



## RECURSOS DE LA LOCUCIÓN RADIOFÓNICA APLICABLES EN LA COMUNICACIÓN DE DIVULGACIÓN EN ARQUEOLOGÍA

Radio speech resources applicable in outreach communication in archeology

FRANCISCO JAVIER SAN MARTÍN GONZÁLEZ

Universidad del País Vasco, España

---

### KEYWORDS

Science  
Radio  
Archeology  
Dissemination  
Science communication  
Seduction  
Museum

### ABSTRACT

*Museums have lost visitors as a result of COVID-19 and the public continues to believe that science is boring. In this context of crisis, we examine, through content analysis techniques, the presence of archeology in radio programs and we study the linguistic resources that make communication capable of exciting, improving the chances of success of scientific dissemination. We conclude that the shortage of qualified human resources in communication of science and expert in resources to make it more attractive can endanger the recovery of museums as centers of leisure, culture and knowledge.*

---

### PALABRAS CLAVE

Ciencia  
Radio  
Arqueología  
Divulgación  
Comunicación científica  
Seducción  
Museística

### RESUMEN

*Los museos han perdido visitantes como consecuencia de la COVID-19 y la ciudadanía sigue creyendo que la ciencia es aburrida. En este contexto de crisis, examinamos, mediante técnicas de análisis de contenido, la presencia de la arqueología en programas de radio y estudiamos los recursos lingüísticos que hacen a la comunicación capaz de emocionar, aumentando las posibilidades de éxito de la divulgación científica. Concluimos que la escasez de equipo humano cualificado en comunicación de la ciencia y experto en recursos para hacerla más atractiva, puede poner en peligro la recuperación de los museos como centros de ocio, cultura y conocimiento.*

Recibido: 08/ 07 / 2022

Aceptado: 15/ 09 / 2022

## 1. Introducción

Cuando nos enfrentamos a la necesidad de divulgar, tanto en la arqueología como en otras ciencias, es frecuente preguntarse cuáles son los recursos que pueden utilizarse para acercar al público lego las maravillas de esta ciencia, que abarca disciplinas tan variadas como las épocas históricas que estudia: La evolución humana, las decenas de enseñanzas donde interviene la biología, la palinología, la paleografía, la geocronología o algunas de las manifestaciones del saber y la organización humana como el derecho o la arquitectura, son materias presentes en yacimientos, excavaciones, investigaciones y museos en todo el mundo.

A pesar del innegable atractivo que por sí mismas tienen cada una de estas ciencias, que intervienen en los procesos de adquisición de conocimientos antes de la musealización, no deja de repetirse con excesiva periodicidad la pregunta de qué se puede hacer para acercar más al público al resultado del esfuerzo científico, a la arqueología, como ciencia aglutinadora de todas ellas, y a algunas de sus manifestaciones más populares, como los museos arqueológicos y los yacimientos musealizados.

La formulación continua de estas cuestiones en estudios, revistas y congresos, deja entrever una especie de vacío, una falta de satisfacción, una disociación, entre los objetivos y los logros conseguidos, que se parece bastante a la desconexión ciencia-sociedad (Calvo, 1990, p. 60), que postulaba el ex presidente de la Asociación Española de Periodismo Científico, Manuel Calvo Hernando.

Esta situación se ha visto más agravada si cabe, con la llegada de la pandemia del coronavirus SARS-CoV-2, también conocido como COVID-19.

Buena muestra de ello es la preocupación académica más reciente, por una parte, por reflejar la realidad a las que se enfrentaron las pinacotecas con descensos en el número de visitas de más del 60% a los museos estatales españoles, según datos del gobierno (Ministerio de Cultura y Deporte del Gobierno de España, 2021), e incluso mayores, de hasta el 81%, en el conjunto de 255 museos que participaron en el informe de 2020 de la Subdirección General de Museos Estatales (Observatorio de Museos de España, 2020, p. 13); y por otra, por intentar vislumbrar o proponer salidas de cara a un futuro que se prevé complicado, que se centra en lo virtual (Quezada-Tello, Cappello, Longhi, & Hernando-Gómez, 2022, p. 39-58) como solución de moda, (Longhi, Quezada-Tello, & Cappello, 2021, p. 229-260), pero en muchas ocasiones olvida la esencia, el contenido y el buen contar, sin los que la tecnología por sí misma no deja más que un vacío cuando se apaga (Conill-Tetuà, & Georgescu, 2021, p. 4-6) & (Vargas, Pérez, & Yusim, 2021, p. 81-103).

En algunas instituciones, como en el Museo de la Evolución Humana, la divulgación ha adquirido categoría como sección propia, en la que se recogen los principios que llevan a esta entidad a comunicarse con el público y, fruto de esa comunicación, las portadas de revistas y periódicos o las entrevistas en radio o televisión. Sin embargo, el proceso de divulgación de la ciencia ya no se limita a las paredes de un museo. Ha salido a la calle y por iniciativa propia de las salas de exhibición o de periodistas, se ha hecho un hueco en algunos medios de comunicación de masas, tradicionales o digitales. La divulgación ya no sólo se entiende con relación a la organización de los espacios, las piezas o los gráficos dentro de las paredes de un museo. La actitud pasiva en la que las pinacotecas se limitaban a esperar para recibir al público interesado en su contenido ha pasado a la historia y, desde hace años, se viene transformado, en necesaria proactividad para atraer a esos visitantes.

En este sentido, desde la arqueología, Amelia Baldeón es categórica cuando dice que debemos obligar a que las piedras hablen (Baldeón, 2009, p. 681). Como ella misma añade, y desde el periodismo especializado en ciencia, puntualizamos: No de cualquier manera. Que el científico-divulgador conozca los recursos propios del medio de comunicación en que se encuentra (en nuestro caso la radio), los aspectos básicos del discurso radiofónico, los tipos de programas existentes, sus tiempos, limitaciones y posibilidades, es necesario para asegurar la excelencia en la comunicación. De la misma forma, un periodista de radio, con conocimientos de ciencias, experiencia y familiarizado con el método científico, logrará las que para Gutiérrez Rodilla son las metas del discurso científico: precisión, concisión y neutralidad (Gutiérrez, 1998, p. 31-36), al tiempo que convertirá, el técnico contenido científico, en una historia atractiva y amena que mejorará el proceso de socialización del conocimiento.

Por lo tanto, para nosotros hay un error de base en la pregunta inicial de qué se puede hacer para acercar más al público a los museos. La pregunta no debería ser cómo acercar más al público, sino cómo acercar mejor al público y, en este sentido, creemos que optimizar el discurso de divulgación, partiendo de las herramientas del medio de comunicación en el que una buena narración es absolutamente fundamental, es decir, la radio, puede ser un primer paso para lograr el objetivo de que el público se sienta, no sólo maravillado por los restos arqueológicos, los paneles explicativos o las pantallas planas que machaconamente reproducen a todo volumen un video recreativo introductorio, de calidad más o menos conseguida, sino que se sientan arropados por una cálida voz, capaz de transportarles a cualquier espacio o momento histórico, tal como lo hacía, y lo sigue haciendo, la buena radio cada noche.

## 2. Objetivos

Los objetivos de la investigación han ido enfocados a identificar algunas características de las intervenciones radiofónicas de quienes presentan los programas que se identifican a sí mismos como programas de ciencia, así como las de las personas dedicadas a la arqueología y ciencias afines.

En primer lugar, se determinará el tiempo que los programas radiofónicos analizados dedican a la arqueología en sus emisiones.

En segundo lugar, se identificarán los géneros periodísticos que se utilizan en cada uno de los programas y se relacionarán con el tipo de intervención y recursos que es posible desplegar en cada uno de ellos.

Además, se analizará y establecerá cuáles son, efectivamente, los recursos que ambos protagonistas de la comunicación (locutor y científico) utilizan para mejorar la divulgación de los conocimientos adquiridos, haciendo más comprensible el mensaje científico para las audiencias.

Finalmente, se ofrecerán algunos recursos propios del medio radiofónico y del lenguaje que hacen posible mejorar la comunicación de la ciencia y hacerla más atractiva y seductora, tanto en los medios de comunicación de masas, como en el discurso de divulgación oral de la arqueología en otros espacios diferentes de los medios, como los museos o los yacimientos arqueológicos.

## 3. Metodología

Se utilizó la técnica de observación directa simple no interferente, como método de acercamiento a los objetos de estudio (Wimmer & Dominick, 1996, p. 147-153).

Para este tipo de estudio es conocida la definición de Berelson sobre el análisis de contenido y las limitaciones que presenta: una técnica de investigación para la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de la comunicación (Berelson, 1952, p. 18).

Desde que se definió este concepto, la tecnología y los nuevos sistemas de almacenamiento de la información, han hecho innecesaria, una de las fases fundamentales entonces, la transcripción al papel, como solía hacerse en este tipo de estudios, y más aun teniendo en cuenta el medio que vamos a analizar, la radio, donde la profusión de fonotecas -en ocasiones identificadas con podcast- ha sido notable. Al mismo tiempo, dada la definición de Berelson, es incongruente transcribir las palabras (el contenido manifiesto de la comunicación) y no hacer lo propio, por ejemplo, con los silencios, los efectos sonoros o la música, que comunican tanto o más que las propias locuciones.

Incluso la falta de sonido es un lenguaje más que, como los otros tres, tiene capacidad probada de comunicar eficazmente, a pesar de que no ser parte de la manifestación comunicativa explícita y audible (Ortiz & Marchamalo, 1994, p. 28).

Por ello, trataremos de indagar no sólo en la comunicación, desde un punto de vista global, sino abarcar otros conceptos como los porqués, el momento, el autor, o incluso los sentimientos de pasión o emoción que se producen en el momento de la reproducción del sonido o el silencio.

Precisamente, y ya que una de las formas de comunicación más efectiva es la que apela a los sentimientos, no podemos olvidar que, en el mensaje radiofónico, se alcanza especialmente con música, con efectos de sonido o silencios y no sólo con palabras. Todo ello, mezclado, conforma un conjunto comunicativo que excede del discurso hablado.

En este sentido, la investigación no está lejos de la perspectiva instrumental, que entiende el hecho comunicativo como parte de la influencia del comunicador; y cómo las intenciones de los hablantes pretenden suscitar una determinada respuesta en las audiencias (Navarro & Díaz, 1998, p. 205).

Así pues, Krippendorff entendía tiempo después, el análisis de contenido como una técnica de investigación destinada a formular, a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válidas que puedan aplicarse a su contexto (Krippendorff, 1990, p. 28).

Más concretamente, seguiremos el cuerpo doctrinal sistematizado en las etapas que describe Piñuel Raigada que entiende el análisis de contenido como:

El conjunto de procedimientos interpretativos de productos comunicativos (mensajes, textos o discursos) que proceden de procesos singulares de comunicación previamente registrados, y que, basados en técnicas de medida, a veces cuantitativas (estadísticas basadas en el recuento de unidades), a veces cualitativas (lógicas basadas en la combinación de categorías) tienen por objeto elaborar y procesar datos relevantes sobre las condiciones mismas en que se han producido aquellos textos, o sobre las condiciones que puedan darse para su empleo posterior. (Piñuel, 2002, p. 1-42)

Así, se ha delimitado, clasificado y segmentado la información a analizar en diferentes unidades.

En este artículo nos referiremos tan sólo a aquellas que se ocupan de nuestro objeto específico de investigación, aunque, siguiendo la metodología propuesta, se referenciaron otras, que proporcionaron una capacidad mayor para establecer las características completas de los programas analizados.

Teniendo en cuenta la generalidad de estas unidades, cada una de ellas contenía, a su vez, una serie de categorías que, en muchos casos, se subdividieron en variables específicas que contribuyeron a la descripción en detalle de los elementos mínimos que componían la comunicación a analizar.

Con el objeto de mejorar y sistematizar el proceso de toma de datos, se elaboró una ficha de análisis siguiendo los criterios de exhaustividad, exclusividad y precisión (Cea, 1999, p. 358), en la que anotó el número de ocurrencias o de co-ocurrencias de indicadores o categorías, es decir, buscando, en un segundo momento de la investigación, poder realizar inferencias a partir de las muestras de contenido frecuencial y no frecuencial (Piñuel, 2002, p.15).

Entre las variables analizadas, sólo en el aspecto del que trata este artículo, se tuvo en cuenta la presencia/ ausencia y frecuencia de aparición de recursos del lenguaje como el ejemplo, la definición, la analogía, la metáfora, la comparación, la descripción, la personificación, la sinonimia o la paradoja, y su relación con otros recursos como la generación de empatía, humor o familiaridad entre los actores principales de la comunicación, (locutor/ periodista y científico) y sobre todo de cara a las audiencias, verdaderos receptores del contenido del discurso.

Junto con estos recursos propios de las personas que participan de forma activa en cada programa, se tuvieron en cuenta otras variables que contenían voz, como grabaciones de audio previas a la emisión del programa analizado, o cortes de voz que pudieran haberse tomado en circunstancias distintas a las de la emisión, pero que pueden eventualmente ser utilizados en ella.

Este conjunto de variables, nos da una idea de la capacidad comunicativa oral desplegada en cada una de las intervenciones y su posible impacto en las personas receptoras.

#### 4. Resultados

En el caso de la perenne crisis del periodismo, las preguntas recurrentes tienen que ver, como en la arqueología o la museología, con la capacidad para atraer más público, más audiencia, y como consecuencia, con su futuro, siempre incierto, e invariablemente ligado a la calidad de los contenidos.

El mundo de la información y la comunicación y, en concreto, el periodismo científico, ha ofrecido a lo largo de su reciente historia, algunas respuestas aplicables en los diferentes medios de comunicación que pueden, eventualmente, ser trasladables también a la arqueología dado que, por una parte, las preguntas que se hacen los científicos y los periodistas científicos son muy similares, y por otra, porque el campo de batalla donde se desarrolla el juego de la divulgación, no dejan de ser, en muchas ocasiones, los medios de comunicación de masas.

Entre las causas señaladas tradicionalmente que conducen a la desafección de la ciudadanía por la ciencia, suele repetirse la escasa o nula comprensión por parte de la población general, de lo que los científicos cuentan en los medios de comunicación.

Un estudio sobre esta cuestión, asegura que la población europea opina que el deber de comunicar la ciencia tiene que recaer sobre el personal científico, pero al mismo tiempo, piensan que son poco eficaces cuando lo hacen (Special Eurobarometer nº 340, 2010, p. 7).

Resumiendo, en dos datos: los europeos se sienten más mal que bien informados y creen que los científicos no son eficaces transmitiendo la ciencia. Una manifestación del divorcio ciencia-sociedad (Calvo, 1990, p. 60).

Por ello, se propone en este trabajo indagar en las cualidades del discurso radiofónico, como medio a trabajar en los espacios expositivos, dado que una de las cualidades intensamente señalada por las audiencias de radio es su capacidad de acompañar, sugerir y seducir.

Para ello, analizamos el contenido de 230 emisiones, sobre las que finalmente se ha trabajado, que han involucrado, en conjunto, 25 programas o bloques de ciencia distintos, de 13 emisoras diferentes, lo que ha supuesto el examen de unos 9.500 minutos de radio.

Estos programas radiofónicos corresponden tanto con programas completos como con secciones dentro de otros programas mayores, clasificados temáticamente como *de ciencia* de las diferentes emisoras públicas, tanto nacionales como autonómicas españolas, así como de la BBC, y los programas que presentan características similares de las emisoras radiofónicas privadas de referencia y de ámbito estatal (SER, COPE, ONDA CERO y RNE).

Además, recopilamos algunas características de la comunicación radiofónica que deberían cuidarse especialmente para mejorar la calidad de las narraciones en los discursos de divulgación orales impartidos tanto por personal de los museos como por, si no queda más remedio, por audioguías u otros soportes pregrabados.

La investigación a la que se refiere a este artículo tuvo lugar durante el mes de junio, dado que reunía dos requisitos especialmente favorables: Por una parte, se trata de un mes en el que la programación radiofónica no cambia con respecto a la de la temporada habitual (que suele ser distinta en verano); y por otra, porque se trata de un periodo que, en principio, es especialmente propicio para hablar del tipo de ciencias que nos conciernen, puesto que comienzan o lo harán poco después, las campañas veraniegas de excavaciones.

Por lo tanto, debería ser sencillo para los periodistas y responsables de prensa de instituciones dedicadas a la investigación arqueológica, poner los dientes largos a las emisoras anticipando la posibilidad de descubrimientos espectaculares o, al menos, adelantado las opciones de encontrar nuevos datos sobre, por ejemplo, la vida de los Neandertales, sobre el devenir de la existencia de los patricios romanos en las villas campestres del siglo IV, sobre las costumbres de los legionarios de la Legión X Gémina en el frente, en el Periodo de la Guerras Cántabras, o sobre

la cotidianidad de la vida del campesinado en el Medievo, sin olvidar por supuesto, las últimas investigaciones y descubrimientos en estas materias y la ciencia que hay tras ellos.

Como afirma Eudald Carbonell en una sentencia demoledora, los científicos o serán sociales o no serán (Carbonell, 2007, p. 89).

Sin embargo, a pesar de las favorables perspectivas sobre el contenido de los programas analizados, nuestra investigación constata que la arqueología y sus ciencias afines son minoritarias dentro del panorama científico en las emisoras públicas españolas y en las privadas de referencia, durante el periodo de análisis de la investigación.

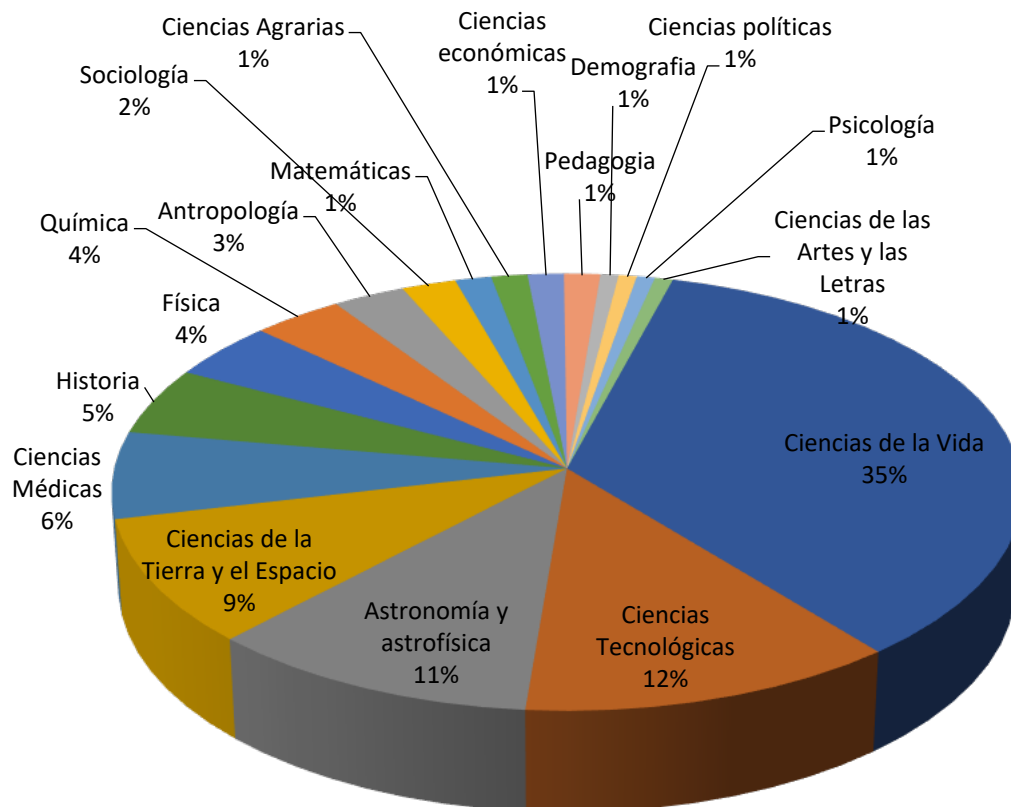
Como puede verse en el gráfico inferior, la antropología supone tan solo el 3% del tiempo dedicado en los programas y la historia un 5% de los temas científicos de programas especializados en las emisoras analizadas, siempre con el matiz de que, en muchas ocasiones, hablar de historia no significa necesariamente hablar de ciencia.

La puntualización es importante porque, aunque el periodista puede asegurar en la presentación, y de hecho lo hace con frecuencia, que a lo largo del programa se va a hablar de arqueología, finalmente puede limitarse a recrear la historia, o a hablar de la supuesta vida de un personaje que, si bien es una aportación interesante, incluso necesaria, no supone en realidad adquirir conocimientos científicos nuevos, ni mostrar o hablar de investigaciones recientes al respecto.

De hecho, dependiendo del tipo de programa o espacio asignado para la intervención del científico y del enfoque que el periodista le quiera dar al tema del que ha invitado a hablar al experto, que estará íntimamente relacionado a su vez con el género periodístico, podremos extendernos en los aspectos más interpretativos de la investigación, incluso recrear situaciones o llegar a proponer enfoques alternativos a los del periodista, en aras a lograr una mejor transmisión del mensaje científico.

La investigación sobre la divulgación de la ciencia a través de la radio para este artículo, ha arrojado algunos resultados de interés para la ciencia en general, y la arqueología y disciplinas afines en particular, precisamente, en cuanto los géneros periodísticos, que es importante que los divulgadores científicos conozcan en aras a mejorar la comunicación de la ciencia en los medios de masas.

Tabla 1: Caracterización temática de las secciones de programas de ciencia



Fuente: Elaboración propia

Ha quedado constatado el abuso de la entrevista. Cuando los periodistas hablan de ciencia, tanto en programas magazine generalistas, como en programas específicos de ciencia, recurren a ella de forma preferente, hasta en el 82% del tiempo de antena, como media, en los programas analizados.

Este es el género escogido siempre que hay una presencia física del especialista en el estudio de radio, es decir, cuando los programas se hacen en directo, y en la inmensa mayor parte de las veces que las intervenciones se realizan por teléfono u otros medios telemáticos.

Traducido a cuestiones prácticas, esto quiere decir, que en general, las respuestas del científico podrán ser más largas, y explayarse más tiempo en las explicaciones. Lo que en principio podría parecer una buena noticia tiene, como el Dios romano Jano, una segunda cara. En programas generalistas, los contenidos de ciencia, cuando los hay, por diversas razones en las que ahora no entraremos, son un relleno, es decir que irán al final de una hora, con el tiempo muy limitado, y casi para decir, hola y adiós.

No podremos pasar más allá de las señales horarias por muy interesante o importante que pensemos que es lo que tenemos que contar.

El científico debe saber que por muy extraordinario que le parezca lo que está narrando, el periodista le cortará para tener tiempo para despedir, independientemente de si la entrevista ha durado quince minutos o sólo tres.

Por otro lado, tener tiempo para hablar no significa que el periodista haya sabido extraer el meollo de lo que el científico opina que es la verdadera noticia. Si ocurre así, y se comprueba que la entrevista avanza y el tiempo se acorta, el invitado debe aprovechar la oportunidad de estar delante del micrófono para reconducir el discurso con frases que, si es posible, no sean demasiado hirientes para el periodista como, por ejemplo: "Esa pregunta es muy pertinente (aunque no lo sea), pero lo realmente interesante de la investigación es..." De esta forma, a no ser que el periodista sea absolutamente inepto, probablemente acabe diciendo algo así como "háblenos más de eso" ... y el científico tendrá la posibilidad de contar algo de lo que realmente quiere hablar.

Y es aquí cuando se vuelve crucial que los profesionales de la ciencia conozcan las posibilidades de la radio como medio de comunicación, porque como en el mismo camino de la evolución, las necesidades de unos, se convierten en las virtudes de otros. Al igual que el oxígeno liberado por las cianobacterias primitivas en la fotosíntesis, que no parecía más que un producto de desecho, acabó siendo utilizado por algunos organismos posteriores para respirar, conocer las imposiciones y restricciones del medio radiofónico, debería redundar en la mejora de la calidad del mensaje arqueológico.

No hablaremos aquí de los múltiples detalles y matices de la palabra como el timbre, el tono o la intensidad (Balsebre, 1996, p. 46), ni de la armonía, el ritmo o el plano, detalles de cualquier discurso oral independientemente de donde se realice (radio o museo), pero sí de otros recursos al alcance de cualquiera que favorecen la comunicación de la ciencia en general y hacen de la arqueología una ciencia más accesible.

De la misma forma de que algunas personas tienen dificultades físicas que les impide llegar a todos los contenidos y ponemos a su disposición medios para hacerlos comprensibles e inteligibles, la sociedad en general tiene que superar la barrera de la falta de conocimiento especializado por la que no leen, en general, revistas científicas, sino que se acercan a la ciencia a partir de lo que cuentan algunos medios de comunicación generalistas.

Aunque hace años que se viene hablando de la sociedad del conocimiento, lo cierto es que hoy por hoy, seguimos luchando, cual Quijotes, contra los molinos de la erudición especializada que debemos triturar para que la papilla resultante pueda ser digerida por la sociedad en general.

Como ya ha quedado patente en el acervo popular, el tiempo en la radio es oro. Más allá de ese condicionamiento de la comunicación radiofónica, hay otra característica de la radio que está en la mente de todos los periodistas que trabajan en ese medio, y que es esencial en la medida que la radio carece de un soporte gráfico sobre el que un lector puede volver para tratar de entender, mediante una infografía, el contenido escrito de una noticia. El lenguaje.

Como afirma Amelia Baldeón:

Respecto a la forma de transmisión creemos que hay que buscar un lenguaje universal que posibilite distintas lecturas y niveles de información en función de la variedad de visitantes potenciales. Y, sobre todo, debemos obligar a que "las piedras" hablen, recurriendo para ello a escenografías, infografías, reconstrucciones virtuales, interactivos u otros medios informáticos. (Baldeón, 2009, p. 681)

#### 4.1. El lenguaje radiofónico y los recursos del lenguaje

Los investigadores tienen no sólo la tarea de recoger en las campañas de excavación los restos que se encuentran dentro de su cuadrícula, sino la labor de análisis, que los llevará a la interpretación posterior de las acciones de las personas con las que esos restos estuvieron en contacto.

Los investigadores son también quienes nos revelan lo que las piedras guardan en su memoria. Marcas de corte y cantería, formas, colores, símbolos... son elementos que ayudan a "interpretar el yacimiento" (Canales, 2013).

Así, como los huesos cuentan una historia a los arqueólogos, algo similar, pero en el más puro estilo radiofónico, es lo que las audiencias solicitan a los científicos cuando se ponen delante de un micrófono.

Y como toda buena historia, además de la información científica, debe estar llena de anécdotas, definiciones, ejemplos, analogías y metáforas.

Socializar el conocimiento debe ser una tarea prioritaria para el científico, aunque sea por propio egoísmo. Como afirma Eudald Carbonell, si hacemos autocrítica, se puede decir que la falta secular de medios que sufrimos los científicos se debe a la deficiente socialización de la ciencia. Para lograrlo propone desnudar la ciencia de sus connotaciones elitistas (Carbonell, 2007. p. 89).

Más allá de esa consideración, se ha encontrado cinco recursos del lenguaje entre los más usados por los científicos a la hora de explicar sus conocimientos en una investigación previa del autor (San Martín, 2014, p. 115-134). Los explicaremos brevemente partiendo de las definiciones de la Real Academia de la Lengua Española.

La analogía: La analogía según la RAE es la relación de semejanza entre cosas distintas, o bien el razonamiento basado en la existencia de atributos semejantes en seres o cosas diferentes.

Richard Dawkins utiliza con profusión inusitada el recurso de la analogía y para los más reticentes, recuerda que se apoya en la ciencia (Dawkins, 1993, p. 43).

Metáforas: Una metáfora es aplicar una palabra o una expresión a un objeto o a un concepto, al cual no denota literalmente, con el fin de sugerir una comparación y facilitar su comprensión. En la divulgación del conocimiento se utilizan constantemente metáforas para aclarar al público conceptos, procesos, sistemas, etc.

Definiciones: Proposición que expone con claridad y exactitud los caracteres genéricos y diferenciales de algo material o inmaterial.

Podemos añadir que suele responder a la pregunta ¿qué es...? En muchas ocasiones el periodista tiene miedo a esta pregunta, sobre todo si percibe que podría quedar como un inculto ante sus oyentes, si tuviera el atrevimiento de formularla. Por eso, hay entrevistas que acaban por ser planas, sin matices, previsibles y hasta ridículas. La falta de curiosidad del periodista, que puede perfectamente conocer el concepto del que se habla, también puede hacer que oyentes que lo desconocen no conecten con la entrevista, simplemente porque no se está hablando para ellos. El periodista, especialmente el científico y el de radio, debe tener especial sensibilidad hacia sus oyentes.

Así pues, si la persona dedicada a la ciencia, se ve en la obligación de utilizar un término científico-técnico y el periodista no le pide que lo defina, debería hacerlo por iniciativa propia.

Anécdotas: Relato breve de un hecho curioso que se hace como ilustración, ejemplo o entretenimiento.

Se deben contar anécdotas. Seguro que cualquier investigador ha vivido cientos de cosas que no le ocurren a la gente corriente que coge el autobús cada mañana. Se debe compartir un poco de la propia vida con las personas para aumentar la empatía con la audiencia.

Una anécdota, es en numerosas ocasiones la mejor manera de ganarse a un público, que no sólo entiende lo que le contamos, sino que además percibe que estamos poniendo en la comunicación algo más que palabras. Cuando se cuentan hechos que nos han ocurrido, de alguna forma ponemos encima de la mesa una parte de nosotros. Por eso captamos la atención y nos ganamos al público porque percibe esa parte de nosotros, nuestra apuesta por la comunicación y se implica de igual forma.

Contar anécdotas es poner la comunicación al nivel de la calle. Sobre todo, si se cuenta en lenguaje común, como el que usamos la personas en nuestra vida diaria lejos de nuestro trabajo en los medios, en la ciencia, los yacimientos, las aulas o los museos. Raúl Ibáñez contaba esta anécdota para explicar que, en ocasiones, se ve a los matemáticos como bichos raros, cuando son personas completamente normales, como cualquier otra.

Recuerdo que, en el 2006, cuando nos hicieron una entrevista en Documentos TV por el congreso de Madrid, yo llevaba una camiseta de Kukuxumus en la entrevista... y me decían, -joder como has ido... ¡Y qué! ¿Voy a ponerme una corbata para la entrevista?... pues no. Yo soy una persona normal. Soy la misma persona que era antes. (Ibáñez, 2010)

Ejemplos: Hecho, texto o cláusula que se cita para comprobar, ilustrar o autorizar un aserto, doctrina u opinión.

Hay varias formas de localizar los ejemplos en un discurso. Es frecuente, por ejemplo, el uso de expresiones chivato que nos anticipan lo que viene después. En el caso de los ejemplos, suele ser el uso de la misma palabra. Se suele decir: "te voy a poner un ejemplo", "te lo explico con un ejemplo", "Se entiende mejor con un ejemplo", o "esto se puede explicar con un ejemplo", o incluso más corto, el "por ejemplo" ya empleado.

Existe una variante para discursos más próximos o cercanos entre los intervinientes, que es el llamado ejemplo casero. Ejemplo casero es según la RAE, un ejemplo que se toma de aquellas cosas que por ser muy comunes y frecuentes las entienden todos. Sería, dada su definición, el mejor de los recursos posibles ya que como hemos dicho el objetivo principal de cualquier discurso, y en especial el científico, es ser entendidos.

## 5. Discusión

La interpretación de los yacimientos arqueológicos y museos puede describirse como el cómo contamos la historia al público.

Probablemente dos de las manifestaciones más espectaculares del deseo de ver hablar a las piedras las encontremos en el monje de la ermita románica de Santa María de Valverde, Valderredible (Cantabria) y en el

busto parlante del museo romano del foro de Zaragoza. Ambos ejemplos magníficos e impresionantes de las posibilidades de la tecnología actual.

Otros museos o yacimientos de España han entendido que el sonido es tan válido como cualquier otro medio para transmitir mensajes, y sumergen la visitante en los ruidos, músicas, diálogos y, en definitiva, en la vida, de las calles, foros y plazas de otras épocas nada más pisarlos, o transmiten reconstrucciones históricas que ayudan al visitante a identificarse con un personaje de la época y sus necesidades vitales, todo ello usando principalmente el sonido como forma de llegar al visitante.

Como dice un vídeo introductorio del teatro romano de Málaga, a pesar del Cine HD, DVD, USB, TV, WIFI, 3D, i-phone, YouTube... se sigue levantando el telón todas las noches en todo el mundo. Porque siempre hay alguien dispuesto a explicar una historia y alguien esperando para escucharla. (Wasabi Producciones, 2014).

No debemos olvidar, sin embargo, que no hay nada como unas buenas explicaciones por parte de un guía experimentado. Somos humanos, hablamos sobre humanos, y la transmisión oral de conocimientos fue durante mucho tiempo la única que teníamos para transmitir conocimientos. Perder el contacto humano en la divulgación, además de ser un contrasentido, contribuye a hacer de la ciencia algo frío. La calidez humana del mensaje es una de las características que los oyentes señalan de los programas que escuchan, ¿Por qué perderla en el mensaje arqueológico? ¿Por las mismas razones económicas que están destruyendo los medios de comunicación? Anticipar el final entonces, se vuelve tarea fácil.

La frialdad en el mensaje oral se percibe tanto en la radio como en un museo, y va unida a palabras como desapego, distancia o insatisfacción, siendo el resultado el alejamiento de la sociedad.

El uso de audioguías o aplicaciones de móvil para explicar el contenido de los museos, puede ser un complemento, pero nunca debería ser un sustituto del ser humano cualificado.

La radio es precisamente, sobre todo, pero no sólo, sonido. En forma de palabras, de música o de efectos sonoros, pero no debemos quedarnos aquí. Podemos ir aún más lejos y utilizar otros recursos más allá de los del lenguaje y los del medio en el que emitamos el discurso.

Se debe usar la imaginación. Aunque no lo parezca, con tiempo suficiente, en la radio se puede hacer casi de todo. Imagine como le gustaría que le contaran a usted lo que usted quiere contar, y hágalo.

Existen otros recursos que usar: En las explicaciones científicas podemos valernos de comparaciones, descripciones, personificaciones, sinonimias, paradojas, sinécdoques, onomatopeyas, personificaciones, incluso recurrir al humor.

Pero por encima de todo, la radio es emoción: No se debe olvidar que la radio es emoción. Transmitir emociones, contar porqué es importante para usted, como científico y como ser humano, aquello de lo que habla, dejar que sus sentimientos hablen por uno mismo, es dar pasos para lograr que las audiencias los compartan.

Y un último consejo: Aunque pueda parecer difícil por el nivel de las preguntas, se debe intentar sonreír. Las cuñas de radio son afectivas y efectivas, entre otros motivos, porque quienes las graban lo hacen sonriendo, y con ello cambian su tono de voz habitual, que pasa a ser más atractivo, vivo y, sobre todo, seductor. Se debe procurar que el mensaje cale por su contenido, pero no debemos estropearlo con una forma inadecuadamente seria y profunda de lanzarlo.

## 6. Conclusiones

Si después de lo dicho, ahora hiciéramos el esfuerzo de sustituir la palabra radio por locución divulgativa en el museo o yacimiento, visita guiada, o cualquier otro sinónimo relacionado con la arqueología o museología, comprobaríamos que los nombrados recursos de la radio son interoperables, y por lo tanto útiles, para la comunicación de la arqueología en estos lugares.

La escasez de equipo humano y como consecuencia parcial, el abuso de géneros periodísticos como la entrevista y la desaparición de otros géneros como el reportaje, la irrupción de colaboradores no cualificados y la escasa o nula participación de las audiencias, pueden poner en peligro la recuperación de los programas de ciencia para las franjas horarias menos onerosas de la radio. O expresado de otro modo que refrenda lo dicho en la primera conclusión: La escasez de equipo humano y como consecuencia parcial, el abuso de audioguías y la desaparición de otros elementos humanos como el guía especializado, la irrupción de diletantes no cualificados y la escasa o nula participación de las personas visitantes, pueden poner en peligro la recuperación de los museos como centros de ocio y divulgación, de memoria y de conocimiento.

De cara al futuro, se impone una apuesta por la especialización científica del profesional radiofónico encargado de este tipo de espacios, y el estudio de los recursos propios del medio y del lenguaje a su disposición, para avanzar en la facilitación de la comprensión del mensaje científico por la audiencia y en la socialización del conocimiento. (Lo mismo cabría decir del personal de los museos en cuanto a especializarse en comunicación).

Precisamente, socializar el conocimiento es la última tarea del científico. El paso final de la investigación. Los datos demuestran que los contenidos que tienen que ver con la arqueología, y ciencias afines, en programas de temática científica de las emisoras públicas autonómicas españolas y privadas de referencia, son minoritarios. Por eso, debe sacarse el máximo rendimiento a cada una de las intervenciones, para lo que el personal científico



puede y debe usar los recursos del lenguaje a su disposición para mejorar la calidad del mensaje y hacerlo más interesante para las audiencias, los verdaderos destinatarios de la comunicación.

Los medios de comunicación son el tablero donde se juega el futuro de la arqueología, como ciencia, y todas las infraestructuras con ella asociadas. Perder la batalla de los medios es dar un paso decisivo hacia la desaparición de la ciencia en la sociedad. Para ganar esa batalla, es necesario que el científico conozca el funcionamiento interno de los medios por dentro, y se deje asesorar por periodistas titulados y con experiencia, afines al campo científico.

Sólo la exigencia a las emisoras, de periodistas especializados y de calidad en el proceso de transmisión del mensaje, por parte de los científicos, podrá revertir en el futuro, en una mayor demanda de los ciudadanos de protección de los espacios expositivos y del patrimonio arqueológico. Unas demandas ciudadanas que exigirán a su vez mejorar la calidad de estos espacios y del personal que trabaja en ellos.

Los ciudadanos siguen pensando (cada día menos) que la ciencia es aburrida. Invitémosles a descubrir que se equivocan. Hablemos de ciencia, pero también de nosotros como personas que investigan, acerquémonos a la sociedad contándoles de nuestra vida, de nuestras pasiones, en el mismo lenguaje que la propia sociedad emplea, sin caer en la incorrección, pero sin ser elitistas.

El uso de determinados recursos del lenguaje como las anécdotas, las analogías, las comparaciones, las metáforas, los ejemplos, o las definiciones, ayudan en el proceso de socialización del conocimiento, independientemente del lugar físico (emisor de radio, museo, yacimientos...) en el que se realice ese proceso.

Emoción, imaginación, sonrisas y la invitación a participar son elementos que garantizan el éxito de la comunicación tanto en la radio como en el museo.

## **7. Agradecimientos**

Algunos de los contenidos del presente artículo son una pequeña parte de una tesis doctoral mayor sobre la divulgación de la ciencia a través de la radio. El trabajo de investigación completo fue financiado por una parte por la Cátedra de Cultura Científica de la Universidad del País Vasco y por otra, por esta última institución.

## Referencias

- Baldeón, A. (2009). Transmitir Conocimientos. La Arqueología y Su Proyección Social. En: Llanos, A. (Ed.) Medio Siglo De Arqueología En El Cantábrico Oriental y Su Entorno, (pp. 637–708).
- Balsebre, A. (1996). El Lenguaje Radiofónico. Cátedra.
- Berelson, B. (1952). Content Analysis in Communications Research. Free Press.
- Calvo, M. (1990). Ciencia y periodismo. 1990. CEFI.
- Canales, D. (2013). En: San Martín, Fco. J. Activa tu Neurona Radio N °2. [Audio]. Activa tu Neurona. <https://is.gd/7MynYY>
- Carbonell, E. (2007). El nacimiento de una nueva conciencia. Ara Llibres.
- Cea, M. Á. (1999). *Metodología Cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social*. Síntesis.
- Conill-Tetuà, M. & Georgescu, A. (2021). Museos y Patrimonio en la era DC: La huella del COVID-19 y el futuro por reconstruir. *Her&Mus. Heritage & Museography*, 22, 4-6, <https://raco.cat/index.php/Hermus/article/view/394965>
- Dawkins, R. (1993). El gen egoísta. Salvat.
- European Commission. (2010). Science and Technology Report. Special Eurobarometer nº 340.
- Gutiérrez, B. (1998). La ciencia empieza en la palabra. Análisis e Historia Del Lenguaje Científico. Península.
- Ibáñez, R. (2010). (Grabación de audio propia para tesis doctoral).
- Krippendorff, K. (1990). Metodología de análisis de contenido. Teoría y práctica. Paidós.
- Longhi-Heredia, S. A., Quezada-Tello, L. L. & Cappello, G. (2021). Estrategias digitales de difusión museística en tiempos del COVID-19. Estudio comparativo entre Ecuador, España y Perú. *Contratexto*, 036, 229–260. DOI: <https://doi.org/10.26439/contratexto2021.n036.5243>
- Ministerio de Cultura y Deporte. (2021). *La COVID 19 frena la tendencia positiva de visitas a los museos estatales en 2020*. <https://bit.ly/3z3aRzM>
- Navarro P. & Díaz C. (1998). Análisis de contenido. En: Delgado, J. M. y Gutiérrez, J. Métodos y Técnicas cualitativas de investigación en Ciencias Sociales. (p.179). Síntesis.
- Ortiz, M. Á. & Marchamalo, J. (1994). Técnicas de Comunicación en Radio. La realización radiofónica. Paidós.
- Piñuel, J. L. (2002). Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido. *Estudios de Sociolingüística* 3(1). 1-42.
- Quezada-Tello, L., Cappello, G., Longhi Heredia, S. A., & Hernando-Gómez, Á. (2022). Museos y pandemia: estrategias para la difusión educacional del patrimonio. *HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional De Humanidades*, 11(2), 39–58. <https://doi.org/10.37467/gkarevhuman.v11.3371>
- San Martín, Fco. J. (2014). Descripción general de los programas de temática científica de la radio pública y privada española. *Comunicació: Revista de Recerca i d'Anàlisi* 32(1). 115-134. DOI: 10.2436/20.3008.01.132.
- Subdirección General de Museos Estatales del Ministerio de Cultura y Deporte del Gobierno de España. (2020). *Los museos españoles ante la pandemia de COVID-19*.
- Vargas, A., Pérez, M. P. E. & Yusim, I. R. (2021). La adaptación digital de los museos post Covid-19: oportunidades y retos para su transformación tecnológica. El caso de Casa Batlló en Barcelona. *Her&Mus. Heritage & Museography*, 22, 81–103. <https://doi.org/10.34810/hermusv22id394974>
- Wasabi Produccions (2014). Fragmento del video introductorio creado para el teatro romano de Málaga.
- Wimmer, R. & Dominick, J. (1996). La Investigación Científica de los Medios de Comunicación. Una introducción a sus métodos. Bosch.