

Dra. Alicia DE-LARA-GONZÁLEZ

Universidad Miguel Hernández. España. a.lara@umh.es

Dr. Elpidio DEL-CAMPO-CAÑIZARES

Universidad Miguel Hernández. España. edelcampo@umh.es

El podcast como medio de divulgación científica y su capacidad para conectar con la audiencia

Podcasting as a popular science media tool and its ability to connect with the audience

Fechas | Recepción: 14/11/2017 - Revisión: 17/12/2017 - Publicación final: 01/01/2018

Resumen

El periodismo científico se enfrenta a la dificultad de conectar con públicos no especializados y para ello recurre al uso de diversas plataformas digitales generando narrativas transmedia. El auge del *podcasting* demuestra la capacidad de formato audio online para generar comunidades en torno a plataformas de divulgación científica. El presente estudio analiza los canales *Ciencia en el bar* y *Radio Skylab* encuadrados bajo el paraguas de la marca global *Naukas*, con el objetivo de contrastar la capacidad del vídeo y el audio al servicio de la divulgación científica para conectar con la audiencia. El análisis recoge la interacción de los usuarios en ambos canales (plataformas *YouTube* e *Ivoox*) para comparar índices de respuesta y valor de su participación. Los resultados apuntan a que la duración de los programas no es determinante como factor de éxito entre el público. Además, ambos podcasts tienen un público leal y participativo que genera expansiones narrativas.

Palabras clave

Periodismo Transmedia; Divulgación científica; Podcast; *YouTube*; *Naukas*

Abstract

Digital platforms and transmedia narratives help scientific journalism faces the difficulty of connecting with non-specialized audiences. The rise of podcasting demonstrates the ability of online audio format to generate communities around platforms for scientific dissemination. This study analyzes two podcasts about science: Ciencia en el bar and Radio Skylab framed under the umbrella of the global brand Naukas. The main aim is to contrast the capacity of video and audio at the service of popular science to connect with the audience. The analysis gathers the interaction of the users in both channels (YouTube and Ivoox platforms) to compare response rates and the value of their participation. The results suggest that the duration of the programs is not a determining factor of success among the public. In addition, both podcasts have a loyal and participative audience that generates narrative expansions.

Keywords

Transmedia Journalism; Popular Science; Podcast; YouTube; Naukas

1. Periodismo transmedia

Jenkins en 1992 definió el fenómeno transmedia como una cooperación entre usuarios que extendían las narrativas originales, como consecuencia de una cultura participativa a través de las interacciones sociales de los grupos de fans. La expansión de internet ha aumentado las posibilidades de ampliar los relatos diseminando nuevas historias entre diferentes plataformas. Un flujo que transforma el relato y lo adapta al propio canal recogiendo las aportaciones de los públicos. Los universos transmedia contemporáneos presentan una historia dividida entre una multiplicidad de plataformas y multiplicada por la acción de los fans/usuarios, dando como resultado un número infinito de historias (Jenkins, 2015). Jenkins puso el acento en la participación del público en las nuevas formas de construcción y reconstrucción de relatos que posibilita la cultura digital:

La convergencia de medios ha configurado un nuevo flujo de poder social que combina la capacidad de los medios populares y la posibilidad de amplificar de los medios masivos, donde la capacidad de participación proviene de valerse de lo comercial, y modificar, corregir, expandir y conferir mayor diversidad de perspectivas, y luego volver a introducir y poner en circulación en los medios dominantes. En resumen: una obra es transmedia cuando hay expansión del relato a través de varios medios y colaboración de los usuarios" (Jenkins, 2010).

Por otra parte, la terminología en torno al fenómeno transmedia se aplica con notable laxitud y las definiciones transmedia y crossmedia suelen dar lugar a interpretaciones particulares. Por ejemplo, Montoya, Vásquez y Salinas (2013: 145-146) yuxtaponen las ideas de Jenkins con las de Scolari:

Para el autor [Jenkins] la diferencia entre narrativas transmedia y crossmedia, radica en que esta última pretende que una historia pase a través de medios, cambiando solamente el lenguaje del nuevo medio en el que se publica, mientras que la transmedialidad implica que no hablemos de una historia, sino de un universo narrativo, de tal manera que se permita, no solo un proceso de adaptación del lenguaje de un medio a otro, sino un efecto de expansión de la historia que se complementa con la orquestación de diferentes medios.

Es decir, para Jenkins la transmedialidad supone una expansión del relato, sin embargo, para Scolari el universo transmedia incluye aquellas aportaciones del público que se limitan a comprimir la narración (trailers, recapitulaciones (*recaps*), videos sincronizados (*synchros*), sin proponer nuevos personajes o historias. Por otra parte, hay autores (Costa y Piñero, 2012) que, desde la ficción audiovisual, toman la idea de comprensión global del relato para distinguir entre crossmedia y transmedia, argumentando que en los relatos transmedia las historias son comprensibles independientemente; pero en los crossmedia el público debe conocer el conjunto para entender el relato.

Conviene destacar cómo el término se ha ido adaptando y tiñendo de matices en función de sus distintos campos de acción: "Es un concepto elástico, como demuestra la variedad de ejemplos de narraciones transmediáticas y de propuestas teóricas" (Domínguez, 2012). Scolari (2013) señala que la narrativa transmedia tiene aplicaciones no solo en la ficción sino también en otros ámbitos de la comunicación como son la publicidad, la política, la educación y el periodismo. De hecho, como apunta Domínguez en relación a su aplicación en el periodismo: "Hace unos años ya se proponía el periodismo transmedia para sustituir el término convergencia, usado desde hace años en las redacciones, por sus connotaciones más tecnológicas" (Domínguez, 2012). Además, siguiendo con los conflictos conceptuales, cuando los términos se llevan a la producción periodística toman nuevos matices. Conviene por tanto atender a Rost, Bernardi y Bergero (2016, 14-15) cuando proponen las siguientes definiciones:

Periodismo transmedia. Es una forma de narrar un hecho de actualidad que se vale de distintos medios, soportes y plataformas, donde cada mensaje tiene autonomía y expande el universo informativo, y los usuarios contribuyen activamente a la construcción de la historia.

Periodismo crossmedia. Es una forma de narrar un hecho de actualidad a través de distintos medios, soportes y plataformas, donde cada mensaje es independiente y hace una contribución a la historia global. La diferencia con el periodismo transmedia es que aquí no hay participación activa de los usuarios en la construcción de contenidos; en el mejor de los casos, intervienen como receptores interactivos, que consumen y/o propagan la historia.

Periodismo multiplataforma. Con este tipo de periodismo se narra la misma historia en distintos medios y plataformas. No hay aquí expansión sino sólo volcado o adaptación de contenidos al soporte. Tampoco hay aportes informativos de los usuarios.

Los periodistas y profesores Jesús Flores y Denis Porto recogen cómo las narrativas transmedia también han llegado al ámbito del periodismo: "Este lenguaje gana fuerza expresivamente en el campo de la comunicación, esencialmente, en la ficción, pero también empieza a expandirse en el ámbito del

periodismo" (Reno y Flores, 2012: 16). Y la profesora Eva Domínguez va más allá y demanda la necesidad de que el periodismo atienda a las actuales tendencias comunicativas: "Si el relato actual es transmedia, el periodismo también tiene que serlo". Así, Margaret Looney (2013) ofrece las siguientes recomendaciones sobre la creación de contenidos transmedia en periodismo:

- En lugar de repetir la misma historia a través de diferentes plataformas, utilice las diferentes partes del relato para sacar el máximo potencial a la plataforma en la que se publica y maximizar así la experiencia del usuario.
- Es importante no olvidar en ningún momento del proceso creativo que lo fundamental es conseguir la interacción y participación por parte de la audiencia.
- Los equipos multidisciplinares, con perfiles de profesionales complementarios: redactores, programadores, diseñadores, etc. permiten maximizar la calidad y potencialidad de los contenidos y de la propia plataforma. Sin embargo, también se pueden crear contenidos transmedia sin grandes presupuestos, por ejemplo, sacando el máximo partido a las redes sociales.
- No hay que dejarse abrumar por la cantidad de herramientas y tecnologías a nuestro alcance. No podemos olvidar que lo más importante es la historia y que todo lo demás está a su servicio.

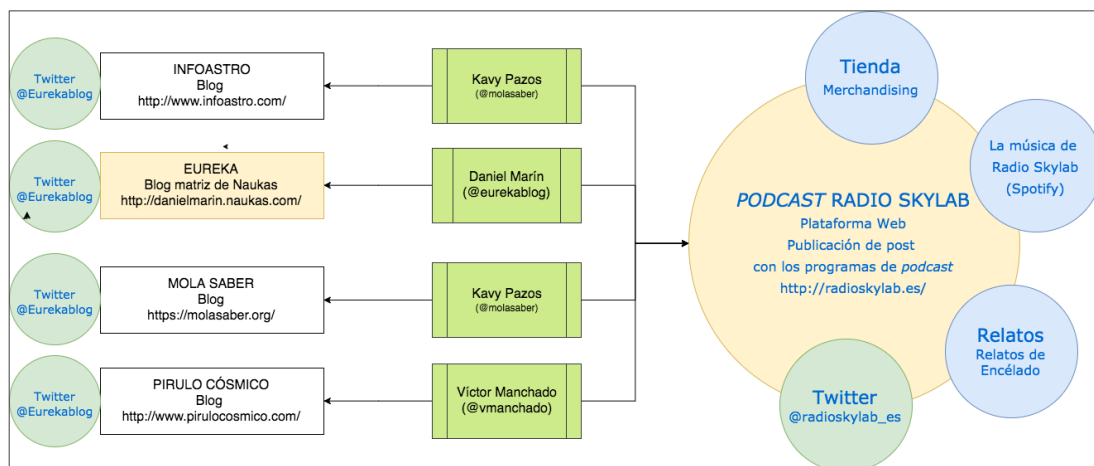
Ya existen numerosos estudios que enmarcan el periodismo transmedia y analizan casos concretos (Moloney, 2011; Ossorio, 2013; Renó y Flores, 2012; Renó, Campalans, Gosciola y Ruiz, 2013; Irigaray, Fernando & Lobato, 2014 y 2015; Costa, Rodríguez & López, 2015). Además, subrayan la importancia de la participación del usuario en el proceso creativo hasta concluir que en la actualidad, "los ciudadanos adquieren, cada vez más, status de 'medios'" (Reno y Flores, 2012: 123). Una situación que debería llevar a los periodistas a modificar sus dinámicas de trabajo y a convertirse en "arquitectos periodistas", profesionales capaces de definir los nuevos caminos para la construcción de la noticia" (Reno y Flores, 2012).

Tener en cuenta esta exigencia no resulta sencillo, como todo lo que implica un cambio de dinámicas en las rutinas de trabajo. Más todavía si tenemos en cuenta que muchos medios de comunicación atraviesan en la actualidad situaciones complicadas debido a la reducción de ingresos por publicidad, entre otros factores relacionados no solo con los modelos de negocio sino también con la falta de capacidad para atraer a unas audiencias cada vez más exigentes, pero también con otros aspectos relacionados con un cambio en el propio concepto de periodismo. Y consideramos que precisamente la transmedialidad puede llegar a ser, sino la tabla de salvación del periodismo, sí un aporte a la calidad de los contenidos y a la forma de atraer a las audiencias.

Los usuarios participan más activamente que antes. Son fuente, lectores y distribuidores. Desde las redes sociales, marcan tendencias y pelean la primacía de la agenda con los medios tradicionales. En Facebook y Twitter, interactúan con los contenidos noticiosos que habitualmente proceden de lo publicado por los medios, aunque también acceden desde allí a otros temas silenciados por ellos (Guallar, Suau, Ruiz-Caballero, Sáez & Masip, 2016 en Rost, A., Bernardi, M. T., & Bergero, F., 2016).

La fragmentación creciente y continua de las audiencias supone una dificultad para conectar con ellas; pero precisamente el uso de las múltiples plataformas digitales permite a los creadores alcanzar a todos sus públicos. Estos "saltan de un medio a otro, a cualquier hora y sin respetar una parrilla de programación" (Scolari, 2013: 222). Por tanto, la producción transmedia se piensa ya desde la necesidad de sintonizar con los nuevos hábitos de consumo y participación de las audiencias. En este sentido conviene atender a la figura número 1, donde se muestra cómo cuatro autores de divulgación científica en España colaboran y utilizan diversas plataformas para difundir sus relatos y conectar con sus públicos. El *podcast* de *Radio Skylab* es objeto de estudio del presente trabajo, como se explica más adelante.

Figura 1: Diagrama de colaboraciones entre autores y las distintas plataformas de blogs, Twitter y podcast utilizadas



Fuente: Elaboración propia

Como expone Gifreu (2016): "La narrativa transmedia permite divulgar sin usar términos tan técnicos, tan complejos, ni una estructura tan lineal o estricta como es un texto académico en formato de tesis doctoral, de grado o maestría". Gifreu no solo propone el transmedia para la divulgación de los resultados de la investigación a través de distintas herramientas y narrativas —visualización de datos, esquemas, infografías, documentales, reportajes, el ensayo fílmico o escrito, formatos educativos, la museística—, sino que propone que las fases previas de la investigación —grupo focal, test de usuarios, encuestas, etc.— también pueden ser entendidos como plataformas transmedia en sí. En este sentido, igualmente en la fase de difusión y divulgación pueden considerarse transmedia las plataformas en las cuales los editores de contenido interactúan con sus audiencias, por ejemplo, los comentarios en blogs, canales de vídeo y audio, redes sociales, etc., puesto que pueden ampliar y enriquecer la investigación.

2. La divulgación científica en la red

No es necesario insistir en la necesidad de una sociedad bien informada en temas científicos puesto que, en última instancia, todas las decisiones deberían estar tomadas a partir de consensos políticos del conjunto de la ciudadanía (Niremberg, 1967). Esto coloca a los medios de comunicación como agentes fundamentales en la responsabilidad de divulgar la ciencia entre las audiencias para prepararlas frente a los retos éticos a los que se enfrenta, si es que esto es posible:

El progreso de la ciencia es tan rápido que crea un desequilibrio entre el poder que pone en manos del hombre y las condiciones sociales en las que se ejerce este poder. Entonces ni las advertencias de los científicos, ni la amplitud de la información pública, ni la sabiduría de los ciudadanos pueden compensar las insuficiencias del marco institucional para hacer frente a la nueva situación (Salvador Luria en Niremberg, 1967: 633).

Los medios de comunicación, ya sean públicos o desde iniciativas privadas o particulares, ejercen la labor de la mediación; pero esta siempre debe ir más allá de la labor lingüística de adaptación y tiene que ver con la creación de un discurso que sirva para "plantear dudas e interrogantes de orden ético que impliquen a científicos, dirigentes políticos y sociales y gran público" (Calvo Hernando en Gago *et al.*, 2014: 1583). Para enfrentarse a este inmenso desafío los medios de comunicación que informan sobre el desarrollo científico se topan con tres problemas clave (Dudo, Dunwoody & Scheufele, 2011: 58-59):

- **Cantidad de cobertura.** En primer lugar, para que un tema científico pase a ser ampliamente conocido por el gran público es imprescindible que sea tratado reiteradamente en los medios. La primera consecuencia de este tratamiento extensivo es que la audiencia considerará relevante el tema tratado.
- **Patrones de autoría.** El ya de por sí escaso espacio que ocupa la divulgación científica puede verse a su vez reducido si el número de voces encargadas de ella es cada vez menor. Este reducido grupo de especialistas puede terminar convirtiéndose en un *pequeño club*, con el peligro de controlar todo el debate científico.

- **Acento temático.** El propio tratamiento informativo asegura que la base de los juicios se establece a partir de la facilidad con la que llega la información a la mente del individuo y, por otra parte, las narrativas dominantes contribuyen a generar construcciones sociales mayoritarias.

La expansión de Internet ha posibilitado el crecimiento de medios y voces que en la actualidad abordan la divulgación científica, paliando así los peligros derivados de la escasa cobertura y el sesgo de los enfoques autorales. Algunas de estas voces señalan cambios propiciados por el auge de la divulgación científica en la red (Salas, 2013), donde los propios científicos se convierten en comunicadores, eliminando la función mediadora que tradicionalmente ocupaba el periodista (Brossard & Scheufele, 2013; Brossard, 2014). Desde la universidad y los centros de enseñanza, son numerosos los científicos que utilizan los blogs y las redes para divulgar conocimiento y todos los datos apuntan a un crecimiento en la valoración de los medios digitales como fuente informativa, especialmente en los segmentos más jóvenes de edad.

Sin embargo, además de estos efectos positivos sobre la expansión de la información, los comentarios en los blogs o plataformas también pueden tener un efecto negativo, puesto que se ha demostrado que los comentarios descorteses cambian la percepción acerca la tecnología por parte de los lectores (Anderson *et al.*, 2013). Los comentarios incívicos no solo polarizan a los lectores, sino que, a menudo, cambian la interpretación de la propia noticia. Por ejemplo, la web de divulgación *Popular Science* decidió cerrar sus comentarios en 2013 explicando a sus lectores que lo hacía por el exceso de insultos que se verían. En este sentido Labarre (2013) expone:

Si desarrollas esos resultados hasta su final lógico —los comentaristas moldean la opinión pública; la opinión pública configuran la política pública; las políticas públicas determinan cuándo, cómo, qué investigación se financiará— usted comienza a ver por qué nos sentimos obligados a presionar el botón "apagar".

En cualquier caso, permanece como principal desafío para la divulgación científica la conexión con mayores capas de población, cuya formación resulta insuficiente debido a sus contenidos científicos altamente especializados. De alguna manera, el éxito alcanzado por algunos los canales de ciencia siempre puede considerarse relativo. El canal de YouTube —*It's Okay to be Smart*— que la PBS norteamericana encargó a Joe Hanson, biólogo y veterano bloguero de ciencia, tiene en la actualidad 1.771.239 suscriptores y alguno de sus vídeos más populares superan los 3 millones de visitas. Son números no despreciables en términos absolutos; pero poco significativos en términos de popularidad en la red.

2.1. Podcast, la radio del siglo XXI

Aunque se asocie el término *podcast* con el formato audio, conviene mencionar que en algunas definiciones se incluye tanto programas en audio como en vídeo. Según Safko & Brake (2009), el término proviene de la combinación de términos iPod y *broadcast*, aunque también se afirma que el término *podcasting* surge de la combinación de *public on demand* y *cast*. Como explican Quintana-Guerrero; Parra-Duque, & Riaño-Peña (2017), se trata de un contenido grabado y alojamiento en un servidor —el cual puede ser consultado a la carta en cualquier momento posterior a su emisión—, y tiene dos tipos de presentaciones básicas: el audio y el vídeo; predominantemente con archivos mp3 y ACC para el primero y mov, m4V y mp4 para el segundo. A lo largo de este trabajo, se utiliza el término *podcast* para referirnos a ambos formatos, tanto audio como vídeo.

Debido a los nuevos modos de consumo e interacción con los medios, las actuales audiencias están transformando no solo la producción de contenidos sino al mismo ecosistema mediático. Sin duda, el cambio más importante es que el usuario decide qué y cuándo ver/escuchar contenidos sin depender de la emisión en directo de los mismos, lo que conduce directamente a una especialización en la oferta: "consiguiendo una nueva fórmula de programación fragmentada o de contenidos aislados, que sustituye la oferta de programas de emisión única y continuada y audición masiva" (González, 2010: 53). Internet permite el consumo a la carta y un factor decisivo en favor del *podcast* es que la escucha no demanda fijar una atención visual, por tanto, es posible su consumo en mayor número de situaciones que el vídeo a la carta; por ejemplo, en el coche, el gimnasio, al salir a correr... Algunos autores —entre ellos Ortiz-Sobrino (2012) y Gutiérrez, Ribes y Monclús (2011)— ya evidenciaron que la atomización de la demanda de contenidos sonoros específicos requería el rediseño de estrategias de financiación posibles gracias a las mediciones de audiencia en Internet (Ortiz-Sobrino, 2012: 13):

Hoy, los podcasts se han convertido en soporte publicitario y la comercialización de contenidos sonoros a través de pequeñas suscripciones o micropagos son prácticas que empiezan a normalizarse en algunos grupos radiofónicos. Otros modelos de negocio se atisban en el horizonte, como el propuesto por la empresa española Ondas Medias que pretende iniciar una línea de

negocios para este nuevo mercado de la radio basada en una amplia oferta de canales temáticos de radio para el mercado del automóvil.

El auge del *podcast* es una de las consecuencias de los nuevos modelos de consumo mediático; desde el 2013 hasta la actualidad, los oyentes de *podcast* en Estados Unidos han crecido 75% (Izuzquiza, 2017). Un reciente ejemplo del éxito del formato es el *podcast Serial*, un reportaje de investigación de la periodista norteamericana Sarah Koenig, que ha alcanzado 5 millones de descargas en iTunes. "La radio a la carta ha servido de nido para el regreso del reportaje y la investigación" (Romero, 2017). Los datos en EEUU son abrumadores y es muy significativo que el consumo de *podcast* es ya superior al de servicios musicales como Spotify: "Un 21% de los estadounidenses disfrutaron de un *podcast* en el último mes mientras que sólo un 13% lo hace con Spotify, según un estudio de Edison Research. Un negocio que al otro lado del charco ya movió más de 100 millones de dólares en 2015" (Romero, 2016). En España aún no ha llegado esta fuerte eclosión pero "el consumo crece poco a poco cada año y se refleja en unas más que dignas 60 millones de escuchas totales mensuales, según datos de Ivoox, la mayor comunidad de audio a la carta en castellano" (Romero, 2016).

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. "El *podcasting* no solo potencia la asincronía —característica que ya ofrecían los servicios de radio a la carta implantados desde hace unos años por muchos bitcasters—, sino que además añade dos elementos sumamente interesantes, como son la suscripción y la movilidad" (Gallego, 2012: 6). Ambas características cambian la relación entre el oyente y el medio, ganando en independencia, porque con la suscripción se realiza un seguimiento del programa sin estar ligado a la emisión y con la movilidad, el contenido está en el dispositivo, el oyente consume lo que quiere, cuando quiere y desde donde quiere. Este concepto de la ubicuidad se ha denominado de la triple A; *Any device, Anytime, Anywhere* (Kishigami, 2004), y con la multiplicación de contenidos disponibles en la red se ha llegado a la cuádruple A (*Any Thing*), es decir, acceso global y universal. "La clave de todo es como organizamos la información para hacerla entendible a un usuario, lector, espectador, etc." (Gifreu, 2016).

3. Interacción de los usuarios en la plataforma *Naukas.com*. Objetivo y metodología

En noviembre de 2013, seis de los blogs españoles de divulgación científica más importantes en Internet decidieron unir esfuerzos y fundar un portal común con el fin de optimizar recursos y aumentar su visibilidad. *Naukas.com* nació de la agrupación de los blogs: *Tomates con genes*, *La ciencia de la Mula Francis*, *Experiencia Docet*, *Zoo Logik*, *La lista de la vergüenza* y *Eureka*. Desde el primer momento, sus fundadores —Miguel Artime, Javier Peláez, José Cuesta y Antonio Martínez, que anteriormente trabajaron bajo la marca *Amazings.es*— tuvieron en cuenta la incorporación de nuevas bitácoras con el fin de crear una importante red de divulgación científica.

En la actualidad son quince los blogs principales bajo el paraguas de la marca *Naukas.com* y el proyecto ha ido creciendo hasta desarrollar campos que van desde la publicación de libros bajo el sello *Naukas Editorial* —en colaboración con la editorial *Glyphos*—, hasta la celebración de ciclos de conferencias en distintas ciudades de España. Es notoria la creciente popularidad de los colaboradores de *Naukas*; sirva de ejemplo la participación de algunos de ellos (Clara Grima y Antonio Martínez Ron) en el programa *Órbita Laika*, coproducido por RTVE y la FECYT, que se inició en 2014 y cumple este año la cuarta temporada. Además, en *Naukas* han creado un perfil conjunto para colaboradores e invitan a participar al público con la publicación de contenido de divulgación científica —actualmente, el número de colaboradores supera el centenar—.

Desde sus inicios la plataforma ha sido un ejemplo en la adopción de estrategias de innovación en su modelo de comunicación, ocupando el puesto onceavo —compartido con *The Objective* y *La Marea*— en el ranking elaborado desde la Universidad Miguel Hernández de Elche. En él se destacan algunas de las estrategias que les han llevado a situarse como la primera plataforma de divulgación científica a nivel nacional (De Lara et al., 2014):

- Integrar a la comunidad de referencia en el proceso periodístico mediante la creación de una red de más de 150 colaboradores y amigos (científicos, investigadores, divulgadores...).
- Facilitar el acceso y el consumo de los contenidos mediante el empleo de recursos audiovisuales, como vídeos en *YouTube* y *podcasts* de audio en plataformas como *Ivoox*, para mostrar contenidos científicos de forma atractiva.
- Generar comunidad entre el público de referencia mediante la realización de las jornadas anuales bajo la marca *Naukas* (encuentros, charlas, conferencias, etc.) para consolidar su imagen y realizar divulgación científica gracias a la participación y vinculación de su comunidad.

El objetivo del presente trabajo es ofrecer una primera aproximación al grado de éxito de los podcasts de divulgación científica, medida a través de la interacción y el compromiso de la audiencia en dos de los canales de divulgación científica que se pueden encontrar bajo el paraguas de *Naukas.com*. Como muestra inicial, se han tomado dos blogs que emplean formatos distintos: *Ciencia en el bar* con un formato audiovisual —publicaciones en *YouTube*—; y *Radio Skylab*, podcasts de audio publicados en *Ivoox* (ver Tabla 1). Las publicaciones de este canal de podcast no aparecen en *Naukas* de forma independiente, sino que se encuentran incluidas en el blog *Eureka* de Daniel Marín, porque *Radio Skylab* es un proyecto colaborativo en el que además del propio Marín participan Víctor Manchado, Kavy Pazos y Víctor R. Ruiz.

El proyecto *Ciencia en el bar* se inició dos años antes que *Radio Skylab* y cuenta con un número de suscripciones mucho mayor. De estos dos programas, a su vez, el estudio se ha centrado en una muestra que corresponde a datos recogidos con fecha de 9/11/2017 y sobre las últimas 8 publicaciones de ambas plataformas. Las piezas tomadas para la muestra se recogen en las tablas 2 y 3, que corresponden ambas a publicaciones realizadas en los últimos seis meses y, por tanto, con un tiempo aproximadamente idéntico en la red.

Tabla 1: Canales estudiados en *Naukas.com*

Canal	Inicio	Plataforma	Publicaciones	Suscripciones
Ciencia en el bar	2/7/2014	<i>YouTube</i>	39	4.910
Podcast Radio Skylab	18/08/2016	<i>Ivoox</i>	39	119

Fuente: elaboración propia

Tabla 2: Muestra tomada del canal de *YouTube Ciencia en el bar*

Título	Fecha	Visualizaciones
¿Es útil un cambio en el huso horario?	26/10/2017	2185
¿Cómo saben las uvas cuándo madurar?	12/10/2017	807
¿Qué ocurre al hervir las conservas?	27/9/2017	19616
¿Cómo funciona un reloj de arena?	28/09/2017	2703
¿Hay que esperar unos segundos antes de abrir el microondas?	17/07/2017	3971
¿Por qué vuelan tanto las pelotas de golf?	23/6/2017	1150
¿Son más peligrosos los coches rojos?	25/5/2017	4500
¿Cómo rebosa el agua en una taza?	27/4/2017	3533

Fuente: elaboración propia

Tabla 3: Muestra tomada del podcast de *Ivoox Radio Skylab*

Título	Fecha	Escuchas
037 - Tránsito - Deep Space Gateway · Le Gentil, el astrónomo con mala estrella	09/11/2017	7157
036 - Ondulación - Kilonova y gravitondas	01/11/2017	14468
035 - Retorno - Planes de SpaceX (Big F. Rocket)	13/10/2017	16659
034 - Heliopausa - Exoluna de Kepler · Naves espaciales favoritas	04/08/2017	24019
033 - Declinación - 20 años de exploración de Marte · Las constelaciones perdidas	29/07/2017	22106
032 - Interceptor - Cómo desviar un asteroide peligroso · Misiones DART y ARM (NASA)	19/07/2017	19750
031 - Giróscopo - Telescopio Espacial Kepler y exoplanetas · Planetas de ciencia-ficción	05/07/2017	22706
030 - Implosión - Estación Espacial: NROL-76 y NICER · LIGO y la tercera onda gravitacional	14/06/2017	20748

Fuente: elaboración propia

El análisis aplicado a la muestra seleccionada permitirá comprobar, teniendo en cuenta datos de visitas, visionado, comentarios y acciones de marcar "Me gusta", el *engagement* que generan ambos formatos. Utilizaremos la clasificación de Rost, Bernardí y Bergero (2016, 17) para diferenciar el tipo de participación de la audiencia. La actividad de la audiencia es la que en mayor medida es susceptible de generar interpretaciones personales y estos autores han elaborado una exhaustiva tabla con una tipología de acciones que ayuda a la categorización de las mismas:

- **Producción:** publicar, postear, tuitear. Creación de contenidos originales que inician una narración. No todas las publicaciones: sólo la que contiene elementos informativos que se inician el universo narrativo.
- **Expansión:** tuitear, publicar, re-tuitear con agregados, comentar, compartir con agregados, etiquetar. Tomar un contenido y aportar información, opinión o puntos de vista que permitan que la historia se expanda en distintos medios, soportes o plataformas.
- **Adaptación:** re-tuitear con agregados, compartir con agregados. Tomar un posteo original y adaptarlo a un nuevo medio, soporte o plataforma sin agregar nuevos elementos informativos. Recortar, resumir o agregar alguna palabra o hashtag que permita una mejor comprensión de la publicación adaptada.
- **Volcado:** compartir, retuitear, marcar como "Me Gusta", marcar como favorito, etiquetar, enlazar. Tomar un contenido y reproducirlo en las redes u otras plataformas sin agregar elementos informativos, opinión o puntos de vista que enriquezcan la historia.

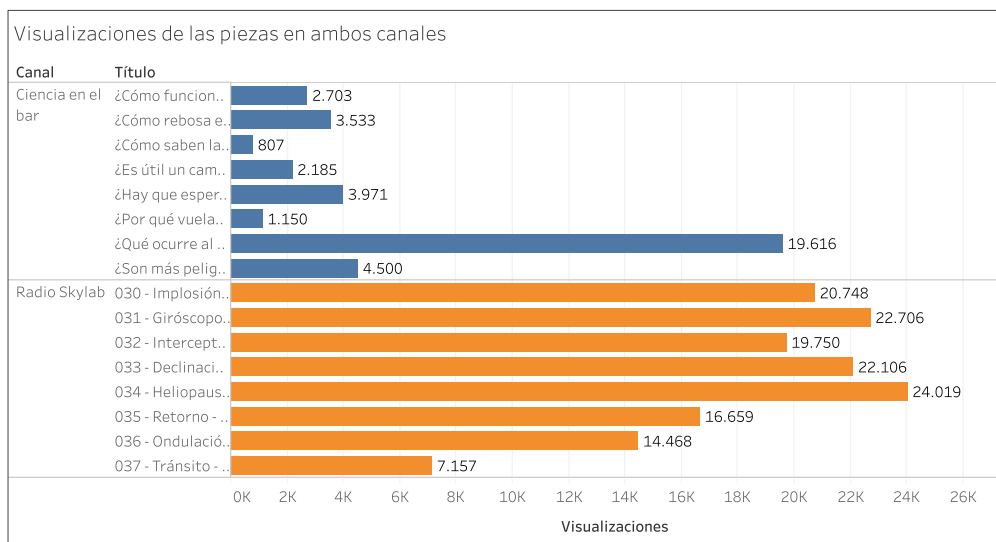
4. Resultados

Para llevar a cabo una aproximación al grado de popularidad de ambos canales se han utilizado dos variables: visualizaciones o escuchas de las piezas y el ratio de marcar "me gusta" en cada pieza.

4.1. Número de visualizaciones

En primer lugar, es muy significativo el dato de visualizaciones y escuchas puesto que las piezas de *podcast* tienen un número mucho mayor de escuchas, prácticamente multiplicando por 1000 las visualizaciones de las piezas en *YouTube*. Este dato cobra mayor relevancia si se considera que la corta duración de las piezas de vídeo (en torno a 2 minutos máximo) las hace, en principio, más fáciles de consumir, en oposición a la extensa duración de las piezas sonoras que oscilan entre la hora y media y las dos horas. La Figura 2 muestra cómo solo uno de los vídeos de *YouTube* (¿Qué ocurre al hervir las conservas?) alcanza los niveles de aceptación de los *podcasts*. Sin duda, este dato viene a corroborar la empatía que genera en el público las piezas radiofónicas de *Radio Skylab*.

Figura 2: Número de visualizaciones de las piezas de ambos canales

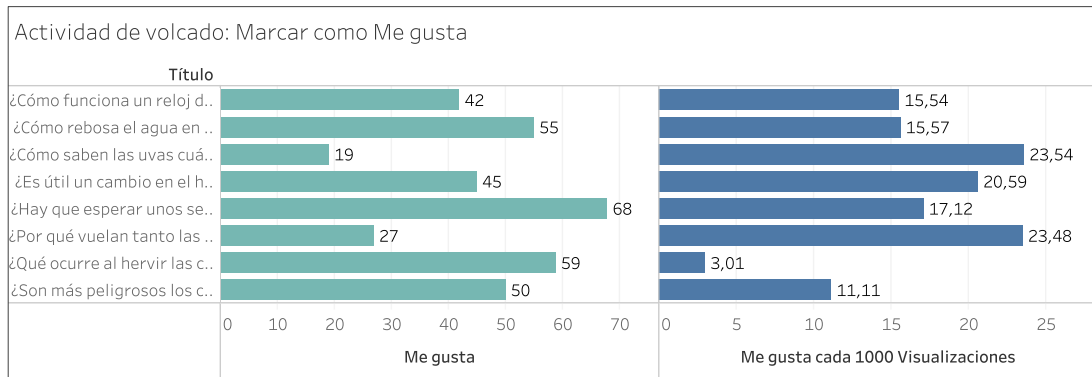


Fuente: elaboración propia

4.2. Marcar como Me gusta: Actividad de volcado

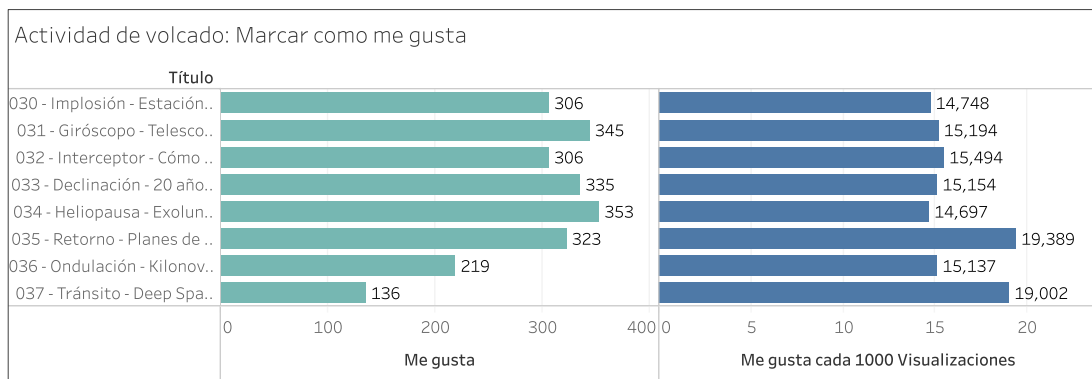
Las figuras 3 y 4 recogen el número total de veces que los usuarios han marcado "Me gusta" en las piezas de ambos canales y el ratio por cada 1.000 visualizaciones. En términos absolutos, las piezas de *Radio Skylab* se han marcado 5 y 6 veces más que las de *Ciencia en el bar*.

Figura 3. Acogida en la audiencia de la muestra de *Ciencia en el bar*



Fuente: elaboración propia

Figura 4. Acogida en la audiencia de la muestra de *Radio Skylab*



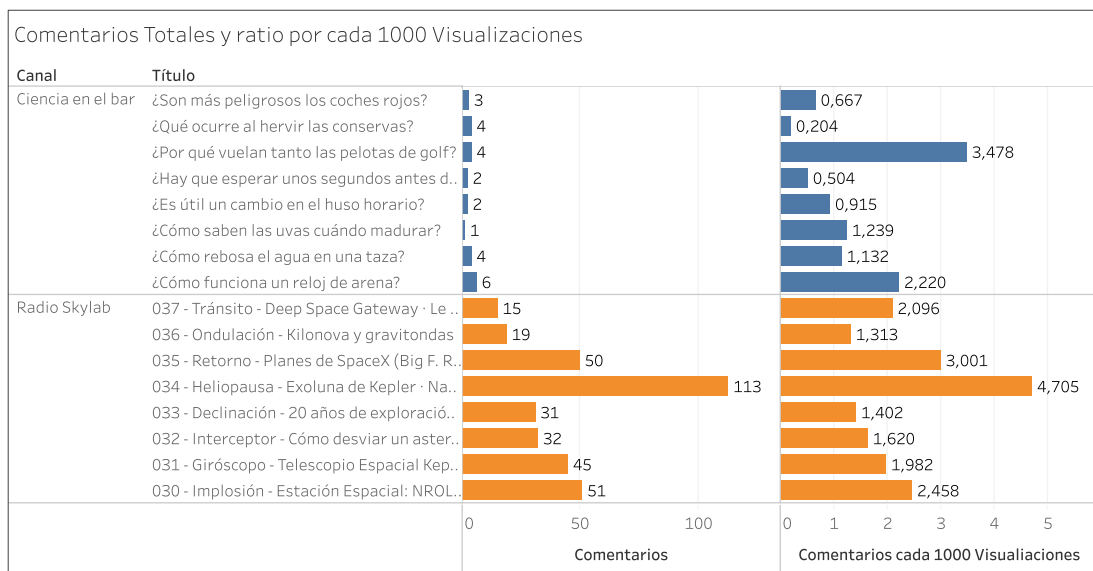
Fuente: elaboración propia

Sin embargo, es necesario corregir los datos totales de las acciones en función del número de visualizaciones de cada pieza. En este caso, el ratio de acciones por cada 1000 visualizaciones está bastante igualado; pero sigue siendo mucho más regular y constante la actividad en el canal de *podcast*.

4.3. Comentarios: actividad de expansión

Como se muestra en la figura 4, de nuevo consigue mayor respuesta de la audiencia *Radio Skylab* que *Ciencia en el bar*. Las piezas del canal de *podcast* en formato audio recogen un número mucho mayor de comentarios en términos absolutos y el ratio por 1.000 visualizaciones también supera habitualmente los datos del canal de *YouTube*. En relación con los comentarios conviene destacar que los oyentes de *Skylab* muestran con frecuencia su impaciencia esperando nuevas publicaciones de los autores, llegando incluso a reprocharles el tiempo de espera si se demoran en la publicación. Tanto los autores del canal de *YouTube* como los del *podcast* en *Ivoox* no respondieron directamente en los comentarios preguntas de los usuarios. Sin embargo, los editores de *Radio Skylab* se disculparon en dos episodios distintos por la demora en publicar ante las quejas de su público.

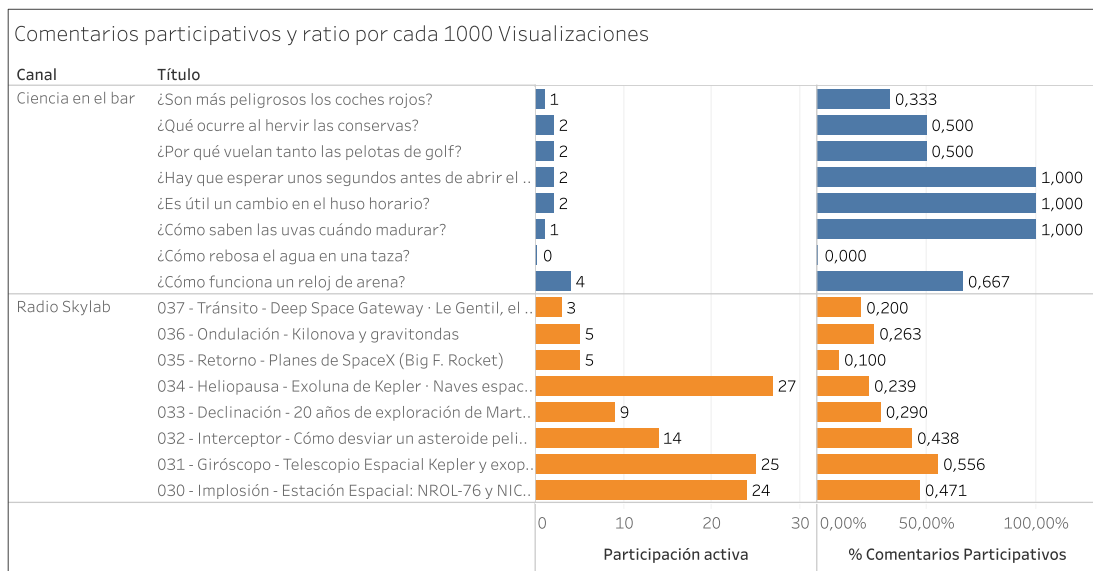
Figura 5. Comentarios totales y ratio por 1000 visualizaciones en ambos canales



Fuente: elaboración propia

Además, se ha llevado a cabo un pequeño análisis de contenido de los comentarios, para determinar el nivel de expansión de contenido de los mismos para contrastar si el público aporta nuevas perspectivas al contenido de las piezas mediante preguntas o comentarios. Así, se han etiquetado dichos comentarios con la variable *participación activa* y de este modo es posible comprobar qué porcentaje suponen sobre el total de comentarios. Los datos están recogidos en la Fig. 6 y muestran que el número y porcentaje de los comentarios que aportan ideas al tema tratado es muy elevado. En *Ciencia en el bar* la mayoría de los comentarios indican una fuerte implicación de la audiencia con el tema tratado. En *Radio Skylab*, de igual manera, suelen oscilar entre una cuarta parte y la mitad de los comentarios los que amplían el contenido o tema abordado en el episodio de podcast.

Figura 5. Comentarios de la audiencia que expanden el contenido de la pieza



Fuente: elaboración propia

5. Conclusiones

En primer lugar, es necesario mencionar las limitaciones metodológicas de esta investigación; por una parte, la muestra es escasa y debiera ampliarse a un número mayor de programas en ambos canales para ser más representativa; por otra parte, sería necesario añadir más canales de *podcast* y blogs del propio *Naukas* para comprobar si hay otros factores que influyen en los resultados, como puede ser la propia temática del canal. En este sentido, por ejemplo, es necesario contrastar la respuesta que generan las piezas radiofónicas con el resto de publicaciones de Daniel Marín en su blog Eureka, que incluyen con frecuencia abundantes fotografías y vídeos enlazados de *YouTube*. En este sentido, es importante llevar a cabo un análisis de contenido de las piezas para comprobar las estrategias narrativas y los recursos empleados para ver el modo en el que estas influyen en la actividad del público. De este modo, los resultados cuantitativos se combinarían con los cualitativos, ofreciendo una perspectiva mucho más amplia y profunda sobre la relación entre los divulgadores científicos y sus audiencias.

No obstante, a la vista de los resultados se percibe con claridad el poder del *podcast* para atraer audiencias, fidelizarlas y generar comunidad en torno a los programas. Tanto el número de visitas y acciones de "Me gusta", como el número de comentarios y su grado de implicación con el contenido son datos que ponen de manifiesto que los *podcasts* de divulgación científica son medios eficaces para generar una fuerte empatía con su público. Los resultados obtenidos tienden a desmontar alguno de los tópicos en torno al consumo de contenidos en la red, en concreto, el hecho de que el público prefiera contenidos breves y evite los extensos. Los *podcasts* en formato audio cuentan con una duración media en torno a la hora y media o dos horas y su número de escuchas es muy alto —considerando que se trata de contenidos altamente especializados y complejos— por lo que conviene profundizar en la investigación de sus narrativas para comprobar cómo afectan a su grado de eficacia.

Otra conclusión importante es que en ninguno de los dos casos analizados se percibe una gestión de comentarios y una respuesta adecuada: tanto los editores del canal de *YouTube* como los del *podcast* en *Ivoox* no responden directamente a las preguntas y reflexiones lanzadas por sus seguidores. Una conclusión que apunta a que la gestión de este tipo de foros supone un esfuerzo añadido a la generación de contenido para los autores. Sin embargo, este escaso *feedback* con la audiencia, no perjudica — como se ha comprobado en la muestra tratada—, la calidad de los comentarios registrados, que suelen presentar una fuerte implicación de la audiencia con el tema tratado.

Además, independientemente de si la participación mediante estos comentarios contribuye a expandir los relatos en mayor o menor medida —es decir, si aportan ideas o ayudan a generar un debate positivo—; es importante destacar la ausencia de comentarios descorteses o aquellos que se califican como *trolling*. Esto indica que ambos *podcasts* han conseguido construir comunidades afines y colaborativas en los que no caben actitudes incívicas. Analizar en mayor profundidad la configuración de estas comunidades excede el objetivo de este estudio; pero, sin duda, sería muy interesante llevar a cabo una investigación con herramientas de etnografía digital para entender mejor la configuración y comportamiento de estas audiencias. Igualmente habría que considerar el estudio de otros blogs cuya temática pudiera ser objeto de mayor polémica —modificación genética en embriones humanos, energía nuclear, agricultura transgénica...—. Los resultados de nuestra primera aproximación ponen de relieve el importante valor del *podcast* como herramienta de divulgación científica y su capacidad para generar comunidades informadas que contribuyen a enriquecer el debate científico en la sociedad.

6. Referencias bibliográficas

- [1] Anderson, A. A.; Brossard, D.; Scheufele, D. A. et al. (2013). The "Nasty Effect": Online Incivility and Risk Perceptions of Emerging Technologies. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 19(3), 373–387. <http://doi.org/10.1111/jcc4.12009>
- [2] Brossard, D. (2014). Ciència, públic i nous mitjans. Reflexió sobre el present i el futur de la divulgació científica. *Mètode. Revista de Difusió de La Investigació*, (4), 193–197. <http://doi.org/10.7203/metode.80.3123>
- [3] Brossard, D. & Scheufele, D. A. (2013). Science, New Media, and the Public. *Science*, 339(6115), 40–41. <http://doi.org/10.1126/science.1232329>
- [4] Costa Sánchez, C. & Piñeiro Otero, T. (2012). Nuevas narrativas audiovisuales: multiplataforma, crossmedia y transmedia. El caso de Águila Roja (RTVE). *Revista ICONO14. Revista Científica de Comunicación Y Tecnologías Emergentes*, 10(2), 102-125. <http://doi.org/10.7195/ri14.v10i2.156>

- [5] Costa Sánchez, C.; Rodríguez Vázquez, A. I. y López García, X. (2015). Del periodismo transmedia al replicante. Cobertura informativa del contagio de ébola en España por Elpais.com. *El Profesional de la Información*, 24(3), 282–290. <http://doi.org/10.3145/epi.2015.may.08>
- [6] De-Lara-González, A.; Arias-Robles, F.; Carvajal-Prieto, M. et al. (2015). Ranking de Innovación Periodística 2014 en España. Selección y análisis de 25 iniciativas. *El profesional de la información*, 24(3), 235-245. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2015.may.03>
- [7] Domínguez, E. (2012). Periodismo transmedia, ¿nuevo o renovado? COMeIN. *Revista dels Estudis de Ciències de la Informació i de la Comunicació*, (72). Disponible en <https://goo.gl/BBzrYA>
- [8] Dudo, A.; Dunwoody, S. & Scheufele, D. A. (2011). The Emergence of Nano News: Tracking Thematic Trends and Changes in U.S. Newspaper Coverage of Nanotechnology. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 88(1), 55–75. <http://doi.org/10.1177/107769901108800104>
- [9] Gago Mariño, M.; Toural Bran, C. y López García, X. (2014). La encrucijada de la divulgación científica: tiempo real y portabilidad de conceptos. En S. Corriñas-Rovira; A. Elduque; F. Alonso-Marcos et al. (Eds.), *Periodismo actual y futuro: investigación, docencia e innovación*. Actas del XX Congreso Internacional de la Sociedad Española de Periodística (pp. 1580–1598). Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.
- [10] Gallego Pérez, J. I. (2012). Relaciones entre podcasting, radio y movilidad. *Telos: Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 92, 127–135. Disponible en <https://goo.gl/c42u6x>
- [11] Gonzales, S. (30/09/2016). La narrativa transmedia permite divulgar una investigación en términos más sencillos. .Edu. Disponible en <https://goo.gl/i9m9xr>
- [12] González Conde, M. J. (2010). La ciberradio. Nueva alternativa de futuro para la radio. *Revista de Estudios de Juventud*, (88), 51–62.
- [13] Gutiérrez García, M.; Ribes Guàrdia, F. X. y Monclús Blanco, B. (2011). La audiencia juvenil y el acceso a la radio musical de antena convencional a través de internet. *Comunicación y Sociedad*, 24(2), 305–331. Disponible en <http://ddd.uab.cat/record/103809/>
- [14] Irigaray, F. y Lobato, A. (Eds.) (2014). *Hacia una comunicación transmedia*. Rosario, Argentina: UNR Editora, Editora de la Universidad Nacional de Rosario.
- [15] Irigaray, F. y Lobato, A. (Eds.) (2015). *Producciones transmedia de no ficción. Análisis, experiencias y tecnologías*. Rosario, Argentina: UNR Editora, Editora de la Universidad Nacional de Rosario.
- [16] Izuzquiza, F. (15/06/2017). María Jesús Espinosa de los Monteros: "Las marcas empiezan a estar convencidas del poder del podcast" [Blog]. Francisco Izuzquiza. Disponible en <https://goo.gl/B4gKie>
- [17] Jenkins, H. (1992). *Textual poachers: Television fans and participatory culture*. Routledge.
- [18] Jenkins, H. (2010). Transmedia storytelling and entertainment: An annotated syllabus. *Continuum*, 24(6), 943-958. <https://doi.org/10.1080/10304312.2010.510599>
- [19] Kishigami, J. (2004). Triple A (Any device, Anytime, Anywhere): services in ubiquitous networks and their impacts on the architecture and systems. *All Star Network Access Workshop*. Geneva, 2-4.
- [20] Labarre, S. (24/09/2013). Why We're Shutting Off Our Comments. *Popular Science*. Disponible en <https://goo.gl/xwTbWc>
- [21] Looney, M. (30/01/2013). 5 Tips for Transmedia Storytelling. *Mediashift*. Disponible en <https://goo.gl/CN5c5Y>
- [22] Maloney, K. (2011). *Porting Transmedia Storytelling to Journalism*. University of Denver.
- [23] Montoya, D. F.; Vázquez Arias, M. y Salinas Arboleda, H. (2013). Sistemas intertextuales transmedia: exploraciones conceptuales y aproximaciones investigativas. *Co-Herencia*, 10(18), 137–159. Disponible en <https://goo.gl/ii9M3t>
- [24] Nirenberg, M. W. (1967). Will Society Be Prepared? *Science*, 157 (3789). <http://doi.org/10.1126/science.157.3789.633>
- [25] Ortiz Sobrino, M. Á. (2012). Radio y post-radio en España: una cohabitación necesaria y posible. *Área Abierta*, 12(2), 1–16. http://doi.org/10.5209/rev_ARAB.2012.n32.39637
- [26] Ossorio Vega, M. Á. (2013). Posibilidades de la narrativa transmedia aplicada al periodismo. En F. Ortega y L. Cardeñosa (Eds.), *Las Media Enterprises y las industrias culturales. Investigar la comunicación y*

los nuevos medios. Libro de actas del III Congreso Internacional Comunicación. Salamanca: Universidad de Salamanca. Disponible en <https://goo.gl/Pi4UzP>

[27] Porto, D. y Flores, J. (2012). Periodismo Transmedia. Reflexiones y técnicas para el ciberperiodista desde los laboratorios de medios interactivos. Madrid: Fragua.

[28] Quintana-Guerrero, B.; Parra-Duque, C. y Riaño-Peña, J. P. (2017). El podcast como herramienta para la innovación en espacios de comunicación universitarios. Anagramas. Rumbos y Sentidos de la Comunicación, 15(30), 81-99. <http://doi.org/10.22395/angr.v15n30a4>

[29] Renó, D.; Campalans, C.; Gosciola, V. et al. (2013). Periodismo transmedia: miradas múltiples. Barcelona: UOC.

[30] Romero, A. (14/09/2016). ¿Por qué el podcast no triunfa en España? *El Mundo*. Disponible en <https://goo.gl/wvgPFP>

[31] Rost, A.; Bernardi, M. T. y Bergero, F. (2016). Periodismo Transmedia. La narración distribuida de la noticia. General Roca (Argentina): Neuquén, Publifadecs.

[32] Safko, L. & Brake, D. K. (2009). The Social Media Bible. Tactics, Tools & Strategies for Business Success. Hoboken, New Jersey: Wiley.

[33] Salas, J. (03/01/2013). La ciencia naufraga en la red. Esmateria.com. Disponible en <https://goo.gl/4VeDUJ>

[34] Scolari, C. A. (2013). Narrativas transmedia: cuando todos los medios cuentan. Barcelona: Deusto.

