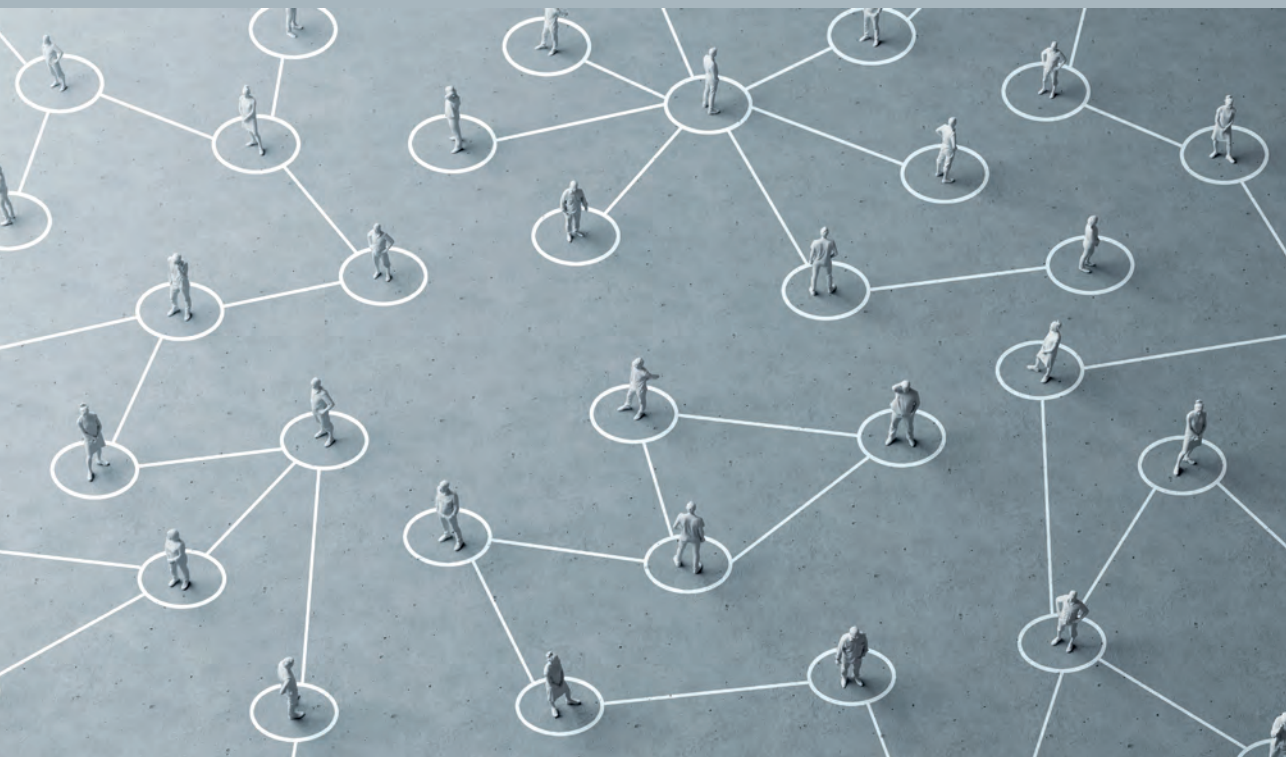


RED IBEROAMERICANA DE INVESTIGADORES,
ACADÉMICOS Y PRODUCTORES TRANSMEDIA



DIANA L. ÁLVAREZ-MACÍAS
DIANA ELISA GONZÁLEZ-CALDERÓN
CLAUDIO LOBETO

(Coords.)

IBEROAMÉRICA EN POSPANDEMIA: DIÁLOGOS DESDE LA COMUNICACIÓN Y LA CULTURA

Iberoamérica en pospandemia: diálogos desde la comunicación y la cultura.

Diana L. Álvarez-Macías, Diana Elisa González-Calderón, Claudio Lobeto (coords.).

Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía, 2021. ISBN 978-84-7993-368-5. Enlace: <http://hdl.handle.net/10334/6087>

un
Universidad
Internacional
de Andalucía
A

CAPÍTULO 11

RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA Y LA CULTURA EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA

MARÍA VIOLETA RAMOS CASTRO

Carambas, desarrollo del pensamiento
[violetaramos2001@yahoo.com.mx]

MARÍA OLIVIA GARCÍA IBARRA

Carambas, desarrollo del pensamiento
[oly.garcia.escolares@gmail.com]

EDGAR JIMÉNEZ FÉLIX

Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología
[ejimenezfelix@gmail.com]

Introducción

Divulgar para fomentar las vocaciones científicas, incentivar el deseo de conocer y comprender el mundo en el que vivimos se logra valiéndose de diversos medios, como talleres, ferias de ciencias, clubes de ciencia. *Carambas* es un proyecto que nace a raíz de la inquietud de trabajar con niños, siguiendo un procedimiento de investigación formal, diseñando metodologías de comunicación para la difusión de la ciencia tomando elementos de enseñanza aprendizaje. La mercadotecnia social, vender ideas, conceptos y conductas, satisface las demandas del contexto actual. Así, la propuesta durante y posterior a la pandemia que se vive desde 2019 en todo el mundo está enfocada en involucrar empresas y negocios para incrementar la divulgación de la ciencia y obtener un recurso para llegar a

más población infantil. Se utilizarán las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Se presentan resultados de los trabajos realizados con niños de 5 a 14 años, así como la participación en diversos escenarios.

1. La divulgación de la ciencia y la cultura en México y en San Luis Potosí

Durante las últimas cuatro décadas, la divulgación de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) ha sido impulsada principalmente por distintas instituciones, entre las que destacan la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con la publicación de las revistas *Física y Naturaleza*; el Conacyt con la publicación *Ciencia y Desarrollo e Información Científica y Tecnológica*, y para el público infantil promovió la revista *Chispa*. Por su parte, la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) impulsó el programa *Domingos en la Ciencia*, y el Fondo de Cultura Económica impulsó la colección *La Ciencia desde México* (Tagüeña, 2006).

Los museos y centros de ciencia tienen un papel importante en la construcción de la cultura científica (Pacheco, 2007). Existen de diversos tipos que cubren todos los campos del conocimiento. Los de ciencias forman parte del grupo de museos dedicados a las ciencias exactas y naturales. El Consejo Internacional de Museos reconoce como museos, entre otros, a sitios y monumentos arqueológicos, etnográficos y naturales, sitios y monumentos históricos que tengan las características de un museo por su actividad de adquisición, conservación, comunicación, incluyendo también a las instituciones que presentan especímenes vivos, tales como los jardines botánicos y los zoológicos (ICOM, 1997).

En el caso de México, la infraestructura museográfica abarca distintas áreas del conocimiento. Los museos que destacan son el Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad, el Museo Papalote, Museo Interactivo Tezozómoc, Museo de Historia Natural, Museo de la Luz, Centro de Ciencias de Sinaloa, Descubre, Museo de Geofísica, Sol del Niño, Museo de las aves, Universum, Ciencias, Descubre, Explora, Rehilete, Trompo, Caracol, Museo Móvil Interactivo, Zigzag, Museo de Ciencias de Morelos, Museo Chiapas de Ciencia y Tecnología y el Museo Interactivo de Economía y en San Luis Potosí destacan el Museo Laberinto de las Ciencias y las Artes (MLCA). Museo Interactivo Colibrí

y el Museo Interactivo de Astronomía “EL Meteorito”, cada uno en zonas estratégicas a lo largo y ancho de los estados.

Uno de los principales eventos que acerca la CTI a la población fue la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCT), la cual surgió en 1994 de la Alianza Norteamericana para el Entendimiento Público de la Ciencia y la Tecnología. En ella intervienen la Fundación Nacional de Ciencia de Estados Unidos (NSF), el Ministerio de Industria de Canadá y el Conacyt de México. En 1995, la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt) de Chile se sumó a este esfuerzo de cooperación. La SNCT es un foro por medio del que millones de niños y jóvenes mexicanos conocen las múltiples posibilidades que ofrecen las áreas de la ciencia en los campos de la actividad productiva, la investigación científica y la docencia. Su misión es promover la ciencia y proyectarla como pilar fundamental del desarrollo económico, cultural y social de nuestro país. Comparten este propósito las instituciones educativas, asociaciones científicas, secretarías de estado, empresas, centros de investigación, museos de ciencia y gobiernos estatales. Se concreta en eventos creativos y propositivos de científicos, maestros, divulgadores y empresarios mediante ciclos de conferencias, talleres, exposiciones, demostraciones, visitas guiadas, concursos y ferias científicas, entre otros. La SNCT es parte de las actividades de comunicación de la ciencia y la tecnología que, de manera institucional, se realizan en todo el país. El propósito: despertar el interés de estas disciplinas entre el público infantil y juvenil. Con el lema, “Para crecer hay que saber”, se propicia un acercamiento entre científicos, divulgadores, investigadores, empresarios, tecnólogos y autoridades participantes en un escenario de cordialidad y respeto a las nuevas generaciones.

2. Antecedentes de *Carambas*, desarrollo del pensamiento

Con el objetivo de poner al alcance de la sociedad, lo que las instituciones educativas de la entidad realizan en captación de alumnos, se buscó difundir y promover lo que se hace desde adentro de cada escuela y que impacta en el desarrollo de los alumnos. Así, en marzo de 2011, surge el concepto de Escolares San Luis: un vínculo entre la sociedad y los eventos culturales, académicos y de divulgación de la ciencia. De esta manera, se dieron los primeros acercamientos con las instituciones

educativas, deportivas y culturales, con la difusión de actividades a través de redes sociales y, en octubre del mismo año, un sitio web para reforzar el objetivo.

En julio del 2012 se integró un programa de radio a través de la frecuencia de Magnética 107.1; sin embargo, por el costo económico que esto representaba se dio por terminada la vinculación, y en diciembre 2012 se generaron los primeros audios para su transmisión en línea a manera de podcast.

Es durante este año que Escolares San Luis se integra a la Red de Divulgación de Ciencia, Tecnología e Innovación (REDICITI) coordinada por el Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología (COPOCYT) en San Luis Potosí, México. Uno de los primeros eventos en los que se participó, fue durante la XIX Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología (Imagen 1), teniendo como meta la divulgación del impacto que tienen los medios masivos de comunicación en la interacción humana y el cuidado en el análisis de la información a la que se está expuesto.

Imagen 1. XIX Semana Nacional de Ciencia y Tecnología



Autoría: María Olivia García Ibarra.

Desde esa fecha se participó en diversas capacitaciones como miembro de la Red de Divulgación. No obstante, la realidad del financiamiento fue menguando la capacidad del concepto y, en agosto del 2014, el proyecto entró en receso indefinido.

3. La transición hacia un nuevo modelo de la empresa

En enero de 2016, Olivia García, creadora del concepto de Escolares San Luis, entra en contacto con el proyecto EduKino de Katia Méndez Best a fin de ser el vínculo en San Luis Potosí, México, para el programa *Le Cinéma, cent ans de jeunesse* – CCAJ, (El cine, cien años de juventud) que hoy corre bajo la dirección de Nathalie Bourgeois, de la Cinemateca Francesa en París, Francia y cuyo objetivo, a más de 20 años de su creación, es promover la educación cinematográfica que combine el análisis de imágenes con la práctica de los niños, niñas y adolescentes a fin de que capturen e integren todo el proceso de un cortometraje y que puedan crear un material propio, proyectarse en la Cinemateca Francesa con sede en París, en el mes de junio de cada año.

Con esta vinculación se buscó desarrollar un programa que promoviera entre los niños potosinos una visión más crítica de lo que ven y cómo lo ven a través de una guía que cada año se propone en un grupo conformado por los docentes representantes de los equipos de cada uno de los 16 países involucrados para ese año: Alemania, Argentina, Bélgica, Brasil, Bulgaria, España, Finlandia Francia, India, Japón, Lituania, México, Portugal y Reino Unido, bajo la dirección de Alain Bergala, cineasta francés, autor de numerosos artículos y obras sobre este tema, asesor de la materia en el Ministerio de Educación Francés y que además imparte clases de cine en la Universidad de París y en La Fémis.

Considerando esta oportunidad, surge la inquietud de retomar la actividad de divulgación ahora con el nombre de *Carambas Desarrollo del Pensamiento Aseritivo*, registrándose así en agosto 2016 ante la REDICITI para retomar las actividades de divulgación en la XXIII Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología (Imagen 2).

Imagen 2. XXIII Semana Nacional de Ciencia y Tecnología



Autoría: Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología.

3.1 El crecimiento de *Carambas*

Con el objetivo de promover entre los menores de edad el desarrollo del pensamiento a través de actividades lúdicas que expliquen cómo impactan nuestras emociones, sensaciones y pensamientos en nuestra vida diaria, particularmente en nuestra comunicación y generar un impacto más allá de una simple exposición o explicación, es que *Carambas Desarrollo del Pensamiento Asertivo*, abraza el concepto de la Cinemateca Francesa, dado que permite la apropiación del conocimiento a través de la generación de un producto final en donde el participante tiene la oportunidad de crear un cortometraje, exponerlo y someterse a un cuestionamiento por parte del público espectador, quien puede realizar preguntas sobre el cómo, por qué o para qué del trabajo proyectado.

Con lo anterior se cierra el ciclo de observación, análisis, creación, producción, proyección y difusión de un proyecto. Visto de otra manera, el alumno no solo es expuesto a un proceso, sino que lo recorre, crea, defiende sus ideas y además se convierte en un divulgador del conocimiento adquirido.

En este sentido se cumple con la metodología propuesta por *Carambas*:

- a) Siente: exploración de emociones, valores y pensamientos, así como indagar sobre el origen de estos. Una auto exploración a través de sus sentidos y del entorno que le rodea: observación y análisis.
- b) Siembra: toda emoción y pensamiento son generadores de ideas, que se convierten en palabras y estas en acciones. Es un poder creativo que permite traer a la realidad nuevas experiencias, objetos, obras de arte, etc. En esta etapa se fomenta que el alumno plantee sus pensamientos, emociones, sensaciones, valores, experiencias e ideas en una historia que le permita expresar lo que *siente*, y que después se convertirá en un producto al que llamaremos cortometraje (creación).
- c) Sistema simple: contar con un sistema que permita conocer las emociones, sensaciones, valores y pensamientos; cómo funcionan para la vida, y focalizar en la producción creativa (Figura 1).

Figura 1. Metodología *Carambas*



Autoría: elaboración propia.

Habilidades que promueve *Carambas*: análisis, creatividad y comunicación.

3.2 Consolidación de *Carambas*.

En enero de 2018 *Carambas* vincula a la Universidad Cuauhtémoc con Edukino, y la Cinemateca Francesa para hacer el cortometraje *Ana en otoño*, con la participación de diez niñas y niños entre los 8 y los 10 años de edad.

Para lograr esta tarea se contó con equipo docente en el que intervinieron alumnos de la universidad a manera de apoyo general, en especial para brindar seguridad a los menores. Después de varios meses de trabajo, dos alumnas representantes viajaron a París, Francia, para la presentación final del cortometraje.

Imagen 3. Presentación del cortometraje *Ana en otoño* en la Cinemateca Francesa en París



Autoría: María Olivia García Ibarra.

Con el objetivo dar seguimiento a los alumnos del grupo e integrar a nuevos miembros a la experiencia en la que la diversidad de métodos de estudio de diversas escuelas primarias no fue un factor determinante para el aprendizaje; más bien fue justo la diversidad de pensamiento e ideas lo que promovió un trabajo efectivo. Al no ser compatible con la universidad, se tomó la decisión de separar al taller, quedando registrado en el programa de cine ya mencionado y en el blog de la Cinemateca. Así se consolidó la presencia internacional de *Carambas* (Imagen 3).

Para dar un sustento más firme, se inició el trámite de registro de obra ante el Instituto Nacional de Derecho de Autor para la obra *24 X Segundo Taller Infantil De Cine*. Fue hecha con la didáctica de enseñanza de las bases del cine, centrada en una metodología creada para este fin. Se notificó el título en marzo de 2020 y, en septiembre del mismo año, se obtuvo el Título de Registro de Marca como *Carambas Desarrollo del Pensamiento*, para fines culturales y educativos.

En la trayectoria de *Carambas Desarrollo del Pensamiento*, se han generado espacios de participación en dos rubros, ambos con un enfoque educativo: la divulgación de la ciencia y la cultura. Como constancia de ello está la presencia en las Ferias Municipales de Ciencia y Tecnología con actividad en el municipio de Ciudad del Maíz, S.L.P (Imagen 4), y la XXV Semana Nacional de Ciencia y Tecnología con sede en el Museo del Ferrocarril “Jesús García Corona”, entre otros eventos.

Imagen 4. Ferias Municipales de Ciencia y Tecnología



Autoría: María Olivia García Ibarra.

En lo que corresponde a la cultura, en septiembre del 2018 se presentó el cortometraje en Tandil, Argentina, en el II Simposio sobre Cine y Audiovisual de la Facultad de Arte, con la ponencia “Ana en otoño. Cine por y para niños, nuestra experiencia en Francia, la didáctica de cine para niños”, a finales de octubre se presenta en el Encuentro Académico de la Red Iberoamericana de Investigadores Académicos y Productores Transmedia, en la ciudad de Morelia, Michoacán y para diciembre se realiza el Foro Académico de Cine, con apoyo del Instituto Potosino de Bellas Artes.

Durante el año 2019, de enero a junio avanzó el segundo taller infantil de cine con apoyo de la Secretaría de Cultura de San Luis Potosí, dentro del Programa de Desarrollo Cultural Infantil *Alas y raíces* (Imagen 5), perteneciente a la Dirección General de Organismos y de la mano con la Cineteca Alameda. Se logró el cortometraje *El juego* y se proyectó en París y en Centro Julián Carrillo el mismo año.

Imagen 5. Programa de Desarrollo Cultural Infantil *Alas y raíces*



Autoría: María Olivia García Ibarra.

Mientras, se dio continuidad a las actividades de divulgación, participando en el Encuentro de divulgadores la Red de Divulgación.

Previo a la pandemia y con apoyo de la Secretaría de Cultura del Gobierno del Estado de San Luis Potosí, se lograron tres talleres, todos estos suspendidos el 17 de marzo de 2020 acorde con las indicaciones de salud.

4. Pandemia

El 31 de diciembre de 2019 en Wuhan (China) se marcó un hito para la humanidad, dando inicio un 2020 con un antes y un después en la historia. La vida como se conocía cambió radicalmente. Se generaron nuevas formas de pensar en la interacción e involucrar a la creatividad desde un ángulo distinto. Se consideró, desde luego, el aprovechamiento del uso de la tecnología, de los recursos disponibles en casa para una educación vivencial; se involucró a los miembros de la familia de una forma más activa, y se generaron espacios para un acompañamiento a los alumnos, particularmente en el aspecto de interacción social y desarrollo emocional.

Por lo que corresponde al plan del programa de la Cinemateca, la adaptación requirió usar los teléfonos celulares para la realización del cortometraje, donde el tema central fue *sensaciones*. La exhibición anual fue suspendida y la dinámica involucró un acercamiento a través de las plataformas digitales.

4.1 Evolucionar en medio de la pandemia

Dando continuidad al vínculo con la Secretaría de Cultura del Gobierno del Estado de San Luis Potosí, en el programa de Alas y raíces, se generaron tres talleres con el objetivo de involucrar a los alumnos de escasos recursos. El compromiso generó algunos retos:

- a) Las instancias gubernamentales buscaron llegar al mayor número de alumnos con el menor costo posible, lo que fue un inconveniente tratándose del manejo de equipo, como cámaras, micrófonos de alto costo.

- b) Los alumnos de un sector de la población más desfavorecida mostraron bajo interés por el cine. Según un sondeo inicial, su acercamiento al séptimo arte es una vez al año, algunos han ido al cine solo una vez en su vida y el contenido que consumen suele ser acción, terror o narcoseries.
- c) El interés por la producción audiovisual se inclinó a los contenidos de plataformas como Youtube, Instagram o Tiktok.
- d) Existió temor por parte de algunos alumnos y padres de familia por el robo de identidad y la alta exhibición de los menores en estas plataformas o el registro fotográfico para la toma de evidencia.

Para el caso en particular se generaron pláticas detalladas con docentes, padres de familia y alumnos interesados en participar en los talleres a fin de disipar dudas, pedirles autorización por escrito para el uso de imágenes con los objetivos y limitaciones de estas, y hacerlos conscientes del uso de las nuevas tecnologías en su desempeño académico, social y futuro laboral, además de presentarles la oportunidad de crear contenido para las redes sociales de su interés pero con un valor mayor al que están acostumbrados a consumir.

Con lo anterior se logró la participación de 22 alumnos de 5°B de la primaria Aurelio Manrique, 25 alumnos de la Escuela Secundaria Técnica #83 y 5 alumnas de la Casa de Cultura de Soledad Bicentenario y Centenario de la Nación de Soledad de Graciano Sánchez. No obstante, todos los talleres fueron suspendidos el 17 de marzo al llegar el cierre de actividades.

Como un intento de dar continuidad a los talleres, se creó un grupo cerrado de Facebook y se asesoró por Whatsapp. La idea fue aceptada por autoridades de la Secretaría de Cultura y de las instituciones involucradas; sin embargo, fue rechazada por las familias de los alumnos debido al consumo de datos que esto les implicaba.

Por su cuenta, *Carambas* inició el tercer taller en las instalaciones del Centro Julián Carrillo con un total de 12 niñas y niños envueltos en un panorama socioeconómico notablemente distinto. El viernes 13 de marzo se notificó a los

padres de familia la posibilidad de cambiar la dinámica a un taller en línea. Se dieron las primeras instrucciones para el armado del grupo y la definición de la plataforma más viable.

El jueves 19 de marzo se complementó la información e instrucciones y, el viernes 20, se inició una sesión de prueba con cada uno de los alumnos para solucionar dudas sobre el acceso y la forma de trabajo. El sábado 21 de marzo la primera clase en línea.

Para esta versión, se generó un tercer cortometraje titulado *Encerrados*, creado con la producción de cada uno de los alumnos, el apoyo de su familia, el uso de su teléfono celular y asesorías personalizadas por parte del equipo de *Carambas*, así como un evento virtual para familiares y amigos compartiendo una clave de acceso.

Esta experiencia arrojó como reflexión la necesidad de cambiar el concepto de producir contenido entre los alumnos de menos recursos a fin de promover en ellos el interés por compartir su visión del mundo. También dejó claro los principios de *Carambas* en una aplicación real en la que se fomentó la creatividad, se exploraron las emociones, se fomentó la interacción más allá de la distancia con el uso de fragmentos de películas para su análisis de contenido y de la forma en que un alumno puede adaptar los recursos a su alcance a fin de generar el desarrollo del pensamiento. Sin olvidar el fortalecimiento de los valores de colaboración, respeto y liderazgo.

Estas ideas van de la mano con las reacciones manifestadas en el equipo de trabajo de El Cine Cien Años de Juventud, pues sin importar el país, la cultura o el idioma, los responsables de grupo vivieron situaciones similares. Por ello, *Carambas* retomó la capacitación con el personal de pedagogía de la Cinemateca Francesa a fin de dar inicio al nuevo ciclo dentro del programa con la participación de Alemania, Argentina, Brasil, Bulgaria, Canadá, Chile, España, Francia, Grecia, India, Italia, Japón, Portugal, Reino Unido y Uruguay para el periodo 2020-2021.

Referente a la labor de divulgación como miembro de la REDICITI, el reto tuvo directrices similares. Se trabajó con proyectos de acceso digital desde casa, temas sencillos, de interés, con un formato colorido y en una dinámica distinta a la que *Carambas* manejaba. Se rediseñó el contenido en redes sociales y en la forma de crear videos, procurando hacerlos más dinámicos y llamativos. Así los nuevos formatos se presentaron en Jornadas Estatales de las Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Imagen 6) y en la 2ª Semana Estatal de Ciencia y Tecnología 2020, ambos eventos coordinados por el Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología.

Imagen 6. Jornadas Estatales de las Humanidades, Ciencias y Tecnologías 2020



Autoría: Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología.

El fenómeno mundial que representa la pandemia va más allá del cuidado de la salud, es un cambio radical en un estilo de trabajo, estudio, convivencia y consumo. Llegó a revolucionar el mercado laboral y, sobre todo, el de la educación,

donde sin duda el reto es llegar más lejos utilizando las herramientas que se tienen a la mano y sin necesidad de salir de casa. Algunas de las nuevas características comprenden, además del trabajo remoto, el surgimiento de modelos híbridos entre la vida *online* y *offline*, y una mayor productividad en el uso del tiempo con esquemas que permitan mayor interacción entre las personas, sin importar el lugar en el que estas se encuentran y, desde luego, un mayor respeto por las raíces y cultura de cada uno de los participantes. Por ello, *Carambas Desarrollo del Pensamiento* se encuentra en una fase de adaptación que permita sumarte a esta nueva forma de experimentar la vida.

5. Visión a futuro de la promoción de la ciencia y la cultura desde la iniciativa privada

En esta nueva etapa se contempla un formato híbrido que permita el trabajo a distancia, la interacción y el acceso a compartir experiencias de aprendizaje, otras formas de solucionar retos y proponer algunos nuevos que permitan llevar la creación cinematográfica como una herramienta didáctica, creativa y al alcance de un gran número de alumnos (Tabla 1).

Tabla 1. Visión a futuro

Cursos para alumnos	Capacitación a docentes
Cursos presenciales bajo estrictas medidas sanitarias.	Capacitación a docentes para que ellos repliquen la dinámica con sus alumnos, adaptada a sus contenidos en clase, y para que formen parte de una red de divulgadores, impulsando la cultura local a la que pertenecen sus estudiantes y la ciencia inmersa en los cometidos de sus cátedras.
Cursos en línea con un modelo de asesorías personalizadas para mantener el contacto directo con los alumnos.	
Modelo híbrido: Cursos y capacitaciones en línea y, en la medida de lo posible, presenciales, para el manejo de equipo, producciones finales.	

Fuente: Elaboración propia.

Es indispensable considerar replicar las experiencias de capacitación a los docentes para que ellos, con o sin experiencia previa, puedan adaptar sus contenidos y realidades al uso de una metodología que incluya el cine y las disciplinas que la conforman en el arte y en valores.

5.1 Mercadotecnia social, la venta de ideas

La estrategia de *Carambas* respecto a la divulgación de la ciencia será la exploración de nuevos terrenos de comunicación durante la pandemia en la transición a la nueva normalidad. La sociedad cambió la rutina de vida. Adquirimos conductas para proteger la salud. El virus nos obligó a enfocarnos en la responsabilidad con uno mismo y con los demás habitantes mientras se hacía viral en todo el mundo.

La mercadotecnia no solo vende productos y servicios, sino que crea la imagen de instituciones públicas, privadas y de personas. Vende ideas, conceptos y comportamientos. Es importante generar la necesidad, concepto e idea de la divulgación de la ciencia para el público meta, para la iniciativa privada y para el sector público, y así crear el concepto de valor de que el conocimiento hace países con un futuro mejor. Una población con mayor capacidad de análisis y juicio crítico deriva en una niñez más creativa.

Philip Kotler es considerado el padre de la mercadotecnia moderna y, en su definición de mercadotecnia, dice que esta disciplina es un proceso social y administrativo mediante el cual, grupos e individuos obtienen lo que necesitan y desean a través de generar, ofrecer e intercambiar productos de valor con sus semejantes. Según él, actualmente se puede hablar de mercadotecnia cuando existen elementos enfocados para que el producto y sus valores fortalezcan –en todos los niveles– el lazo con los consumidores y con los inversionistas, empleados, distribuidores, proveedores y todo aquel que forme parte del equipo, pues su finalidad es generar una relación ganar-ganar.

Kotler y Levi (1992) sostienen que la noción de mercadotecnia social comprende la utilización de todas las herramientas en la búsqueda de provocar un cambio de comportamiento tradicional en la medida en que analiza el contexto del individuo, el vivir en sociedad. Al hacer un análisis del entorno, existe la

posibilidad de que ocurran transformaciones positivas que cambien la realidad del mismo individuo y de la sociedad local para mejorarlos. La mercadotecnia social hace posible llevar a las empresas a niveles de relación más concretos y duraderos con su público interno, externo y con la sociedad en general. En este sentido, la confianza que la sociedad deposita en las empresas a través de la mercadotecnia social puede llevar a que sea comprendido como un tipo de herramienta con potencial para promover transformaciones sociales significativas.

Con el objetivo de generar nuevos apoyos divulgación de la ciencia, se deberá utilizar la mezcla de mercadotecnia a fin de crear una estrategia. Para ello *Carambas* busca:

- a) Definir una estrategia de contenidos para el sector científico.
- b) Estudiar el mercado del campo científico con el fin de segmentar y definir el público objetivo al que van dirigidas las acciones de divulgación de la ciencia.
- c) Medir la ejecución de la estrategia y decisiones oportunas.
- d) Crear la imagen del divulgador científico y su importancia de comunicar. Informar los desarrollos científicos, así como educar a las nuevas generaciones de la importancia del conocimiento.
- e) Diseñar un plan de medios adecuados para la difusión, apoyándose en sitios web definidos para tales fines y en una buena gestión de las redes sociales.

Todos estos medios que están al alcance de muchos contribuyen a difundir teorías, hipótesis, descubrimientos, de una manera rápida, fácil y a menor costo que antes. Los investigadores pueden presentar sus publicaciones, mantener contacto ágil y efectivo con otros colegas y acceder a otras investigaciones de manera más simple. Conferencias vía *streaming*, bibliotecas virtuales, elaboración de contenidos de gran valor en diferentes formatos, son algunas de las manifestaciones precisas de la mercadotecnia y las comunicaciones digitales que apoyan a la ciencia directamente.

Se debe vender la idea de la importancia de apoyar la divulgación de la ciencia como un ganar-ganar, tanto para empresas, instituciones y personas que participen en esta actividad. De esta forma se difunde el conocimiento y el colaborador obtiene la imagen, ante la sociedad, de un ciudadano comprometido con el desarrollo de su país y del mundo.

6. Propuesta

Ante las condiciones de pandemia que invitan al cuidado de la salud restringiendo el acercamiento físico y las reuniones, se hace necesaria una nueva forma de contacto a través del Internet y las redes sociales.

Para ello se han tomado las siguientes medidas, considerando la oferta de plataformas (Tabla 2):

Tabla 2. Objetivos y medidas a implementar

<ul style="list-style-type: none"> • Posicionar en un lapso no mayor de 12 meses la imagen de @OlyGarciaDigital como divulgadora y vocera de <i>Carambas Desarrollo del Pensamiento</i>. • Lograr un mínimo de cinco mil seguidores en las siguientes plataformas a través de la creación de contenido continuo y de alto valor. • Generar ingresos mensuales mediante asesorías y capacitaciones que permitan mantener el proyecto. Invertir en equipo de producción y en capacitación. 			
Plataforma:	Instagram, Kwai, Shorts de Youtube y Tik tok	Youtube, IGTV y Facebook live	Zoom
Formato de contenido:	Videos cortos de 15 a 60 segundos	Transmisiones en vivo con duración de 30 a 60 minutos.	Encuentros semanales en directo. Previo pago según el programa de asesoría o capacitación.

Frecuencia:	3 contenidos diarios	1 transmisión por semana	De acuerdo con programa contratado.
Opción presencial para concepto híbrido:	No aplica	No aplica	En la medida de lo posible un encuentro mensual con el grupo en capacitación.

Fuente: Elaboración propia.

Número de seguidores por plataforma a la fecha: 933 divididos de la siguiente manera (Tabla 3):

Tabla 3. Seguidores

Instagram	Youtube	Facebook	Kwai	Tiktok
330	35	248	9	311

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

La divulgación de la ciencia para niños es de suma importancia. Se pretende desarrollar jóvenes más creativos que continúen con formación científica. Debido a la pandemia, para acercarse a ellos se propone el uso de las redes sociales, pues son un fenómeno comunicativo cada vez más común entre niños. Se debe transmitir conocimiento utilizando las plataformas actuales con los formatos dinámicos a los que la nueva cultura los ha llevado a interactuar. Todo esto en un proceso de enseñanza, aprendizaje, en donde las TIC's juegan un papel importante. Para el sustento de *Carambas* se deberá de mantener de forma permanente:

Lo anterior representa un doble reto. Por una parte, generar contenido constante que mantenga a la comunidad en crecimiento y que incremente su volumen, adicional a promover la participación que puede generarse por medio de

comentarios, encuestas, espacios para preguntas y respuestas y, en consecuencia, motivar a la creación de contenido por la misma comunidad para replicar el modelo creativo.

Las nuevas plataformas suponen un modo distinto de contar historias cortas, con alto grado de impacto, que forme comunidad a largo plazo, no por eventos anuales, sino en el día a día, incluso sin importar nacionalidad, nivel académico o proximidad, estos son los elementos de la nueva divulgación de la ciencia y la cultura.

Referencias

- GOBIERNO DE MÉXICO. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Diario Oficial de la Federación, México. https://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/MarcoJuridico/PND_2013-2018.pdf
- GOBIERNO DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ. (2015). *Plan Estatal de Desarrollo 2015- 2021*. Diario Oficial del Estado de San Luis Potosí. <https://slp.gob.mx/sitionuevo/Paginas/PED.aspx>
- INEGI. (2017). *Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México*. <https://www.inegi.org.mx/programas/enpecyt/2017/>
- KOTLER, PHILLIP Y ZALTMAN, GERARLD. (1971). Social Marketing: An approach toPlanned Social Change. *Journal of Marketing* (35), 3-12. DOI:10.2307/1249783
- TAGÜEÑA, J. (2006). *La divulgación de la ciencia en México en el contexto de la América Latina*. I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS+I. <https://1library.co/document/q7ope3vy-la-divulgacion-de-la-ciencia-en-mexico-en-el-contexto-de-la-america-latina-julia-tagueena-clara-rojas-elaine-reynoso.html>
- UASLP. (2017). *México debe caminar hacia la sociedad del conocimiento: Enrique Cabrero, San Luis Potosí, Universidad Autónoma de San Luis Potosí*. <http://www.uaslp.mx/Comunicacion-Social/Paginas/Divulgacion/Gaceta/Notas/2017/Octubre/061017/Enrique-Cabrero-conferencia.aspx>