De la divulgación a la transformación: el podcast científico como herramienta de alfabetización y justicia social

From dissemination to transformation: scientific podcasting as a tool for literacy and social justice

Alicia Jurado-López; **Manuel Mora-Márquez**

Citación recomendada:

Jurado-López, Alicia; **Mora-Márquez, Manuel** (2026). "De la divulgación a la transformación: el podcast científico como herramienta de alfabetización y justicia social [From dissemination to transformation: scientific podcasting as a tool for literacy and social justice]". En: Dinu, N. R.; Baiget, T. (eds.). *Ciencia para la Sociedad*. Granada: Ediciones Profesionales de la Información. ISBN: 978-84-125757-7-4
https://doi.org/10.3145/codi2026/019



Alicia Jurado-López
https://orcid.org/0000-0003-0097-2582
Universidad de Córdoba
Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología
Departamento de Didácticas Específicas
Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales
Avda. San Alberto Magno, s/n
14071 Córdoba, España
transferencia_fcep@uco.es



Manuel Mora-Márquez
https://orcid.org/0000-0002-4052-9828
Universidad de Córdoba
Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología
Departamento de Didácticas Específicas
Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales
Avda. San Alberto Magno, s/n
14071 Córdoba, España
q82momam@uco.es

Resumen
El presente trabajo se sitúa en el ámbito de la alfabetización científica, la formación docente y la transferencia social del conocimiento, entendiendo la Ciencia no solo como un sistema experto, sino como una práctica cultural con capacidad para dar sentido a los fenómenos que nos rodean, influir en la toma de decisiones y contribuir a la transformación social. En un contexto caracterizado por la sobreinformación, la proliferación de pseudociencias y el distanciamiento entre la comunidad científica y la ciudadanía —especialmente acusado en entornos socialmente desfavorecidos—, resulta imprescindible promover estrategias educativas que favorezcan una comprensión crítica y accesible de la ciencia. En este marco, el podcast educativo emerge como un recurso didáctico y divulgativo de alto potencial, al permitir la difusión de contenidos científicos en formatos accesibles, flexibles y adaptados a distintos públicos. Su carácter abierto, su consumo a demanda y su capacidad para integrar narrativas cercanas lo convierten en una herramienta idónea para fomentar la participación ciudadana, la adquisición de competencias científicas y comunicativas, así como para reducir brechas en el acceso al conocimiento. Se presenta un análisis de caso llevado a cabo en el barrio de Moreras (Córdoba), un contexto de especial vulnerabilidad social, en colaboración con la *Asociación Andaluza de Barrios Ignorados* y el *Centro de Promoción de la Mujer*. La intervención se articuló mediante una metodología activa y participativa basada en el aprendizaje-servicio y el trabajo interdisciplinar entre alumnado de los grados de Educación Social y Educación Primaria. El proceso incluyó trabajo de campo, entrevistas, selección participativa de temáticas y elaboración colaborativa de guiones, culminando en la producción de podcasts tanto de contenido científico como social en los que participaron tanto el estudiantado universitario como mujeres del barrio. Los resultados evidencian un impacto significativo a nivel cualitativo, tanto en el desarrollo de competencias del alumnado como en la percepción de la ciencia por parte de las participantes. Asimismo, se analiza la relación entre el esfuerzo requerido y la eficacia de la propuesta, destacando su potencial de transferencia y reutilización. Finalmente, se discute su replicabilidad en otros contextos educativos y sociales.

Palabras clave
Alfabetización científica; Podcast educativo; Aprendizaje-servicio; Transferencia del conocimiento; Inclusión social; Formación docente; Divulgación científica.

Abstract
This study deals with scientific literacy, teacher training, and knowledge transfer with a social perspective. It intends to understand science not only as an expert system but also as a cultural practice with the ability to make sense of the phenomena that surround us, to influence decision-making and to contribute to social transformation. In a context characterized by misinformation and a growing gap between science and society, especially in vulnerable environments, it is essential to promote accessible and critical science education. Educational podcasts emerge as a powerful tool for science communication due to their accessibility, flexibility, and ability to engage a wide range of audiences. This paper presents a case study conducted in a socially disadvantaged neighborhood in Córdoba (Spain), involving collaboration between university students and local community members. Results show qualitative improvements in students' competencies and participants' perception of science. The

ISBN: 978-84-125757-7-4

study also discusses efficiency, transferability, and replicability of the methodology in other contexts.

Keywords
Scientific literacy; Educational podcast; Service-learning; Knowledge transfer; Social inclusion; Teacher education; Science communication.

Financiación
La realización de este trabajo han sido posible gracias a la financiación obtenida mediante el proyecto “Radiando Ciencia Ciudadana: podcasts científicos en la formación docente y como herramienta de transformación social.”, código 2024-1-4026, perteneciente al *Plan de Innovación Docente* de la *Universidad de Córdoba*.

1. Introducción

La ciencia no es únicamente un cuerpo de conocimiento especializado, sino también una práctica cultural y social con capacidad para influir en la vida cotidiana de las personas. Sin embargo, en las últimas décadas se ha producido un distanciamiento progresivo entre la comunidad científica y la ciudadanía, agravado por la sobreinformación, la proliferación de pseudociencias y la difusión de bulos, especialmente en entornos vulnerables.

En este contexto, la alfabetización científica se configura como una competencia clave para el ejercicio de una ciudadanía crítica (**Bybee**, 1997; **Hodson**, 2008). No obstante, su implementación requiere enfoques pedagógicos innovadores que superen los límites de la educación formal y conecten la ciencia con la realidad social.

El auge del podcast como medio de comunicación ha abierto nuevas posibilidades para la divulgación científica. Tal como señalaban **Veiga-de-Cabo** y **Martín-Rodero** (2011), este formato ha revitalizado el uso educativo del audio. Investigaciones más recientes confirman sus posibilidades como herramienta de aprendizaje flexible y accesible en distintos niveles educativos (**Kay**, 2012; **Santos-Díaz; Griffith**, 2022). Su potencial radica en su capacidad para integrar narrativas cercanas, fomentar la participación y desarrollar competencias múltiples.

El objetivo del presente trabajo no radica únicamente en analizar el potencial del podcast como recurso didáctico, sino también como instrumento de divulgación científica y transformación social, a través de una experiencia llevada a cabo en un contexto desfavorecido.

2. Metodología

2.1. Diseño de investigación

El estudio se plantea como un análisis de caso de carácter cualitativo, centrado en una experiencia de innovación educativa llevada a cabo en el barrio de Moreras (Córdoba), caracterizado por altos índices de desempleo, absentismo escolar y desigualdad social.

ISBN: 978-84-125757-7-4

2.2. Participantes y contexto

Los participantes en la iniciativa fueron:

- Alumnado del Grado en Educación Social
- Alumnado del Grado en Educación Primaria
- Mujeres del *Centro de Promoción de la Mujer* de Moreras
- Miembros de la *Asociación Andaluza de Barrios Ignorados*

El contexto en el que se llevó a cabo esta intervención fue el *Centro de Promoción de la Mujer* del barrio de Moreras.

2.3. Desarrollo de la intervención

La intervención se diseñó desde un enfoque participativo, contextualizado y orientado a la acción, integrando principios del aprendizaje-servicio y de la educación en contextos no formales. El proceso se estructuró en varias fases interrelacionadas, que permitieron articular el trabajo académico con las necesidades e intereses reales de la comunidad.

Fase 1. Aproximación al contexto y diagnóstico inicial

En una primera fase, el alumnado del Grado en Educación Social realizó un proceso de inmersión en el contexto del barrio de Moreras. Para ello, se llevaron a cabo entrevistas con miembros de la *Asociación Andaluza de Barrios Ignorados*, lo que permitió conocer la evolución histórica del barrio, las intervenciones previas realizadas y las principales problemáticas sociales existentes.

Esta aproximación se completó con una visita al entorno, favoreciendo una comprensión más profunda de la realidad social, cultural y educativa del barrio. Este proceso resultó clave para evitar enfoques descontextualizados y promover una intervención ajustada a las características del colectivo participante.

Fase 2. Detección participativa de intereses y necesidades

Posteriormente, se estableció un espacio de encuentro con las mujeres del *Centro de Promoción de la Mujer*, en el marco de uno de sus talleres habituales (cocina). Este contexto facilitó un clima de confianza y cercanía, fundamental para la participación activa.

Durante esta sesión se presentaron los objetivos del proyecto y se promovió un diálogo abierto en el que las participantes pudieron expresar sus intereses, inquietudes y experiencias. A partir de este proceso se definieron de manera consensuada los temas de los podcasts, garantizando así su relevancia y significatividad. Entre los seleccionados se incluyeron aspectos como la historia del barrio, las funciones del *Centro de Promoción de la Mujer*, el fomento de hábitos sostenibles, la alimentación saludable, el cambio climático a escala local y las experiencias educativas comunitarias.

Fase 3. Diseño y elaboración de los guiones

La elaboración de los podcasts se desarrolló mediante un trabajo colaborativo e interdisciplinar entre el alumnado de los grados de Educación Social y Educación Primaria. Mientras que el primero aportó el conocimiento del contexto social y las dinámicas comunitarias, el segundo se encargó de la fundamentación científica de los contenidos.

ISBN: 978-84-125757-7-4

Este proceso implicó:

- Búsqueda y selección de información fiable
- Adaptación del lenguaje a un público no especializado
- Diseño de estructuras narrativas accesibles y atractivas
- Incorporación de elementos comunicativos propios del formato radiofónico

Se promovieron especialmente las competencias de comunicación científica, la alfabetización mediática y la traducción del conocimiento académico a formatos comprensibles.

Fase 4. Producción y grabación de los podcasts

La fase de grabación constituyó un espacio de encuentro entre universidad y comunidad. En ella participaron tanto el alumnado (figura 1) como las mujeres del barrio, miembros de la comisión que gestiona el *Centro de Promoción de la Mujer* (figura 2) y docentes del colegio de la zona, quienes no solo actuaron como informantes, sino también como protagonistas activos de los contenidos.



Figura 1. Fotografía tomada tras la grabación del podcast sobre cambio climático a nivel local, con el alumnado del Grado en Educación Primaria participante.

ISBN: 978-84-125757-7-4



Figura 2. Fotografía tomada durante la grabación del podcast sobre el *Centro de Promoción de la Mujer* del barrio de Moreras en la que el alumnado del Grado en Educación Social entrevista a miembros de la comisión que gestiona el centro.

El proceso de producción se orientó a generar piezas sonoras accesibles, cercanas y significativas, cuidando aspectos como el tono comunicativo, la claridad del mensaje y la conexión con la vida cotidiana de las participantes. Asimismo, se incorporaron elementos propios del formato podcast (secciones, entrevistas, narraciones), lo que permitió dotar a los productos finales de mayor dinamismo y atractivo. Estos podcasts, grabados en el estudio de *Paradigma Radio* en Córdoba, se encuentran disponibles en la web del *Aula de Radio y Podcasting* de la *Universidad de Córdoba*: *https://www.uco.es/catedrasyaulas/auladeradio/?p=173*

Fase 5. Difusión y valoración de la experiencia

Finalmente, los podcasts elaborados fueron concebidos no solo como productos de aprendizaje, sino también como herramientas de transferencia del conocimiento. Su formato digital permite su difusión en abierto y su reutilización en distintos contextos educativos y sociales.

La valoración de la experiencia se realizó a partir de la observación del proceso, el análisis de los productos generados y las percepciones de los participantes. Esta fase permitió identificar tanto los logros alcanzados como las dificultades encontradas, aportando claves para la mejora y la posible replicación del modelo en otros contextos.

3. Resultados

Los resultados del estudio se organizan en torno a tres dimensiones principales: (1) desarrollo competencial del alumnado universitario, (2) impacto en las participantes del contexto comunitario y (3) valoración de la eficacia y transferibilidad de la propuesta.

ISBN: 978-84-125757-7-4

3.1. Desarrollo de competencias en el alumnado

El análisis del proceso formativo evidencia un cambio significativo en el rol del alumnado, que pasa de una posición tradicionalmente receptiva a una función activa como mediador entre el conocimiento científico y la ciudadanía. Este cambio se traduce en la adquisición integrada de diversas competencias.

En primer lugar, se observa una mejora en la competencia comunicativa científica, especialmente en la capacidad para traducir contenidos complejos a un lenguaje accesible, contextualizado y relevante. El proceso de elaboración de guiones obligó al alumnado a seleccionar información rigurosa, reorganizarla y adaptarla a un público no especializado, lo que supuso un ejercicio de alfabetización científica aplicada.

En segundo lugar, se fortalecieron las competencias digitales y mediáticas, vinculadas al diseño, producción y edición de contenidos sonoros. El podcast se consolidó así como un entorno de aprendizaje que integra conocimiento disciplinar y habilidades técnicas.

Asimismo, destaca la adquisición de una conciencia social y educativa ampliada, al situar al alumnado en contextos reales de intervención. La experiencia favoreció la comprensión de la educación más allá del aula formal, incorporando dimensiones de inclusión, equidad y aprendizaje a lo largo de la vida.

3.2. Impacto en las participantes del contexto comunitario

Desde la perspectiva de las mujeres participantes, los resultados apuntan a una resignificación de la ciencia como un conocimiento cercano, útil y aplicable a la vida cotidiana. Las temáticas abordadas (cambio climático a escala local, alimentación, sostenibilidad) facilitaron esta conexión, permitiendo vincular los contenidos científicos con experiencias personales.

A nivel cualitativo, se identifican tres efectos principales: aproximación a la ciencia, debido a que las participantes manifestaron una mayor familiaridad con conceptos científicos básicos y una percepción menos distante de la ciencia; empoderamiento y participación, donde el hecho de intervenir en la elaboración y grabación de los podcasts favoreció su implicación activa, reforzando su papel como agentes de conocimiento; y valoración de la educación, evidenciándose una revalorización del aprendizaje como oportunidad, especialmente significativa en un colectivo con trayectorias educativas frecuentemente interrumpidas.

Estos resultados sugieren avances en términos de alfabetización científica entendida no solo como adquisición de conocimientos, sino como capacidad para interpretar y utilizar la información científica en contextos cotidianos.

3.3. Eficacia, esfuerzo y potencial de transferencia

Uno de los aspectos clave del estudio ha sido la valoración de la relación entre el esfuerzo requerido y la eficacia de la propuesta, en línea con las demandas de evaluación educativa.

ISBN: 978-84-125757-7-4

La implementación del proyecto implicó una inversión considerable en términos de: coordinación entre agentes; diseño de la intervención; elaboración de materiales; y producción técnica. Una inversión que se ve compensada por varios factores, como son la reutilización de los productos generados, que pueden emplearse en distintos contextos educativos; la difusión en abierto, ampliando el alcance de la intervención; y el impacto simultáneo en múltiples agentes (alumnado, comunidad, institución)

En comparación con otras actividades puntuales de divulgación, el podcast presenta una mayor sostenibilidad y escalabilidad, lo que lo convierte en una herramienta metodológica eficiente a medio y largo plazo.

4. Discusión

Los resultados obtenidos confirman el potencial del podcast como herramienta para la enseñanza y divulgación de la ciencia en contextos educativos y sociales diversos, en consonancia con investigaciones previas que destacan el valor de los formatos sonoros digitales como entornos de aprendizaje flexibles, accesibles y centrados en el estudiante (**Hew**, 2009; **McClung**; **Johnson**, 2010). En particular, su carácter asincrónico y su capacidad para adaptarse a distintos ritmos de aprendizaje lo convierten en un recurso especialmente pertinente en contextos heterogéneos.

En relación con la formación docente, la experiencia se alinea con enfoques de aprendizaje activo y aprendizaje-servicio, al situar al alumnado en escenarios reales donde debe aplicar sus conocimientos en contextos significativos (**Eyler**; **Giles**, 1999), cuya vigencia ha sido reafirmada en estudios recientes sobre formación docente y compromiso comunitario (**Martines-Llinares**, 2022). Este cambio de rol —de receptor a mediador del conocimiento— favorece no solo la adquisición de competencias, sino también el desarrollo de una identidad profesional comprometida con la dimensión social de la educación, aspecto clave en la formación inicial del profesorado.

Desde la perspectiva de la alfabetización científica, los resultados refuerzan la idea de que esta no puede limitarse a la transmisión de contenidos conceptuales, sino que debe incorporar dimensiones sociales, culturales y contextuales (**Bybee**, 1997; **Hodson**, 2008). En este sentido, el podcast actúa como una herramienta de mediación que facilita la traducción del conocimiento científico a lenguajes accesibles, favoreciendo su apropiación por parte de la ciudadanía.

Asimismo, el estudio pone de manifiesto el valor de la divulgación científica como herramienta de justicia social. Tal como señalan **Bencze** y **Carter** (2011), el acceso equitativo al conocimiento científico es un elemento clave para la participación democrática, especialmente en contextos de vulnerabilidad. La implicación activa de las mujeres del barrio en la producción de los podcasts no solo favorece su alfabetización científica, sino que también contribuye a su empoderamiento como sujetos capaces de interpretar y comunicar conocimiento.

En cuanto a la relación entre esfuerzo y eficacia, los resultados permiten matizar que, aunque la implementación de este tipo de experiencias requiere una inversión inicial significativa —especialmente en términos de coordinación, diseño pedagógico y producción técnica—, su potencial de reutilización y difusión amplifica su impacto más

ISBN: 978-84-125757-7-4

allá del contexto inmediato. En este sentido, el podcast se configura como una herramienta eficiente a medio y largo plazo, en línea con propuestas de innovación educativa basadas en la creación de recursos abiertos y transferibles (**Veiga-de-Cabo**; **Martín-Rodero**, 2011).

Respecto a la replicabilidad, la experiencia permite identificar una serie de condiciones necesarias para su implementación en otros contextos: la participación activa de la comunidad, la contextualización de los contenidos, el trabajo interdisciplinar y la adaptación del lenguaje a públicos diversos. Estas características coinciden con los principios de las pedagogías inclusivas y contextualizadas, que abogan por una educación conectada con la realidad social del alumnado.

No obstante, el estudio presenta algunas limitaciones. La naturaleza cualitativa del análisis dificulta la generalización de los resultados, y la ausencia de instrumentos estandarizados limita la posibilidad de cuantificar el impacto de la intervención. Futuras investigaciones podrían incorporar metodologías mixtas que permitan complementar la riqueza interpretativa del estudio de caso con datos cuantitativos, reforzando así la validez de los resultados.

5. Conclusiones

El presente trabajo evidencia el potencial del podcast como herramienta educativa capaz de articular la formación docente, la divulgación científica y la transformación social en contextos de especial vulnerabilidad.

En primer lugar, se constata que la creación de podcasts científicos favorece el desarrollo de competencias clave en el alumnado universitario, especialmente en lo relativo a la comunicación científica, la alfabetización mediática y la comprensión del papel social de la educación. La experiencia promueve un cambio de rol significativo, situando al futuro profesorado como agente activo en la mediación entre ciencia y ciudadanía.

En segundo lugar, los resultados muestran que la participación de colectivos tradicionalmente alejados de la ciencia en procesos de divulgación contribuye a una percepción más cercana, útil y significativa del conocimiento científico. Este aspecto resulta especialmente relevante en términos de alfabetización científica entendida como herramienta para la toma de decisiones informadas y la participación social.

Asimismo, el estudio pone de relieve que la divulgación científica, cuando se realiza desde enfoques participativos y contextualizados, puede adquirir una dimensión de justicia social, al contribuir a reducir desigualdades en el acceso al conocimiento y a fortalecer la cohesión comunitaria.

Desde una perspectiva metodológica, el podcast se presenta como un recurso eficaz y sostenible, cuya inversión inicial se ve compensada por su capacidad de reutilización, difusión y adaptación a distintos contextos. En este sentido, se configura como una estrategia recomendable frente a otras acciones de divulgación más puntuales y de menor alcance.

ISBN: 978-84-125757-7-4

Finalmente, se destaca el potencial de replicabilidad de la propuesta, siempre que se respeten principios clave como la participación comunitaria, la contextualización de los contenidos y el trabajo interdisciplinar. Futuras líneas de investigación deberían profundizar en la evaluación del impacto mediante diseños mixtos, así como explorar su aplicación en otros niveles educativos y colectivos.

En definitiva, el trabajo refuerza la idea de que la ciencia, cuando se comunica desde la cercanía, la participación y el compromiso social, puede convertirse en una herramienta transformadora al servicio del bien común.

6. Referencias

Bencze, Larry; **Carter, Lyn** (2011). Globalizing students acting for the common good. *Journal of Research in Science Teaching*, 48: 648-669. *https://doi.org/10.1002/tea.20419*

Bybee, Rodger W. (1997). *Achieving scientific literacy: From purposes to practices*. Heinemann.

Eyler, Janet; **Giles, Dwight E.** (1999). *Where's the learning in service-learning?* Jossey-Bass.

Hew, Khe-Foon (2009). Use of audio podcast in K–12 and higher education: A review of research topics and methodologies. *Educational Technology Research and Development*, 57(3), 333–357. *https://doi.org/10.1007/s11423-008-9108-3*

Hodson, Derek (2008). *Towards scientific literacy: A teachers' guide to the history, philosophy and sociology of science*. Sense Publishers.

Kay, Robin H. (2012). Exploring the use of video podcasts in education: A comprehensive review of the literature. *Computers in human behavior*, *28*(3), 820-831. *https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.01.011*

Martines-Llinares, Joan-de-Déu (2022). El projecte comunicatiu "Ficció sonora". En: *Transformando la educación a través del conocimiento* (pp. 758-766). Octaedro.

McClung, Steven; **Johnson, Kristine** (2010). Examining the motives of podcast users. *Journal of Radio & Audio Media*, 17(1), 82–95. *https://doi.org/10.1080/19376521003719391*

Santos-Díaz, Inmaculdad-Clotilde; **Griffith, Mary** (2022). Experiencia sobre aprendizaje-servicio en la formación inicial de docentes. En: Navarro-Olivas, R.; Cortés-Ramírez, E. (coord.) *Habilidades comunicativas y didáctica de la L2.*, 167-178. ISBN: 978-84-1122-341-6

Veiga-de-Cabo, Jorge; **Martín-Rodero, Helena** (2011). Acceso Abierto: nuevos modelos de edición científica en entornos web 2.0. *Salud Colectiva*, 7, 19-27. *https://doi.org/10.18294/sc.2011.387*