



BUAP

Facultad de Ciencias de la Comunicación

Identificación de las estrategias de comunicación pública de las ciencias sociales y humanidades del Posgrado en Estudios Socioterritoriales (ICSYH-BUAP) - 2024

Tesina para obtener el grado de Especialidad en Comunicación de la Ciencia

Presenta

Dra. Yatzel Roldán López

Director/a de tesis

Dra. Anayuri Güemes Cruz

Integrantes del comité tutorial

Dra. Anayuri Güemes Cruz

Dra. Edith Molina Carmona

Dra. Andrea Estupiñán Villanueva

H. Puebla de Z. Junio de 2024

Contenido	
INTRODUCCIÓN	3
ANTECEDENTES	8
MARCO TEÓRICO.....	20
Ciencias sociales	20
Divulgación y Comunicación Pública de la Ciencia (CPC): teorías, modelos, conceptos.....	23
<i>Pódcast</i>	34
<i>TikTok</i>	38
ESTUDIOS DE CASO	40
DianaUribe.fm	40
Cultura sin mame	41
Historia para tontos pódcast	42
Mandarax: ciencia en tu vida diaria.....	44
Nerdología	45
Spinor Radio	46
PRODUCTO COMUNICATIVO	47
CONCLUSIONES	53
REFERENCIAS.....	55

INTRODUCCIÓN

La comunicación pública de la ciencia (conocida regularmente como divulgación científica) ha ido llamando la atención de la academia y de las instituciones gubernamentales dedicadas al apoyo de la investigación científica, tal es el caso del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conahcyt), que ha integrado la “Estrategia Nacional para Fomentar y Fortalecer la Divulgación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en las Entidades Federativas”; asimismo, el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (Concytep), lleva alrededor de año y medio poniendo especial énfasis en esta misma estrategia, de tal manera que sus Vehículos de la Ciencia, así como sus dos programas de televisión están enfocados a ella.

En México se puede afirmar que hay poca cultura científica, esto tiene como origen diversos factores que pasan por lo individual, lo familiar, lo escolar; pero también con el poco trabajo que se ha hecho desde las instituciones científicas para la promoción y comunicación del conocimiento que se genera en ellas. El compromiso de la promoción de la cultura científica es reciente desde los organismos nacionales y estatales dedicados al apoyo a la investigación —como Conahcyt o Concytep—, en las universidades el tema de cultura científica como compromiso social por parte de quienes realizan investigación tampoco es considerado en los planes de estudio o en talleres fuera de él, o al menos eso ha pasado de manera común hasta este momento que empieza a ser un imperativo para quienes están dentro del SNI.

Es necesario que los investigadores tomen en cuenta su papel en la promoción de la cultura científica, puesto que son quienes generan conocimiento y quienes conocen sus temas y objetos/sujetos de investigación. Lo anterior se relaciona con la percepción social que se tiene de los científicos e investigadores, hay que resaltar que en la “Encuesta Sobre la Percepción de la Ciencia y la Tecnología”, realizada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía y Informática en el año 2017, el 45.8% de la muestra encuestada respondió que estaba muy de acuerdo y de acuerdo con que “debido a sus conocimientos, los

investigadores científicos tienen un poder que los hace peligrosos”; aunque el 48.2% dijo estar en desacuerdo o muy en desacuerdo (Ramírez, 2019).

Cabe mencionar que la divulgación o comunicación pública de la ciencia desde la academia se ha visto minimizada y hasta ridiculizada, uno de los casos más conocidos de esta problemática fue el físico Carl Sagan, quien, junto con Ann Druyan, tuvo un programa de televisión muy conocido en la década de 1980 llamado “Cosmos”, que incentivó la comunicación pública de la ciencia; pero que generó muchas burlas entre sus pares científicos.

La CPC ha tomado mucha importancia en años recientes, y como se ha mencionado actualmente el Conahcyt está interesado en que las personas que hacen ciencia y tienen algún apoyo a partir de los diferentes programas que de él emanan, dediquen parte de su tiempo a la CPC, y así lo estipula en la “Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación”, en el artículo 10 fracción VI, artículo 11 fracción XXI, artículo 53 fracción II, artículo 78 fracción I (Secretaría de Gobernación, 2023). Asimismo, en la Ley General de Educación, su artículo 52 reconoce “el derecho de toda persona a disfrutar de los beneficios del desarrollo científico, humanístico y tecnológico, y los considera elementos fundamentales de la educación y la cultura” (Aguilar Cucurachi, 2023, párr. 2), dicho derecho puede tener como práctica fundamental la CPC.

Anteriormente, la CPC no era considerada dentro de los parámetros de evaluación de quienes realizan investigación en instituciones de educación superior, pero esto ha ido cambiando y ahora se considera un rubro fundamental para los programas de evaluación que cada institución tiene. Así, poco a poco se ha vuelto una actividad más del trabajo de profesores-investigadores. Como afirma Aguilar Cucurachi (2023):

La divulgación de la ciencia era vista como una actividad secundaria e incluso como una distracción para las personas dedicadas a la investigación. En cambio, los programas de evaluación académica enfatizaban la investigación, la publicación de artículos (de alto impacto) y la obtención de fondos para investigaciones, sin valorar suficientemente el esfuerzo de los

científicos y las científicas para comunicar sus descubrimientos al público no especializado, a pesar de que divulgar el conocimiento requiere habilidades especiales de comunicación, así como una gran cantidad de tiempo, recursos financieros y esfuerzo (párr. 2).

Considerando lo anterior, se observa como ahora la CPC (llamada también divulgación científica por muchas personas) se torna una práctica fundamental para el desempeño. No obstante, hay gente dedicada a la ciencia que aún se resiste a llevar a cabo algunas estrategias de CPC, los motivos son diversos: falta de tiempo, falta de capital, la lejanía que en algunas ocasiones se tienen con las nuevas tecnologías y su uso para la creación de materiales de CPC (piénsese en el caso de videos en tiktok o en pódcast y videocast).

Ahora bien, las llamadas ciencias sociales y humanidades, generadoras de conocimiento en diversas áreas de corte sociocultural, son minimizadas o devaloradas como ciencias; así, esto otorga un pretexto para no llevar a cabo una comunicación pública de los conocimientos que de ella emanan, por lo que en esta investigación se ha elegido trabajar con estudiantes del posgrado en Estudios Socioterritoriales (PES) del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades “Alfonso Vález Pliego” (ICSYH) de la BUAP. Así, se vuelve importante saber cuáles son las estrategias de CPC propuestas por dicho posgrado para hacer llegar sus investigaciones a la sociedad.

Por otro lado, el pódcast es la herramienta que se ha decidido utilizar en la primera fase al notar que hay un vacío en las estrategias de CPC del PES, como formato auditivo (y en épocas recientes, también en formato audiovisual) para McHugh (2021) ha ayudado a darle un nuevo aliento a la radio, que fue, por muchos años, uno de los medios más importantes alrededor del mundo debido a que “permite establecer un contexto de intimidad con el usuario”. En propuesta de McHugh, el podcast también tiene esa experiencia íntima ya que los escuchas suelen acercarse a estos contenidos en un momento de soledad, creando así un ambiente de privacidad; aunque también suelen escuchar podcast en otros

escenarios en donde hay mucha gente, pero usando audífonos, lo que permite tener esta cercanía con quien las personas que participan en estos productos auditivos.

Asimismo, los pódcast en años recientes se han usado como un medio efectivo para la comunicación pública de la ciencia, puesto que, como afirman De Lara González y Del campo Cañizares (2018), es necesario que:

una sociedad [esté] bien informada en temas científicos puesto que, en última instancia, todas las decisiones deberían estar tomadas a partir de consensos políticos del conjunto de ciudadanos. Esto coloca a los medios de comunicación como agentes fundamentales en la responsabilidad de divulgar la ciencia entre las audiencias para prepararla frente a los retos éticos a los que se enfrenta (350).

Esto debe ser considerado por los investigadores y científicos que generan conocimiento de cualquier tipo, pero, a mí parecer se hace mucho más importante y, podría decir, hasta obligatorio, para aquellos dedicados a las ciencias sociales y humanidades, cuyos temas de investigación tocan las vetas socioculturales de la población.

En el caso del pódcast propuesto, se piensa como una opción de calidad para difundir las investigaciones que se realizan en el ICSYH y que pueden impactar tanto en la vida cotidiana de la gente, como en la vida académica de estudiantes de diferentes niveles educativos. Esta propuesta quiere contrarrestar la afirmación de Mocenahua (2023) quien dice:

Encontrar divulgadores de ciencias sociales es tan raro como encontrar estudios acerca de la divulgación de las ciencias. Solo he ubicado el de Sánchez e Islas (Sánchez-Islas, 2007), que revisa medios escritos, en particular Ciencia y Desarrollo (hoy ya desaparecida), ¿Cómo ves? y Conversus (29).

La pregunta que guía esta investigación es:

¿Cuáles son las estrategias de Comunicación Pública de las Ciencias Sociales y Humanidades en el Posgrado en Estudios Socioterritoriales (PES) del ICSYH-BUAP?

Así, la hipótesis con la que se trabajará es:

Las estrategias de Comunicación Pública de las Ciencias Sociales y Humanidades en el Posgrado en Estudios Socioterritoriales mínimas, por lo que se requieren productos comunicativos que hagan llegar los trabajos de investigación realizados en este posgrado.

El objetivo de investigación es:

Identificar las estrategias de Comunicación Pública de las Ciencias Sociales y Humanidades en el Posgrado en Estudios Socioterritoriales, con la finalidad de diseñar alternativas que promuevan contenidos pertinentes.

Para alcanzar dicho objetivo, se requiere observar los objetivos específicos de esta investigación, que son:

Definir las Ciencias Sociales y Humanidades

Conocer los modelos de CPC que se han propuesto hasta el momento en que se realiza esta investigación

Identificar las herramientas actuales usadas en la CPC

El diseño de esta investigación es cualitativo, y se hace énfasis en el estudio de caso a partir de la revisión bibliográfica del tema elegido; para obtener un producto comunicativo relevante y pertinente.

ANTECEDENTES

En el inicio fue Carl Sagan, o al menos en el inicio de muchas y muchos interesados en la Comunicación Pública de la Ciencia. No obstante, según diversos autores como López Cerezo (1998), Fayard (2004), Alcívar (2009), Montañés Perales (2010), Sánchez Mora (2018), el oficio de la divulgación científica y/o comunicación pública de la ciencia tiene sus orígenes desde la década de 1940; a partir de diversas políticas públicas destinadas a que la ciudadanía estuviera formada científicamente; de manera específica se está considerado el contexto estadounidense y europeo de los que se tiene mayor información.

El conocimiento científico y los avances tecnológicos forman parte inherente de las sociedades modernas; sin embargo, en el período de la Segunda Guerra Mundial se pensaron como elementos autónomos y, según López Cerezo (1998), en esta época se creó un “manifiesto de autonomía con respecto a la sociedad [que] debe su origen a Vannevar Bush, un científico norteamericano involucrado en el *Proyecto Manhattan* para la construcción de la primera bomba atómica” (p.43).

A la luz de las políticas públicas actuales, dicho manifiesto de autonomía resulta una violación a los derechos humanos, Espinoza Hernández & Gómez Ruiz (2022) afirman que:

Al día de hoy, el derecho humano a la ciencia se nos presenta como un derecho social que convive con la libertad de investigación, en tanto derecho individual, así como un derecho fundamental que coexiste con la mercantilización del conocimiento y los servicios tecnocientíficos, bajo la forma jurídica de derecho patrimonial (p. 32)

Entonces, a la vista de esta afirmación, se han elaborado declaraciones y leyes que velen por este acceso al conocimiento científico y a la comunicación de este; uno de los documentos fundamentales sobre este tema es la *Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico* desde la UNESCO, organismo desde el cual se considera que el derecho a la ciencia sirve como un habilitador de otros derechos, esto es, puede ser catalogado como un derecho instrumental.

Algunos otros instrumentos internacionales en los que se considera el derecho a la ciencia son: el *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales* (artículo 15), la *Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre* (artículo 13), el *Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales — también conocido como “Protocolo de San Salvador”*— (artículo 14), la *Carta de la Organización de los Estados Americanos* (artículos 47 y 51), la *Convención Americana sobre Derechos Humanos* (artículo 26).

Otros documentos relevantes que se han publicado sobre el derecho a la ciencia son:

La *Declaración de Venecia sobre el Derecho a Gozar de los Beneficios del Progreso Científico y sus Aplicaciones*; la *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos*; la *Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos*; el *Informe de la relatora especial sobre los derechos culturales*, Farida Shaheed, de 2012, relativo al derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones; las *Observaciones generales núm. 17 de 2005 y núm. 25 de 2020 del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas (CDESC)*, relativas al derecho de toda persona a beneficiarse de la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de su autoría, y a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales, respectivamente (Espinoza Hernández & Gómez Ruiz, 2022: 40).

En México hay dos instrumentos legales que hacen énfasis en el derecho a la ciencia: la *Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación*, que se presentó como Anteproyecto en 2019, y que fue aceptada en 2023, en ella se hace énfasis en que las personas que hacen ciencia y tienen algún apoyo a partir de los diferentes programas que de él emanan, dediquen parte de su tiempo a la comunicación pública de la ciencia (CPC), específicamente en el artículo 10 fracción VI, artículo 11 fracción XXI, artículo 53 fracción II, artículo 78 fracción I

(Secretaría de Gobernación, 2023). Asimismo, en la Ley General de Educación, su artículo 52 reconoce “el derecho de toda persona a disfrutar de los beneficios del desarrollo científico, humanístico y tecnológico, y los considera elementos fundamentales de la educación y la cultura” (Aguilar Cucurachi, 2023, párr. 2), dicho derecho puede tener como práctica fundamental la CPC.

Anteriormente, la CPC no era considerada dentro de los parámetros de evaluación de quienes realizan investigación en instituciones de educación superior, pero esto ha ido cambiando y ahora se considera un rubro fundamental para los programas de evaluación que cada institución tiene. Así, poco a poco se ha vuelto una actividad más del trabajo de profesores-investigadores. Como afirma Aguilar Cucurachi (2023):

Anteriormente, la divulgación de la ciencia era vista como una actividad secundaria e incluso como una distracción para las personas dedicadas a la investigación. En cambio, los programas de evaluación académica enfatizaban la investigación, la publicación de artículos (de alto impacto) y la obtención de fondos para investigaciones, sin valorar suficientemente el esfuerzo de los científicos y las científicas para comunicar sus descubrimientos al público no especializado, a pesar de que divulgar el conocimiento requiere habilidades especiales de comunicación, así como una gran cantidad de tiempo, recursos financieros y esfuerzo (párr. 2).

Considerando lo anterior, se observa cómo ahora la CPC (llamada también divulgación científica por muchas personas) se torna una práctica fundamental para el desempeño. No obstante, hay gente dedicada a la ciencia que aún se resiste a llevar a cabo algunas estrategias de CPC, los motivos son diversos: falta de tiempo, falta de capital, la lejanía que en algunas ocasiones se tienen con las nuevas tecnologías y su uso para la creación de materiales de CPC (piénsese en el caso de videos en Tiktok o en podcast y videocast).

A pesar de todas las iniciativas legales y de políticas públicas, los productos de divulgación y CPC son más cuantiosos para las llamadas ciencias naturales y experimentales que para las ciencias sociales (Cassidy, 2008). Cassidy (2008)

muestra, en una revisión hecha a partir de publicaciones sobre divulgación, que se puede ver una especie de “jerarquía de las ciencias”, en la que la Física se encuentra en la cima, las ciencias de la vida debajo, las ciencias sociales en un escalón inferior y se dejan de lado las artes y humanidades; incluso observo que sigue siendo predominante la idea de que las metodologías cuantitativas deben utilizarse en las ciencias, junto con propuestas metodológicas experimentales o métodos estadísticos (es decir, parece aún que el enfoque positivista es el que es validado como ciencia por la población en general, y todo aquello que se aleje del él, no se considera ciencia básica formal).

Ahora bien, a lo largo de la historia de los medios masivos de comunicación en nuestro país se han transmitido algunos contenidos de divulgación y comunicación pública de la ciencia desde el modelo educativo, como por ejemplo los programas de educación a distancia del proyecto Telesecundaria, “a través de canal 5 y con repetidoras en ocho estados de la República” (Olmedo Estrada, 2008, pág. 155) producidos en 1956; sin embargo, en las televisoras privadas (Televisa y TV Azteca) que son los más vistos por la población mexicana, siguen siendo casi inexistentes los programas de divulgación científica.

No obstante, para el caso de los canales administrados por instituciones educativas, como el Canal 11, aparecido en 1959, la historia es otra: se han tenido a lo largo de su existencia diversos programas de muy buena calidad, tanto de producción local como de otras partes del mundo, que han acercado el conocimiento científico a aquellos que han tenido acceso a estos canales. Omedo Estrada, en 2008, afirmaba que:

Mención aparte merecen las producciones propias sobre ciencia, tecnología y naturaleza, las cuales destacan por su calidad y frescura, siendo casi el único canal de televisión abierta y de proyección nacional que se esfuerza en la creación constante de productos de divulgación. Once TV ofrece 19 series y programas nacionales y extranjeros que ocupan más del 17% de su barra de programación, y que guardan diferente nivel de proximidad con los objetivos implícitos de la divulgación tecnocientífica. También destaca

en su programación la barra de noticieros, los programas de opinión política, las mesas de diálogo sobre temas de salud y sociedad. la barra de servicio comunitario y en general las diferentes series, documentales y transmisiones en las que se divulga lo mejor de la cultura nacional y mundial (p.159).

Cabe mencionar que, hasta hace algunas décadas, los canales que ofrecían programas de divulgación científica como Once TV difícilmente llegaban a otros lugares de la República Mexicana que no fuera el antes Distrito Federal, ahora CDMX.

A partir del desarrollo de otras plataformas de comunicación, especialmente redes sociales, el contenido de divulgación y comunicación de la ciencia ha aumentado. Pensemos en el caso de la red social TikTok, cuyo crecimiento fue evidente durante la pandemia por COVID-19, en un reporte de la Universidad de Guadalajara de 2023 se lee: “Luego de la llegada de la pandemia del COVID-19, la plataforma digital TikTok cobró relevancia entre usuarios de redes sociales, registrando un crecimiento en nuestro país de hasta 25 por ciento en los últimos años” (Aguirre González, 2023, párr. 1), y México es el 5° país en número de usuarios de esta red social (TVMorfosis, 2022); estos datos nos dan una idea del posible impacto en los contenidos que se difunden en esta red social.

En el blog de la red social, se encuentra una entrada titulada “El 2020 en TikTok México” (TikTok, 2020) y en ella se hace un recuento de los temas más importantes durante ese año. La divulgación científica no está considerada de manera patente, pero hay dos temas en los que podemos encontrar alguna referencia a contenido científico: “4. Conexión TikTok: los videos que ayudaron y animaron a los mexicanos” en del que se consideran cuentas como las del IMSS (@imssmx, #SanaDistancia) o las de la Dra. Ana Ceci (@draanaceci, ¿Sabes qué actividades te ponen en riesgo?); y el punto “8. #Aprendeentiktok”, en el que se mencionan los perfiles de Biomakers AI (@bio_makers1, La robótica no es cosa de ‘otro mundo’), de Verónica Vázquez (@dra.verovzz, ¿Cuál es el cubrebocas más

efectivo?) o de Ciencia con Ana (@sciencewithana, Checa este interesante experimento).

Por el lado de los contenidos auditivos, también se ha visto un aumento en la producción de pódcast. Los datos que muestran diversos estudios confirman el aumento de oyentes de pódcast desde el 2004 a la fecha; por ejemplo: de 2013 a 2018, las y los oyentes de pódcast en Estados Unidos aumentaron un 75%, para 2021 ya se registraban más de dos millones de podcast en las plataformas disponibles para su reproducción, los episodios alcanzaban ya los 48 millones para abril de 2021(Winn, 2021).

Es importante mencionar que, en el “Observatorio iVoox 2023”, que ha hecho un análisis del consumo de podcast en español, se afirma que, las y los escuchas de podcast en español tienen el siguiente perfil: hombres-55.2%, mujeres-44.8%, que oscilan entre los 18 y los 65 años, y el 60.89% tiene estudios universitarios. El 34.06% escucha pódcast con una duración de 30 minutos a 1 hora; 28.76%, entre 1 y 2 horas; al 22.43% no le importa la duración. El momento del día en el que más se escuchan pódcast es durante la noche, y regularmente la escucha se realiza en solitario y entre semana. Los principales motivos de escucha son los siguientes: escuchar mientras hace otras cosas (65.73%), aprender (62.58%), escuchar cuándo y dónde quiere (61.29%), entretenerse (60.11%). Las temáticas favoritas son: misterio y otras realidades (15.20%), historia y humanidades (14.16%), humor y entretenimiento (9.19%); y las temáticas más demandadas son: historia (36.58%), misterio (28.96%), ciencia (19.19%).

Por lo anterior, se puede afirmar que hay un interés particular en los contenidos de ciencias sociales y humanidades. El Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades “Alfonso Vález Pliego” de la BUAP, es un centro de investigación de talla internacional conformado por cinco posgrados: Sociología, Ciencias del Lenguaje, Historia, Antropología Sociocultural y Estudios Socioterritoriales, este último de reciente creación.

El Posgrado en Estudios Socioterritoriales abre sus puertas en 2017, su propósito central:

Se inscribe en la necesidad de reflexionar y formar investigadores capaces de analizar y generar conocimientos acerca de los fenómenos vinculados a esta tendencia global de un mundo cada vez más urbano como resultado de procesos demográficos (estructura y dinámica); formas de expansión física de las ciudades; transformación regional y urbana de las funciones socioeconómica y culturales; incidencia de los modelos de urbanización en el medio ambiente, el cambio climático, y la sustentabilidad; entre otros muchos temas que están afectando a las aglomeraciones en el mundo (Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades "Alfonso Vález Pliego", 2022, párr. 1).

Cabe mencionar que es un posgrado con una visión inter y transdisciplinaria, en cuyos requisitos de ingreso se consideran las siguientes disciplinas: Urbanismo, Arquitectura, Sociología, Antropología, Conservación, Geografía, Economía, Ciencias Ambientales o alguna de las áreas afines a los Estudios Socioterritoriales.

Es importante hacer hincapié en que lo “socioterritorial” es un enfoque relativamente reciente, de hecho, los estudiosos del tema habla del “giro socioterritorial” para identificar el momento en que lo social es considerado dentro de los estudios del espacio y la geografía. De hecho “el problema central de la geografía clásica fue su dificultad para comprender lo social, así como su desinterés para desarrollar una reflexión teórica, en gran parte debido a la orientación empirista de sus investigaciones” (Hernández de la Cruz, 2018, pág. 516).

Hay que decir también que, haciendo una búsqueda en el Programa de Trabajo (Cedillo Ramírez, 2021) de la actual rectora de la BUAP, la Dra. María Lilia Cedillo Ramírez, se encontró poco acerca de la política de divulgación y comunicación de la ciencia en su paso por la rectoría. Estos son algunos fragmentos de pueden dar a entender cuál es la idea que la actual rectora propone para estos rubros:

Las prioridades para nuestra universidad, que sientan las bases y el trayecto para lograr esta visión, están guiados en tres enfoques centrales: responsabilidad social, innovación y visión global, y desde cuatro

dimensiones que modularán su actuar: Educación desarrolladora para la transformación, investigación abierta y comprometida, corresponsabilidad social y solidaria, y gobernanza y gestión incluyente y con trato humano (pág. 5).

Ser una universidad líder, al ampliar nuestros vínculos y proyectos con los distintos sectores e involucrar a las comunidades de la entidad en nuestro trabajo, a fin de dar resultados de impacto social. Impulsar un trabajo desarrollado desde la visión de quienes más lo necesitan, permitiendo que nuestra comunidad contribuya a la construcción de un mundo mejor, integrando procesos responsables y con sostenibilidad ambiental (pág. 6).

A pesar de los constantes cambios en las políticas públicas y los presupuestos federales a todas luces insuficientes, nos mantenemos entre los líderes en cuerpos académicos con 254, de los cuales 123 son consolidados, 92 en consolidación y 39 en formación, que desarrollan líneas de generación y aplicación del conocimiento en una amplia cobertura temática que garantiza la producción académica con visibilidad internacional, a través de los diferentes índices de calidad como son Thomson Reuters, Journal of Citation Reports, Clarivate, Analytics, Scopus y Scielo. La BUAP sostiene su liderazgo científico con la publicación de más de 10 mil documentos en Scopus, la mayor base de datos científicos a nivel mundial (pág. 12).

Este esfuerzo debe ser sostenido y coincidimos con el Conacyt en la necesidad de transitar hacia un modelo de formación e investigación en posgrados con mayor solidez epistemológica, rigor científico e incidencia social. Alcanzar este propósito significa que la buap, debe encauzar sus políticas, objetivos, programas, metas y acciones a recuperar el carácter público, abierto e incluyente del conocimiento para resolver necesidades regionales y nacionales a través de la investigación y la innovación, en la práctica social (pág. 12).

Bajo el nuevo paradigma de la ciencia abierta, ya emergen en nuestra universidad formas de organización de la actividad de investigación y posgrado desde esa perspectiva, el proceso se construye más allá de la preconcepción científica del investigador y se fundamenta de manera dialógica con sujetos sociales y orientados por el problema desde distintos campos de conocimiento (pág. 13).

Para atender los desafíos de los nuevos tiempos, manteniendo un desarrollo sostenido de nuestras capacidades de investigación, propongo las siguientes acciones:

APOYO PARA PUBLICACIONES

Contar con espacio en los medios universitarios para la difusión de las obras de nuestras investigaciones

DE ESTÍMULO A LA INVESTIGACIÓN Y EL POSGRADO

Implementar en las convocatorias de investigación el enfoque de atención a demandas específicas y la generación de productos de información científica bajo el modelo de ciencia abierta (pág. 14).

Como se puede inferir, no hay una política clara, al menos en la propuesta que hizo la Dra. Cedillo al momento de tomar el cargo de rectora. Sin embargo, en la BUAP existe la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado (VIEP), dentro de la cual se encuentra una subárea de “Divulgación Científica” en cuyo sitio de internet se encuentra lo siguiente:

Tabla 1. Secciones de la subárea de “Divulgación Científica” de la BUAP

Sección	Objetivos, metas y programas
Fomento a la Investigación para Estudiantes	<p><i>Objetivos:</i></p> <p>* Fomentar la vocación por la investigación científica y humanística en los estudiantes de licenciatura y educación media superior mediante estancias de trabajo con investigadores de la BUAP y de otras instituciones.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> * Estimular el talento de nuestros jóvenes a través del desarrollo de proyectos de investigación propuestos por los investigadores. * Vincular a los jóvenes con el trabajo de investigación (Dirección General de Divulgación Científica, 2021). <p><i>Metas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Captar un mayor número de estudiantes de nivel bachillerato a programas de licenciatura con baja demanda. * Incrementar la incorporación de estudiantes a programas de posgrado a partir de las experiencias obtenidas en su trabajo de investigación (Dirección General de Divulgación Científica, 2021). <p><i>Programas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Verano de Talentos * Haciendo Ciencia en la BUAP Primavera * Haciendo Ciencia en la BUAP Otoño (antes Jóvenes Investigadores Otoño) (Dirección General de Divulgación Científica, 2023)
<p>Difusión de Actividades Científico Culturales</p>	<p><i>Objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Despertar el interés de los jóvenes por la ciencia, las humanidades y la cultura a través de diversas actividades de divulgación durante el año. * Fomentar el interés de los jóvenes por la lectura y el conocimiento científico. * Dar a conocer las investigaciones que se desarrollan en nuestra Institución a la comunidad en general (Dirección General de Divulgación Científica, 2021). <p><i>Metas:</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> * Dar a conocer, a diversos niveles educativos, un panorama general de la ciencia, sus metas y alcances, que se hace en nuestra universidad. * Incrementar el número de participantes en el concurso Nacional "Leamos la Ciencia para Todos" * Reconocer el talento y el desempeño de los universitarios a través de un estímulo económico. * Alcanzar la participación del mayor número de estudiantes en los distintos programas. * Vincularse con otras Instituciones participantes en los programas de divulgación y difusión científica. * Elevar el nivel de discusión, científico, cultural, entre la comunidad poblana (Dirección General de Divulgación Científica, 2021). <p><i>Programas Específicos de Difusión:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Martes en la Ciencia * Semana de la Investigación Científica (Dirección General de Divulgación Científica, 2023)
Revista Spinor	<p>A la fecha se han publicado 53 números, inició como un boletín de la VIEP en el año 2009, es una revista que se publica cada dos meses y, según el Dr. Arturo Fernández Téllez (2023), es el órgano oficial de Divulgación Científica de la BUAP, quienes publican en esta revista son investigadoras e investigadores de la universidad; entre los temas que se han tratado están: matemáticas, física, ingeniería, comunicación.</p>
Formación Profesional	No hay más información en esta sección.
Vinculación Escolar	No hay más información en esta sección.

Actividades y Eventos	No hay más información en esta sección.
Convocatorias	No hay más información en esta sección.

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presenta a las Ciencias Sociales: su origen, su historia y sus características. También se habla de la Comunicación Pública de la Ciencia, como concepto y práctica, las teorías que la han explicado y los modelos que se han creado para ella. Finalmente, se desarrolla el concepto de pódcast, enmarcado en los medios digitales contemporáneos, el cual ayudará a la propuesta final derivada de esta investigación.

Ciencias sociales

Hablar del origen de las ciencias sociales (CS) puede resultar problemático: ¿cómo definir las y diferenciarlas de las ciencias experimentales?, ¿cómo decidir en qué momento deben tener su propio concepto?, ¿cuáles son y qué criterios deben cumplir? Y así se podrían seguir haciendo preguntas que problematizaran aún más esta tarea; no obstante, se hará una exposición de este tema a partir de los materiales escritos disponibles.

Darío Herrera (2010) afirma que la historia de las CS van de la mano de la epistemología “como reflexión sobre las condiciones de validez del conocimiento científico y ello conlleva que a menudo dicha historia se encuentre referida a las grandes visiones o formas de comprensión de la ciencia” (p.57). Por eso se afirmaba ya que hablar del origen y la historia de las ciencias sociales no es una tarea fácil.

Barba Ahuaztin (2006) dice que:

Al hablar de las ciencias sociales y humanidades nos referimos a un conjunto grande de disciplinas que se alejan un tanto de las ciencias llamadas duras o exactas y de las ciencias naturales, porque carecen de la exactitud de las primeras y de la regularidad de éstas. Son numerosas y de reciente formación, aunque podemos encontrar sus antecedentes en los grandes pensadores de la antigüedad, seguirlas a través de la historia y ver que se

han ido modificando a conveniencia de las clases que las producen (pág. 78) (Barba Ahuatzin, enero-marzo 2006)

Las CS, como se sabe, tienen objetos de estudios diversos, así como enfoques teórico-metodológico-epistemológicos variados. Peña García (2023) afirma que:

esta característica es más acentuada que en las ciencias naturales o experimentales, lo que aumenta la dificultad de asegurar la existencia de una coherencia unitaria de este conjunto, o siquiera abarcar los debates en torno a la posibilidad de una ciencia unificada. No obstante, tanto en términos de sus objetos (todos ellos referentes a la vida en sociedad de los seres humanos: política, economía, cultura, arte, etcétera) como en su orientación epistémica (la consecución de un saber válido y cierto sobre esas realidades), existe una unidad relativa de estas disciplinas (Peña García, 2023, pág. 57).

Entonces, Peña (2023) invita a tener en mente que las CS son ciencia, con un campo de acción muy amplio. Además, los investigadores, específicamente los dedicados a las CS, “en su proceso de conocer lo social, por fuerza tienen — explícita o implícitamente, consciente o inconscientemente— una posición política frente a la realidad (p. 60).

Pero, ¿qué disciplinas forman parte del conjunto de las CS? En el siglo XIX éstas eran principalmente: “la sociología, la economía, la antropología, la lingüística, la historia (en su formulación propiamente científica) y la psicología” (Peña García, 2023, pág. 62). No obstante, Cristina Puga y Óscar F. Contreras, para su *Informe sobre las ciencias sociales en México* (2015), consideraron muchas más, y así lo relantan:

Por lo anterior, y a partir de varias reuniones de trabajo con expertos de diversas disciplinas, para esta investigación se consideraron como pertenecientes a las ciencias sociales las siguientes disciplinas y/o combinaciones disciplinarias: Administración Pública, Antropología, Ciencia Política, Ciencias Jurídicas (solo posgrados y centros de investigación;

excluye escuelas y facultades de derecho), Comunicación (o Periodismo), Demografía (o Estudios de Población), Desarrollo Regional, Desarrollo Intercultural (y otras semejantes, relacionadas con cuestiones étnicas y comunitarias), Economía, Geografía, Historia, Psicología Social (excluye Psicología Clínica), Salud Pública (excluye Medicina), Sociología, Relaciones Internacionales, Trabajo Social y Turismo (Puga Espinosa & Contreras, 2015, pág. 8)

Esta es la propuesta de dichos autores; sin embargo, dependiendo del país y de las instituciones educativas, se pueden considerar más o menos disciplinas en este gran conjunto. Cabe decir que, por ejemplo, el Conahcyt considera humanidades a las siguientes disciplinas: arquitectura, antropología, biblioteconomía, educación, filosofía, historia, lingüística, literatura, psicología y bella artes; y como ciencias sociales a: administración, ciencias políticas, comunicaciones, contaduría, demografía, derecho y jurisprudencia, economía, geografía y sociología. Por eso la propuesta en este trabajo de hablar de la CPC sociales y humanides.

Para el caso de México, se tienen registradas 831 instituciones en donde se ofrecen o desarrollan investigación en CS, de ellas, el 80% son privadas y 20% son públicas (Puga Espinosa & Contreras, 2015, pág. 12); la mayor parte de ellas (tanto universidades con programas que también consideran otras disciplinas fuera de las ciencias sociales, o institutos específicos de CS) se encuentran en la zona Sur Sureste del país.

Desde la mirada de Barba Ahuatzin (2006) la utilidad de las CS tiene que ver con la comprensión de:

un mundo en cambio vertiginoso; nos aclaran los hechos que acontecen en la cultura humana y en la organización social [...] las ciencias sociales ayudan a construir teorías, modelos, métodos de análisis, y proposiciones de relaciones; a comprender los aconteceres a corto y a largo plazo, y a diseñar soluciones para cada problema [...] En su contenido y en sus fines, las ciencias sociales tienen gran aplicación en el fortalecimiento de la

democracia, la mejoría de la educación, el uso de los medios de comunicación —cada vez más avanzados— para la correcta orientación de la opinión pública, la mejoría de las relaciones internacionales, etcétera. Las humanidades por su parte, hunden sus raíces en el pasado y tienen un gran compromiso con la historia; son menos aplicables, pero en cambio consolidan el sentimiento y la identidad nacional, definen la idiosincrasia del mexicano (p.79).

Después de esta breve presentación de las CS (y un tanto también de las humanidades), es importante hablar de la divulgación y la comunicación pública de la ciencia.

Divulgación y Comunicación Pública de la Ciencia (CPC): teorías, modelos, conceptos

La Comunicación Pública de la Ciencia (CPC) tiene como punto de partida la ciencia, ese conjunto de lenguajes especializados a partir de los cuales se filtra la realidad percibida y estudiada. Sin embargo “la verdad científica, relativa y aceptada como tal en las esferas de su producción, puede transformarse en peligrosa certidumbre dogmática cuando abandona tales esferas” (Fayard, 2004, pág. 25).

Además, estas esferas de producción resultan ser espacios segregatorios, repelentes de lo profano, como diría Fayard (2004), en el sentido en que sólo los que comparten ese lenguaje especializado son capaces de acceder al conocimiento emanado de ellas; ya que dicho lenguaje se aleja del llamado “lenguaje común” (Fayard, 2004, pág. 28).

Enunciado lo anterior, Fayard (2004) menciona que uno de los primeros retos a los que se enfrenta la CPC es la de “emigrar los conceptos fuera de su marco de referencia” (Fayard, 2004, pág. 27); así que resulta fundamental considerar el marco referencial, el código que usa la audiencia a la que se dirigen los productos ideados por los divulgadores y comunicadores.

Rodríguez y Giri (2021) han expuesto la preocupación de los científicos acerca de que los comunicadores o divulgadores de la ciencia transmitan

adecuadamente los conceptos. Además, existe la concepción común de que el comunicador es una especie de “traductor entre lenguajes”; y retoman el ejemplo del médico y alquimista suizo Paracelso, “para quien explicarle al pueblo la medicina en su propia lengua plebeya, con no poco escándalo de sus colegas y de los académicos resultaba una tarea imprescindible” (Rodríguez & Giri, 2021, p. 35).

La divulgación se puede definir como el “hecho de adaptar -simplificando y explicando- un conjunto de conocimientos científicos, técnicos u otros para hacerlos accesibles a un no especialista” con el objetivo de actualizar el conocimiento científico de la sociedad (Smalt y Belisie, citados en Fayard, 2004, p. 33). También se propone, desde la perspectiva de Fayard (2004), “combatir las ideas científicamente erróneas, las creencias mágicas y las supersticiones” (pág. 33). De hecho, las intenciones de la divulgación y la comunicación pública de la ciencia son variadas, y las veremos más adelante en el apartado de *Modelos de CPC*.

Hay que considerar que los productos de divulgación se dirigen a sujetos en particular, no a un ente amorfo o aculturales. Esto es importante, puesto que Alberto Morf afirma que: “la comunicación pública de la ciencia se concibe como la confrontación entre dos sistemas cognitivos distintos, y no como la relación entre un conjunto lleno de ciencia y uno vacío de conocimiento” (Fayard, 2004, pág. 35). Así, resulta fundamental identificar a las audiencias a las que la divulgación dirige sus productos.

La CPC es un trabajo del que podemos rastrear sus primeros intentos desde el nacimiento de la ciencia moderna (siglo XVI-XVII), sin embargo, fue hasta el siglo XX cuando se da su institucionalización a gran escala (Montañés Perales, 2010). Así, Motañés Perales (2010) afirma que una fecha propuesta para considerarla el inicio de dicha institucionalización es enero de 1921, momento en que empezó a funcionar el *Science Service*, primera agencia independiente de noticias científicas en Estados Unidos:

Sus fundadores tenían la convicción de que la difusión mediática de los resultados de la investigación científica y del método científico, era crucial para el fortalecimiento de la democracia. La prensa debía promover el

consenso público sobre la importancia de la ciencia y ser el intérprete que la hiciese comprensible al público, de modo que éste pudiese formarse una opinión bien fundada sobre cuestiones que afectaban al bienestar emocional (Montañés Perales, 2010, pág. 5).

Se llevó a cabo un trabajo que no se había visto con anterioridad: quienes estuvieron involucrados tuvieron que hacer conscientes a los directores de los medios de comunicación sobre el interés que las audiencias podían tener hacia la información científica, cosa que los beneficiaría directamente si agregaran contenidos de esta índole. Además, buscaron evitar los errores que hasta el momento se habían cometido en la cobertura de la información científica. Lo anterior sentó las bases para el periodismo científico (Montañés Perales, 2010).

Antes de seguir con este bosquejo histórico sobre la CPC es necesario resaltar que, la ciencia aunada a la tecnología, como elementos del progreso y de la conquista de la naturaleza, empezaron a considerarse como “formas autónomas de la cultura” a partir de la Segunda Guerra Mundial (López Cerezo, 1998, pág. 42). “La elaboración doctrinal de ese manifiesto de autonomía con respecto a la sociedad debe su origen a Vannevar Bush, un científico norteamericano involucrado en el *Proyecto Manhattan* para la construcción de la primera bomba atómica” (López Cerezo, 1998, pág. 43).

En 1945, Franklin Roosevelt recibió el informe *Science – The Endless Frontier*, en él se establecieron las líneas que seguiría la política científico-tecnológica del país vecino. El modelo imperante era el “lineal de desarrollo”, esto es, “el bienestar nacional depende de la financiación de la ciencia básica y el desarrollo sin interferencia de la tecnología” (López Cerezo, 1998, pág. 43); además de que se hacía hincapié en la necesidad de respetar la autonomía de la ciencia.

No obstante, el avance de la Unión Soviética en ciencia y tecnología, representado por la exitosa misión en la que el satélite *Sputnik* llegó al espacio exterior, dejó claro que Estados Unidos no estaba logrando el objetivo que se había planteado en la Guerra Fría a partir del informe solicitado por Roosevelt.

Tiempo después, habría una serie de hechos que mostraron la necesidad de hacer una revisión a la política científico-tecnológica y, junto con esto, una revisión de la concepción que se tenía de la ciencia y la tecnología y su relación con la sociedad. Así que, a finales de la década de 1960 y principio de la de 1970 hubo modificaciones significativas en la política estadounidense: se crearon la Agencia de Protección Ambiental (1969) y la Oficina de Evaluación de Tecnologías (1972).

Lo anterior ayudó a promover el cambio de la imagen de la ciencia y la tecnología, y así fue como surgieron los estudios sobre ciencia, tecnología; su principal aporte:

[...] se encuentra en presentar la ciencia-tecnología no como un proceso o actividad autónoma que sigue una lógica interna de desarrollo en su funcionamiento óptimo, sino como un proceso o producto inherentemente social donde los elementos no técnicos (por ejemplo valores morales, convicciones religiosas, intereses profesionales, presiones económicas, etc.) desempeñan un papel decisivo en su génesis y consolidación” (López Cerezo, 1998, pág. 44)

Desde finales de los 60, quienes han sido parte de los procesos de enseñanza CTS han sido estudiantes de instrucción secundaria y universitaria: “se trata de cambios que, en última instancia, tienen por objeto acercar las dos célebres culturas, la humanística y la científico-tecnológica, separadas tradicionalmente por un abismo de incompreensión y desprecio: alfabetizando en ciencia y tecnología a ciudadanos que sean capaces de tomar decisiones informadas, por una parte y promoviendo el pensamiento crítico y la independencia intelectual en los expertos al servicio de la sociedad, por otra.

A partir de este cambio de paradigma en la consideración de la ciencia y la tecnología, aparece la propuesta de la Educación CTS, ya que, dos objetivos principales de la CTS son: “por un lado, la contextualización (desmitificación) de la ciencia y la tecnología, y, por otro, la promoción de la participación pública en contra de los estilos tecnocráticos de ordenamiento institucional” (López Cerezo, 1998,

pág. 47). Esto es, la Educación CTS tiene una cercanía con la divulgación científica y la comunicación pública de la ciencia.

Pero, no solo en la escuela se puede “alfabetizar en ciencia”, como se ve en la propuesta de los CTS:

la práctica de la CPCT [comunicación pública de la ciencia y la tecnología] involucra un conjunto muy heterogéneo de profesionales y actividades, desde el periodismo y la divulgación científica hasta las agencias de comunicación públicas y privadas al servicio de instituciones y empresas, pasando por la educación y la salud, así como el grueso de la producción cultural —editorial, digital, audiovisual— relacionada con contenidos de ciencia y tecnología, personal de museos y productoras de eventos. Participan expertos que aportan su saber como parte de los contenidos, comunicadores con formación científica y técnica específica (o sin ella) y público de todas las clases (Rodríguez & Giri, 2021, pág. 28).

Ahora bien, retomando el bosquejo histórico específico de la CPC, Montañés afirma que, a mediados de la década de 1980 empezó a considerarse al público como un elemento para evaluar al momento de pensar en estrategias de CPC. Así, por ejemplo, la Royal Society de Londres publicó el informe Bodmer en 1985, su objetivo era:

analizar los problemas subyacentes a la relación entre ciencia y público, tras la constatación de los bajos índices de comprensión pública de la ciencia que los estudios cuantitativos mostraban reiteradamente a pesar de los esfuerzos que se venían realizando desde hacía décadas (Montañés Perales, 2010, pág. 6).

Este informe ayudó a que las y los científicos vieran la importancia de la CPC, al promover la idea de que era “necesario entablar una mayor comunicación con el público. Para inicios del siglo XXI, se publicó el informe “Ciencia y Sociedad” por parte de la Cámara de los Lores británica, y “estaba orientado a la promoción del diálogo, la discusión y el debate público” (Montañés Perales, 2010, pág. 7). Se hacía

énfasis en algunas ideas difundidas entre la población que promovían una actitud de desconfianza hacia la ciencia. Así, el informe ponía el foco en la necesidad de hacer evidentes al público los valores de la actividad científica.

Poco a poco, a partir de los diversos informes presentados en varios momentos por gente involucrada en el gobierno, en las universidades y por la ciudadanía, se han ido proponiendo modelos “horizontales, multidireccionales y participativos, en detrimento del modelo clásico, vertical y unidireccional donde el público juega un papel pasivo en el proceso de comunicación” (Montañés Perales, 2010, pág. 7)

En México, Puga Espinosa & Contreras (2015) han identificado que el “proceso de vinculación” (manera de llamar a las políticas para la difusión y divulgación del conocimiento):

ha representado un proceso conflictivo y tortuoso, debido a prácticas académicas y diseños institucionales que dificultan la interacción con el entorno, así como a las incercias y alejamiento del sector productivo respecto de las universidades y centros de investigación. Para las ciencias sociales, tradicionalmente enfocadas en la transmisión de conocimiento a través de la docencia y, en menor medida, en la investigación social para públicos académicos, este vuelco hacia la vinculación ha resultado particularmente complejo (pág. 30).

Modelos de la CPC

No hay un consenso del número de modelos de CPC, según la fuente consultada encontraremos dos, cinco o, en ocasiones más. Aquí se presenta un recuento de los que se han encontrado y que resultan relevantes para la tarea de hacer llegar el conocimiento científico, dependiendo de los objetivos que los comunicadores persiguen.

Modelo de apreciación pública de la ciencia y la tecnología (PAST, Public Appreciation of Science and Technology)

Se considera el modelo más sencillo y el que se usa en mayor medida, “el flujo de información va de la ciencia, el diseminador activo y quien controla el significado de ‘lo científico’ y ‘lo no-científico’, al público, un mero depósito pasivo de información” (Alcíbar, Comunicación pública de la ciencia y la tecnología: una aproximación crítica a su historia conceptual", 2015, pág. 5).

Desde el modelo, el público o la audiencia es ignorante, por lo que existe la necesidad de educarlo en los temas de ciencia, a partir de información que lo persuada. Quienes proponen este modelo consideran fundamental que el público aprecie el valor inherente a la ciencia. Este modelo también es conocido como “*modelo de déficit cognitivo o de alfabetización científica, modelo de diseminación/difusión, enfoque dominante o enfoque canónico de popularización de la ciencia*” (Alcíbar, 2015, pág. 5).

Según Alcíbar (2015), algunos de las limitantes que tiene este modelo son:

- La ciencia es considerada como un reservorio de hechos que se corresponden con un fragmento del mundo natural, por lo que se olvida que la ciencia es un constructo social.
- Una supuesta autoridad cognitiva por parte del especialista o científico; pero ese conocimiento especializado que posee solo está limitado al campo de especialidad en el que es experto, y los términos “especialista” y “no especialista” son relativos.
- Este modelo solo se dirige al “no científico”
- Un modelo comunicacional obsoleto, lineal y demasiado simplista. No está interesado en la participación pública, y sus expectativas e intereses son las de la élite científicista y tecnocrática: es paternalista y pedagógico.
- No funciona realmente: aunque ha sido utilizado de manera generalizada, no se ve un impacto evidente en el incremento de la comprensión científica.

Modelo de compromiso público con la ciencia y la tecnología (PEST, Public Engagement with Science and Technology)

Este modelo es el que se ha convertido en el paradigma de la CPC para una gran cantidad de instituciones y personas que se dedican a divulgar el conocimiento científico:

concibe la comunicación como un flujo bidireccional entre ciencia y público [...] la diferencia con el modelo anterior es que enfatiza la necesidad de establecer mecanismos que favorezcan el diálogo entre ciencia y sociedad, por ello también se le conoce como *modelo de diálogo* (Alcíbar, 2015, pág. 5)

Algunos de los problemas que presentan este modelo son:

- Existe aún una separación entre ciencia y sociedad.
- El centro de gravedad sigue siendo la ciencia: “la ciencia es una entidad fija, sin fisuras, hacia la que el público debe moverse para comprometerse con ella” (Alcíbar, 2015, pág. 6).
- También se considera que la ciencia como una “caja negra”.

En este grupo nos encontramos el *modelo de los dos diálogos*, el cual reconoce que existen dos tipos de diálogos entre la ciencia y el público:

1. Vertical: entre expertos y no expertos.
2. Horizontal: entre no expertos con diferentes perspectivas.

El *modelo de los dos diálogos* tiene como fin facilitar ambos tipos de diálogo, observando siempre el respecto a la diversidad y la autonomía del público. Es un modelo equilibrado y realista, pero puede resultar ambiguo y conflictivo (E. Molina Carmona, comunicación personal, 19 de febrero de 2024).

Un modelo más integrada en la perspectiva PEST es el *contextual o de ciencia interactiva*, en él se enfatiza que la comunicación y la divulgación de la ciencia no son procesos neutrales ni lineales, sino que están influidos por el contexto social, cultural e histórico en el que se desarrollan, producen y reciben. Su objetivo es adaptar el mensaje científico a las características, necesidades e intereses del público; se toma en cuenta los conocimientos previos, actitudes y valores. Si bien

es un modelo más dinámico y flexible, también resulta relativo y contingente (E. Molina Carmona, comunicación personal, 19 de febrero de 2024).

Modelo de comprensión crítica de la ciencia en público (CUSP, Critical Understanding of Science in Public)

Este modelo considera que la comunicación no se puede considerar solo un proceso lineal “de difusión de información y, por consiguiente, subraya su carácter multidimensional y contextual” (Alcíbar, 2015, pag.6). Su objetivo es identificar la manera en la que se puede conseguir “una comprensión crítica del fenómeno científico y, por tanto, pueda cuestionar y responder a los pros y contras que suscita la tecnociencia” (Alcíbar, 2015, pág. 6); también es conocido como modelo de deliberación, y tiene relación con el modelo democrático y el modelo contextual.

El CUSP está sustentado en una base epistemológica constructivista; mientras que los otros dos modelos (PAST y PEST) se sustentan en los principios positivistas. Se pone mucho mayor atención en el uso social del conocimiento. Además “mientras que el PAST y el PEST son implementados por instituciones científicas o por organismos públicos dedicados a la política científica, el CUSP nace de la reflexión crítica propia del mundo académico” (Alcíbar, 2015, pág. 6).

Las ventajas que Alcíbar (2015) ve de este modelo son:

- Enfoque relacional, además de considerar la ciencia como parte interactiva de la sociedad.
- Las formas de conocimiento científicas y las “no científicas” tienen valor.
- Doble obligación para la CPC: 1) informar y educar al público, y 2) explorar y criticar a la ciencia, en su condición de institución social.
- “Asume que hay una imagen pública ambivalente, resultado del entusiasmo que generan los logros de la investigación científica [...] y de la suspicacia que provocan sus aplicaciones y que se cree pueden socavar la calidad de la vida humana” (Alcíbar, 2015, pág. 6).

Sobre el *modelo democrático*, se origina a partir de una serie de reflexiones sobre las necesidades existentes desde diferentes frentes para la CPC “la política,

la educación, las ciencias sociales y las experiencias específicas” (Osorio, Botero, & Botero, 2009, 156). Este plantea la necesidad de hacer una revisión y análisis de los contenidos científicos antes de ser divulgados en mediso de comunicación, con el fin de alcanzar la mayor comprensión por parte de la audiencia, y así facilitar la apropiación de estos; “el principal objetivo que tiene el modelo democrático es facilitar que la población participe en los procesos de resolución de los problemas que involucran el conocimiento científico y tecnológico” (Osorio, Botero, & Botero, 2009, 156).

También está en este grupo el *modelo de dar poder* el cual sostiene que la comunicación y la divulgación de la ciencia no sólo tiene como tarea informar al público, sino también empoderarlo para que pueda usar el conocimiento científico en beneficio propio y de la sociedad. Su objetivo es promover el desarrollo humano, la justicia social y la ciudadanía científica. Si bien es un modelo más transformador y emancipador, es también un modelo ideológico y utópico (E. Molina Carmona, comunicación personal, 19 de febrero de 2024).

Se encuentra también el *modelo ciencia-sociedad*, el cual plantea que la comunicación y la divulgación de la ciencia no deben limitarse a transmitir los resultados y las implicaciones de la investigación científica, sino también a mostrar los procesos, las prácticas y las personas que hacen ciencia. Su objetivo es acercar la cultura científica a la cultura popular, así como mostrar la diversidad, la creatividad y la humanidad de la ciencia. Si bien es un modelo más integrador y atractivo, también es más desmitificador e informal (E. Molina Carmona, comunicación personal, 19 de febrero de 2024).

Un modelo más considerado dentro del CUSP es el *mediático* en el que se reconoce que los medios de comunicación son personas clave en la comunicación y la divulgación de la ciencia, pues tienen gran capacidad para seleccionar, interpretar y difundir el conocimiento científico al público masivo. Su objetivo es aprovechar el potencial de los medios para generar interés, curiosidad y debate sobre la ciencia. Es un modelo más visible e influyente; sin embargo, también es

más dependiente y vulnerable a las lógicas mediáticas (E. Molina Carmona, comunicación personal, 19 de febrero de 2024).

Por otra parte, el *modelo participativo* propone que la comunicación y la divulgación de la ciencia no deben ser solo actividades de quienes realizan ciencia y quienes están involucrados en los medios, sino también de la ciudadanía, para contribuir con sus experiencias, opiniones y preguntas. Su objetivo es estimular la participación activa y crítica del público en la producción y el uso del conocimiento científico. Es un modelo más democrático y colaborativo, aunque también más desafiante y arriesgado (E. Molina Carmona, comunicación personal, 19 de febrero de 2024).

También se encuentra el *modelo educativo* que considera a la comunicación y la divulgación de la ciencia como herramientas pedagógicas que pueden complementar y enriquecer la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en los ámbitos formal e informal. Su objetivo es mejorar la alfabetización científica, el razonamiento científico y el pensamiento crítico de estudiantes y público en general. Es un modelo más didáctico y formativo, aunque también más normativo y evaluativo (E. Molina Carmona, comunicación personal, 19 de febrero de 2024).

Un modelo más es el de *conocimiento en tránsito* que asume que la comunicación y la divulgación de la ciencia son procesos complejos y multidimensionales, que involucran a múltiples actores, medios, formatos y contextos. Su objetivo es comprender la manera en la que el conocimiento científico se transforma, se adapta y se reutiliza a medida que circula por diferentes espacios sociales, en cada uno de ellos, el conocimiento se somete a procesos de traducción, adaptación, negociación, apropiación o resistencia por parte de diversos actores sociales (científicos, periodistas, educadores, políticos, ciudadanos, etc.). Así se reconoce el conocimiento científico como algo dinámico y mutalbe, que depende del contexto en el que se produce y se comunica (E. Molina Carmona, comunicación personal, 19 de febrero de 2024).

Existen otros modelos emergentes que se van ajustando al contexto y a las diversas tecnologías existentes, como la inteligencia artificial, está también el

modelo comercial, el artístico y el ético (E. Molina Carmona, comunicación personal, 19 de febrero de 2024).

La CPC ha estado presente, a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, en los medios de comunicación, y en otros espacios que han promovido un ambiente favorable para la recepción de los mensajes comunicativos en los que se integra a la ciencia. Actualmente, las herramientas mediáticas novedosas y más utilizadas que se tiene a la mano para llevar a cabo este trabajo son:

Pódcast¹

Este término ya tan común y utilizado, debe su nombre a Ben Hammersley, quien en 2004 escribió una comuna en el periódico inglés *The Guardian* titulada “Audible revolution²” y llevaba como cintillo lo siguiente: Online radio is booming thanks to iPods, cheap audio software and weblogs, reports Ben Hammersley³. Así, en 2005 el Nuevo Diccionario Americano de Oxford le dio la mención de “Palabra del año” (Fernández Bayo, y otros, 2022).

El origen de la palabra pódcast⁴ está en el conocido reproductor de música de la compañía Apple llamado iPod y la palabra anglófona *broadcast*, que significa difusión. De alguna forma, podemos considerar la palabra pódcast como un homenaje a este reproductor que “popularizó la descarga y escucha de ficheros de audio” (Fernández Bayo, y otros, 2022: 15).

Entonces, un pódcast se puede definir como “un archivo de audio que puede contener voz o música u otros sonidos, y que puede escucharse en cualquier momento, sin necesidad de conectar un aparato de radio o a internet” (Fernández Bayo, y otros, 2022: 15). Cabe señalar que existen otras definiciones en las que también se considera a los productos audiovisuales; asimismo, estos productos tienen contenido grabado y se aloja en algún servidor que permite consultarlo en el

¹ En esta investigación se utilizará la grafía castellana, es decir, se usará la tilde sobre la ‘ó’.

² Revolución auditiva.

³ La radio en internet está en auge debido a los iPods, a los softwares de audio accesibles y a los blogs, reporta Ben Hammersley.

⁴ En su adaptación en español se le coloca tilde en la letra ‘ó’, porque su pronunciación es grave o llana (FundéuRAE, 2022).

momento en el que el interesado quiera hacerlo, es decir, tiene un formato “a la carta” (De Lara González & Del Campo Cañizares, 2018).

Si bien en los años 80 iniciaron los audioblogging, estos sólo se consideraban entrevistas grabadas en archivos de audio que se podían reproducir en la computadora; pero, a comparación de las emisiones de radio, éstos permitían al oyente saltar partes que no le gustaran, pausar o reiniciar el material según lo requiriera.

Tuvieron que pasar algunos años para que los avances tecnológicos permitieran desarrollar archivos con formatos más pequeños para poder almacenarse sin ocupar tanto espacio en los discos duros. Así en 1991, Karlheinz Brandenburg creó el MP3, “el formato de compresión de audio digital más utilizado en el mundo [actualmente]” (Fernández Bayo, y otros, 2022: 15-16), este formato disminuyó en 90% el espacio que ocupaban los archivos de audio, hecho que facilitó las transmisiones de audio. Aunado a esto, aumentaron los dispositivos en los que estos archivos de MP3 podían reproducirse, y se crearon aplicaciones de grabación accesibles a cualquier persona interesada en estos formatos.

De este modo, los formatos de entrevista que fueron parte de los audiobloggings se diversificaron, existe el formato de “mesa redonda (con múltiples hosts), chatcast (charla no guionizada o semiguionizada), historias de ficción, episodios documentales, miniserias, shortcasts (episodios de corta duración), entre muchos otros” (Anatomía del podcast, 2022: 9)

Los datos que muestran diversos estudios confirman el aumento de oyentes de pódcast desde el 2004 a la fecha; por ejemplo: de 2013 a 2018, los oyentes de pódcast en Estados Unidos aumentaron un 75%, para 2021 ya se registraban más de dos millones de podcast en las plataformas disponibles para su reproducción, los episodios alcanzaban ya los 48 millones para abril de 2021 (Winn, 2021).

La página *Statista Consumer Insights*, encargada de realizar encuestas de diferentes temas, llevó a cabo una encuesta en 54 países del mundo acerca de los países que más consumen podcast, y encontró que Suecia ocupa el primer lugar con

un 47% de los encuestados de ese país que “afirman haber escuchado al menos un podcast en los últimos doce meses”; seguida de Brasil e Irlanda, que cuentan con un poco más del 40% de los encuestados en estos países como escuchas de este tipo de formatos. Para el caso de México se encontró que al menos un tercio de quienes participaron en la encuesta son oyentes de pódcast, porcentaje que comparten con España y Estados Unidos (Mena Roa, Día Internacional del Podcast. ¿Dónde triunfan los podcast?, 2021).

Imagen 1. Países que consumen podcast



Fuente: Statista, 2021. Consultado en <https://es.statista.com/grafico/25884/porcentaje-de-encuestados-que-han-escuchado-podcasts-en-los-ultimos-doce-meses/>

La misma consultoría obtuvo algunos datos más sobre el consumo de pódcast en México, así, se sabe que el 42% de quienes participaron en la encuesta pasan diez horas o menos a la semana escuchando pódcast; y el 5% dedica un promedio de 11 horas semanales. Los géneros que más se escuchan son los siguientes, según la misma consultoría (Mena Roa, 2023):

Imagen 2: Géneros más escuchados en México



Fuente: Statista, 2023 Consultado en <https://es.statista.com/grafico/30936/encuestados-en-mexico-que-escuchan-los-siguientes-generos-de-podcasts/>

TikTok

Desde su aparición, TikTok mostró ser un medio a partir del cual sus usuarios podían expresar sus intereses, gustos, aficiones, en su inicio, las y los prosumidores⁵ se centraron en la creación de videos de entretenimiento. Sin embargo, al pasar del tiempo, ha habido un aumento en la variedad de contenido disponible en esta red social: “este medio participativo está siendo empleado para fomentar el aprendizaje y difundir toda clase de conocimientos científicos” (Micaletto-Belda, 2022, párr. 2).

Como se sabe, de inicio, lo audiovisual en la divulgación científica estaba circunscrito a la televisión (como se mencionó anteriormente) “por medio de noticias, reportajes, documentales, e incluso con mixturas de programas asociadas al entretenimiento o la cultura” (Martín Neira, Trillo-Domínguez, & Olvera-Lobo, 2023, pág. 4). Una de las críticas que se le hace a este medio es el sentido unidireccional de la información de sus contenidos; esto ha cambiado con la democratización de las redes sociales y la web 2.0.

Sobre TikTok:

Se trata pues, de una aplicación que logró conjugar una serie de características para cautivar a una audiencia, en especial juvenil, permitiendo la generación de videos de corta duración, interactivos, multimedia y cercanos [...] A su vez, las posibilidades de transmedia que brinda esta red social, con acciones que persiguen la interacción entre creadores, el importante uso de elementos multiplataformas para publicar contenidos y la cocreación de relatos, el uso del periodismo colaborativo para generar contenidos y el desarrollo de nuevas narrativas hacen además de esta aplicación una plataforma de notable interés para su estudio (Martín Neira, Trillo-Domínguez, & Olvera-Lobo, 2023, pág. 4).

En un estudio publicado en 2024, elaborado por Micaletto-Belda, Morejón-Llamas, & Martín-Ramallal, se encontró que los contenidos sobre ciencia en TikTok

⁵ Según la PROFECO (2019), un prosumidor son “aquellos que crean contenido y comparten sus experiencias para influir, generan conocimiento y aprendizaje y prueban servicios y productos para recomendarlos (productor+consumidor)” (párr. 2) (PROFECO, 2019)

están siendo emitidos por particulares, no por instituciones: “no están empleando estos hashtags [#ProfesEnTikTok, #cienciadivertida, #divulgacioncientifica, #aprendeentiktok, #sabiasque, #ciencia, #aprendecontiktok, #cienciaytecnologia, #mujeresenlaciencia, #escuelatiktok y #cienciaentiktok] para transmitir a la comunidad comunicados con fines sociales y culturales, que podrían ser clave para mejorar la formación de los ciudadanos y ciudadanas que se encuentran en la plataforma” (pág. 106).

También identificaron que los contenidos que más se difunden con los hashtags mencionados son mayoritariamente del área de ciencias naturales y exactas; no obstante, y los menos pertenecen al área de artes y humanidades y ciencias sociales y jurídicas (Micaletto-Belda, Morejón-Llamas, & Martín-Ramallal, 2024).

Sobre quienes los producen:

En general, existe una presencia menor de creadoras de contenido femeninas. Los hombres poseen un mayor número de contenidos (856) en una parte importante de las disciplinas examinadas frente a las mujeres (756) [...] Existe una cierta igualdad en áreas como Artes y Humanidades y Ciencias Naturales y Exactas. Los datos manifiestan mayor cantidad de publicaciones sobre Ingenierías y Arquitectura por parte de los hombres. En las Ciencias Sociales y Jurídicas hay mayor presencia de vídeos publicados por hombres en las disciplinas de Antropología (6), Derecho (23) y Economía (21). Sin embargo, las mujeres científicas sobresalen en Marketing y Comunicación (43), Psicología (36) y Educación (31) (Micaletto-Belda, Morejón-Llamas, & Martín-Ramallal, 2024, pág. 109).

ESTUDIOS DE CASO

En esta sección se presentarán cinco pódcast de divulgación científica que se analizaron para llegar a una propuesta del producto comunicativo, tres de ellos son producciones independientes y dos dependen de instituciones educativas.

DianaUribe.fm

Diana Uribe, creadora del pódcast, es una historiadora nacida en Colombia, ha trabajado en radio por más de 20 años, y entre sus logros está que “millones de personas se interesen por pueblos antiguos, lugares lejanos, por fenómenos políticos y movimientos culturales” (DianaUribe.fm, s.f.). Su canal de YouTube es seguido por 251 mil suscriptores, su página de Facebook por 325 mil personas, su cuenta de X (antes Twitter) por 177,9 mil seguidores, su cuenta de Instagram por 355 mil personas. Su pódcast tiene la siguiente descripción:

Aquí vamos a contar historias. Vamos a hablar de cultura, de cine, de viajes, de paz, de música. Vamos a continuar la conversación que empezó en la radio hace 25 años, pero además aprovecharemos las nuevas posibilidades que se abren con este medio. Bienvenidos a mi podcast (DianaUribe.fm, s.f.).

La intención de Diana Uribe es hacer llegar la historia al mayor número de personas, de una manera accesible y amena. En una entrevista al medio alemán DW cuenta que: “ya en sus épocas de estudiante, cuando asistía a discusiones académicas, se sentía perdida en ‘la pedantería de la lengua’”. Descubrió su vocación de comunicadora de la historia frente a grupos de adolescentes a los que impartió clases (DW, 2023). Su pódcast sigue el formato de monólogo, y cada uno dura al menos 40 minutos, usa musicalización relativa al tema que se está tratando, y entre sus estrategias de obtención de ingresos está la plataforma *Patreon*.

Imagen 3. DianaUribe.fm

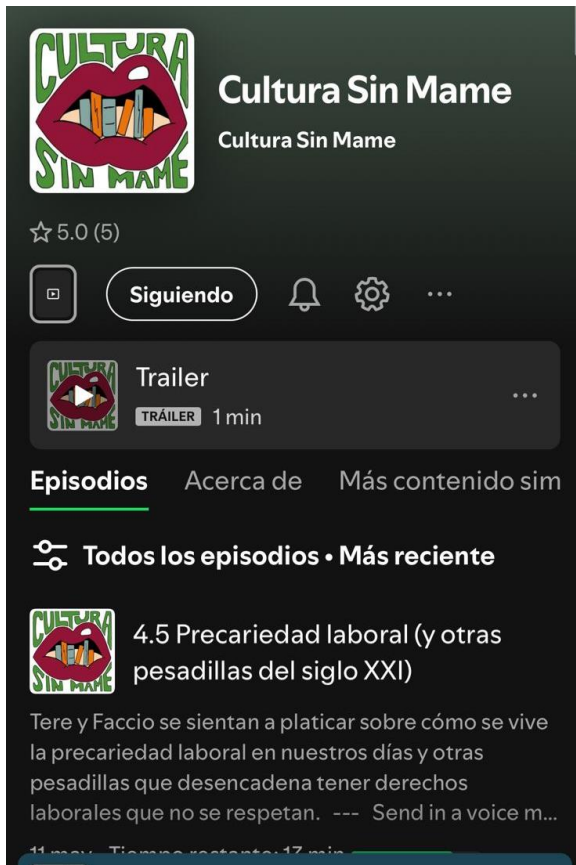


Fuente: Spotify, 2023. Recuperado de: <https://www.dw.com/es/fuerza-latina-diana-uribe-creo-en-la-democratizaci%C3%B3n-del-conocimiento/video-64905919>

Cultura sin mame

El pódcast “Cultura sin mame” es una producción independiente del colectivo *Paakal*, que se describe como un “grupo transdisciplinario trabajando por la interculturalidad. Promovemos espacios para pensar y vivir el diálogo de saberes” (Paakal, s.f.). Su pódcast lo describen así: “un espacio para hablar de cultura sin juzgar si has leído o no a Kant en alemán” (Paakal, s.f.). En el pódcast se tocan diversos temas de ciencias sociales y humanidades como: precariedad laboral, el chisme, la idealización hacia figuras públicas, té, la locura, la crisis de la vivienda, inteligencia artificial, fandoms, etc. En Facebook cuentan con 1 200 seguidores, en Instagram con 257 seguidores y en X (antes Twitter), con 25 seguidores. El pódcast sigue el formato de diálogo, en el que al menos dos personas hablan sobre el tema a tratar, cada episodio dura alrededor de una hora.

Imagen 4. Cultura sin mame



Fuente: Spotify, 2023. Recuperado de: <https://open.spotify.com/show/1bPdI0JQnY7YDj5xRLTRj3?si=049ed1d0a5584059>

Historia para tontos pódcast

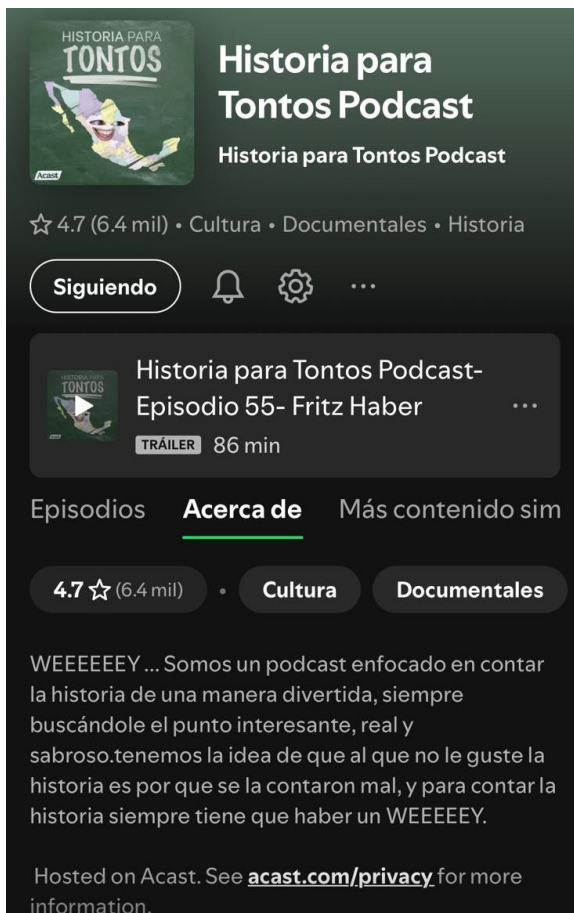
Este pódcast es un producto derivado de la cuenta de TikTok homónima, conocido como un mapa con cara, que cuenta la historia de una manera muy particular. Su creador es Tecayahuatzin Mancilla, joven de 28 años, “egresado de la carrera de Relaciones Internacionales, de la Facultad de Estudios Superiores Aragón UNAM” (Sepúlveda, 2023). Inició su contenido durante la reciente pandemia de Covid-19, puesto que tenía mucho tiempo libre derivado de su estado de desempleo. En su cuenta de TikTok tiene 7.4 millones de seguidores, y en su canal de YouTube, 18,9 mil suscriptores. El pódcast se describe así:

WEEEEEEY.. Somos un pódcast enfocado en contar la historia de una manera divertida, siempre buscándole el punto interesante, real y sabroso. Tenemos la idea de que al que no le guste la historia es por que se la contaron

mal, y para contar la historia siempre tiene que haber un WEEEEEEY
(Historia para tontos, s.f.)

Es un pódcast en formato de diálogo, cada episodio dura alrededor de 1 hora, y hay temáticas varias referentes a la historia. Entre sus estrategias de obtención de ingresos está la plataforma *Patreon*, en donde comparten contenido extra al donar determinada cantidad cada mes.

Imagen 5. Historia para tontos podcast



Fuente: Spotify, 2024. Recuperado de:
<https://open.spotify.com/show/2yqb6pdGBnPIImzRGr8JEfm?si=8e8d96fe652b4b04>

Mandarax: ciencia en tu vida diaria

Este pódcast es una creación de Leonora Milán y Alejandra Ortiz, ambas biólogas, con posgrado en Filosofía de la Ciencia. En la descripción del pódcast en su sitio de internet se lee: “ofrecemos conversaciones y explicaciones científicas para los fenómenos de la vida diaria (y no tan diaria). Nos divertimos mucho haciéndolo y uno de los propósitos es quien escuche se divierta también” (Mándarax, s.f.). Mándarx cuenta con más de 200 episodios. Es un pódcast en formato de diálogo, cada episodio dura alrededor de 1 hora, los temas más comunes tiene que ver con ciencias naturales, exactas o experimentales; en ocasiones tratan temas de ciencias sociales y humanidades. Entre sus estrategias de obtención de ingresos está la plataforma *Patreon*, en donde comparten contenido extra al donar determinada cantidad cada mes.

Imagen 6. Mándarax



Fuente: Spotify, 2024. Recuperado de: <https://open.spotify.com/show/7z80aLbwWMnYAkikC5JTrZ?si=4f1f8d5823fd4194>

Nerdología

Nerdología es un programa de radio IPN, perteneciente al Instituto Politécnico Nacional (IPN), que se transmite también en las plataformas de pódcast. Su eslogan es “todo lo nerd es chido”, y se describe como un programa de “charlas amenas sobre cultura nerd y su impacto en la sociedad”. Es una emisión semanal, transmitida por el 95.7 fm, de 8 a 9 de la noche y se escucha en el espectro radiofónico de la CDMX. Su conductor es Rodrigo Vidal Tamayo, quien se ha desempeñado como Subdirector de Difusión del Conocimiento en Conahcyt, ha sido consultor científico y administrativo para oficinas de gobierno, y fue director de Educación, Ciencia y Sociedad en el Instituto de Ciencia y Tecnología del D.F. El programa sigue el formato de entrevista, y se acompaña con piezas musicales relativas al tema tratado y, en muchas ocasiones, elegidas por quien es invitada/o del día.

Imagen 7. Nerdología



Fuente: Spotify, 2024 Recuperado de :
<https://open.spotify.com/show/7nrJ1hOgJKzVSQ8S7Gu58u?si=23cd3d197eec49c9>

Spinor Radio

Este pódcast es un producto derivado de la revista Spinor, de la Dirección de Divulgación Científica de la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado (VIEP) de la BUAP. La descripción del pódcast dice lo siguiente: “En este pódcast encontrarás entrevistas a los autores que publican en la revista de divulgación científica Spinor, instrumento editorial de la VIEP” (Spinor radio, 2024). El pódcast tiene un formato de entrevista, y el primer episodio se publicó el 22 de abril de 2024

Imagen 8. Spinor radio



Fuente: Spotify, 2024. Recuperado de:
<https://open.spotify.com/show/16yUIFtIRobctRyU5CAp5u?si=62dcff712b084f30>

PRODUCTO COMUNICATIVO

Las estrategias comunicativas del Posgrado en Estudios Socioterritoriales se limitan a la publicación de contenido en su página de FB; no obstante, estas publicaciones no dan a conocer las investigaciones realizadas en dicho posgrado. Es por esto que se propone, en una primera fase, la creación de un pódcast que tiene por objetivo dar a conocer los trabajos que se realizan en el posgrado por parte tanto de profesores investigadores como de estudiantes.

Recordemos que, en el “Observatorio iVoox 2023”, que ha hecho un análisis del consumo de podcast en español, se afirma que, quienes escuchan pódcast en español tienen el siguiente perfil: hombres-55.2%, mujeres-44.8%, que oscilan entre los 18 y los 65 años, y el 60.89% tiene estudios universitarios. El 34.06% escucha pódcast con una duración de 30 minutos a 1 hora; 28.76%, entre 1 y 2 horas; al 22.43% no le importa la duración. El momento del día en el que más se escuchan pódcast es durante la noche, y regularmente la escucha se realiza en solitario y entre semana. Los principales motivos de escucha son los siguientes: escuchar mientras hace otras cosas (65.73%), aprender (62.58%), escuchar cuándo y dónde quiere (61.29%), entretenerse (60.11%). Las temáticas favoritas son: misterio y otras realidades (15.20%), historia y humanidades (14.16%), humor y entretenimiento (9.19%); y las temáticas más demandadas son: historia (36.58%), misterio (28.96%), ciencia (19.19%).

A continuación, se expone el producto comunicativo derivado de la reflexión de este trabajo de investigación:

1. Tipo de producto comunicativo

El tipo de producto comunicativo, en la primera fase de la propuesta, es un pódcast, al momento de la presentación de esta tesina, se tienen producidos cuatro episodios de 12 que se tienen como meta. Está dividido en tres secciones: en la primera se hace una presentación general del tema a tratar, además de dar definiciones sobre él y algunos datos relevantes; en la segunda sección se entrevista a un experto del Posgrado en Estudios Socioterritoriales (profesor/a-investigador/a, estudiante o egresada/o); y en la tercera se hace una recomendación bibliográfica sobre el tema

elegido. El pódcast sigue el formato de monólogo en la primera y tercera sección, y de entrevista en la segunda sección.

El nombre elegido para dicho producto es “La Quinta Casa”, esto hace referencia a que el Posgrado en Estudios Socioterritoriales es el quinto posgrado que se ofrece en el Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de la BUAP. Además, dicho Instituto tiene bajo su resguardo diversas casas patrimonio de la humanidad, que tienen nombres específicos, como la Casa Presno o la Casa de las Culturas Contemporáneas. Entonces, mencionar la palabra “casa” en el nombre del pódcast resulta representativo del patrimonio universitario en resguardo.

2. Objetivo del producto comunicativo

El objetivo que se planteó para la investigación fue: Identificar las estrategias de Comunicación Pública de las Ciencias Sociales y Humanidades en el Posgrado en Estudios Socioterritoriales, con la finalidad de diseñar alternativas que promuevan contenidos pertinentes. Como se mencionó anteriormente, éstas son escasas: se limitan más bien a la difusión de algunas actividades y contenido no necesariamente relacionado con las investigaciones realizadas en el posgrado; por eso y alineado con la formación obtenida a lo largo de la Especialidad en Comunicación de la Ciencia, se ha propuesto una estrategia comunicativa que tiene como fin: Acercar las ciencias sociales, de una manera más equitativa, a partir de productos auditivos (pódcast).

3. Audiencia (públicos)

Género: Hombres y mujeres

Edad: 35-45 años

Gustos y preferencias: interesadas/os por su realidad inmediata, la historia y la cultura del lugar en el que viven; gusto por ir más allá de lo evidente, de buscar el origen de las interacciones y procesos sociales; gusto por escuchar contenidos en plataformas de audio.

Necesidad por satisfacer: Derecho a la información y comunicación de los avances científicos en el área de ciencias sociales; fortalecimiento de las capacidades humanas e institucionales, acceso equitativo al conocimiento; fortalecimiento de la enseñanza de las ciencias en contextos formales e informales

4. Perspectiva teórica (qué aportó la teoría al producto comunicativo)

La teoría aportó el modelo de comunicación y la reflexión acerca de dicho modelo para la creación de la propuesta del podcast: el contenido, el público al que va dirigido, la necesidad a satisfacer.

5. Enfoque (Comunicación Pública de la Ciencia o Divulgación de la Ciencia, explicación breve)

Después de haber dado una descripción general del perfil de consumidores de podcast que dio a conocer iVoox para 2023, que sustenta la elección del grupo poblacional elegido, y que además justifica la creación de más contenido auditivo sobre ciencias y humanidades, se enlistan los modelos de comunicación elegidos para este proyecto:

- Modelo del déficit
- Modelo ciencia-sociedad
- Modelo educativo
- Conocimiento en tránsito

El modelo de déficit “asume que el público tiene un déficit de conocimiento científico que debe ser llenado por los expertos a través de la educación y la información. El objetivo es aumentar el interés, la comprensión y el apoyo a la ciencia. Este modelo es el más tradicional y predominante, pero también el más criticado por ser unidireccional, simplista y paternalista (E. Molina Carmona, comunicación personal, 19 de febrero de 2024). Como se mencionó anteriormente, el objetivo de la creación de un podcast de ciencias sociales y humanidades es que la audiencia conozca o amplíe su conocimiento

sobre éstas; es decir, se considera que hay una falta de conocimiento sobre alguno de los temas que se investiga en el Posgrado en Estudios Socioterritoriales, y el producto auditivo lo dará a conocer.

El modelo ciencia sociedad plantea que la comunicación y la divulgación de la ciencia no deben limitarse a transmitir los resultados y las implicaciones de la investigación científica, sino también a mostrar los procesos, las prácticas y las personas que hacen ciencia. El objetivo es acercar la cultura científica a la cultura popular, mostrando la diversidad, la creatividad y la humanidad de la ciencia. Este modelo es más integrador y atractivo, pero también más desmitificador e informal (E. Molina Carmona, comunicación personal, 19 de febrero de 2024). A lo largo de cada episodio, la audiencia podrá hacerse una idea de los procesos y prácticas que los investigadores del PES realizaron para llevar a cabo su trabajo de investigación; tanto al platicar con ellos como al mostrar alguno de sus trabajos de referencia se tiene en mente hacerlos evidentes para la audiencia.

El modelo educativo considera que la comunicación y la divulgación de la ciencia son herramientas pedagógicas que pueden complementar y enriquecer la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en los ámbitos formal e informal. El objetivo es mejorar la alfabetización científica, el razonamiento científico y el pensamiento crítico de los estudiantes y el público en general. Este modelo es más didáctico y formativo, pero también más normativo y evaluativo (E. Molina Carmona, comunicación personal, 19 de febrero de 2024). Como decía anteriormente, el producto auditivo tiene como objetivo conocer o aumentar nuestro conocimiento de las ciencias sociales y humanidades, además, si recordamos que la gente que escucha pódcast, según el observatorio iVoox, el 62.58% lo hace para aprender, el modelo educativo también es pertinente, ya que ayudaría a este objetivo.

6. Contenido (Integrar el guion del podcast o video, cartel, según el tipo de producto)

En el siguiente enlace se puede acceder a los guiones de los episodios publicados:

<https://docs.google.com/document/d/17Ku4NzfvYD7fQ7YVQ2NqEfM0e60O99RUFVeI0UQ9YF4/edit?usp=sharing>

7. Fuentes de Información (citar en APA)

iVoox. (2024). Estadísticas del consumo de podcast en español 2023. Obtenido de iVoox: <https://www.ivoox.com/informes-ivoox-informe-consumo-podcast-en-espanol>

8. Indicar el Código QR o link donde se puede tener acceso al producto comunicativo



Para la evaluación del producto comunicativo se propone:

- Hacer un monitoreo de los dispositivos y sistemas de acceso al pódcast, a partir de los diferentes medios propuestos: blog en WordPress, Spotify, YouTube y Página de FB del “Posgrado en Estudios Socioterritoriales”
- Comportamiento de los usuarios: estos datos se obtienen de las métricas de los diferentes recursos, en ellos se puede identificar edad, tiempo de permanencia de escucha, interacción.

- Incremento en el número de seguidores.
- Menciones, número de impresiones, contenido compartido.

CONCLUSIONES

La comunicación pública de la ciencia y la divulgación científica son tareas necesarias e imprescindibles para una sociedad que reconoce el conocimiento y el acceso a la información científica como un derecho. Además, el trabajo científico debe acercarse a la sociedad, para desmitificar las ideas negativas que se tienen tanto de él como de quienes lo realizan, recordemos que en la “Encuesta Sobre la Percepción de la Ciencia y la Tecnología” hay datos que reflejan cierta desconfianza hacia los conocimientos que tienen quienes hacen ciencia.

Las ciencias sociales y humanidades tienen una deuda mayor que las ciencias exactas, naturales y experimentales en cuanto a la divulgación y comunicación pública; puesto que hay un mayor número de productos comunicativos de las segundas que de las primeras, esto es así tanto para pódcast como para TikTok. Son los números presentados a lo largo de esta investigación que nos da una justificación y pretexto para la elaboración de estrategias y productos comunicativos de ciencias sociales y humanidades.

Además, tanto en la BUAP, en general, como en el Posgrado en Estudios Socioterritoriales, en particular, las políticas y estrategias de divulgación y comunicación pública de la ciencia son poco claras; así, este proyecto abona al acceso al conocimiento desde la institución, a partir de un modelo educativo, ciencia-sociedad, de conocimiento en tránsito: desde estos enfoques se considera que el escucha-receptor tiene algún conocimiento sobre los temas que se tratan en el pódcast (producto comunicativo elegido para la primera fase de la estrategia planteada), y que se enriquecerá con el contenido de éste.

Es importante mencionar que las tres secciones que se plantearon como parte del pódcast buscan ser dinámicas, sustanciosas y, al mismo tiempo, claras y enriquecedoras; así, cada una de ellas es diferente y puede ayudar a una mejor comprensión y aprehensión del tema propuesto. Al indagar cómo se realizan las investigaciones, en la segunda sección en la que se realiza una entrevista a un/a investigador/a del posgrado, se busca mostrar que la ciencia se mantiene en continuo cambio, que no es estática y que se nutre de diversas fuentes y actores.

Finalmente, a partir de la investigación realizada, es importante hacer hincapié en la necesidad de seguir creando productos comunicativos de y desde las ciencias sociales y humanidades, para su mayor comprensión y conocimiento; y para que las audiencias tengan en mente que éstas son herramientas que los pueden ayudar en la toma de decisiones y en su actuar cotidiano. Asimismo, es importante seguir promoviendo la profesionalización y/o formación de más divulgadores y comunicadores científicos, puesto que entre más profesionales se tenga, es posible que los productos y alcances de la información sea mayor.

REFERENCIAS

- Aguilar Cucurachi, M. d. (28 de junio de 2023). *La divulgación científica en México: de la (casi) nada al acceso universal al conocimiento*. Obtenido de Revista Nexos: <https://educacion.nexos.com.mx/la-divulgacion-cientifica-en-mexico-de-la-casi-nada-al-acceso-universal-al-conocimiento/>
- Alcíbar, M. (2009). Comunicación pública de la tecnociencia: más allá de la difusión del conocimiento. *ZER*, 165-188.
- Alcíbar, M. (mayo-junio 2015). Comunicación pública de la ciencia y la tecnología: una aproximación crítica a su historia conceptual". *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 1-13.
- Anatomía del podcast. (2022). *Toolkit Oficial*. Obtenido de Anatomía del podcast: <https://mailchi.mp/436a260cf231/anatomia-del-podcast>
- Barba Ahuatzin, B. (enero-marzo 2006). Las ciencias sociales y las humanidades en México. *ciencia*, 78-85. Obtenido de https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/images/revista/57_1/lasciencias_sociales.pdf
- Bucchi, M. (2008). Of deficits, deviations and dialogues. En M. Bucchi, & B. (. Trench, *Handbook of Public Communication of Science and Technology* (págs. 57-76). Oxon: Routledge.
- Cassidy, A. (2008). Communicating the social sciences. En M. Bucchi, & B. (. Trench, *Handbook of Public Communication of Science and Technology* (págs. 225-236). Oxon: Routledge.
- Cedillo Ramírez, M. L. (2021). *Nuevos Retos Nuevos Tiempos*. Puebla.
- Darío Herrera, J. (2010). La investigación en las ciencias sociales: breve historia, retos actuales. *Revista de la Universidad de La Salle*, 55-70.
- De Lara González, A., & Del Campo Cañizares, E. (2018). El podcast como medio de divulgación científica y su capacidad para conectar con la audiencia. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 347-359.
- DianaUribe.fm. (s.f.). *Acerca de*. Obtenido de DianaUribe.fm: <https://open.spotify.com/show/3xlalu2XhZ2EjSbOcTg0U8?si=0023aab3d4f84458>
- DianaUribe.fm. (s.f.). *Diana Uribe*. Obtenido de DianaUribe.fm: <https://www.dianauribe.fm/artist-page>

- Dirección General de Divulgación Científica. (2021). *Metas*. Obtenido de Dirección General de Divulgación Científica:
<https://viep.buap.mx/divulgacion/content/metas>
- Dirección General de Divulgación Científica. (2021). *Metas Difusión de Actividades Científico Culturales*. Obtenido de Dirección General de Divulgación Científica: <https://viep.buap.mx/divulgacion/content/metas-difusi%C3%B3n-de-actividades-cient%C3%ADfico-culturales>
- Dirección General de Divulgación Científica. (2021). *Objetivos*. Obtenido de Dirección General de Divulgación Científica:
<https://viep.buap.mx/divulgacion/content/objetivos-0>
- Dirección General de Divulgación Científica. (2021). *Objetivos Difusión de Actividades Científico Culturales*. Obtenido de Dirección General de Divulgación Científica: <https://viep.buap.mx/divulgacion/content/objetivos-difusi%C3%B3n-de-actividades-cient%C3%ADfico-culturales>
- Dirección General de Divulgación Científica. (2023). *Programas Específicos de Difusión*. Obtenido de Dirección General de Divulgación Científica:
<https://viep.buap.mx/divulgacion/content/programas-espec%C3%ADficos-de-difusi%C3%B3n>
- Dirección General de Divulgación Científica. (2023). *Programas Específicos Fomento a la Investigación para Estudiantes*. Obtenido de Dirección General de Divulgación Científica:
<https://viep.buap.mx/divulgacion/content/programas-espec%C3%ADficos-fomento-la-investigaci%C3%B3n-para-estudiantes>
- DW. (07 de marzo de 2023). *Fuerza Latina - Diana Uribe: "Creo en la democratización del conocimiento*. Obtenido de DW:
<https://www.dw.com/es/fuerza-latina-diana-uribe-creo-en-la-democratizaci%C3%B3n-del-conocimiento/video-64905919>
- Espinoza Hernández, R., & Gómez Ruiz, K. (2022). El derecho humano a la ciencia: contenido, principios y garantías. *Revista del posgrado de Derecho de la UNAM*, 23-83.
- Fayard, P. (2004). *La comunicación pública de la ciencia. Hacia la sociedad del conocimiento*. México D. F.: Dirección General de Divulgación de la Ciencia UNAM.
- Fernández Bayo, I., Méndez, T., Del Pozo, E., Angulo, E., Milán, M., & Casado, A. (2022). *La comunidad científica y el uso del pódcast para divulgar*. Madrid: Vicerrectorado de Investigación y Transferencia. Universidad Complutense de Madrid.

- Fernández Téllez, A. (09 de agosto de 2023). Spinor, revista científica de la VIEP, llega a TV BUAP. De eso se trata. Ep. 09 de agosto. (R. Cartas, Entrevistador) TV BUAP. Recuperado el 04 de junio de 2024, de <https://www.youtube.com/watch?v=mLuzDMG2wRU>
- FundéuRAE. (04 de abril de 2022). *Pódcast, adaptación al español*. Obtenido de FundéuRAE: <https://www.fundeu.es/recomendacion/podcast-adaptacion-al-espanol/>
- Hernández de la Cruz, L. A. (2018). Los significados materiales del territorio: una propuesta de análisis socioterritorial. *Las ciencias sociales y la agenda nacional. Relfexiones y propuestas desde las Ciencias Sociales*, 515-530.
- Historia para tontos. (s.f.). *Acerca de* . Obtenido de Historia para tontos: <https://open.spotify.com/show/2yqb6pdGBnPlmzRGr8JEfm?si=8e8d96fe652b4b04>
- Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades "Alfonso Vélez Pliego". (2022). *Doctorado en Estudios Socioterritoriales*. Obtenido de Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades "Alfonso Vélez Pliego": <https://www.icsyh.com/doctoradosocioterritoriales>
- iVoox. (2024). *Estadísticas del consumo de podcast en español 2023*. Obtenido de iVoox: <https://www.ivoox.com/informes-ivoox-informe-consumo-podcast-en-espanol>
- López Cerezo, J. A. (1998). Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos. *Revista Ibeoramericana de Educación*, 41-68.
- Mándarax. (s.f.). *Explicaciones científicas para tu vida diaria*. Obtenido de Mándarax: <https://www.mandarax.mx/>
- Martín Neira, J. I., Trillo-Domínguez, M., & Olvera-Lobo, M.-D. (2023). De la televisión a TikTok: Nuevos formatos audiovisuales para comunicar ciencia. *Comunicación y Sociedad*, 1-27. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/comso/v20/0188-252X-comso-20-e8441.pdf>
- Mena Roa, M. (30 de septiembre de 2021). *Día Internacional del Podcast. ¿Dónde triunfan los podcast?* Obtenido de Statista: <https://es.statista.com/grafico/25884/porcentaje-de-encuestados-que-han-escuchado-podcasts-en-los-ultimos-doce-meses/>
- Mena Roa, M. (29 de septiembre de 2023). *Los géneros de pódcasts preferidos en México*. Obtenido de Statista: <https://es.statista.com/grafico/30936/encuestados-en-mexico-que-escuchan-los-siguientes-generos-de-podcasts/>

- Micaletto-Belda, J. P. (2022). *La comunicación de la ciencia en TikTok: percepciones y pautas de consumo de los internautas*. Obtenido de Nodos del conocimiento: <https://2022.nodos.org/ponencia/la-comunicacion-de-la-ciencia-en-tiktok-percepciones-y-pautas-de-consumo-de-los-internautas/>
- Micaletto-Belda, J.-P., Morejón-Llamas, N., & Martín-Ramallal, P. (2024). TikTok como plataforma educativa: análisis de las percepciones de los usuarios sobre los contenidos científicos. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 15(1), 97-144. doi: <https://www.doi.org/10.14198/MEDCOM.25419>
- Montañés Perales, Ó. (2010). Cuestiones actuales sobre comunicación pública de la ciencia. *ArtefaCTos*, 3-11.
- Olmedo Estrada, J. C. (Enero de 2008). *La divulgación de la ciencia y la tecnología en televisión en la Ciudad de México. Disertación para obtener el grado de Doctor en Estudios Humanísticos con Especialidad en Ciencia y Cultura*. CDMX: Tecnológico de Monterrey. Campus Ciudad de México.
- Osorio, J., Botero, C. A., & Botero, C. A. (diciembre 2009). Breve análisis de algunos modelos de comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación. *Scientia et Technica*, 153-157.
- Paakal. (s.f.). *Acerca de* . Obtenido de Cultura sin mame: <https://open.spotify.com/show/1bPdI0JQnY7YDj5xRLTRj3?si=fb87952649774892>
- Paakal. (s.f.). *Paakal*. Obtenido de Paakal: <https://www.instagram.com/paakal1?igsh=MWk2NWJ4c3B0aXlzcg==>
- Peña García, A. (2023). Las ciencias sociales en claves siglo XXI. En A. Razo Salinas, & A. (. Sierra García, *Divulgación de las Humanidades y las Ciencias Sociales. Aproximaciones teóricas* (págs. 53-78). CDMX: UNAM.
- PROFECO. (03 de marzo de 2019). *Prosumidor, el nuevo consumidor*. Obtenido de Gobierno de México: <https://www.gob.mx/profeco/articulos/prosumidor-el-nuevo-consumidor>
- Puga Espinosa, C., & Contreras, Ó. F. (2015). *Informe sobre las Ciencias Sociales en México*. CDMX: Consejo Mexicano de Ciencias Sociales A. C. / Foro Consultivo Científico y Tecnológico A. C.
- Rodríguez, M., & Giri, L. (enero 2021). Desafíos teóricos cruciales para la comunicación pública de la ciencia y la tecnología post pandemia en Iberoamérica. *Revista CTS*, 25-39.
- Sánchez Mora, A. M. (2018). *La divulgación de la ciencia como literatura*. Ciudad de México: Dirección General de Divulgación de la Ciencia UNAM.

- Sanz-Lorente, M., & Guardiola-Wanden-Berghe, R. (2019). Comunicar la ciencia. *Hosp Domic*, 173-183.
- Secretaría de Gobernación. (2023). *DECRETO por el que se expide la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, y se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y de la Ley de Planeación*. Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación.
- Sepúlveda, A. (15 de septiembre de 2023). *"Historia para tontos": De la ansiedad y desempleo a ser un éxito en TikTok*. Obtenido de El Universal: <https://www.eluniversal.com.mx/tendencias/historia-para-tontos-de-la-ansiedad-desempleo-y-aburrimiento-a-ser-un-exito-en-tiktok/>
- Spinor radio. (2024). *Acerca de* . Obtenido de Spinor radio: <https://open.spotify.com/show/16yUIFtIRobctRyU5CAp5u?si=5bd9985fa7da40b4>
- TikTok. (10 de diciembre de 2020). *El 2020 en TikTok México*. Obtenido de TikTok Comunidad: <https://newsroom.tiktok.com/es-latam/tiktok-2020-mexico>
- TVMorfosis. (29 de noviembre de 2022). *¿Cómo gestionar audiovisuales de corta duración? Caso TikTok*. Guadalajara, México. Obtenido de https://www.youtube.com/live/v5NTRPeX_tY?si=KGjkIF15HmEzx-E3
- UNESCO. (2010). *Informe sobre las ciencias sociales en el mundo. Las brechas del conocimiento*. Ciudad de México: UNESCO .
- Winn, R. (28 de diciembre de 2021). *2021 Podcast Stats & Facts (New Research From Apr 2021)*. Obtenido de PodcastInsights: <https://www.podcastinsights.com/podcast-statistics/>