculo de la divulgación- y a su vez con la ayuda de distintas plataformas que permiten que el contenido sea distribuido sin fronteras como lo son redes sociales y uso de contenido audiovisual se pretende dar solución al aumentar el impacto que el material divulgativo pueda alcanzar en cualquier público al que sea dirigido.

Según Javier Cebreiros, reconocido comunicólogo español, en un taller impartido hacia divulgadores científicos llevado a cabo en el CIO menciona que una historia puede hacer mucho más que un dato, teniendo en cuenta lo anterior se puede replantear completamente la actividad divulgativa para que con las debidas herramientas esta sea mucho más amigable con el público.

ParticleZ se consolida como un proyecto que surge a partir de un análisis exhaustivo de prácticas adecuadas en la tarea divulgativa que responda a esta problemática social y cultural al tratar temas científico-tecnológicos con videos animados y subidos en la plataforma de YouTube, infográficos en Instagram, Facebook y Twitter, así como el acoplamiento de guiones de los mismos videos a charlas en vivo hacia un público determinado con el previo análisis de los métodos más adecuados para obtener una comunicación científica eficaz y amigable que pueda ser replicada.

MATERIALES Y MÉTODOS

Al querer cambiar la perspectiva de un proyecto de divulgación es necesario poner todas las cartas en la mesa y analizar una por una hasta encontrar lo que parece ser *la escalera real* que nos llevara al óptimo cumplimiento de los objetivos, para eso enlistamos una serie de puntos que forman parte de nuestra metodología a la hora de divulgar.

Al armar el proyecto, nos dimos cuenta de que éste debía tener una **marca** que lo distinguiera entre otros medios audiovisuales por lo que se eligió una partícula que será a partir de ahora, la representación visual del proyecto ParticleZ. Para nosotros es importantísimo tener una imagen que nos identifique como proyecto, pero ¿Por qué es importante poseer una imagen?: si no podemos identificarnos con nuestro propio proyecto mucho menos lo van a hacer las personas que son ajenas a él. ParticleZ es hasta ahora, nuestra imagen favorita ya que al ser las partículas componentes elementales del universo, quiere decir que éstas nos abarcan a todos y cada uno de nosotros al igual que al mundo que nos rodea, es decir todos somos ParticleZ.

La imagen del proyecto ha cambiado significativamente a lo largo del tiempo, lleva ya casi dos años desde que inició, aunque no siempre tuvo los mismos objetivos, estos fueron evolucionando junto con él, eso sí, siempre dirigidos a la ciencia. A continuación, algunos de las etapas por las que ha pasado el proyecto.

- **Los Vatos del Nobel (Enero – Marzo 2017).** Equipo de trabajo para investigaciones en Física Teórica.
- **Los Tipos del Nobel (Abril – Junio 2017).** Canal de YouTube para divulgar ciencia por medio de animación por computadora. Participó en dos concursos extranjeros, Ciencia Clip y On Zientzia 2017.
- **Animator of Minds (Agosto 2017– Marzo 2018).** Proyecto empresarial para la creación de presentaciones audiovisuales como apoyo a la enseñanza. Fue finalista en el Concurso de Creatividad e Innovación de la UG, expositor en el Pabellón de Emprendedores de la WUConference y nombrado dentro de las 10 Mejores Startups de Nivel Medio Superior del Estado de Guanajuato por el Switch Festival 2017.
- **[Error 404] (Abril – Junio 2018).** Proyecto social enfocado a la divulgación de las ciencias por medio de productos audiovisuales, talleres, conferencias y workcamps en diferentes ciudades. Participante con inversión en Topadas de Bandas Científicas.
- **ParticleZ (Ahora).** Proyecto de divulgación multidisciplinario enfocado a la producción de medios audiovisuales en plataformas como YouTube, Facebook, Instagram y Twitter con diferentes tipos de contenido. Además de eventos presenciales como conferencias. Ahora postulante para Veranos UG y el Premio JuventudES 2018.

Al elegir los temas, se buscan seleccionar **temas novedosos** que sean del agrado del público; anterior a esto se hizo una lluvia de ideas con temas que nos parecían interesantes o planteando preguntas de las cuales siempre hemos buscado una respuesta. De esta lista de alrededor de 25 temas se eligieron tres para elaborar guiones concretos con el potencial de generar contenido para la plataforma de YouTube principalmente.

Sabemos que uno de los principales retos en la divulgación, es el buen uso de la información, es por ello que al buscar **fuentes confiables** se hizo uso del siguiente método: buscar los temas en inglés ya que al ser este el lenguaje universal de la globalización, hay un porcentaje mayor de información en este idioma, y a su vez, muchas fuentes suelen ser de publicaciones más especializadas que dan un background más fundamentado.

Según Cebreiros, un método eficaz al momento de comunicar la ciencia en espacios como conferencias, charlas y por qué no videos animados, es el uso de la persuasión y los sentimientos.

Para ello “se debe convencer a las personas a través de las emociones (historias), ganarlas con un mensaje convincente para la razón (datos) y a través del resultado medir que consigamos la acción” [3]. Las emociones que más deben estar presentes son la humildad, la curiosidad y la empatía. Algunos otros puntos son:

- Creatividad
- ¡Estilo Definido!
- Lenguaje apropiado (ni muy formal ni muy coloquial)
- Humanizar el mensaje
- Ritmo Rápido en los videos y charlas.
- Nombres Llamativos Y Cortos
- Duración de videos Corta (4:00 - 8:00)
- Carisma / Empatía
- Datos Impactantes
- Conclusión Abierta / Feliz

En cuanto a los materiales se presentarán dos partes, **los recursos humanos y la producción de Medios Audiovisuales**. Para la segunda parte esencialmente para las creaciones de piezas de animación se necesitan los siguientes recursos:

- Software Windows 10.
- Office 365 / After Effects y Photoshop.
- Ordenador con RAM mayor a 6GB.
- Equipo de audio óptimo / Auriculares profesionales con micrófono integrado.
- Internet de 300 Megas.

En cuanto a los recursos humanos, la parte más importante en la estructuración de un proyecto social es importante aclarar siempre las funciones de cada uno de los integrantes del equipo, y en nuestro caso es primordial un guionista, un animador, alguien de redes, el jefe de operaciones y el investigador que dé el respaldo en todo momento de la veracidad de la información. Al hablar de un equipo de trabajo hay que tener algunas consideraciones clave a los que hay que prestar atención en el proceso de trabajo, como lo son el compromiso y las ganas de realizar las actividades solicitadas, pero sobre todo que tengan iniciativa, creatividad y que no pongan pretextos en cuanto a su disponibilidad de horarios esto también incluido a la ubicación geográfica de cada miembro del equipo. El trabajo de divulgación es cosa seria y hay que tratarla como tal; debe existir un alto grado de compromiso, pero eso sin olvidar la parte divertida que deja el compartir y discutir acerca de temas científicos con tus amigos y colegas.

RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Luego de sufrir varias mutaciones y reestructuraciones a lo largo de las jornadas de trabajo como lo fue la pérdida de varios miembros del equipo y el cambio de objetivos principales al ver que el proyecto no funcionaba, se aterrizó en que uno de los objetivos principales ahora será el consolidar el proyecto con bases sólidas justo de lo que hemos aprendido y sufrido a lo largo de este periodo de trabajo y también a lo largo de las experiencias de cada miembro del equipo como divulgador o creador de proyectos sociales.

Cuando nuestro objetivo principal era el crear contenido audiovisual se realizaron diversos guiones científicos con los siguientes títulos: *¿Tenemos privacidad*, *Qué tanto sabe de ti Google?*, *¿existe el vacío?*. Que están en la parte de anexos al final de este documento. A su vez a modo de comparación se realizó previamente una conferencia para adolescentes en la escuela secundaria Roberto Montes de Oca con los títulos “Los colores más peligrosos” y “¿Por qué lloramos al picar una cebolla?; el total de asistentes fue de 118 alumnos de los cuales solo el 13.6% (16 de 118) habían tenido un contacto con eventos de divulgación científica. El 100% de los asistentes afirmo que el divulgar la ciencia tiene importancia y un alto impacto en su vida estudiantil; El 90.6% cree que el comunicar la ciencia es una herramienta poderosa para resolver problemas sociales y que puede mejorar la sociedad en la que vivimos. Solo el 14% de los adolescentes considera el estudiar una carrera que involucre las ciencias exactas, y el resto se mostró desinteresado. (las imágenes también se anexan)

Ya con anterioridad se había subido un video al canal de YouTube con el tema de *"la paradoja de Schrödinger"* que tuvo una gran aceptación logrando un total de visualizaciones de 3303 hasta la fecha. (*link del video y el canal: <https://www.youtube.com/watch?v=29DgCelkni4&t=46s>*)

Sin duda el divulgar la ciencia parece cosa fácil, parece que tan solo necesitas de dos cosas: Internet y Ganas de trabajar.

La primera, herramienta para búsqueda de información y como canal de comunicación entre el público y tu como comunicador. El segundo, pues no es necesario mencionar que sin él no existe nada, incluso si tienes el tiempo, los recursos y todo si no tienes ganas y motivación de hacerlo, no sirve. Es justo esa segunda cuestión, el de la motivación y pasión por lo que se hace simplemente por seguir un ideal, la característica principal que se busca en un integrante de cualquier equipo de divulgación y cabe destacar que ese fue justo el problema que tuvimos en ParticleZ; Nuestro equipo al salir de lo que pretendían ser 24 horas de trabajo se sintió obligado a continuar con un proyecto que quizás no les agradaba tanto o del que no se sentían parte. Ese es uno de los principales problemas a los que se enfrentan los equipos de divulgación, sus motivaciones no son las mismas, no todos luchan por lo que creen correcto, no todos se sienten comprometidos por igual y por si fuera poco, no todos se toman la divulgación en serio. Creen que es ir a entretener a unos chiquitines y actuar como si todas las respuestas del universo fueran cuestión de magia. Y esta el típico divulgador que cree que comunicar la ciencia es ir y no hacer nada, que creen que deben rebajarse en el nivel de comprensión e incluso tratar a la audiencia como si no pudieran entender lo mismo que ellos.

Algo que sin duda aprendimos al estar trabajando este verano es que la divulgación no es tan fácil como parece, más cuando se trabaja con personas y buscas generar un impacto en la sociedad en todo momento. Creemos que la divulgación es muy importante y tiene mucho camino por recorrer, a su vez en México necesitamos urgentemente que los divulgadores se tomen en serio su trabajo e incluso exista una profesionalización del divulgador, donde se usen métodos y prácticas pedagógicas y que todo el tiempo se estén renovando porque al fin y al cabo son la respuesta al igual que la educación y su búsqueda por ser de calidad y al alcance de todos.

“El hecho de no solo brindar información, sino una experiencia. Que logre dejar motivación e intriga que encamine hacia el acto científico.” Es el hecho que queremos que sea posible con ParticleZ, Inspirar a generaciones futuras y tener un papel importante en la educación cultural y científica de nuestra comunidad próxima, nuestro país.

REFERENCIAS

- [1] Blanco López, Á. (2004). RELACIONES ENTRE LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA Y LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, Vol. 1(Nº 2), pp. 71-73.
- [2] Carvajal Monterrosa, A. (2015). *Sociedad de información y conocimiento*. [online] Oei.es. Available at: <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Sociedad-de-informacion-y> [Accessed 22 Jul. 2018].
- [3] Apuntes sobre taller de divulgación científica.
- ANANIAS, Rubén A., Comunicación científica: Avances en la profesionalización. *Maderas. Ciencia y Tecnología* [en línea] 2015, 17 (Enero-Sin mes) : [Fecha de consulta: 1 de agosto de 2018] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48535342001> ISSN 0717-3644
- Moledo, Leonardo, Polino, Carmelo, Divulgación científica, una misión imposible. *Redes* [en línea] 1998, V (Junio) : [Fecha de consulta: 1 de agosto de 2018] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90711314005> ISSN 0328-3186
- Dorta Contreras, Alberto Juan, Ser científico y hacer ciencia. *Revista Cubana de Salud Pública* [en línea] 2010, 36 (Sin mes) : [Fecha de consulta: 1 de agosto de 2018] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21416135014> ISSN 0864-3466

ANEXOS

Guiones elaborados (borradores).

https://docs.google.com/document/d/1BEx4uutn2r695X3dJPqFl_gij9cNjmxNg14VtqYszo/edit?usp=sharing
<https://www.dropbox.com/s/awcrmusndecbi8z/Vac%C3%ADo-%20L.Ernesto.docx?dl=0>
<https://www.dropbox.com/s/iyxfd45ebmjlX72/Guion.teoria-de-cuerdas.pdf?dl=0>

Fotografías de la charla realizada

<https://www.dropbox.com/s/9bfshwr5mluj7tr/lm%C3%A1genes.docx?dl=0>