

Podcast: estrategia para el fomento del pensamiento científico en la formación sociológica*

Carlos Andrés Aristizábal Botero

<https://orcid.org/0000-0001-5821-4878>
Universidad de Antioquia, Colombia
carlos.aristizabal@udea.edu.co

Sindy Marcela Zapata Mora

<https://orcid.org/0000-0002-1966-0012>
Institución Educativa Presbítero Antonio
José Bernal Londoño, Colombia
sindy.zapata@medellin.edu.co

Yesenia Acevedo Correa

<https://orcid.org/0000-0003-2557-2809>
Universidad de Antioquia, Colombia
yesenia.acevedo@udea.edu.co

Resumen

El presente artículo propone el uso del podcast educativo como estrategia de aprendizaje para el fomento del pensamiento científico entre estudiantes de sociología. Para ello evidencia la centralidad formativa de las habilidades de pensamiento científico en la formación sociológica en Colombia; rastrea las dificultades reportadas respecto a la formación y desarrollo de estas en la carrera; presenta una propuesta para la elaboración de secuencias de aprendizaje sonoras; e identifica los potenciales asociados al uso de esta en un podcast para el fomento de habilidades del pensamiento científico entre estudiantes universitarios. La centralidad formativa se argumenta dando cuenta del lugar de estas habilidades en los perfiles de egreso, principios y objetivos de aprendizaje disponibles en los proyectos educativos de tres programas de sociología pertenecientes a universidades públicas. Las debilidades fueron identificadas a partir de una revisión documental. La secuencia de aprendizaje sonoro fue creada como propuesta para la elaboración de guiones educativos para podcast.

* Este artículo es resultado de la investigación terminada: "El podcast como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades del pensamiento científico entre estudiantes del Departamento de Sociología de la Universidad de Antioquia", financiada por la Universidad de Antioquia en la convocatoria de la Vicerrectoría de Docencia CONTIC Investigo 2023.

Recepción: 04/06/2024 | Envío a pares: 27/06/2024 | Aceptación por pares: 25/08/2024 | Aprobación: 23/11/2024

DOI: [10.5294/edu.2024.27.1.1](https://doi.org/10.5294/edu.2024.27.1.1)

Para citar este artículo / To reference this article / Para citar este artigo

Aristizábal Botero, C. A., Zapata Mora, S. M. y Acevedo Correa, Y. (2024). Podcast: estrategia para el fomento del pensamiento científico en la formación sociológica. *Educación y Educadores*, 27(1), e2711. <https://doi.org/10.5294/edu.2024.27.1.1>

Y los potenciales se identifican a partir de un estudio exploratorio en el que la secuencia sonora fue usada en el proceso formativo de dos cursos de investigación del Departamento de Sociología de la Universidad de Antioquia. La conclusión general es que el uso del podcast posee potenciales para el fomento del aprendizaje de las habilidades de pensamiento científico y motiva al estudiante, pues le permite comprender su importancia en la cotidianidad profesional.

Palabras clave (Fuente: Tesauro de la Unesco)

Cultura científica; enseñanza universitaria; material didáctico; pedagogía universitaria; tecnologías de la comunicación y la información; TIC.

Podcast: A Strategy to Promote Scientific Thinking in Sociological Education*

Abstract

This article proposes the use of educational podcasts as a learning strategy to foster scientific thinking among sociology students. It highlights the central role of scientific thinking skills in sociological education in Colombia, traces the reported challenges in developing these skills during professional training, presents a proposal for the creation of audio-based learning sequences, and identifies the potential benefits of using podcasts to enhance scientific thinking skills among university students. The centrality of these skills is supported by analyzing their presence in graduate profiles, guiding principles, and learning objectives outlined in the educational projects of three sociology programs at public universities. Identified challenges were based on a document review. The audio-based learning sequence was developed as a framework for creating educational podcast scripts. The potential benefits were explored through an exploratory study in which the audio sequence was implemented in two research courses within the Sociology Department at the University of Antioquia. The overall conclusion is that podcasts have the potential to enhance the learning of scientific thinking skills and to engage students by helping them understand the relevance of these skills in their professional lives.

Keywords (Source: Unesco Thesaurus)

Scientific culture; higher education teaching; educational materials; university pedagogy; communication and information technologies; ICT.

* This article is the result of the completed research: “El podcast cómo estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades del pensamiento científico entre estudiantes del Departamento de Sociología de la Universidad de Antioquia”, funded by the Universidad de Antioquia, Colombia, in the call of the Vicerrectoría de Docencia ConTIC Investigo 2023.

Podcast: uma estratégia para a promoção do pensamento científico no ensino da sociologia*

Resumo

Este artigo propõe a utilização do podcast educativo como estratégia de aprendizagem para promover o pensamento científico entre estudantes de sociologia. Para isso, evidencia a centralidade formativa das habilidades de pensamento científico na formação sociológica na Colômbia; mapeia as dificuldades relatadas quanto à sua formação e desenvolvimento no ensino profissional; apresenta uma proposta para a elaboração de sequências de aprendizagem sonoras; e identifica os potenciais associados à sua utilização do podcast no desenvolvimento dessas habilidades entre estudantes universitários. A centralidade formativa é justificada a partir da análise do papel dessas habilidades nos perfis de egresso, nos princípios e objetivos de aprendizagem estabelecidos nos projetos educacionais de três programas de sociologia de universidades públicas. As deficiências foram identificadas por meio de uma revisão documental. A sequência de aprendizagem sonora foi criada como proposta para a elaboração de roteiros educativos para podcasts. Os potenciais foram identificados a partir de um estudo exploratório, em que a sequência sonora foi utilizada no processo formativo de dois cursos de pesquisa do Departamento de Sociologia da Universidade de Antioquia, Colômbia. A conclusão geral é que a utilização do podcast tem potencial para promover a aprendizagem de habilidades de pensamento científico e motiva os estudantes, porque permite compreender a sua importância no cotidiano profissional.

Palavras-chave (Fonte: thesaurus da Unesco)

Cultura científica; ensino universitário; pedagogia universitária; materiais didáticos; tecnologias da comunicação e informação; TIC.

* Este artigo é o resultado da pesquisa concluída: “El podcast cómo estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades del pensamiento científico entre estudiantes del Departamento de Sociología de la Universidad de Antioquia”, financiada pela Universidad de Antioquia na chamada da Vicerrectoria de Docencia ConTIC Investigo 2023.

La formación de ciudadanos críticos con pensamiento científico es una expectativa global. La Unesco considera fundamental el desarrollo de habilidades que permitan proceder de un modo lógico para explicar y llegar a conclusiones (OCDE, s.f.). La importancia del pensamiento científico es promover un proceso reflexivo en el individuo para conocer empírica y teóricamente el comportamiento particular de un fenómeno (Figueroa *et al.*, 2020), así como las habilidades asociadas a este, como preguntar y problematizar la realidad, recolectar información y procesarla, del mismo modo que es fundamental comunicar los resultados del procesamiento y análisis en la formación de los profesionales contemporáneos.

Aunque es posible llegar a la conclusión de que existen dificultades para su fomento y formación (Figueroa *et al.*, 2020), el hecho de que en general su desarrollo sea un compromiso asumido en básicamente todos los contextos profesionales demanda que se creen y propongan estrategias de aprendizaje que permitan su intervención. Pues, a pesar de la amplia variedad de estrategias formativas para el fomento y desarrollo de habilidades de pensamiento científico (HPC), como seminarios, talleres, consultas, prácticas de investigación, entre otras, estas no son suficientes para satisfacer las necesidades formativas de las nuevas generaciones de estudiantes. Es por esto que el presente estudio propone el uso del podcast educativo como estrategia de aprendizaje y recurso pedagógico de fomento del pensamiento científico entre estudiantes de sociología.

La pasada contingencia sanitaria que trajo la pandemia mundial de Covid-19 dejó en evidencia la necesidad de que se implementen estrategias formativas que usen TIC para superar las dificultades que se presentaron y dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Autores como Díaz *et al.* (2021) y Ferrada-Bustamante *et al.* (2021) consideran que se dieron respuestas erráticas en todos los ámbitos y niveles educativos, ello a pesar de que los maestros recurrieron a plataformas como Zoom, Meet y au-

las virtuales para interactuar con sus estudiantes. Al parecer, la principal dificultad se encuentra en cómo usar estas en la elaboración de estrategias formativas basadas en TIC. Lo cual, además, evidencia escasez y ausencia de reflexión al respecto en la gestión del aprendizaje.

Calle realizó un estudio con docentes universitarios con quienes exploró las competencias digitales y estrategias pedagógicas usadas por ellos durante la pandemia y encontró que “las estrategias de enseñanza implementadas con mayor frecuencia fueron de tipo expositivo y para la evaluación, las exposiciones orales y los cuestionarios” (2022, p. 9). Anota que lastimosamente los profesores universitarios replican en las estrategias digitales prácticas de la presencialidad y no aprovechan las posibilidades que los recursos digitales ofrecen. Los profesores tienen poca experiencia y escasa exploración de los potenciales de los recursos tecnológicos (Colina y Túa, 2018).

Hace más de 10 años, Riasco-Erazo *et al.* (2009) identificaron entre docentes universitarios de universidades públicas una percepción desfavorable respecto al uso de recursos tecnológicos en el proceso de aprendizaje. En 2019, Uribe y Patiño evaluaron la apropiación de las TIC entre docentes oficiales de la Secretaría de Educación de Medellín, donde encontraron esta misma tendencia. Al parecer no existe una cultura de uso de las TIC en la formación profesional de las instituciones de formación públicas.

En contraposición a esta antipatía con el uso de las TIC, también existe evidencia reportada de los efectos positivos del uso de TIC en la formación universitaria (Quintana *et al.*, 2017), por ejemplo, en la medicina (Saravia *et al.*, 2020), la enfermería (Skiba, 2006) y la enseñanza de una segunda lengua (Peña, 2015; Gómez y Palma, 2020; Díaz y García, 2022), pero en ciencias sociales el uso de TIC para la formación de profesionales es restringido. En la web se encuentran videos y grabaciones de cursos, diplomados y seminarios, pero faltan reflexiones educa-

tivas creadas con su apoyo, situación que se explica, en parte, por el desconocimiento de la utilidad que estas pueden tener en el fomento del aprendizaje (Fernández-Quero, 2021). En el caso de la sociología, a pesar de la constante reflexión sobre los procesos formativos que la favorecen, la recurrencia al uso de TIC es precaria y escasa. En Colombia, a lo largo de su historia, la formación de sociólogos y sociólogas ha tenido una gran variedad de reflexiones sobre cómo formar sociólogos que posean habilidades teóricas y de investigación y que dominen las técnicas de la investigación y la intervención social y sobre cuáles son las condiciones que deben existir para que los y las estudiantes de sociología se comprometan con la ciencia y con la transformación de la sociedad. En todos los momentos de la historia curricular de los planes de estudio de la sociología en Colombia se encuentra evidencia documental de estos intereses pedagógicos y profesionales (Celis y Gómez, 2017; Robledo y Beltrán, 2008; Valencia, 2019), frente a los cuales se han planificado los procesos pedagógicos y didácticos que permitan alcanzar los objetivos de formación que les proponen a sus estudiantes. Si bien los programas revisados reconocen la importancia de la formación en HPC en estudiantes de sociología, las estrategias que se han implementado en diversas transformaciones curriculares de los diferentes programas no son suficientes o requieren de la implementación de nuevas propuestas pedagógicas que aprovechen el uso de las nuevas TIC. No obstante su importancia, la formación del pensamiento científico posee obstáculos que, a pesar de su intervención, permanecen vigentes. Al parecer, para los estudiantes el acercamiento a estos es difícil, pues el lenguaje usado para su formación se les hace incomprensible e inaprensible, mientras que los docentes tienen dificultades para la articulación y puesta en práctica de su contenidos en el tiempo que disponen para su desarrollo. Estos asuntos van ligados con las dificultades que presentan los diseños curriculares y microcurriculares así como con la comprensión didáctica y pedagógica de su formación que permita identificar a los estudiantes

su importancia en la educación profesional contemporánea. El diseño, aplicación y valoración del uso del podcast *Tomar ConCiencia* –del Semillero de Sociología de la Ciencia y Sociedad del Conocimiento de la UdeA e Institución Educativa Presbitero Antonio José Bernal Londoño, con dos cursos del programa de Sociología de la Universidad de Antioquia– busca dar cuenta de una línea de trabajo e intervención pedagógica que disminuya la brecha tecnológica presente entre sus estudiantes y docentes, y es además un objeto de aprendizaje que se mantiene vigente para fomentar el aprendizaje del pensamiento científico.

El pensamiento científico, como proceso reflexivo, permite conocer empíricamente el comportamiento particular de un fenómeno. Las habilidades que lo conforman deben fomentarse en los profesionales contemporáneos: preguntar y problematizar la realidad, recolectar información y procesarla, así como comunicar los resultados del procesamiento y análisis. Estas habilidades son especializadas y su fomento y apropiación requieren tanto el desarrollo de aprendizajes técnicos como el dominio de lenguajes y prácticas específicas. Precisamente con el ánimo de estimular reflexiones respecto al uso de las TIC en la formación sociológica, y aprovechando el lugar que la investigación tiene en su formación, se elaboró la serie podcast *Tomar ConCiencia* para el fomento de las HPC entre estudiantes de sociología. La observación respecto a cómo fue usada esta estrategia permitió recolectar información sobre los potenciales de un podcast para promover la adquisición y reflexión de aprendizajes relacionados con las HPC. Consideramos que la formación sociológica es un ámbito de formación idóneo para experimentar nuevas estrategias de formación de las HPC y su intensidad y centralidad permiten tener un entorno de exigencia para la comprensión de sus potenciales.

A continuación, expondremos los conceptos y metodologías empleadas para dar cuenta de la centralidad de la formación de las HPC en la forma-

ción sociología, identificar las debilidades asociadas al fomento de estas y proponer los elementos para elaborar secuencia de aprendizaje usadas en la elaboración del guion del podcast Tomar Conciencia, que fue usado en dos cursos de investigación de un programa de sociología y respecto al cual se identificaron potenciales para su uso como una estrategia de aprendizaje en este ámbito de formación profesional.

Referente teórico

De manera puntual, en este apartado se da cuenta de lo que entendemos por pensamiento científico y sus habilidades, así como por estrategias de aprendizaje. Igualmente, se informa sobre lo que es un podcast y los potenciales que ofrece para el fomento del aprendizaje. Todo ello es analizado para elaborar y proponer los elementos con que elaborar secuencias sonoras que aporten a la elaboración de podcasts pedagógicos.

El pensamiento científico y sus habilidades

El pensamiento científico es un proceso cognitivo a través del cual se comprende el mundo y se da solución a las tensiones que este presenta a un ser humano. Entre las habilidades relacionadas con este tipo de pensamiento se encuentran: formular preguntas, problematizar la realidad y elaborar hipótesis, así como recopilar y tratar datos para que puedan ser contrastados, contextualizados, interpretados, evaluados o criticados, de tal forma que permitan llegar a conclusiones que aporten a la toma de decisiones, y/o, respaldar o cambiar posiciones que han de comunicarse a otros respecto a la realidad observada (Sepúlveda *et al.*, 2023). Este pensamiento tomó fuerza con la aparición de la ciencia moderna, y su inclinación hacia el escepticismo, la observación y la experimentación le hizo figurar como el principal modo de organizar la comprobación y demostración de las interpretaciones que un ser humano hace sobre un fenómeno.

Con el tiempo, el pensamiento científico ha resultado toda una empresa cognitiva que se contraponen a los métodos y razonamientos propios de las explicaciones religiosas y mágicas (Ziman, 2003). Sus resultados suelen asociarse tanto a los avances en el conocimiento científico y tecnológico como a la aparición de una sociedad del conocimiento donde las interacciones sociales, económicas y culturales resultan del intercambio de productos cognitivos. La objetividad y la racionalidad científica, la demostrabilidad y la verificabilidad, la sistematicidad y la materialidad, la predictibilidad y la comunicabilidad, así como la comprobación o rechazo de una hipótesis son las principales características de este modo de razonamiento, que se asocian con el método científico (Figueroa *et al.*, 2020).

Para Ayala (2014), las habilidades cognitivas permiten a los individuos resolver problemas y transformar su entorno, en referencia a aquellos asuntos que un individuo debe operar para propiciar procesos mentales que contribuyan a la reflexión y a la resolución de problemas presentes en los entornos cotidianos donde se recurre a ellas. A través de su puesta en práctica los estudiantes enlazan conocimientos que poseen y adquieren para realizar una tarea o dar solución a un problema con información científica, de modo que expresan facultades relacionadas con adquirir, valorar y procesar información. En suma, son capacidades, destrezas o disposiciones que permiten al individuo ejecutar con éxito una acción que resulta del procesamiento de información (Velásquez *et al.*, 2013).

Las estrategias de aprendizaje

Entendemos que las HPC se relacionan con un aprendizaje continuo donde se producen cogniciones que se van estabilizando como resultado de sucesivas elaboraciones y reelaboraciones. Por lo cual, para su fomento se requiere de estrategias que se adecúen a diferentes procesos de aprendizaje donde el estudiante codifica y comprende lo aprendido, al tiempo que se implica en la toma de decisiones que

le permiten alcanzar los objetivos o metas que se propone (Valle *et al.*, 1999). Una estrategia de aprendizaje hace referencia a la implementación de forma deliberada por parte del profesor de métodos, técnicas y enfoques propositivos para animar y mejorar el proceso de aprendizaje. En las estrategias recae la responsabilidad de propiciar una experiencia de aprendizaje que permita el logro del objetivo. Para Genovard y Gotzens (1990), estas son un conjunto de procedimientos orientados a la consecución de una meta que aplica el aprendizaje intencionado y deliberado de las habilidades asociadas a la ejecución de una tarea, sin reducirla a su rutina automatizada. La puesta en práctica de una estrategia debe proponer secuencias integradas de procedimientos y actividades que faciliten la adquisición, almacenamiento y uso de la información que transmite, de tal manera que despliegue posibilidades para alcanzar el aprendizaje (Nisbet y Shucksmith, 1987).

Enríquez y Rentería (2007) consideran las estrategias como diseños que resultan de analizar las necesidades de aprendizaje y de interesarse por articular una estructura de acciones y comportamientos para alcanzar un objetivo determinado. Implementarlas implica la creación de nexos entre lo mental, lo socioafectivo, lo sensomotriz y lo neurológico con el fin de que influyan en factores personales, relacionales, cognitivos y simbólicos ligados a cambios o reorganizaciones. Su éxito recae en la capacidad para propiciar la reflexión sobre el lugar de lo aprendido y la interconexión de esto con lo que se sabe para resolver un problema.

Lima (2009) destaca algunas características que deben poseer las estrategias de aprendizaje, como: promover aprendizaje efectivo; permitir secuenciar, ordenar y trabajar con exactitud los contenidos para un mejor aprovechamiento; evitar la improvisación; dar seguridad a los estudiantes y profesores; favorecer la autoconfianza; fomentar el trabajo cooperativo; dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje; favorecer la participación y socialización; evitar la memorización mecánica del material docente, entre

otras. En términos generales, su objetivo es suscitar que el estudiante sea un actor de su propio aprendizaje y gestor de su conocimiento.

En consecuencia, podemos decir que las estrategias fortalecen la efectividad y eficiencia del aprendizaje debido a que su planificación intencionada presenta de forma clara el desarrollo de los objetivos que persigue. Así mismo, propician la adquisición de conocimientos significativos y habilidades relevantes para la vida práctica.

El podcast y su potencial para el uso en la enseñanza-aprendizaje

El podcast es un potente dispositivo para generar procesos de divulgación y aprendizaje de diferentes asuntos entre diversos tipos de públicos. Técnicamente es un fichero de audio que se distribuye por internet mediante etiquetas y un sistema de sindicación realmente simple (RSS - *Really Simple Syndication*), lo que permite suscripción y recepción de los contenidos seleccionados (Cabeza de Vaca, 2019; Aguayo-López, 2015). Entre sus principales características se encuentra la diversidad de géneros narrativos que pueden ser usados en su elaboración, así como el consumo bajo demanda –puede ser detenido en el momento que se quiere para continuar en cualquier momento del día–, las cuales le otorgan versatilidad para ser implementado en estrategias publicitarias, noticiosas o educativas.

Desde su aparición, entre el año 2000 y 2004, se evidenció su potencial didáctico y su aporte al proceso de enseñanza-aprendizaje y al desarrollo cognitivo de los estudiantes (Skiba, 2006; Borges, 2009). En la literatura hay ejemplos que evidencian cómo ha sido usado para el aprendizaje de segundas lenguas (Peña, 2015; Santiago y Bárcena, 2016; Díaz y García, 2022; Gómez y Palma, 2020); la educación de estudiantes con discapacidad (Terán *et al.*, 2014); promover el trabajo autónomo y formar en tareas colaborativas y en la tutorización en procesos formativos (Ramos y Caurcel, 2011). Además, se ha

demostrado su efectividad en la formación de la interpretación instrumental en estudiantes de música de educación secundaria (Palazón, 2013). En la formación profesional, Quintana *et al.* (2017) lo usaron para catalizar la elaboración de contenidos de audio digital que divulgaran información relevante de la disciplina en el programa de diseño industrial y Soto *et al.* (2017) elaboraron un podcast que tenía como objetivo estimular el estudio de las matemáticas a través de la divulgación de su historia.

En asuntos relacionados con la ciencia, el podcast ha evidenciado un alto potencial para la divulgación y formación científica. De Lara y Del Campo (2018) lo usaron en el periodismo científico, donde analizaron dos podcasts de divulgación científica para dar cuenta de la capacidad que estos tenían de conectar con públicos no especializados. Estos abordaron cuatro variables: producción, expansión, adaptación y volcado de los contenidos y narrativas que promovía, los cuales midieron través de indicadores como número de visualizaciones, “me gusta” y otros tipos de datos como comentarios en redes sociales. De todo ello concluyeron dos cosas: que el éxito de un podcast se relaciona de forma determinante con la duración de los programas y que la creación de públicos leales y participativos propicia condiciones para expansiones narrativas.

También, se han reportado dificultades asociadas a la implementación del podcast en los procesos de formación, entre las que resalta el desinterés en el uso por parte de los estudiantes, la resistencia al aprendizaje e incluso el mal uso de la internet. Sin embargo, lo que más se reporta es que el podcast se muestra como un medio eficaz que permite al estudiante adquirir nuevos conceptos y consolidar los aprendizajes que posee. El podcast ayuda a crear un intercambio de información que propicia la organización de redes entre docente y estudiante, que mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje. Autores como Sanz *et al.* (2021) resaltan un potencial para el desarrollo de procesos formativos que estimulan la participación de los estudiantes. Por tanto, incorpo-

rarlo en la formación ofrece alternativas para propiciar un sin número de aprendizajes.

Metodología

La propuesta del podcast educativo como estrategia para el fomento de HPC en el contexto de la formación sociológica se fundamentó en información procedente de tres fuentes: documentales, conversacionales y observacionales. La primera se relaciona con los proyectos educativos de programa (PEP) de tres programas de sociología de Colombia; la segunda, los artículos científicos, donde se evidencian dificultades en el desarrollo de HPC asociadas con la enseñanza de la investigación; la tercera, las conversaciones y observaciones concernientes con el uso del podcast educativo Tomar ConCiencia por docentes y estudiantes que lo escucharon en el marco de dos cursos de investigación del Departamento de Sociología de la Universidad de Antioquia.

La elección de los PEP se relaciona con tres programas de sociología pertenecientes a la Universidad Nacional de Colombia (UNAL), la Universidad del Valle (UniValle) y la Universidad de Antioquia (UdeA) y su elección se basó en tener una trayectoria mayor a 30 años, haber tenido múltiples reformas curriculares y pertenecer a universidades públicas. Los documentos que comunican diagnósticos asociados con el fomento de las HPC se encontraron a través de una consulta en las bases de datos Scielo, Redalyc y Scopus sobre las dificultades de la enseñanza del pensamiento científico en el periodo 2000-2024. Las conversaciones se realizaron con dos docentes y cinco estudiantes pertenecientes a dos cursos de investigación del Programa de Sociología de la Universidad de Antioquia donde se implementó el podcast Tomar ConCiencia¹ como una estrategia de aprendizaje para fomentar el desarrollo de HPC. Esta información

¹ Tomar ConCiencia fue un podcast cocreado por estudiantes y docentes pertenecientes al Semillero de Sociología de la Ciencia y Sociedad del Conocimiento de la UdeA y del Semillero de Ciudadanías Críticas de la Institución Educativa Presbítero Antonio José Bernal Londoño.

se encuentra materializada en las transcripciones de un grupo focal y dos entrevistas.

La información fue organizada en una base de datos elaborada en el software Atlas.ti 9, donde fue procesada a través de una codificación abierta con cada uno de los de los grupos de información. En el caso de los documentos pedagógicos, la codificación se centró en identificar pasajes relacionados con discusiones sobre los perfiles de egreso, los principios y objetivos de aprendizaje y las estrategias de enseñanza y aprendizaje propuestos; en los documentos académicos se agruparon las dificultades concernientes al desarrollo de las habilidades científicas; y en las entrevistas al grupo focal la codificación se centró en identificar los potenciales que estudiantes y docentes anotaron sobre la experiencia de haber usado el podcast en su proceso de aprendizaje.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados relacionados con los propósitos planteados para fundamentar la elaboración de podcast como alternativa para fomentar las HPC en la formación sociológica

Centralidad del pensamiento científico en la formación sociológica

La sociología es una profesión cuya intensidad formativa en HPC es alta. Esto se evidencia en la importancia que tienen las áreas de investigación en sus currículos, así como en el lugar de las respuestas que se han dado a las preguntas sobre cómo formar sociólogos que posean habilidades teóricas y de investigación y cuáles son las condiciones que deben existir para propiciar en los estudiantes compromiso con el quehacer científico e investigativo en beneficio de la comprensión de la transformación social. Las respuestas a estos cuestionamientos se encuentran en los documentos que resultaron de las diferentes reformas curriculares por las que los programas de sociología de Colombia han pasado durante los últimos años, donde se puede evidenciar que las

HPC quedaron cada vez más explicitadas como centro de la formación (Celis y Gómez, 2017; Robledo y Beltrán, 2008; Valencia, 2019; Zapata y Díaz, 2024).

En los currículos vigentes se responde a asuntos detectados en procesos de autoevaluación que demandaron la renovación de contenidos, planes, programas y procesos. Documentos como los PEP explicitan los perfiles profesionales y principios que orientan los objetivos de formación, así como las estrategias de aprendizaje implementadas. Con lo que es posible hacerse una idea sobre las decisiones pedagógicas y curriculares que han llevado a que la formación científica se convierta en centro del desarrollo formativo de la sociología.

La sociología es una profesión comprometida con la formación de habilidades de pensamiento científico entre sus estudiantes. Los currículos vigentes y los PEP explicitan esto en los diversos cursos de investigación y en asuntos pedagógicos, como perfil profesional y principios formativos, así como en los objetivos de formación y en las estrategias de aprendizaje que se privilegian. Las decisiones pedagógicas y curriculares que declaran dan cuenta de que las HPC hacen parte del núcleo de la formación sociológica y de la importancia que demanda para esta disciplina preocuparse por el desarrollo de estrategias para su fomento y desarrollo.

En general, todos los perfiles declaran el compromiso con asuntos relacionados con la formación de HPC. El perfil de la UNAL se compromete con el egreso de profesionales con competencias para desempeñarse en la investigación básica y aplicada, con el diseño y uso de métodos cualitativos y cuantitativos de investigación, y con habilidades para diseñar, evaluar y ejecutar proyectos de investigación (Departamento de Sociología, Universidad Nacional, 2017). En cuanto a UniValle, esta manifiesta que de ella egresan profesionales con habilidades para la investigación social que les permiten “la comprensión de situaciones sociales específicas, mediante la indagación científica” (Departamento de Sociología,

Universidad del Valle, 2022). Por su parte, la UdeA se compromete con que quien egresa “puede reconocer y dimensionar los problemas sociales contemporáneos, [...] sabe situarse en ellos, es capaz de investigar sus manifestaciones y consecuencias en contextos complejos e incidir en la búsqueda de soluciones” (Departamento de Sociología, Universidad de Antioquia, s.f.).

La centralidad de la que se habla se evidencia también en los principios pedagógicos declarados por los programas académicos para orientar los procesos formativos. Por ejemplo, la Universidad Nacional declara como uno de sus principios la formación investigativa, interdisciplinaria y flexible, la Universidad del Valle práctica el aprendizaje basado en problemas, mientras la UdeA promueve la vocación investigativa, cuyo objetivo formativo se encuentra en el desarrollo de aprendizajes sobre las teorías, los diseños de investigación y los modelos de intervención que un profesional debe dominar.

En todos los programas subyace un interés por la formación investigativa que evidencia el compromiso con el desarrollo de pensamiento científico, lo que también puede observarse en los objetivos de aprendizaje. La UNAL forma en el conocimiento de métodos, técnicas y herramientas de investigación en ciencias sociales que aporten a la construcción e indagación de problemas y preguntas de investigación que sean abordados y desarrollados mediante los modelos de pensamiento y análisis de la sociología (2017). UniValle desarrolla entre sus estudiantes las sensibilidades, capacidades y competencias científicas para que aborden la complejidad de la vida social (2022). Y la UdeA desarrolla habilidades o capacidades como “pensar teóricamente, problematizar la realidad social, construir datos para la investigación, comunicar el conocimiento” (s.f., p. 14).

Se espera que los objetivos sean alcanzados a través de la implementación de diversas estrategias didácticas. Respecto a lo cual existe una suerte de unanimidad en cuanto al uso de diversos tipos de es-

trategias para la formación, siempre y cuando se reconozcan las experiencias de estudiantes y docentes vinculados a procesos de investigación e indagación empírica en los que se fomente el análisis interdisciplinar para el abordaje de las problemáticas de las realidades sociales que observan. Por lo referenciado, es posible afirmar, según la concordancia que promueven los elementos abordados en los PEP, que el desarrollo de HPC es un interés central en la formación profesional que promueven los currículos de los tres departamentos de sociología.

Lo que estos programas proponen para la formación de sociólogos en Colombia se encuentra en concordancia con las preocupaciones formativas de los profesionales de la sociología en el ámbito internacional. Basta con observar el código deontológico propuesto por la Asociación Internacional de Sociólogos (2013), que sugiere a los profesionales en sociología orientar su quehacer en relación con la capacidad para recolectar, almacenar y organizar la información, el fomento de una actitud imparcial y el desarrollo de habilidades críticas para el abordaje de las discusiones propias de la disciplina. El código, además, demanda transparencia y claridad respecto a los métodos de investigación usados para recolectar los datos, a la vez que la protección de la privacidad y anonimato de quienes los proveen según normas particulares de cada país. De la misma manera, compromete a los profesionales con comunicar sus resultados de investigación a quienes corresponda, respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor, por lo que debe proteger y custodiar las bases de datos que construya y, si es necesario, ponerlas a disposición de otros investigadores interesados en inspeccionar la fiabilidad de los resultados académicos (declaración ya adoptada por el Comité Ejecutivo de la AIS en su reunión de Colima, México, 26-27 noviembre 1996). Toda una guía sobre los buenos procederes del quehacer científico de la sociología que es fuente de orientación para todos los programas académicos que forman en la disciplina. En términos de nuestro propósito, las condiciones

asociadas a la formación sociológica hacen de este un contexto idóneo para la experimentación con cualquier tipo de estrategia formativa que está interesada en el fomento de las HPC.

Obstáculos para la formación de habilidades de pensamiento científico

El compromiso con la formación científica en los departamentos de sociología de Colombia es innegable y permea todos los procesos pedagógicos que se gestan en estos. Sin embargo, en los cursos de investigación se encuentran dificultades para el fomento y desarrollo de las HPC. Esta es una situación que no es exclusiva de la formación sociológica y, de hecho, existe evidencia sistematizada de que estas dificultades se presentan igualmente en otras disciplinas, lo que posibilita caracterizarlas para hacerlas conscientes y emprender el desarrollo de alternativas con que superarlas.

Es por lo menos peculiar que, a pesar de la relevancia que el pensamiento científico tiene en la formación profesional contemporánea, las reflexiones asociadas a sus desarrollos sean tan escasas. Si bien se encuentra información relacionada con las dificultades de la formación de HPC en la formación educación básica, no es tan fácil toparse alguna sobre las que se presentan en la formación profesional y lo que más se encuentra respecto a esta última son las que se relacionan con los cursos de investigación. Sobre estos pueden identificarse dos tendencias claras en cuanto los escollos que se encuentran en la enseñanza y aprendizaje de la metodología de la investigación, que se circunscriben explícitamente al fomento del pensamiento científico: la formación previa de los estudiantes y la forma de diseñar y acompañar el curso por parte del profesor.

La primera puede comenzar a ilustrarse con lo identificado por Moreno *et al.* (2004), quienes evidencian que la ausencia de un acercamiento previo a los componentes temáticos y prácticos de la investigación dificulta la comprensión y apropiación por

parte de los estudiantes de los contenidos y aprendizajes que se proponen en el curso. Lo mismo refiere Aiello (2009) después de estudiar un grupo de estudiantes que se formaban en investigación en la Universidad Nacional de San Luis en Argentina y para los cuales la ausencia de habilidades y competencias previas dificultó reconocer aprendizajes significativos asociados al curso. Para Aiello esta situación genera un sentimiento de ambigüedad entre los estudiantes, pues, aunque tengan deseo de aprender, sienten a su vez temores y ansiedades ante los cuestionamientos que el curso les propone y los procedimientos que deben ser adquiridos para la problematización y construcción de una idea. La ausencia de estos acercamientos retrae la motivación y el desarrollo de interés por parte de los estudiantes para adquirir habilidades relacionadas con la investigación, lo cual a su vez hizo que los aprendizajes vinculados con esta fueran subvalorados y abordados de forma superficial.

La ausencia de motivación e interés promueve el posicionamiento de ideas y representaciones que evidencian resistencia a los aprendizajes propuestos, lo que a su vez consolida un imaginario antimetodológico (Moreno *et al.*, 2004). Para Lima los rasgos asociados a ello son visibles en expresiones como: “nunca me gustó mucho”, “fue para mí un dolor”, “fue para mí un parto” (2009, p. 152), las cuales se repiten en un sinnúmero de campos disciplinares. Por su lado, para Granados *et al.* (2016) el hecho de que los cursos de investigación ocupen un lugar curricular aislado de otros procesos de formación profesional hace que sus contenidos no sean reconocidos como importantes en el desempeño profesional, por lo cual los estudiantes no los comprenden ni les dan un lugar en el quehacer específico, lo que estimula la aparición de un imaginario negativo que disminuye el interés por dedicar tiempo a su aprendizaje.

En cuanto a los obstáculos relacionados con la forma en que el curso es impartido por el profesor, autores como Valverde y Näslund-Hadley (2010) y

Macedoi (2016) muestran, a partir de los resultados alcanzados en pruebas internacionales, que entre los estudiantes latinoamericanos la formación científica no ha sido significativa ni homogénea, pues se encuentran por debajo de niveles óptimos. Entre las causas que asocian a una explicación de esta situación identifican que la educación científica descontextualizada y basada en programas débiles ha impedido relacionar los conocimientos y su aplicación en la vida cotidiana. Algo que comparten investigadores como Alfaro y Villegas (2010), quienes encuentran, en un estudio de caso en Costa Rica, que la educación científica se ha desarrollado de forma fragmentada y poco articulada a las demás asignaturas de un plan académico.

Ruiz (2001) considera que una de las razones de esta fragmentación es la desvinculación entre los componentes procesual y formal de la formación investigativa. Una división que se ve en cursos que privilegian una dimensión formal y mecánica en la ejecución de la investigación y dejan fuera la comprensión del proceso de investigación. El valor que se ha dado a lo formal sobre lo procesual ha incidido en que exista una enseñanza investigativa orientada al conocimiento enciclopédico, lo que limita una visión real de los procesos y de la lógica investigativa, al tiempo que favorece la falsa idea de que existe un solo canon para proceder en la forma de abordar los problemas de conocimiento, con lo que se desconoce la diversidad de la realidad y de las alternativas de su abordaje. Una situación que, para Moreno *et al.*, ha llevado a considerar que las habilidades científicas se relacionan con “problemas técnicos, desligados de debates sustantivos, desvinculados de lo teórico y desarticulados del campo disciplinar de las Ciencias Sociales” (2004, p. 6).

La fragmentación refuerza una visión que separa la teoría de la metodología, aunque detrás de todo saber hacer exista una teoría que permita reflexionar y avanzar en la consolidación de marcos interpretativos claros de la realidad que se está investigando. Es una lástima que los conceptos se pre-

sentan de forma aislada sin una práctica sistemática que acompañe el desarrollo de la materia y se implemente en relación con los tiempos necesarios para su comprensión y uso. La esquematización de la teoría y la metodología por separado dificultan a los estudiantes recrear y aprender procesos interconectados en la práctica profesional, en el nivel empírico y en el conceptual (Moreno *et al.*, 2004).

Esta situación tiende a complicarse cuando se carece de habilidades pedagógicas y didácticas para complementar el quehacer docente con el quehacer investigativo, lo que de paso implica desconocer el potencial que tienen las nuevas tecnologías para la formación. Sánchez y Espinosa (2005) encontraron que cuando los docentes no poseen experiencias en procesos de investigación carecen de la capacidad para motivar la formación en investigación y restringen su labor a la transmisión de contenidos, por lo cual carecen de las capacidades para promover aprendizajes significativos y argumentar para dar cuenta de por qué formarse en pensamiento científico para actuar en la vida profesional y cotidiana (González, 2012; Zúñiga *et al.*, 2020). Esta situación que termina por reducir la labor docente a la de tránsito de contenidos en los que se privilegia un punto de vista que se mantiene dentro de unas estructuras de pensamiento rígidas e irreflexivas que no favorecen la creatividad.

Aldana (2009) demanda que la información en investigación sea coherente con los paradigmas contemporáneos de la enseñanza y el aprendizaje. Llama la atención sobre la persistencia entre los profesores de enfoque tradicionales y considera que estos deben abrirse a nuevos modelos para los estudiantes en su formación. Considera además que la renovación de los modelos epistemológicos para el abordaje de la formación investigativa promueve el desarrollo de ambientes de aprendizaje óptimos.

Moreno *et al.* (2004) reportan además que es necesaria la formación en didácticas y pedagogías, pues su ausencia dificulta la planificación de estra-

tegias que propicien el aprendizaje de un pensamiento sistemático y crítico de la labor científica de los profesionales. Una situación que se manifiesta en las dificultades que poseen los cursos de investigación para articularse con los demás cursos de la formación profesional y crear las condiciones para la relación teoría-práctica. Entre estas dificultades dan relevancia a la ausencia del uso de TIC en el desarrollo de las estrategias de aprendizaje, pues la incorporación de dispositivos electrónicos, como computadoras, celulares, tabletas y otros artefactos digitales, suele ser vista, no como alternativa, sino como obstáculo para la comprensión de los contenidos y aprendizajes. Por ello no se ponen en práctica estrategias de aprendizaje apoyadas TIC, como el uso de simuladores, entornos virtuales, software educativo, aplicaciones y otros que propicien y potencien las habilidades científicamente (González, 2012).

De hecho, Zúñiga *et al.* (2020) llaman la atención a los docentes sobre la necesidad de incorporar estrategias de aprendizaje que recurran al uso de TIC como un modo de integración de los estudiantes a la sociedad del conocimiento y al ejercicio pleno de una ciudadanía planetaria y crítica. Incorporar en sus prácticas nuevas formas de abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje, en general, y de la disciplina, en particular, es una necesidad perentoria en la formación universitaria, por lo que implementar estrategias que retomen nuevas tecnologías y procesos formativos se convierte en una exigencia para actualizar la formación científica a las nuevas condiciones y exigencias sociales.

De hecho, Rojas y Méndez (2013) intensificaron, a través del uso de una plataforma virtual, el desarrollo de actividades de aprendizaje de la investigación. Destacan los buenos resultados, pues su uso influyó en el desarrollo de actitudes positivas de parte del estudiante respecto a la formación, aunque se vio que los docentes tienen pocas capacidades para apoyar el aprendizaje con las TIC. Es necesario promover un cambio de mentalidad entre los docentes, quienes deben transformar sus percepciones respec-

to de la implementación de estrategias que recurran a las TIC para estimular la formación científica.

Para afrontar estos obstáculos es necesario diseñar cursos con dinamismo que se circunscriban a las condiciones contemporáneas de los estudiantes, les informen sobre la necesidad del desarrollo de las habilidades de investigación y pensamiento científico y les faciliten su uso en contextos profesionales y cotidianos. Un cambio en las estrategias didácticas y formativas propicia la articulación de los contenidos y los cursos, así como un mejor desarrollo de los roles y las relaciones entre el estudiante y el docente, en las que se promueva un rol activo de estos en el proceso enseñanza-aprendizaje. Ello puede redundar en que los estudiantes abandonen la actitud de receptores dependientes del docente y hagan consciente la necesidad de ser partícipes de manera autónoma de su formación.

Secuencias del aprendizaje sonoro empleado para elaborar el podcast educativo Tomar ConCiencia

El podcast Tomar ConCiencia es una estrategia sonora que fomenta la reflexión y aprendizaje de habilidades prácticas abordadas a partir de la resolución de tensiones cotidianas en el proceso formativo. Se articula en torno a una secuencia sonora en la que se estructura una trama ficcionada que pone a su protagonista ante diferentes situaciones en las que requiere de aprendizajes asociados a las HPC para ofrecer una solución. Por ello, en cada capítulo se desarrolla un guion que documenta y esclarece los procesos que la persona protagonista lleva a cabo para tomar las decisiones que le permiten resolver la dificultad.

En términos cognitivos, la solución de cada tensión demanda un modo de proceder en el que la protagonista amplía y reelabora lo que sabe, al tiempo que hace consciente la necesidad de desarrollar las HPC para desempeñarse en las tareas del oficio en que se forma. Además, la secuencia de aprendi-

zaje propone a quien la escucha que se identifique con la situación propuesta y, a partir de la información que se ofrece en el relato, cree nexos mentales y socioafectivos que le permitan adquirir conocimientos e integrarlos a los que posee, de tal manera que despliegue y renueve sus aprendizajes. Una de las formas en que se espera que estos objetivos sean alcanzados es a través del deseo y pasión con los que la protagonista emprende cada proceso resolutivo, algo con lo que se apunta a favorecer la autoconfianza y autonomía de los estudiantes al tiempo que promueve que se impliquen y participen de las actividades de aprendizaje asociadas a la investigación; pero también la recurrencia a una serie de recursos narrativos y documentales, con los que se espera promover la atención, la recordación y la incorporación de los aprendizajes a la experiencia individual. Los elementos narrativos son la narración omnisciente, el uso de palabras cliché y las situaciones cotidianas de la vida del estudiante universitario. El primero es un recurso con el que se pretende encadenar los diferentes momentos y estrategias usadas para exponer información, así como para enfatizar en situaciones de aprendizaje relevantes; el segundo espera que un escucha se identifique con las palabras cliché, reconozca su uso habitual y genere recordación del podcast; el tercero y el cuarto buscan acercar a los estudiantes a las experiencias prácticas que se presentan en su proceso formativo con las que se espera que reconozcan contextos y situaciones de aprendizaje. Cada capítulo narra la forma en que su protagonista resuelve una situación problema a través de indagar, contrastar y repensar los conocimientos que posee.

Los documentales son: citas de pasajes de textos de autores reconocidos, experiencias en primera persona de profesores, profesionales y estudiantes, y un personaje que representa una inteligencia artificial. Los textos de autores reconocidos aportan un componente especializado, al informar sobre asuntos teóricos y técnicos, al tiempo que, por el modo en que son presentados, incorporan algo de humor

a la narración; las narraciones en primera persona buscaban dar cuenta de opiniones y experiencias de las que es posible deducir la importancia de las HPC en los diferentes ámbitos profesionales; mientras que la IA aporta información teórica, metodológica y contextual que hace caer en cuenta a la protagonista de lo que sabe y de la importancia de hacerlo consciente para resolver la situación en que se encuentra. Ellos informan de lo que se debe saber para ofrecer una posible solución a la tensión que se presenta. En conjunto estos recursos constituyen la secuencia sonora que se concreta en los guiones de los capítulos del podcast Tomar ConCiencia con los que se propician experiencias de aprendizaje significativas a través del uso y reflexión sobre los conocimientos que trata y ofrece.

Potenciales del podcast para el fomento de las HPC identificados por estudiantes y profesores de sociología

En términos generales, tanto los docentes como los estudiantes que usaron el podcast en el proceso de aprendizaje de los cursos donde se implementó consideran que este es versátil y atractivo para la transmisión de aprendizajes. Respecto a los asuntos particulares, los sujetos de investigación destacan aspectos relacionados con la narrativa y las condiciones sonoras, los aprendizajes que propician y la motivación que irradia. Todos estos, asuntos a los que se esperaba impactar con los contenidos y los modos de proceder que se integraron en la secuencia propuesta.

En cuanto a los recursos narrativos y sonoros, ambos públicos resaltan que la combinación de ficción y documentación que caracteriza al guion fue un logro, pues permitió que, a través de tramas ficcionadas, se generara una situación de aprendizaje reconocible por su relevancia para la vida profesional y los modos en que podría actuarse ante ellas. La ficción permitió crear y planificar escenarios que requerían del uso intenso de aprendizajes y la documentación permitió elegir y ordenar un corpus de

información a disposición de los protagonistas del podcast y de quien lo escucha. Docentes y estudiantes consideran que, al estar atentos a la narración, es posible asimilar con claridad el sentido de conceptos y modos de proceder relacionados con la implementación de las HPC. De igual manera, los estudiantes resaltan el haber invitado a profesionales, docentes y estudiantes de diferentes disciplinas para presentar sus opiniones y experiencias. Escucharlas de sus protagonistas les permitió empatizar con la vida cotidiana y el quehacer profesional que demanda HPC. De ellos se destaca el uso de un lenguaje sencillo y cotidiano que, a pesar del tecnicismo, permitió asimilarle y crearse una idea sobre cada aprendizaje propuesto.

Respecto al uso de expresiones cliché y lecturas de autores reconocidos las valoraciones no fueron tan unánimes. Mientras que clichés como “¡todo depende del contexto!” o “¡de hecho!”, usadas por los protagonistas, se considera que generaban confusión, tedio o ruido, pues se las escuchó como impostadas y poco naturales, la lectura de textos de autores relevantes –en especial el incorporado en el capítulo 2, donde se lee un pasaje de *El capital* y se imposita en la lectura la voz de Marx– causó posiciones encontradas: para algunos fue molesto y generó repudio, pues se lo consideró irrespetuoso; para otros fue un elemento gracioso que estimuló la comprensión del concepto que abordaba y aportó a la comprensión de lo que pretendía exponerse en el capítulo. A pesar de las críticas, fue paradójica la contundencia con que los estudiantes dijeron que estos aspectos les causaron recordación.

Un aspecto más, que fue valorado y criticado por profesores y estudiantes, está relacionado con los recursos narrativos y sonoros, como la dicción y fluidez en la pronunciación de los personajes principales y la narradora. En opinión de ambos, el hecho de que el podcast sea una estrategia de aprendizaje sonora demanda ritmo y claridad para mantener la atención y comprensión de lo que se pretende compartir. En defensa de la estrategia debe decirse que

estos personajes fueron interpretados en las voces de estudiantes y docentes que no habían tenido una previa formación de su voz ni de sus habilidades comunicativas; así, un aprendizaje relevante para tener en cuenta en el futuro desarrollo de podcast es que estos asuntos son fundamentales para la comunicación que se pretenda.

Hay que decir que, a pesar de los asuntos por mejorar, se logró una propuesta de guion que permitió recurrir a una narrativa sonora que interesó tanto a estudiantes como a docentes. Por ello el guion usado como eje de la estrategia didáctica se convierte en un desarrollo para el fomento de procesos formativos que pueden continuar depurándose y experimentándose con base en la reflexión, para avanzar en la formación sociológica. Por su potencial para intervenir las dificultades de la formación científica, esta es una estrategia didáctica que acerca a los estudiantes a la cotidianidad del uso de las HPC. Respecto a la capacidad por promover y motivar en el estudiante el aprendizaje y puesta en práctica de las HPC, docentes y estudiantes consideran que el mayor acierto fue el uso de situaciones de la vida cotidiana de un estudiante universitario. Entre los profesores se expresó: “lo cotidiano de las situaciones permite llegar al corazón de los jóvenes; el hecho de que sea una estudiante interesada en asimilar y tomar conciencia de la investigación hace que se genere una relación directa con los estudiantes” (entrevista profesor 1); mientras los estudiantes aceptaron que “las situaciones en que se encuentra la protagonista les aportaron a comprender conceptos técnicos vistos en clase” (grupo focal, estudiante 3). La cercanía con que se presentan las situaciones que se abordan en cada capítulo permiten a los estudiantes reflexionar sobre sus propias experiencias e identificar en ellas información que ha sido aprendida, de modo que, a través de la experiencia sonora, se promueve un hacer consciente.

Otro recurso que promueve y motiva a los estudiantes al aprendizaje de las HPC fue la interdisciplinariedad. En el proceso de documentación

participan profesionales, profesores y estudiantes que presentan opiniones y experiencias en las que ejemplifica cuándo, cómo y para qué se recurre a las HPC, lo que hizo consciente entre los estudiantes el lugar que estas tienen, más allá de la profesión en que se forman. Una estudiante comentó al respecto de una de las intervenciones lo siguiente: “cuando habló la médica, me hizo caer en cuenta de que los procesos de la investigación funcionan en todas las disciplinas” (grupo focal, participante 2). Reunir en un capítulo voces de diferentes ámbitos de la vida profesional constituye un potencial de la experiencia sonora que propició el podcast y familiarizó a los estudiantes con la actividad investigativa, al tiempo que favoreció reflexiones sobre cómo hacer uso de lo aprendido en su formación científica.

Ahora bien, los docentes son enfáticos en que los potenciales del podcast para fomentar el aprendizaje serían mayores si se asocian con claridad a los diferentes momentos formativos de los cursos de investigación y, además, alertan respecto al alcance limitado en cursos especializados de investigación. Por una parte, alentar su escucha y asociarla con contenidos y otras actividades de los cursos facilita su asimilación y, por la otra, llamar la atención sobre los límites del uso del podcast, puesto que encontraron mayor entusiasmo y conexión entre estudiantes de cursos introductorios que en cursos de investigación más avanzados, donde se presentó cierto escepticismo. Es muy claro que el uso del podcast como estrategia de aprendizaje debe responder a objetivos de aprendizaje claros, de tal manera que este pueda ser reconocido por los estudiantes como una alternativa para resolver sus dudas y adquirir el conocimiento necesario en su proceso formativo.

Consideramos que efectivamente el podcast Tomar ConCiencia fomenta el desarrollo de HPC, aunque también somos conscientes de que su rendimiento en relación con este objetivo se encuentra en ser usado en cursos introductorios de investigación. Fueron los estudiantes pertenecientes a este curso quienes expresaron mayor interés con lo que

el podcast propuso. En general, concordaron en que fue muy cercano al curso de Investigación 2 y avizoraron temas por venir en su formación (participante 2). La cercanía del podcast con los primeros momentos de la formación profesional es, en el caso del podcast Tomar ConCiencia, una sugerencia para su implementación.

También es en los primeros acercamientos formativos a las HPC donde este podcast parece tener un mayor potencial para motivar a los noveles investigadores a formarse en ellas. La cotidianidad con la que se abordan los nudos narrativos de cada capítulo juega a favor de ello, pues los estudiantes reconocen allí el valor que tiene para su formación; como ellos mismos lo dicen: “la cercanía de lo que el podcast narra nos motivó a interesarnos por asuntos que un investigador debe poseer como: no tragar entero, cuestionar, hacer preguntas” (grupo focal, participante 3); del mismo modo esto permitió ir “cayendo en cuenta de los temas” (grupo focal, participante 1). De esta manera, es clave favorecer la autoconfianza y autonomía respecto a cómo implicarse y participar en la toma de decisiones en sus propios procesos formativos, como lo reconoce uno de los estudiantes: “fue una herramienta que me ayudó a comprender y orientarme mejor respecto a mis intereses profesionales” (participante 2).

Lo anterior da pistas sobre los alcances que podría tener el podcast en la formación en investigación, tanto de sociólogos como de otros profesionales, puesto que es precisamente en los primeros momentos de formación donde también se encuentran las dificultades relacionadas con las HPC.

Limitaciones del despliegue metodológico

Ahora bien, es cierto que a lo largo de la implementación del podcast Tomar ConCiencia se encontró una amplia variedad de potenciales didácticos, como la versatilidad de su uso, la narrativa y los recursos sonoros utilizados, así como el perfil de los personajes y su posibilidad de generar iden-

tificación con estudiantes; sin embargo, también se encontraron algunas limitaciones. Entre estas se encuentran las condiciones de aplicación, puesto que, si bien se hizo en el marco de dos cursos, situaciones relacionadas con paros y asambleas fragmentaron su implementación y acompasamiento con los diferentes procesos del proyecto de investigación, lo que dificultó tener el control en el despliegue de la estrategia de aprendizaje en ambos cursos, que quedó a merced de las decisiones de cada uno de los docentes. Así, mientras un docente lo usó en las clases y en relación con temas muy específicos, el otro lo dispuso como una actividad autónoma, que en parte quedaba a voluntad del estudiante. Por lo tanto, es importante que el podcast sea usado como una estrategia formativa que se encuentre planificada desde el inicio del curso para ser usada en los momentos específicos y estratégicos. Es necesario que la escucha de cada capítulo tenga correlación con las lecturas y ejercicios de clase, con el fin de que su vinculación con los contenidos curriculares tenga una mayor intencionalidad formativa en el desenvolvimiento académico del sociólogo o socióloga.

Conclusiones

A lo largo de este documento se dio cuenta de la necesidad de intervenir los procesos de formación profesional relacionados con el desarrollo de las habilidades de pensamiento científico (HPC). Además, se contextualizó un proceso formativo comprometido con la formación y desarrollo de estas entre estudiantes, con el fin de encontrar en este un esce-

nario receptivo e idóneo para la experimentación con estrategias de aprendizaje que fomentan estas habilidades. Se evidenció que los procesos de enseñanza-aprendizaje preocupados por el desarrollo de estas habilidades tienen dificultades, razón por la cual propusimos una serie de elementos para la elaboración de secuencias formativas de tipo sonoro que aportaran a la elaboración de podcast educativos que permitan superarlas. La organización intencionada de los elementos contribuyó a presentar de forma clara una secuencia de aprendizaje que permitiera alcanzar los objetivos de aprendizaje que se proponían.

La combinación de elementos faccionados y documentales propiciaron la articulación de los contenidos teóricos, metodológicos y técnicos con la cotidianidad de los eventos que se presentan en la formación de profesional. La propuesta narrativa propicia experiencias de aprendizaje sonoro que le permiten al estudiante elaborar y reelaborar aprendizajes, al tiempo que le motiva a formarse en ellas. Recurrir a opiniones y experiencias y a situaciones cotidianas de la formación profesional acercó a los estudiantes a situaciones donde las HPC deben ser puestas en práctica. Esto favoreció el reconocimiento de su importancia en la toma de decisiones. Por ello, consideramos que el uso de una secuencia de aprendizaje como la que se propuso en el podcast Tomar ConCiencia sienta las condiciones para el desarrollo de estrategias de aprendizaje que fomenten la formación de HPC, tanto sociológica como en otros ámbitos profesionales.

Referencias

- Aguayo-López, V. (2015). El podcast como herramienta de comunicación empresarial. [Tesis doctoral, Universidad de Málaga]. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/10062>
- Aiello, M. (2009). Dificultades en el aprendizaje de la metodología de la investigación. *Magis*, 2(3), 141-156. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/3405>
- Aldana de Becerra, G. M. (2009). Enseñanza de la investigación y epistemología de los docentes. *Educación y Educadores*, 11(2). <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/731>
- Alfaro Varela, G. y Villegas, L. R. (2010). La educación científica en Costa Rica. Tercer Informe: Estado de la Educación. Programa Estado de la Acción. Consejo Nacional de Rectores. <https://repositorio.conare.ac.cr/handle/20.500.12337/863?show=full>
- Asociación Internacional de Sociólogos. (2013). Declaración de principios. <https://www.isa-sociology.org/en/about-isa/policy-statements>
- Ayala Ramírez, A. (2014). Las habilidades del pensamiento y el aprendizaje significativo en matemática, de escolares de quinto grado en Costa Rica. *Actualidades Investigativas en Educación*, 12(2), 1-30. <https://doi.org/10.15517/aie.v14i2.14744>
- Borges, F. (2009). *Podcasts: aprender y enseñar con podcasts*. UOC.
- Cabeza de Vaca Ruiz, C. (2019). El podcast en la actualidad. Clasificación temática de los podcasts. [Tesis de maestría, Universidad de Sevilla]. <https://idus.us.es/handle/11441/90454>
- Calle-Álvarez, G. Y. (2022). A nuevos retos y posibilidades, iguales estrategias: docencia universitaria durante la pandemia. *Educación y Educadores*, 25(2), e2523. <https://doi.org/10.5294/edu.2022.25.2.3>
- Celis, J. C. y Gómez de Mantilla L. T. (2017). Reseña histórica del programa. <https://www.humanas.unal.edu.co/2017/unidades-academicas/departamentos/sociologia/el-departamento/historia>
- Colina Vargas, A. M. y Túa Ollarves, J. J. (2018). Apropiación de las TIC en la docencia universitaria: Statu quo ante un panorama complejo. *Espacios*, 39(43). <https://doi.org/10.21855/librosecotec.15>
- De Lara, A. y Del Campo, E. (2018). El podcast como medio de divulgación científica y su capacidad para conectar con la audiencia. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 9(1), 347-359. <https://doi.org/10.14198/ME-DCOM2018.9.1.15>
- Departamento de Sociología, Universidad de Antioquia. (s.f.). Proyectos Educativos de Programa - PEP.
- Departamento de Sociología, Universidad del Valle. (2022). Proyectos Educativos de Programa - PEP. [PDF]. https://drive.google.com/drive/folders/15gLi_JBuwVY1ZhAXG2RHdAvkylpHooPA

- Departamento de Sociología, Universidad Nacional. (2017). Proyectos Educativos de Programa PEP. [PDF]. https://www.humanas.unal.edu.co/2017/unidades-academicas/departamentos/sociologia/application/files/1815/3540/5494/PEP_-_Sociologia_1.pdf
- Díaz Arenas, J. A. y García Castellanos, L. J. (2022). Estrategia didáctica basada en podcasts para el fortalecimiento de la comunicación verbal en la lengua inglesa en la educación básica secundaria. [Tesis de Maestría, Universidad Santo Tomás Abierta y a Distancia]. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/44223>
- Díaz Vera, J. P., Ruiz Ramírez, A. K. y Egüez Cevallos, C. (2021). Impacto de las TIC: desafíos y oportunidades de la educación superior frente al Covid-19. *Uisrael*, 8(2), 113-134. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.448>
- Enríquez Martínez, Á. y Rentería Pérez, E. (2007). Estrategias de aprendizaje para la empleabilidad en el mercado del trabajo de profesionales recién egresados. *Universitas Psychologica*, 6(1), 89-104. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1657-92672007000100010&script=sci_arttext
- Fernández-Quero, J. L. (2021). El uso de las TIC como paliativo de las dificultades del aprendizaje en las ciencias sociales. *Digital Education Review*, 39, 213-237. <https://doi.org/10.1344/der.2021.39.213-237>
- Ferrada-Bustamante, V., González-Oro, A., Ibarra-Caroca, M., Ried-Donaire, A., Vergara-Correa, D. y Castillo-Retamal, F. (2021). Formación docente en TIC y su evidencia en tiempos de Covid-19. *Saberes Educativos*, 6, 144-168. <https://doi.org/10.5354/2452-5014.2021.60715>
- Figueroa Céspedes, I., Pezoa Carrasco, E., Elías Godoy, M. y Díaz Arce, T. (2020). Habilidades de pensamiento científico: una propuesta de abordaje interdisciplinar de base sociocrítica para la formación inicial docente. *Estudios y Experiencias en Educación*, 19(41), 257-273. <https://doi.org/10.21703/rexe.20201941figueroa14>
- Genovard, C. y Gotzens, C. (1990). *Psicología de la instrucción*. Santillana.
- Gómez Barrios, F. V. y Palma Velásquez, E. (2020). El podcast en el desarrollo de las habilidades orales en estudiantes de inglés como lengua extranjera. *Educere*, 24(78), 237-251. <https://www.redalyc.org/journal/356/35663284005/html/>
- González Melo, H. S. (2012). Formación investigativa para la educación superior desde una perspectiva pedagógica. *Revista Científica*, 14(2), 72-78. <https://doi.org/10.14483/23448350.3702>
- Granados, D., Figueroa, S. y Velázquez, A. (2016). Dificultades de atención y competencias de investigación en estudiantes universitarios de psicología. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 21(2), 131-140. <https://www.redalyc.org/pdf/292/29248181003.pdf>
- Lima Orbegoso, L. M. (2009). Estrategias de enseñanza para el aprendizaje del idioma inglés. [Tesis de Grado, Universidad Nacional Federico Villareal].
- Macedoi, B. (2016). Educación científica. Unesco. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pfooooo246427/PDF/246427spa.pdf.multi>

- Moreno, M., Redondo, A., González, M., Jontef, E., Morales, N., Torres Salazar, M. (2004). Algunas dificultades en la enseñanza y aprendizaje de metodología de la investigación. [Ponencia, VI Jornadas de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires]. <https://cdsa.aacademica.org/ooo-045/434.pdf>
- Nisbet, J. y Shucksmith, I. (1987). *Estrategias de aprendizaje*. Santillana.
- OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (s.f.). El programa PISA de la OCDE. Qué es y para qué sirve. <https://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>
- Palazón, J. (2013). ¿Es efectivo el podcasting/vodcasting? Investigación-acción en el aula de música en educación secundaria. *Píxel-Bit*, 43, 51-64. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2013.i43.04>
- Peña, E. (2015). La implementación del podcast como recurso que desarrolla la comprensión auditiva del inglés. [Tesis de Maestría, Tecnológico de Monterrey y Universidad Autónoma de Bucaramanga]. <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/3145>
- Quintana Guerrero, B., Parra Duque, C. y Riaño Peña, J. (2017). El podcast como herramienta para la innovación en espacios de comunicación universitarios. *Anagramas. Rumbos y Sentidos de la Comunicación*, 15(30), 81-100. <https://doi.org/10.22395/angr.v15n30a4>
- Ramos, A. M. y Caurcel, M. (2011). Los podcasts como herramienta de enseñanza-aprendizaje en la universidad. *Profesorado*, 15(1), 151-162. <https://www.ugr.es/~recfpro/rev151ART11.pdf>
- Riascos, S., Quintero, D. M. y Ávila, G. P. (2009). Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios. *Educación y Educadores*, 12(3), 133-157. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-12942009000300008&script=sci_abstract&tlng=es
- Robledo Ruiz, L. J. y Beltrán Villegas, M. A. (2008). Balance de los cuarenta años del Departamento de Sociología de la Universidad de Antioquia. *Revista Colombiana de Sociología*, 31, 139-165. <https://www.redalyc.org/pdf/5515/551556268008.pdf>
- Rojas Betancur, M. y Méndez Villamizar, R. (2013). Cómo enseñar a investigar. Un reto para la pedagogía universitaria. *Educación y Educadores*, 16(1), 95-108. <https://doi.org/10.5294/edu.2013.16.16>
- Ruiz Iglesias, M. (2001). La competencia investigadora. Entrevista sobre tutoría a investigaciones educativas. [Documento Scribd]. <https://es.scribd.com/document/481471201/La-Competencia-Investigadora>
- Santiago, R. y Bárcena, E. (2016). El potencial del podcast como recurso didáctico para el desarrollo de las destrezas orales de segundas lenguas con dispositivos móviles. *Porta Linguarum*, Monográfico I, 61-72. <https://doi.org/10.30827/Digibug.54089>
- Sanz Molina, L., Gómez Redondo, S. y Jiménez García, E. (2021). Tiempos de pandemia: el podcast y la participación como herramienta de encuentro y salud intergeneracional. *Acciones e Investigaciones Sociales*, 1(42). https://doi.org/10.26754/ojs_ais/ais.2021426231
- Saravia, M., Orejuela, F. y Fukuhara, M.. (2020). Valoración del podcasting en la enseñanza clínica en el área de odontología restauradora. *Estomatológica Herediana*, 30(2). <https://doi.org/10.20453/reh.v30i2.3762>

- Sepúlveda Obreque, A., Minte Münzenmayer, A., Villalobos Clavería, A., Peña-Troncoso, S. y Díaz-Levicoy, D. (2023). Habilidades de pensamiento científico en los textos escolares de ciencias naturales. *Areté*, 9(17), 43-61. <https://doi.org/10.55560/ARETE.2023.17.9.2>
- Skiba, D. J. (2006). The 2005 word of the year: Podcast. *Nursing Education Perspectives*, 27(1), 54-55. https://journals.lww.com/neponline/Citation/2006/01000/The_2005_Word_of_the_YearPodcast.18.aspx
- Sánchez Ruiz, G. G. y Espinosa Castillo, M. (2005). Algunos problemas en la formación de investigadores y en el ejercicio de la investigación. *Quivera*, 7(1), 358-378.
- Soto, J., Cantabella, M. y Caballero, A. (2017). El podcast como herramienta de divulgación y recurso educativo en los entornos virtuales de aprendizaje. [Ponencia, VIII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática, 10-14 de junio]. <http://funes.uniandes.edu.co/20088/>
- Terán Delgado, L. E. (2014). Una propuesta didáctica: el uso del podcast como objeto de aprendizaje en la educación superior. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12. <https://1-11.ride.org.mx/index.php/RIDSECUNDARIO/article/view/837>
- Valencia Gutiérrez, A. (2019). Los programas de la Universidad del Valle (Cali, Colombia). *Revista Colombiana de Sociología*, 42(2), 47-66. <https://doi.org/10.15446/rcs.v42n2.57867>
- Valle Arias, A., Barca Lozano, A., González Cabanach, R. y Núñez Pérez, J. C. (1999). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31(3), 425-461. <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Valverde, G. y Näslund-Hadley, E. (2010). *La condición de la educación en matemáticas y ciencias naturales en América Latina y el Caribe*. BID. <https://publications.iadb.org/es/publicacion/14587/la-condicion-de-la-educacion-en-matematicas-y-ciencias-naturales-en-america>
- Velásquez Burgos, B. M., Remolina de Cleves, N. y Calle Márquez, M. G. (2013). Análisis correlacional del perfil de dominancia cerebral de estudiantes de ciencias de la salud y estudiantes de ciencias sociales de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. *NOVA*, 11(20). <https://doi.org/10.22490/24629448.1835>
- Zapata Ávila, J. G. y Díaz Aldana, G. (2024). Trayectoria académica. Los caminos de la formación sociológica en la UdeA 1968-1991. Cinco décadas de historia del Departamento de Sociología de la Universidad de Antioquia: configuración de un proceso académico e institucional. [Manuscrito inédito].
- Ziman, J. (2003). Ciencia y sociedad civil. *Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad*, 1(1), 177-188. <https://doi.org/10.3989/isegoria.2003.i28.503>
- Zúñiga-Meléndez, A., Durán-Apuy, A., Chavarría-Vásquez, J., Gamboa-Araya, R., Carballo-Arce, A. F., Vargas-González, X., Campos-Quesada, N., Sevilla-Solano, C. y Torres-Salas, I. (2020). Diagnóstico de las necesidades de capacitación de docentes de biología, química, física y matemática, en áreas disciplinares, pedagógicas, y uso de las tecnologías para la promoción de habilidades de pensamiento científico. *Educare*, 24(3), 469-497. <https://doi.org/10.15359/ree.24-3.23>