



EPISTEME: MODELO DE PÓDCAST PARA COMUNICAR RESULTADOS CIENTÍFICOS Y DE INVESTIGACIÓN

Episteme: a podcast model for communicating scientific and research results

IRENE MELGAREJO-MORENO, MARÍA M. RODRÍGUEZ-ROSELL
UCAM Universidad Católica de Murcia, España

KEYWORDS

Science popularization
Podcast
Open Science
Dissemination of knowledge

ABSTRACT

The aim of this proposal is to present the essential keys for the launch of 'Episteme', a scientific podcast of the UCAM's 'Communication and Minors' Research Group, which is capable of making research in the area of communication knowledge visible. Through the use of radio language, science could be added to the everyday life of podcasting. This type of agile, simple and short-lived product would make it possible to achieve, without losing scientific rigour, a utopia: open science in the 21st century.

PALABRAS CLAVE

Divulgación científica
Pódcast
Ciencia Abierta
Difusión de conocimientos

RESUMEN

Con esta propuesta se pretende dar a conocer las claves imprescindibles para la puesta en marcha de 'Episteme', un pódcast con carácter científico del Grupo de Investigación 'Comunicación y Menores' de la UCAM, que sea capaz de visibilizar las investigaciones en el área de conocimiento de la comunicación. A través del uso del lenguaje radiofónico, la ciencia podría sumarse a la cotidianidad del podcasting. Este tipo de productos ágiles, sencillos y de corta duración, permitirían alcanzar, sin perder el rigor científico, una utopía: la ciencia abierta en el siglo XXI.

Recibido: 05/ 10 / 2022

Aceptado: 12/ 12 / 2022

1. ¿Por qué es importante la divulgación de la ciencia?

Nos enfrentamos a un tema controvertido y complejo. No podemos estar más de acuerdo con Calvo (2006) al afirmar que “la divulgación científica resulta difícil de definir” (p.99). La Ciencia, que convive con nosotros y que en ocasiones se nos muestra de forma demasiado opaca, merece ser divulgada, difundida y “normalizada” (permitánnos la expresión) para que se cumpla una de las premisas que definen al método científico y su pureza. Tal y como reflexiona Campos (2022), divulgar la ciencia debería convertirse en una práctica importante dentro del proceso de creación (no olvidemos que docencia e investigación forman parte de la actividad científica), y habría que hacerlo de forma popular, para que incluso el más profano, comprenda el significado de los hechos, contextos, teorías o metodologías científicas propuestas. (Alcíbar, 2017).

Tal vez, lo primero que debemos hacer en el inicio de esta aportación es recordar las diferentes terminologías que podemos manejar si a la ciencia y a su comunicación nos referimos. Basándonos en Marcos (2010) podríamos, por tanto, diferenciar entre un término genérico, como el de “comunicación de la ciencia”, y otros más específicos como los de “difusión”, “divulgación”, “transferencia”, “cultura científica” o “periodismo científico”. Toda esta terminología basa su significado en el enfoque del agente que se convierte en protagonista a la hora de comunicar algo, y todo se explica en base al esquema clásico de la comunicación en el que emisor, receptor, canal o mensaje forman parte.

¿Cuándo hablamos, pues, de “comunicación de la ciencia”? Dice Cruz (2021) que “cuando en la participación del conocimiento científico hay un diálogo, retroalimentación, intercambio de saberes y experiencias”, se debe emplear este término. De forma genérica, siempre que un sujeto conozca algo que se refiera a ciencia o tecnología y lo transmita. Es por ello la forma más amplia de entender este proceso de comunicación científica, ya que no importa la naturaleza del emisor, el receptor, el canal o la forma que tenga el mensaje. Así pues, podemos entender la comunicación de la ciencia tanto en entornos más académicos, como pueden ser congresos, reuniones científicas, etc., como en entornos más profanos (y no por ello menos importantes), como el televisivo, un blog, un museo o la propia escuela. Entonces, ¿qué formas de comunicación de la ciencia podríamos diferenciar? Hablamos de cuestiones diferentes si nos referimos a difundir, divulgar o transferir. La “difusión” pone el foco en el emisor y en su capacidad de extender el mensaje. No se presta especial atención a la adaptación de éste pensando en los potenciales receptores, sino en la capacidad de diseminación del propio mensaje científico que se quiere extender. Sin embargo, cuando hablamos de “divulgación” el foco se redirige al receptor y se hace imprescindible saber adaptar el mensaje al público. También supone actividad de explicación y difusión de los conocimientos, la cultura y el pensamiento científico-técnico, pero hay que hacerlo de forma cuidada, mimando el mensaje para que pueda ser comprendido sin dificultad. Es la forma de acercar la ciencia al público no especializado y de hacer conectar a la comunidad científica con la sociedad. Así lo entendieron ya Kendall-Taylor y Levitt (2017) cuando afirmaron: “podemos y debemos capacitar a los científicos para que se comuniquen eficazmente con aquellos no científicos” (p.710). Pero, en este sentido, debemos poner en valor la identificación del público al que se dirige ese mensaje, ya que sería un error definirlo como un público genérico y no crear diferencias claras a los contextos a los que pertenezca ese grupo receptor (contexto religioso, político, cultural...) o a los diferentes items que los caractericen (formación, edad, destrezas, habilidades, etc.) Cada público necesitará de una estrategia diferente a la hora de hacerle llegar el mensaje científico (Cruz, 2021) y, para ello, se antoja imprescindible explicar y “traducir” los contenidos científicos, tecnológicos y de innovación desde lenguajes especializados a uno coloquial de forma profesionalizante (Alcíbar, 2004). No olvidemos, tal y como dice Rivas (2017), que la divulgación promueve lo epistémico del acto investigativo.

Nos encontramos ahora con el término “transferencia” que reserva su significado al de hacer llegar resultados científicos al sector productivo para que puedan ser aplicados. Se ha convertido en un aspecto a tener en cuenta por el profesorado universitario e investigador en España, a partir de la aparición de los sexenios de transferencia, un proceso de evaluación de la actividad de transferencia del conocimiento, aplicable a todas las áreas y que tiene un doble objetivo. Por un lado, “premiar la excelencia y el esfuerzo del personal docente e investigador al asumir la transferencia como parte sustancial de su tarea científica” y por otro “incentivar la transferencia, la innovación y la difusión del conocimiento por parte de las universidades y los organismos públicos de investigación, a las empresas y al conjunto de la sociedad” (Universidad Complutense, 2022). “Cultura científica” y “Periodismo científico” cierran este aspecto de las formas de comunicación de la ciencia. La primera de ellas pone en valor al público y el reflejo en la cultura que supone esa comunicación de la ciencia referida, y la segunda se presenta como un tipo de periodismo especializado, especialmente ligado al mundo de los contenidos científicos y/o tecnológicos.

Actualmente, cobra especial relevancia el hecho de unir a los diferentes agentes del sistema: ciencia y público, opinión pública y grupos de poder científico, político o incluso económico. Lo interesante es mantener vivo el concepto de ciencia abierta, que permite difundir el conocimiento científico de la forma más amplia posible, libre para todos, accesible en línea y que pueda ser reutilizable. (Universidad Ramón Llull, 2020). En el fondo se persigue una mayor rigurosidad y transparencia en el proceso científico, incluida la fase final del mismo que se refiere a la difusión.

Llegados a este punto podríamos revisar, por tanto, algunos objetivos de la divulgación científica. Destacan, entre otros, el de fomentar el espíritu curioso por la ciencia, crear la necesidad de conocer y de saber o cultivar el espíritu crítico e investigador ayudando a desarrollar capacidades que a veces mantenemos en hibernación como la observación o la creatividad. Afirma Rivas (2017) que la investigación “es una actividad por medio de la cual el hombre busca de forma reflexiva conocer la realidad y orientarse en ella. Ineludiblemente esta acción lleva aparejada la necesidad de compartir y divulgar el conocimiento para luego ser comprendido” (p. 241). Algunas razones atienden a aspectos de tipo intelectual; divulgar ciencia favorece la aparición de nuevas vocaciones científicas, rompe con ideas estereotipadas y abre nuevas puertas a la cultura participativa. En un sentido hermenéutico, la ciencia se humaniza con el proceso de divulgación porque se mimetiza con los receptores que son capaces de entender la interpretación de un hecho o dato científico formulado en términos más comprensibles para el público no entendido. Otras razones de la trascendencia de la divulgación científica recaen en el propio peso de la ciencia y su progreso, que ayuda a avanzar a la sociedad hacia horizontes positivos (lo deseable) o negativos (que permiten al público entender la potencialidad de lo científico), tal como ya dijeron Raichvarg y Jacques en su estudio “Savants et Ignorants” (1991) al incluir entre los objetivos de la divulgación científica el hecho de contribuir a formar una conciencia sobre los beneficios de la investigación y también sus posibles riesgos.

Podríamos afirmar que resulta especialmente interesante cultivar el desarrollo de una cultura científica en la sociedad. La ciencia y su conocimiento modelan las conciencias y los saberes que empoderan a la ciudadanía, y este hecho ha estado presente a lo largo de la Historia en la figura de algunos de los más importantes investigadores científicos (Copérnico, Galileo, Descartes, Newton...).

En las sociedades en desarrollo, la divulgación de la ciencia tiene la doble responsabilidad de informar sobre la investigación que se lleva a cabo en el propio país, y la referente a la ciencia mundial, teniendo en cuenta la influencia en los individuos y en los grupos sociales. (Calvo, 2006, p. 103)

La 10ª encuesta de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología (Fecyt, 2021, p. 9) subraya que Ciencia y Tecnología aparece entre los 10 temas principales en los que la población encuestada se siente especialmente interesada. La divulgación de la ciencia es un factor destacado dentro del desarrollo cultural de una sociedad, e incluso puede favorecer la calidad de vida de sus miembros, ya que ofrece el conocimiento de los avances y progresos de las investigaciones pudiendo tener, incluso, consecuencias ligadas a lo económico, cuando se apoya la competitividad de la cultura empresarial, cuando la transferencia de conocimiento se hace realmente efectiva. Los mensajes científicos son clarificadores para la sociedad porque estudian y desarrollan de forma sistemática los principales problemas que se encuentran. También cumple una función educativa, complementando a la enseñanza, pero no supliéndola y favoreciendo los procesos de educación permanente.

2. Divulgación científica y medios de comunicación: el pódcast en la Era de la Audificación

La divulgación científica no es un fenómeno nuevo. Desde que se tiene conocimiento, las diferentes sociedades y culturas han sentido la necesidad de difundir su saber, bien de forma oral, musical, pictórica o escrita. En la actualidad, y con el protagonismo inequívoco de los medios de comunicación, esta realidad sigue latiendo.

Volvamos a recordar el esquema básico de la comunicación referido anteriormente. En esta ocasión es el canal el que se convierte en protagonista, provocando la modificación del mensaje que va a depender, entre otros factores, del público potencial al que va dirigido. Obviamente se mantienen los canales clásicos ligados a los medios de comunicación tradicionales como la prensa escrita, la radio y la televisión, pero se suman todos los ligados a Internet, redes sociales y formatos digitales que completan el panorama de la comunicación actual y que “aumentan exponencialmente las posibilidades del uso y la producción de medios visuales dada la facilidad de digitalización, edición y manipulación de las imágenes” (Köppen, 2007). La imagen y el sonido ayudan a comprender de forma gráfica el conocimiento, a explicar de forma clara conceptos científicos que apoyan su significado en lenguajes más “amables” para el público no especializado; por eso se explica que se presenten los medios audiovisuales como una potente herramienta para la difusión y la divulgación de la ciencia, mayor incluso que la que habitualmente recae en los documentos escritos publicados en revistas especializadas y que, sin embargo, son mucho más comunes en este proceso. No olvidemos que las revistas científicas (sean en papel o electrónicas) siguen siendo en la actualidad el principal medio de difusión de los resultados de las investigaciones (aunque no todas ellas tienen una buena estrategia de difusión y eso dificulta el acceso al conocimiento y lo hace menos público), pero los medios de comunicación y otros canales favorecen esta tarea.

Fernández, Mecha y Milán (2018) destacan tres funciones que los medios de comunicación tienen frente a la divulgación de la ciencia: informar, explicar y opinar. La primera de ellas responde al hecho natural de contar los hechos que ocurren y el género periodístico asociado sería el de la noticia. La segunda, explicar, requiere de contextualización de los hechos sobre los que se informa y su género representativo sería el reportaje. Por último, opinión sobre los hechos (en forma de editorial, artículo, columna) que permita contrastar diferentes puntos de vista sobre un mismo hecho.

En la última década el audio ha cobrado cada vez más importancia para la sociedad, después de pensar en el declive de la radio tradicional, hemos observado cómo este medio ha sabido adaptarse a la perfección al ámbito digital y a los cambios propiciados por la llegada de internet, abriéndose paso y dando lugar a una nueva concepción que ha posibilitado que la ciudadanía se pueda convertir en prosumidor mediático, creando sus propios espacios sonoros a través de las plataformas de podcast. El podcast sonoro ha abierto un sinfín de posibilidades, como la apertura al campo de la especialización temática y la atención a diversidad de públicos potenciales que no estaban siendo atendidos por la radio generalista. Esto es lo que ha proporcionado el avance tecnológico de la sindicación de audio comprimido, ya que, hoy en día, cualquiera puede compartir sus grabaciones a través de la Red. El podcast no solo ha superado en número a las emisoras de radio, sino que abre nuevos horizontes a la comunicación online, consolidándose a partir del año 2020 y aumentando la escucha entre los españoles durante 2021, tal y como demuestran los datos del estudio sobre “Frecuencia de consumo de podcast en España en 2021”:

El 55 de los oyentes de audio online en España afirmó consumir podcast varias veces a la semana. (...) pese a la creciente popularidad que ha adquirido este formato digital gracias especialmente a su fácil acceso en plataformas tales como Spotify y Apple Music, el porcentaje de oyentes de audio online que escuchó podcast con frecuencia diaria en el país no llega al 20% (Statista y Business Insider, 2021).

No obstante, según los expertos “el podcast es un género que se va a consolidar” (González, 2022), tanto así que para 2025 “el mercado global del podcasting crecerá un 30% interanual (...) alcanzando los 3.300M\$” (Dir&ge,2020). González afirma que los podcast “gozan de gran éxito entre los sectores más jóvenes, consumidores de un lenguaje que, como su estilo de vida, busca el dinamismo, la inmediatez y la adaptabilidad a las múltiples actividades” (2022). Asimismo, si nos centramos en el público de América Latina, para un 70% el propósito de la escucha es el del aprendizaje, mientras que en España se centra en el entretenimiento (Podcaster@s, 2022). Esto implica otra de las costumbres culturales que podemos ligar al auge del podcast, ya que el público también acude a estas plataformas para formarse y aprender cosas nuevas. Siguiendo con este estudio y atendiendo a las temáticas, la ciencia no pasa desapercibida en los países que forman parte de la “Encuesta Pod 2022”, superando el 20% de las escuchas en países como Colombia, Ecuador, Uruguay, Estados Unidos y España que también se acerca a ese dato. En este sentido, sitúa en el puesto número 8 (22%) a esta disciplina atendiendo a la escucha en función de los gustos y preferencias de los oyentes. Por lo tanto, es una temática que no debe pasar desapercibida para los creadores y aquellos investigadores que deseen difundir la ciencia a través del medio sonoro de una forma ágil.

Todos estos datos ponen de relieve que nos encontramos inmersos en la creación de un ecosistema sonoro que implica una nueva forma de contar historias. Según Carrión, estaríamos ante una nueva era: la era de la audificación, tratando al sentido del oído como la estrategia para ganar calidez en el contacto con la tecnología (Carrión, 2020). Al hilo de esta idea nos atrevemos a decir que la pandemia Covid-19 algo ha tenido que ver con el auge del podcast, ya que la falta de contacto físico, del cara a cara para llevar a cabo los procesos de comunicación entre personas ha propiciado que la voz se convierta en la herramienta indispensable para favorecer la comunicación sin contacto a través de la tecnología. También, la proliferación de las narrativas digitales, el potencial y la libertad creativa, el capitalismo de las plataformas (grandes productoras y redes de podcast) y la cualidad orgánica del formato (gramática propia y moldeable, presente en casi todos los sectores de la sociedad y sus diversas temáticas) han sido las responsables de su crecimiento (Espinosa, 2020). Esto propicia que la radio tradicional haya encontrado también su cabida en esta nueva forma de desarrollar y explotar contenidos sonoros ofreciéndolos en las plataformas digitales y, además, se abre un nuevo campo a los denominados podcasts nativos digitales que surgen en el entorno web y que no pertenecen a ninguna gran cadena radiofónica.

El podcasting encaja en el nuevo paradigma de convergencia y, gracias a las plataformas digitales, se supera la fugacidad y se realiza la adaptación a una nueva movilidad, a través de los dispositivos digitales. (...) potencia la asincronía, la suscripción y la movilidad (De-Lara-González y Del-Campo-Cañizares, 2018).

Ante este nuevo panorama, Román y Losada (2021) ven imprescindible la construcción de la huella digital por parte de los investigadores, para ser partícipes de la difusión de sus experiencias a través de las redes sociales y académicas. De esta forma, el conocimiento no solo iría destinado a un público especializado, sino que estaría accesible para mostrar a la sociedad el valor de la ciencia con rigor y así conseguir presencia y la visibilidad del trabajo que realizan los investigadores en las diferentes disciplinas. Incluso, autores como De Lara-González y Del Campo-Cañizares (2018) consideran que “el auge del podcasting demuestra la capacidad de formato audio online para generar comunidades en torno a plataformas de divulgación científica” (p.347) y que permiten conectar con las audiencias. En esta línea, la tecnología necesaria para poner en marcha un podcast hace posible la democratización de la ciencia porque tiene un coste barato y su uso es sencillo. Ahí entraría en juego la formación de los científicos en las últimas novedades tecnológicas y en los procesos comunicativos que les permitan llevar a cabo el desarrollo de este tipo de procesos en los que se convierten en comunicadores. Tan importante se

considera la difusión de la ciencia a través del formato pódcast que las revista ya llevan una década haciéndose eco de sus posibilidades y de la audiencia a la que podrían llegar:

Las revistas científicas en formato electrónico también van incorporando el podcasting de forma paulatina. (...) los sitios web en los que se alojan revistas científicas tan relevantes como *New England Journal of Medicine*, *British Medical Journal*, *Journal of the American Medical Association* y *Lancet* tenían habilitada la opción de podcasting (Alonso-Arroyo, Navarro-Molina, López-Gil, González de Dios y Aleixandre-Benavent, 2015, p.282).

Por lo tanto, y siguiendo a Gómez (2002), es necesario aprovechar la propia naturaleza de la radio para que se pueda producir esa democratización de la ciencia que comentábamos y cuyo gran reto es el de atraer al público:

La divulgación científica no debe detenerse en la mera transmisión de la Ciencia y la Tecnología, sino que ha de hacerlo con la máxima vocación democratizadora, de tal manera que su difusión se realice entre el mayor número posible de ciudadanos (p.62)

Esta idea pone de manifiesto que la nueva ventana sonora que abre el universo pódcast va a permitir que la ciencia pueda ser puesta a disposición de los oyentes, ya que “la radio generalista no ha conseguido explotar todas las posibilidades que el medio le ofrece para acercar la ciencia” (Vázquez, Martín-Pena, Parejo Cuellar, 2015, p. 670). Como científicos y comunicadores nos encontramos en el momento idóneo de explotar nuevos formatos sonoros, lenguajes y nuevos modos de escucha para acercar la ciencia y difundirla entre la ciudadanía, pues las plataformas de podcast abren la oportunidad de que la ciencia pueda ser distribuida a nivel mundial, sin límites espacio-temporales y que se convierta en abierta.

3. Episteme como ejemplo de pódcast para comunicar resultados científicos y de investigación

A lo largo de este escrito hemos podido observar el auge y la importancia de comunicar la ciencia a los diferentes estratos sociales. Dado que en las parrillas de programación de radio generalista este tipo de espacios de divulgación científica no tiene demasiada cabida, el Grupo de Investigación “Comunicación y Menores” (Facultad de Comunicación de la UCAM Universidad Católica de Murcia) opta por la puesta en marcha de un pódcast específico que cumpla con el objetivo de dar a conocer su producción científica enmarcada dentro de las siguientes líneas de investigación:

- Calidad en programación televisiva infantil.
 - Cine e infancia.
 - Competencia mediática y educomunicación.
 - Comunicación, discapacidad y menores.
 - Estudios sobre la relación entre medios de comunicación y la infancia.
 - Innovación docente y TIC.
 - Radio y televisión infantil educativa.
 - Traducción para doblaje de productos audiovisuales infantiles.

Por lo tanto, el propósito de este espacio radiofónico es dotar de mayor visibilidad a los artículos publicados en revistas científicas, así como a los capítulos de libro que este grupo de investigación va produciendo en su haber académico dentro de las líneas especificadas. Con esta finalidad, nace *Episteme* que se constituye como un espacio sonoro dentro del podcast Comunicación y Menores en la plataforma Soundcloud (<https://soundcloud.com/comunicacionymenores>).

El nombre *Episteme* no ha sido elegido al azar, sino que el grupo ha considerado que el espacio debe ser rápidamente identificado y recordado por el oyente a partir de un término que estuviese relacionado con el ámbito de la investigación o la ciencia. Así, tras barajar varias posibilidades, se optó por la palabra *Episteme* por lo que representa en base a dos sentidos:

- En primer lugar, nos aporta reminiscencias de la Grecia clásica, cuna del saber. Tiempo del ágora, la discusión, la reflexión y el debate donde existía una convergencia clara entre la figura del maestro (eje central del proceso de transmisión de los saberes) y la del discípulo (en busca de la máxima excelencia).
- En segundo lugar, podemos referirnos al propio término, cuyo significado alude al conocimiento y que hace referencia al saber construido de forma metodológica y racional, en oposición a opiniones que carecen de fundamento. Por lo tanto, alude a un conocimiento exacto que bien podríamos asociar a los procesos exhaustivos que se llevan a cabo en los avances científicos de la naturaleza que nos ocupa.

Para que un pódcast, que pretende comunicar resultados científicos y de investigación, cumpla la función de “atraer audiencias, fidelizarlas y generar comunidad en torno a los programas” y se convierta en “medio eficaz para generar una fuerte empatía con su público” (De Lara y Del Campo, 2018, p. 357), no podemos perder de vista su estructura fundamental, que en el caso que nos ocupa, viene definida en torno a dos ámbitos: el espacio virtual de la propia plataforma que lo alberga y el espacio sonoro de las piezas que lo nutren.

ESPACIO VIRTUAL

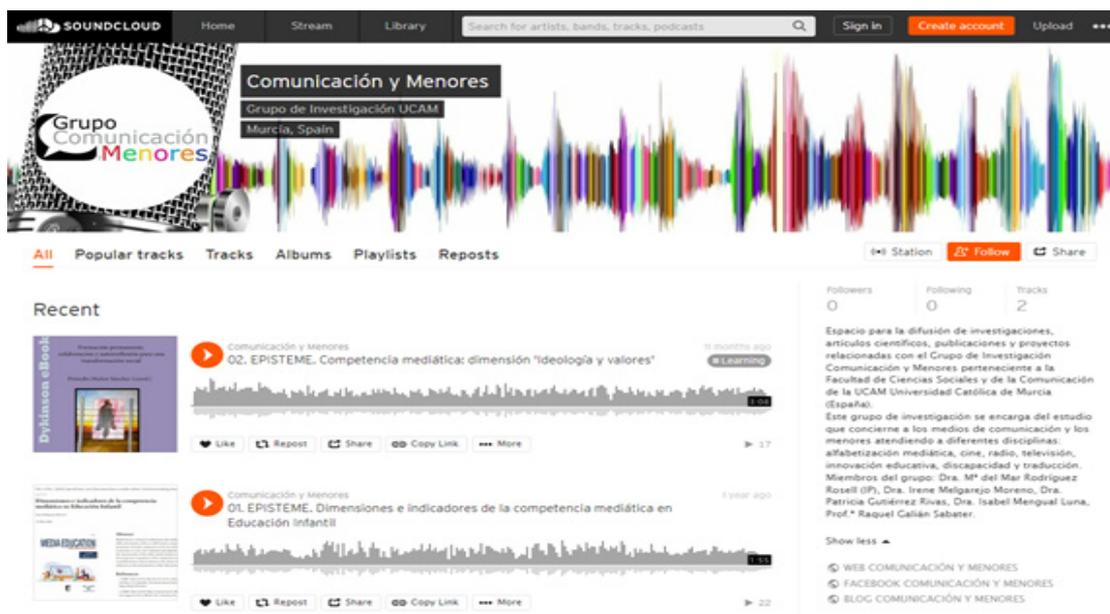
Estaríamos haciendo referencia al entorno web, a la plataforma que alberga al propio pódcast y que está compuesto, visualmente, por varios elementos que construyen una estructura que permite identificar al espacio radiofónico en internet. Por regla general, los entornos web y multimedia se rigen por una serie de elementos visuales necesarios que permiten al público potencial al que se dirigen identificarlos y sirven también para dotar al entorno de fiabilidad y de familiaridad. En definitiva, estos elementos serán los responsables de crear la identidad visual del entorno. No obstante, tener en cuenta unos mínimos criterios de calidad en los pódcast dedicados a la divulgación científica debería ser una máxima constante en todos ellos. En el caso del *Episteme* se ha nutrido el espacio virtual con los siguientes elementos:

1. Perfil: debe ser identificado por el logotipo del grupo de investigación encargado de gestionar el pódcast. Esta imagen no debe ser cambiada con frecuencia, ya que constituye el primer pilar de la identidad visual de la plataforma virtual, así como la dota de fiabilidad. Por lo tanto, debe quedar bien enmarcado el logotipo en su espacio correspondiente del perfil para que sea visualizado de forma constante mientras se navega por el entorno web.

2. Encabezado: este espacio debe albergar el título y el subtítulo que identificará el entorno virtual del pódcast. Además, las plataformas de alojamiento de pódcast permiten complementar este espacio de forma visual añadiendo una imagen que ayude a conformar la identidad visual. En este sentido, se debe buscar una imagen que represente de forma visual la temática del pódcast. No es una imagen decorativa sino significativa, de ahí la importancia de su elección. Sin embargo, esta imagen sí que podría ser actualizada con el paso del tiempo, sobre todo, la tendencia en los pódcast de radio es a cambiarlas con el devenir de nuevas temporadas.

3. Presentación: apartado para informar sobre la finalidad del pódcast. También, debería dar a conocer las líneas de investigación, los miembros que conforman el grupo de investigación y la trayectoria académica.

Imagen 1. Plataforma de pódcast del *Grupo Comunicación y Menores*.



Fuente: elaboración propia.

4. Periodicidad: subida de nuevos contenidos. La periodicidad de este tipo de plataformas destinadas al ámbito científico viene marcada por la necesidad de difundir las publicaciones y contribuciones científicas, por lo tanto, cada vez que los investigadores publican un nuevo capítulo de libro, un artículo científico, participan en jornadas, conferencias o congresos sería el momento idóneo para la subida de nuevo contenido. Por lo tanto, si los grupos de investigación son productivos, el pódcast se podría mantener vivo. En este tipo de pódcast la periodicidad no puede venir marcada de forma diaria, semana, quincenal o mensual porque el contenido depende del producto científico que generan los investigadores. A mayor volumen de publicaciones, más posibilidad de subida de contenido a la plataforma sonora.

5. Suscripción: el Really Simple Syndication (RSS) debe estar presente en toda plataforma de podcasting. Este elemento permitirá al usuario syndicar o compartir los contenidos que albergará la plataforma. En este caso, las píldoras sonoras que constituyen el pódcast.

Una vez un usuario se ha suscrito a un pódcast, el agregador se encarga de comprobar periódicamente si

hay nuevos contenidos disponibles y de descargarlos y ponerlos a disposición del usuario (...). Las últimas versiones de los principales navegadores permiten leer los RSS sin necesidad de un software adicional (Alonso-Arroyo, et. al. 2015, p.282).

6. Alojamiento sonoro: cada vez que se aloja una pieza de radio en el espacio web, esta se debe acompañar de una serie de elementos textuales, visuales y de interacción:

- Número de orden para la pieza alojada, de tal forma que se cree una correlación entre las diferentes subidas sonoras.

- Título de la píldora Sonora. En este caso, no se debe perder la referencia del nombre con el que hemos identificado a nuestra plataforma de podcasting que, además, podrá ir acompañado de un título representativo de la temática sobre la que versa la pieza Sonora.

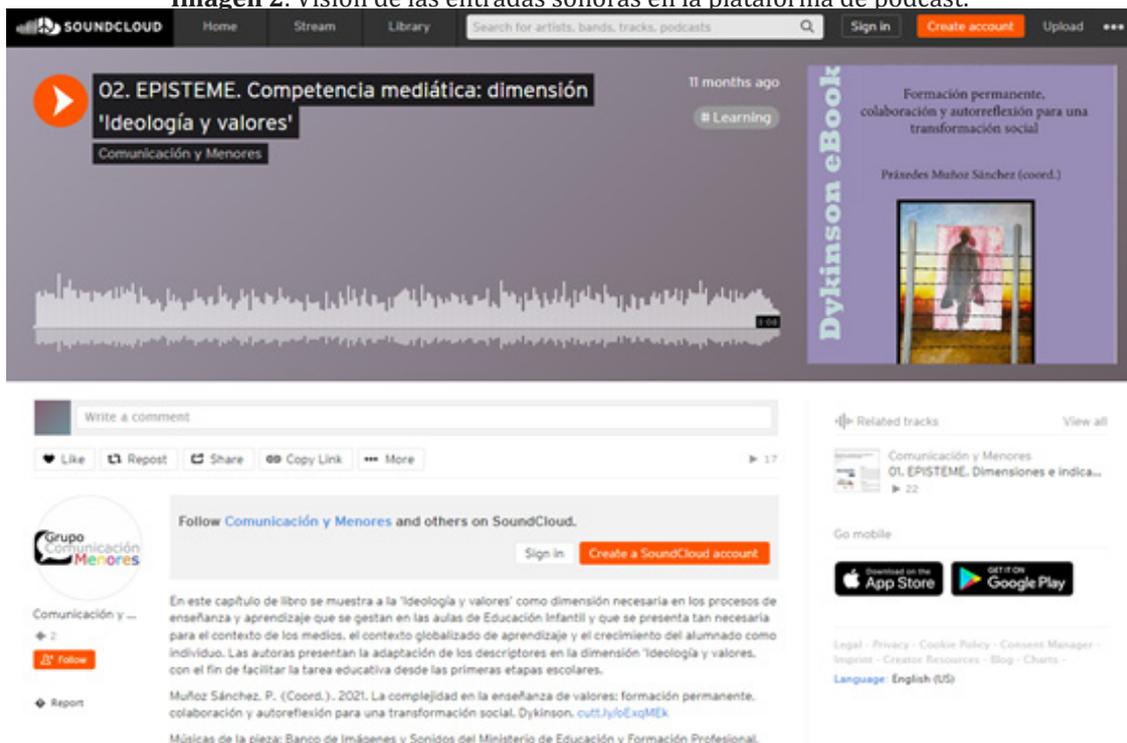
- Se debe describir el contenido sobre el que versa el producto sonoro de forma resumida. Lo que dará pistas al futuro oyente sobre lo encontrará a lo largo de la misma e incluso, se debe incitar a su escucha.

- Cada nuevo contenido o episodio sonoro que se va subiendo a la plataforma debe ir acompañado de una imagen. En este caso, al ser un pódcast de divulgación de la ciencia en el que se pretende dotar de visibilidad a las contribuciones científicas de un grupo de investigación, se deberá emplear una imagen que muestre la página principal del artículo científico, el capítulo del libro, la portada del libro, etc., al que hace alusión.

- Crear una nube de palabras que permita el archivo y la localización de los diferentes contenidos alojados en la plataforma es más que necesario en un pódcast que se base en la ciencia. Así, las denominadas 'keyword' forman parte de la cotidianidad del mundo científico, sobre todo cuando aludimos a las publicaciones.

- Las redes sociales deben estar presentes para darle la posibilidad al usuario de que pueda compartir nuestros contenidos. Además, si el grupo de investigación dispone de redes propias como Facebook, Twitter o Instagram, podrá distribuir el contenido de la plataforma de podcasting a través de sus propias redes, consiguiendo así una mayor distribución y difusión.

Imagen 2. Visión de las entradas sonoras en la plataforma de podcast.



Fuente: elaboración propia.

ESPACIO SONORO

El contenido sonoro debe caracterizarse por la máxima de la calidad y esa es la principal directriz que se sigue en *Episteme*. En este sentido, las piezas que se generen deben cumplir los parámetros que rigen todo contenido sonoro dentro del ámbito de la radio; no debe perder la naturaleza radiofónica porque de ella se nutre. No podemos perder de vista que el medio radio ofrece la posibilidad de que se den todas las condiciones necesarias para un acto comunicativo, independientemente de que en la actualidad se haya visto transformado el canal viable de acceso a la información sonora a través de internet. De este modo, en todo pódcast entrará en juego el denominado lenguaje radiofónico, conformado por toda una serie de elementos sonoros y no sonoros (voz, música, efectos sonoros y silencio) y cuya significación viene condicionada por los recursos técnico/expresivos de la reproducción sonora y por el proceso de percepción sonora e imaginativo-visual de los radioyentes.

Así, se atenderá a las diversas funciones que presentan los elementos del lenguaje radiofónico –responsables de la riqueza expresiva y del poder de sugestión–, que habrá que cuidar en todas y cada una de las producciones sonoras que se vayan generando. Comenzaremos dando unas pautas relacionadas con la voz, la música y la estructura que debe seguir una producción sonora del tipo que nos ocupa:

1. La voz: la expresión fonoestésica –semántica y estética– es fundamental en los pódcast que pretendan divulgar o acercar la ciencia a la sociedad (el cómo se dice, más que el qué se dice). Así la palabra debe regirse por aspectos como la corrección, la claridad (enunciativa y temática) y la concisión. Pensemos que la voz se convierte en el hilo conductor del espacio sonoro científico, por lo tanto, jugará un papel fundamental durante la transmisión del mensaje. En este sentido, para la buena locución se debe tener presente la vocalización, la entonación, el ritmo y la actitud. En definitiva, suele primar un lenguaje oral claro, culto (expresiones correctas y cuidadas) y breve. Consideramos que algunas temáticas científicas suelen tener contenidos densos, compuestos por una jerga específica que en la mayoría de ocasiones se aleja de la población en general. Por lo tanto, la adaptación del vocabulario y la forma en la que se afronten los textos científicos, adaptándolos a la sonoridad de la radio, puede constituir el éxito o el fracaso de este tipo de pódcast.

2. La música: presenta diferentes funciones dentro de la construcción del espacio sonoro. Sin embargo, el tipo de plataforma de podcasting que ocupa este estudio implica que consideremos que dos ellas serían las principales. En este caso, encontraríamos la música cumpliendo una función sintáctico-gramatical y una función de acompañamiento a la locución:

· Sintáctico-gramatical: elegir una sintonía, crear una careta y un indicativo que permita al oyente asociar nuestro espacio con una música e identificarlo con facilidad. El oyente es capaz de asociar rápidamente un programa o una sección con su música, por ello, hay que elegir una música cuya construcción de tonalidades y ritmos encajen con la temática abordada en el pódcast. Además, todo producto sonoro debe tener una careta y un indicativo que permitan dar a conocer información sobre el nombre del programa o la sección, la emisión, así como el nombre de las personas implicadas en su dirección/locución. En este sentido, encontraremos secciones o piezas radiofónicas que incluyen los indicativos al inicio o al final de la sección. Finalmente, una de sus funciones es la de enmarcar en el tiempo el producto radiofónico. En el caso de este tipo de pódcast se debe indicar el comienzo y el final del espacio con la sintonía, la careta o el indicativo, lo que permite iniciar y cerrar el ciclo sonoro, sin perder de vista la atemporalidad de este tipo de producto.

· Acompañamiento: se debe buscar la creación de un espacio sonoro agradable al oído, con músicas de acompañamiento que no interfieran en el entendimiento de la locución y que encajen con la temática abordada por el pódcast. Así, se podrán utilizar varias músicas de acompañamiento dependiendo de la naturaleza de las piezas. Así, como ejemplo en *Episteme*, se utiliza una música de fondo o acompañamiento para las piezas que se corresponden con artículos científicos y otra música distinta para las publicaciones de libros. Al ser las piezas de una duración breve, no cabe en ellas la variación musical, sino el juego con el ritmo, los silencios de la voz y los cambios en los planos sonoros del elemento música. Esto provocará que la atención del oyente sobre el contenido sea mayor y que la ciencia se convierta en algo más ameno a la escucha radiofónica. Se necesitan músicas no estridentes (los tonos agudos enmascaran el discurso) y sin letra para que no dificulte la atención del oyente sobre la locución.

3. El guion radiofónico: todo espacio sonoro que se precie debe partir de una idea matriz. El guion permite no perder de vista al público potencial al que nos dirigimos, así como atender a los ritmos, a la ambientación y al género seleccionado para nuestro pódcast y, por consiguiente, para las piezas que formarán parte de él. El guion radiofónico recogerá la narración completa y ordenada de los contenidos de las piezas y se debe convertir en la guía para el proceso de grabación, locución y edición del espacio sonoro. El tipo de guion a construir dependerá de la comodidad del propio comunicador, ya que de los 3 tipos que existen ninguno quedaría limitado en su uso para la construcción de un pódcast. Así, el literario, el técnico o el mixto (técnico/literario) bien podrían ser empleados para plasmar por escrito aquello que con posterioridad se convertirá en audio. En definitiva, el guion es el encargado de albergar por escrito las inserciones de los diferentes elementos del lenguaje radiofónico como es la voz, la música, los efectos de sonido o el silencio que se emplean a lo largo de los programas, las secciones o las piezas. Por lo tanto, se convierte en la guía para la grabación, la edición y el montaje, ya que en su ser alberga los aspectos técnicos (planos y figuras sonoras) y narrativos (contenido).

4. El tiempo: atendiendo al tipo de pódcast para la visibilidad de la ciencia, se desean espacios ágiles en el tiempo con una duración breve que permita dar a conocer la publicación de forma resumida y cree la necesidad de acceder a ella para seguir ahondando en su contenido. Por lo tanto, las píldoras sonoras no deben exceder de los 2/3 minutos de duración y que en ese tiempo se condensen los aspectos fundamentales de la publicación. Se trataría de dar a conocer la temática y su finalidad. Algo así como un abstract o resumen sonoro adaptado al público potencial que consiga retener su atención durante escasos minutos.

5. La edición y el montaje: la máxima del montaje es la consecución de lo que en la jerga radiofónica se denomina cuadratura. El montaje de este tipo de piezas debe buscar la combinación armónica de todos los elementos del lenguaje radiofónico que intervienen en cada producto sonoro. Así, se debe ajustar muy bien la presencia o

ausencia de la voz con la música y los efectos. Se busca un ajuste entre los ritmos musicales y la locución. Además, se deben evitar las interferencias y los ruidos que interfieren en la recepción del mensaje. Para llevar a cabo la edición y el montaje de las piezas se puede hacer uso de los programas de edición de audio que se encuentran al alcance de todos a través de internet y que muchos de ellos se presentan como software libre. En nuestro caso, recomendamos el uso del programa *Audacity* que nos ofrece todas las posibilidades necesarias para llevar a cabo todo el proceso de grabación, edición y montaje de una forma sencilla y sin coste alguno.

Referencias

- Alcíbar, M. (2004). La Divulgación Mediática de la Ciencia y la Tecnología Como Recontextualización Discursiva. *Análisis: Quaderns de comunicació i cultura*, (31), 43-70. <https://idus.us.es/handle/11441/24760>
- Alcíbar, M. (15 de abril de 2017). ¿Por qué la divulgación científica es la Cenicienta en el Reino de la Ciencia..., y debería dejar de serlo? *Investigación y ciencia*. <https://cutt.ly/xLa6PO3>
- Alonso-Arroyo, Navarro-Molina, López-Gil, González de Dios y Aleixandre-Benavent. 2015. Comunicación científica (XXVIII). Nuevas formas de difusión de contenidos: streaming, webcasting y podcasting. *Acta Pediátrica Esp.* 73(10). 278-283.
- Calvo Hernández, M. (2006). Objetivos y funciones de la divulgación científica. *Manual formativo de ACTA*, 40, 99-106. <https://cutt.ly/BLa7a2z>
- Campos, A. (2022). Comunicación efectiva de la ciencia: ¿qué es y cómo ayuda a los científicos a mejorar su carrera y cumplir objetivos de impacto social? Revisión de la literatura. *Hipertext.net*, (24), 23-39. <https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2022.i24.03>
- Carrión, J. (2020). Lo viral. Barcelona: Galaxia Gutenberg.
- Cruz Trujillo, L.E. (2021). *Productora audiovisual para la difusión y divulgación científica*. [Tesina para la obtención del Grado de especialidad en comercialización de conocimientos innovadores]. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México.
- De-Lara-González, A. y Del-Campo-Cañizares, E. (2018)- El podcast como medio de divulgación científica y su capacidad para conectar con la audiencia. *Revista Mediterránea de Comunicación/Mediterranean Journal of Communication*, 9(1), 347-359. <https://www.doi.org/10.14198/MEDCOM2018.9.1.15>
- Dir&ge. 2020. El mercado mundial de podcasting crecerá un 30% interanual durante los próximos 5 años, alcanzando los 3.300M\$ en 2025. Disponible en <https://cutt.ly/CCJTZFP>
- Espinosa De Los Monteros, M.J. El imparable auge del 'podcast'. El país. Disponible en <https://cutt.ly/kCJYyD>
- FECYT (2021). 10ª encuesta de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología
- Fernández Bayo, I., Mecha, R. & Milán, M. (2018). *La Comunidad Científica ante los Medios de Comunicación. Guía de Actuación para la Divulgación de la Ciencia*. DIVULGA y Unidad de Cultura Científica (UCC) de la OTRI-UCM.
- Gómez, O. (2002). La divulgación científica en el medio radiofónico: algunos apuntes. *Mediatika*. 8, 59-68.
- González, R. (2022). El auge del podcast: una nueva forma de contar historias. El Blog de TTANDEM. Disponible en <https://cutt.ly/5CJYx09>
- Kendall-Taylor, N. & Levitt, P. (2017). Beyond Hat in Hand: Science Advocacy Is Foundational for Policy Decisions. *Neuron*, 94(4), 708-712. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.04.039>
- Köppen, E. (2007). Illustration in scientific articles: reflections on the growing importance of the visual in scientific communication. *Investigación Bibliotecológica*, 42.
- Marcos, A. (2010). La comunicación de la ciencia. Elementos teóricos. en R. Arráez (ed). *Ciencia para informadores. Géneros y recursos*, UEMC-FUNIVCyL. <https://cutt.ly/SLa7fKA>
- Podcaster@s. (2022). Encuesta Pod 2022. Un estudio colaborativo para conocer a la audiencia de podcast en español. Disponible en <https://encuestapod.com/>
- Raichvarg, D. & Jacques, J. (1991), *Savants et ignorants, une histoire de la vulgarisation des sciences*, Seuil (nueva edición, 2003)
- Rivas Torres, F.E. (2017). La importancia de la Divulgación Científica en la investigación. *Sapienza Organizacional*, 4 (8), 241-244. <https://cutt.ly/MLzslgp>
- Román y Losada (2021). está sacado de <https://cutt.ly/8CJYR9G>
- Statista y Business Insider (2021). Frecuencia de consumo de podcast en España en 2021. Disponible en <https://cutt.ly/3CJYPcT>
- Universidad Complutense. Biblioteca. (2022). *Sexenios de transferencia*. Biblioguías. <https://biblioguias.ucm.es/sexenios-de-transferencia>
- Universidad Ramón Llull. (2020). *Ciencia Abierta*. <https://cutt.ly/ELktNdQ>
- Vázquez Guerrero, M., Martín-Pena, D., Parejo Cuellar, M. (2015). La divulgación científica a través de la radio universitaria en España y México. *Razón y Palabra*. 91. 669-686.