

De la radio convencional a la móvil. Usabilidad, multimedialidad y distribución de contenidos en las radioAPPs portuguesas.

From conventional radio to mobile radio. Usability, multimedia and content distribution on Portuguese radioAPP

Teresa Piñeiro-Otero*

*Profesora Ayudante, Universidade da Coruña, Facultad de Ciencias de la Comunicación, Campus de Elviña s/n 15071 A Coruña, España. (teresa.pineiro@udc.es)

Resumen

La penetración alcanzada por los *smartphones* y la banda ancha móvil en Portugal han generado un contexto propicio para el desarrollo de la radiofonía móvil. Conscientes de esta oportunidad las emisoras portuguesas han expandido su universo *online* a esta plataforma de difusión, una expansión que se ha reflejado en la oferta de aplicaciones para el acceso optimizado a los contenidos y canales de la radiofonía net.

No obstante, en su salto a la plataforma móvil, estas emisoras de radio presentan importantes divergencias tanto en la complejidad estructural y usabilidad de dichas aplicaciones, como en la esencia y distribución de sus contenidos.

En este sentido el presente trabajo ha tenido por objeto efectuar un análisis exploratorio de las principales RadioAPPs portuguesas para determinar su adaptación esta plataforma de emisión. Una adaptación que se ha abordado desde la perspectiva de los contenidos, funcionalidad y accesibilidad de dichas aplicaciones.

El análisis efectuado ha permitido señalar la limitada adaptación de estas aplicaciones a los terminales móviles y determinar tendencias en el diseño y contenido de las radioAPPs atendiendo al tipo de emisora (generalista o especializada) y el sistema operativo (iOS o Android).

Palabras clave: Radio, Radiodifusión online, RadioAPP, Aplicaciones, Comunicación móvil.

Abstract

Smartphones and mobile broadband penetration in Portugal have led into a favorable context for mobile radio development. Portuguese radio stations, being conscious of this, have expanded their online universe to this new diffusion platform, expansion reflected in the growth of applications for an optimized content access and net-radio channels.

However, in its change to mobile platform, these radio stations show significant divergences, especially in structural complexity and usability of these applications, and also in contents essence and distribution.

This way, present work aims to perform an exploratory analysis of main Portuguese Radio APPS in order to determine the appropriation degree of this new distribution platform. An adaptation approached from content, functionalities and app accessibility perspectives.

The analysis identified the weak adaptation of this apps to smartphones and was able to detect trends in design and content of radioAPPs attending to the kind of radio station (general or specialized) and the operating system (iOS or Android).

Keywords: Radio, Online broadcasting, RadioAPP, Applications, Mobile communication.

Introducción

En la última década del siglo XX la radio inició un proceso de mediamorfosis (Fidler, 1997) en el que todavía se encuentra.

El traspaso de la radiofonía hertziana a la Red ha implicado la apropiación de las posibilidades multimedia de esta plataforma y de su interactividad, tanto desde la perspectiva de los contenidos como de una nueva relación con los oyentes-usuarios (Albarran y Pitts, 2001; Priestman, 2002; Tolson, 2006; Nyre y Ala-Fossi, 2008). En este proceso el aspecto tecnológico ha pasado a un segundo plano, y se supedita a la capacidad de la radio para transformarse y generar nuevas modalidades comunicativas con el sonido como punto de anclaje (Cebrián Herreros, 2001).

En plena era de la convergencia (Jenkins, 2006) las emisoras y marcas radiofónicas, conscientes de la potencialidad de la Red, presentan un creciente interés en el medio digital y sus diversos canales.

Este interés se ha reflejado en un mayor empuje de los profesionales y las estructuras de producción radiofónicas hacia el canal digital, de cara a implementar los contenidos como elementos clave para la atracción de públicos. Una implementación que se va a efectuar tanto desde la perspectiva del diseño como de la integración de la interactividad o el uso de recursos multimedia (Martínez Costa, Moreno e Amoedo, 2012).

Con la incorporación de texto, imagen o vídeo –en una unidad comunicativa coherente– la radio *online* parece haber perdido su vocación sonora. Sin embargo, el audio continúa siendo el elemento esencial del mensaje radiofónico también en la Red. Con independencia de la integración de elementos multimedia, el contenido sonoro debe contar por sí mismo con sentido completo (Reis, 2011).

Coyle (2006) destaca que el salto de la radio a Internet ha constituido un desafío en términos de definición. En la Red se han difuminado las fronteras tradicionales establecidas entre los medios de comunicación, sus lenguajes y contenidos, ampliando sus potencialidades comunicativas (Teixeira, 2014; Cortés, 2011; Belochio, 2012; Emerim y Cavenaghi, 2012; Area y Ribeiro, 2012).

Asimismo, la radio *online* ha perdido la fugacidad que la caracterizaba con la aparición de nuevas fórmulas de distribución de contenidos. Si el *podcasting* permitió flexibilizar el medio para una experiencia personal y móvil, *on* y *offline* (Gallego, 2012; Sellas, 2012), el desarrollo de la banda ancha y la conectividad de los dispositivos portátiles han situado al *streaming* como el motor de la radiofonía *online* (Cordeiro 2012).

En esta línea han sido diversos los autores que han analizado la transposición del medio sonoro a la Internet y su impacto en las cadenas de radio. Dichos autores han abordado la mediamorfosis radiofónica desde diversas perspectivas, especialmente en lo que se refiere a la transformación del paradigma comunicativo (Bonet, 2007; Cebrián, 2008; Sellas, 2011 e 2012; Cordeiro 2004, 2011, 2012, 2013) o a la nueva concepción de la distribución de contenidos sonoros (Sellas, 2006; De Velasco, 2008; Amoedo, Martínez Costa e Moreno, 2008; González e Salgado, 2009; Martínez Costa, Moreno e Amoedo, 2012; Moreno, Martínez e Amoedo, 2009; Peña, 2012; Reis, 2010; Meneses, 2012).

La convergencia de medios, plataformas o lenguajes se presenta como un recurso estratégico para la estructuración de los contenidos radiofónicos y la ampliación a diversos dispositivos y públicos. Dentro de este contexto los terminales móviles de altas prestaciones (*smartphones* y *tablets*) se postulan como el paradigma de la cultura de la convergencia al permitir la creación y difusión de contenidos hipertextuales, multimedia e interactivos, así como formas diferenciadas en su consumo y disfrute (Cabera y Bernal, 2011).

Más allá de sus potencialidades comunicativas el traspaso de las emisoras a los dispositivos móviles inteligentes supone una oportunidad desde la perspectiva del acceso, especialmente entre los segmentos de usuarios más jóvenes y/o tecnológicamente activos.

Hoy, en Portugal, cuatro de cada diez usuarios de telefonía móvil han incorporado el *smartphone* a su equipamiento tecnológico personal, lo que supone un incremento de un 20,5% en el empleo de estos terminales respecto al año anterior (ANACOM, 2014).

Asimismo, la penetración de servicios de banda ancha móvil está viviendo un proceso de crecimiento continuo. Siguiendo datos de ANACOM en el segundo cuatrimestre de 2014 se computaban en Portugal un total de 11,6 millones de contratos de dichos servicios de Red que se corresponden con un 34,2% de terminales móviles conectados (un 14,4% más respecto a junio de 2013).

La expansión de los dispositivos móviles de altas prestaciones y la penetración alcanzada por la Internet móvil han alumbrado una nueva fase de la radiomorfosis: la de la radio móvil o en movilidad (Cebrián Herreros, 2008).

Una nueva etapa: la radio móvil

Los dispositivos portátiles han pasado a formar parte del paisaje cotidiano. Millones de personas en todo el mundo han incorporado estos terminales móviles a su vida diaria aunque con diversas tendencias de uso y apropiación.

Inmersos en la era de la portabilidad (Kischinhevsky, 2009) la telefonía móvil se postula como el nuevo horizonte de la radio. Esta fase de la radiomorfosis (Prata, 2008) ha implicado la reformulación del medio radiofónico para adaptarse a esta nueva plataforma, especialmente en lo que respecta al ámbito de los géneros y a la interactividad.

Si bien la transistorización de la radio permitió la recepción del medio hertziano en diversos dispositivos inalámbricos –entre ellos el teléfono móvil– no se puede hablar de radiofonía móvil hasta el inicio de la experimentación del medio sonoro con este nuevo soporte, hace más de una década (Vacas, 2007).

Siguiendo a Cebrián Herreros (2008) la radio móvil se encuentra en su tercera etapa de evolución, en la que se produce una plena convergencia técnica-comunicativa con el acceso a todos los contenidos de la radiofonía *online* directamente desde el móvil.

En esta etapa, y por primera vez, la expresión “radio móvil” se amplía más allá de los terminales telefónicos para alcanzar a diversos dispositivos portátiles de altas prestaciones. Hoy se pueden consumir contenidos de carácter radiofónico en reproductores multimedia, *smartphones*, *tablets* y otro tipo de receptores digitales (Del Bianco, 2011).

La vertiginosa evolución de los dispositivos móviles y las interfaces multimodales han propiciado el desarrollo de diversas soluciones multiplataforma para la distribución de contenidos sonoros (Gertrudix y García, 2011). Al mismo tiempo, comienza a percibirse una cierta especialización de soportes y contenidos, en función de la apropiación que los oyentes-usuarios efectúan de dichos terminales inalámbricos.

Las múltiples potencialidades que presentan dichos dispositivos, especialmente en términos de conectividad y accesibilidad, han favorecido una verdadera revolución en el consumo de contenidos radiofónicos. Esta revolución, auspiciada por los *smartphones* y la banda ancha móvil, ha implicado la redefinición del *mobile computing* con la disposición de sencillas extensiones de *software* para el acceso

optimizado a diversos servicios web. Se trata de aplicaciones o APPS que dan entrada a una amplia cartera de contenidos de las emisoras de radio (Gertrudix y García, 2011).

Pese a lo reciente del fenómeno, el salto de la radiofonía convencional a la radio APP ha sido el objeto de estudio de diversos trabajos como los de Videla y Piñeiro-Otero (2012 y 2013), Paulo (2013), Rosales (2013), Cordeiro y Paulo (2014) o Ramos y González-Molina (2014), entre otros.

Dichos estudios han analizado las potencialidades de esta nueva plataforma de difusión para el medio radiofónico, al tiempo que han constatado el incipiente interés de las cadenas de radio convencionales por la RadioAPP. No obstante, salvo algunas iniciativas de radiofonía móvil en el contexto estadounidense, señaladas por Rosales (2013), las aproximaciones en torno a las radioAPPs han destacado la excesiva simplicidad de la primera generación de aplicaciones así como su escasa adaptación a la plataforma de difusión (Videla y Piñeiro Otero, 2013; Cordeiro y Paulo, 2014).

La radio móvil exige el rediseño de la estructura y contenidos de las APPs, para adecuarlas a las oportunidades de este nuevo soporte y crear un lenguaje y expresividad propios. Tal como señalan Johnson, Adams, Cummins *et al* (2012), las mejores aplicaciones son aquellas que están completamente adaptadas a las funcionalidades del propio dispositivo, utilizando datos de posicionamiento, detección de movimiento, acceso a redes sociales o búsqueda *web* -entre otros- en una experiencia completa perfectamente imbricada.

En este sentido, el objeto del presente trabajo ha sido el de efectuar una aproximación a la oferta de aplicaciones de las principales emisoras de radio portuguesas, con la finalidad de conocer el grado de adaptación a la plataforma móvil.

Materiales y método

Para analizar la transposición de la radio portuguesa a las plataformas móviles a través de su oferta de APPs, se ha efectuado un estudio exploratorio de dichas aplicaciones utilizando el análisis de contenido como método de investigación.

Tal como señala Igartua Perosanz (2006) el análisis de contenido constituye un procedimiento sistemático que permite examinar "tanto 'significados' (análisis temático) como 'significantes' (análisis de los procedimientos, de las convenciones, de los rasgos formales) de cualquier texto". En esta línea, el análisis de las radioAPPs portuguesas se corresponde con este análisis de 'significantes'.

A la hora de seleccionar la muestra de estudio se ha abordado una dupla acotación: marcas radiofónicas y sistemas operativos.

En el primer caso, se ha optado por seleccionar las principales cadenas de radio de Portugal atendiendo al número de oyentes *offline* (Bareme Rádio oleada de septiembre de 2014). Esta acotación conllevó la selección de un total de 10 emisoras, 3 generalistas (Rádio Renascença, Antena 1, TSF) y 7 especializadas (Antena 3, RFM, Mega Hits, Rádio Comercial, M80, Cidade FM y Smooth FM).

En cuanto a los sistemas operativos se han seleccionado las aplicaciones desarrolladas para iOS y Android (los dos sistemas de mayor penetración, tanto en el ámbito mundial como en el mercado portugués). Dicha acotación ha llevado al estudio de un total de 21 aplicaciones, 10 desarrolladas para iPhone y 11 para *smartphones* Android (dada la doble APP de Antena 3: la APP del ente mediático de RTP y su propia APP individual).

Pese a que la selección de estos sistemas operativos no implica la diferenciación entre *smartphones* y *tablets*, desde la primera aproximación a la muestra se puso de manifiesto lo limitado de la oferta de APPs optimizadas para *tablets*. Tan solo TSF cuenta con una aplicación específica para iPad y, por tanto, con un diseño y funcionalidades adaptados a éste.

Debido a la simplicidad de las herramientas y variables utilizadas en trabajos precedentes se estableció como prioritario el desarrollo de una ficha de análisis específica para la radioAPP. En la configuración de esta herramienta de estudio y la selección de categorías se tomaron como referencia los trabajos de Hassan Montero (2006) sobre usabilidad, Palacios e Da Cunha (2012) y Cuello y Vittone (2013) en el ámbito de la funcionalidad y la tactilidad, el de Rodríguez-Martínez, Codina y Pedraza-Jiménez (2012) y Fondevila Gascón (2014) relativa a los cibermedios, y el de Sanjuán, Nozal y García Neira (2013) en el ámbito de los contenidos periodísticos en *tablets*.

A partir de dichos trabajos se elaboró una ficha de análisis en torno a los siguientes apartados: distribución de los contenidos, apariencia gráfica, funcionalidad, *findability*, niveles de navegación, customización, geolocalización, interacción, multimedia, accesibilidad y modelo de negocio.

De esta ficha se han seleccionado los ítems directamente relacionados con la adaptación del medio a la plataforma como la distribución de contenidos, las categorías relacionadas con la usabilidad (funcionalidad, *findability* y los niveles de navegación), así como los aspectos que versan sobre la personalización de la aplicación y los servicios basados en la tecnología de geolocalización.

En concreto se han analizado:

- a. *Contenidos*: Acceso a la emisión en directo, streaming, podcast, contenidos a la carta, secciones y contenidos de mayor importancia.
- b. *Funcionalidad*: Presencia de instrucciones de uso, action bar (sí, no), contenido de action bar, tipo de menú, movimiento, navegación dentro de programa-sección, descripción de movimiento de navegación, navegación entre programas-secciones, descripción del movimiento, optimización para la navegación desde el terminal telefónico (solo en Android) y posibilidad de escucha con la aplicación minimizada.
- c. *Findability*: Búsqueda de contenidos, botón home-inicio, vuelta atrás, vuelta a un contenido consultado con anterioridad, y marcar contenidos escuchados de los no escuchados.
- d. *Niveles de navegación*: Niveles de navegación (número), número de taps para: llegar al nivel inferior, escuchar un contenido directo, escuchar un contenido streaming, enviar contenido por e-mail o para interactuar en las redes sociales.
- e. *Personalización*: Personalización del diseño, selección emisora de interés, marcar autoapagado de teléfono, creación playlist, suscripción a contenido, creación de alertas, guardar para posterior consumo y otras opciones de personalización.
- f. *Geolocalización*: Autoselección de la emisora, servicios de información y otras posibilidades de geolocalización.

La excesiva concreción de estas categorías pretende el desarrollo de un análisis de contenido, lo más exhaustivo posible.

Para determinar la idoneidad de la herramienta de estudio se estableció un grupo de prueba de cuatro aplicaciones, con representación de la radio hablada y la radio musical (dos aplicaciones de cada una) así

como de los dos sistemas operativos (dos APPs de cada una). Esta primera aproximación permitió reorientar algunas de las variables, que pasaron de ser dicotómicas a politómicas (por ejemplo las categorías de distribución de audio).

Una vez validada la herramienta de trabajo se procedió al estudio de las aplicaciones radiofónicas a partir de la navegación y exploración de las diversas secciones y contenidos de las APPs desde un terminal telefónico iOS y otro Android. Dicho estudio se efectuó entre el 20-26 de octubre de 2014 durante una estancia en la Universidade do Minho, con lo que se evitó la inclusión de sesgos derivados de las limitaciones de acceso a determinados contenidos desde fuera de Portugal.

Los datos recabados durante la exploración de las aplicaciones fueron registrados y posteriormente tratados con *Microsoft Excel*. En aquellas categorías de respuesta abierta, por ejemplo los contenidos de mayor importancia, se optó por concretar y renombrar los resultados de cara a su operativización.

Este proceso facilitó el análisis de los resultados y permitió determinar el grado de adaptación de las emisoras a los terminales móviles, tanto de forma individual como en su relación con las restantes emisoras objeto de estudio.

Resultados

Contenidos: formato, lenguaje y distribución.

En lo que respecta a los contenidos o -más concretamente- al tipo de distribución de los mismos, se puede señalar la orientación de las radioAPPs portuguesas hacia la emisión en directo, en detrimento de otras fórmulas de distribución bajo demanda.

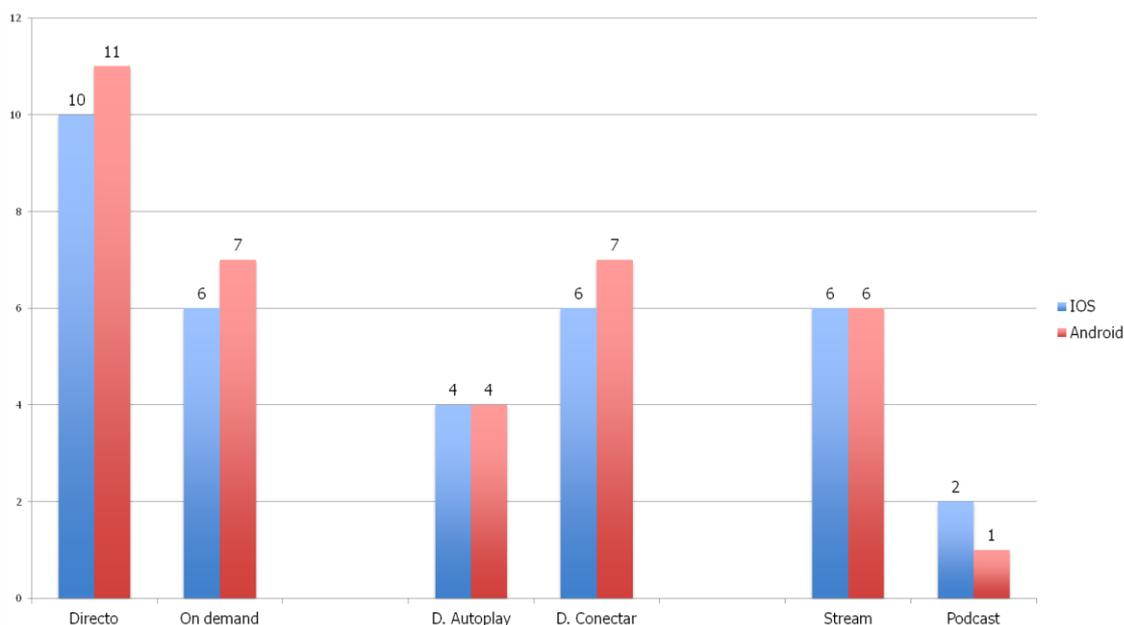
Todas las APPs analizadas permiten el acceso a la emisión en directo. Una emisión que puede dar inicio de forma automática, con el acceso a la aplicación, o con la conexión por parte del usuario-oyente.

Cadenas musicales como Mega Hits, M80, Cidade FM o Smooth FM han optado por el *autoplay* como fórmula de acceso a la programación en directo desde sus APPs para *iPhone* o *smartphone* Android. En estas aplicaciones, al igual que en la de Rádio Comercial para Android, la emisión en directo se sitúa como el elemento de mayor importancia de la RadioAPP, sobre el que se organizan los restantes contenidos.

Sin embargo, el modo más habitual de acceso a la emisión en directo en las radioAPPs analizadas es la conexión o desconexión de la misma a través de un botón o un icono de acceso en la *action bar*.

Esta fórmula es la empleada por las APPs de las tres emisoras generalistas (Rádio Renascença, Antena 1 y TSF) para el acceso a la emisión en directo. Asimismo, determinadas cadenas de radiofórmula musical, como Rádio Comercial y RFM (las dos de mayor audiencia, con un *share* del 24,1% y del 21,6% respectivamente) o Antena 3 (individual y colectiva), también han optado por la interacción para el disfrute de su emisión en directo.

Gráfico 1. Distribución de los contenidos de audio y forma de acceso en las radioAPPs portuguesas atendiendo al sistema operativo.



Fuente: Elaboración propia.

En lo que se refiere a la integración y oferta de contenidos *on demand* resulta reseñable el limitado peso de este tipo de fórmulas de distribución de audio en el ámbito de la radioAPP portuguesa. Especialmente si se parte del hecho de que estas fórmulas constituyen una de las principales oportunidades de la mediamorfosis de la radio.

Tan solo seis de las radioAPPs analizadas ofrecen archivos para su escucha bajo demanda, entre ellas todas las cadenas de radio hablada.

Dentro de la radio a la carta son los contenidos *streaming* los formatos de audio más habituales sobre todo para la distribución de información sonora, complementaria al texto de la noticia, o de boletines informativos. Esta tipología de archivos *on demand* es habitual en las APPs de radios generalistas en las que la actualidad y la información deportiva asumen un papel protagonista.

Asimismo resulta destacable la existencia de contenidos en *streaming* dentro de la oferta de aplicaciones de radio especializadas: Antena 3 (APP colectiva), Rádio Comercial y Rádio Hits.

Por su parte los *podcast*, el formato estrella de la radio en la era de la portabilidad, cuentan con una presencia minoritaria en la radio móvil portuguesa. Solamente Rádio Renascença (iOS y Android) y M80 (iOS) ofertan *podcast* en sus aplicaciones; unos archivos que vehiculan los programas radiofónicos íntegros sin tener en cuenta las capacidades-posibilidades de la plataforma de difusión.

En lo que se refiere a la incorporación de otra tipología de contenidos y lenguajes, más allá del audio, se ha podido constatar una infrutilización de las posibilidades comunicativas de la plataforma móvil. Si bien prácticamente todas las RadioAPPs analizadas utilizan textos e imágenes (el 70% de las APPs) esta incorporación es muy básica, limitándose a resúmenes, iconos de programa-presentadores.

Tan solo cuatro emisoras efectúan un uso más complejo de dichos lenguajes, con el desarrollo de contenidos textuales de mayor entidad así como de imágenes que los completan o que constituyen por sí

mismas el contenido. Entre ellas destacan Rádio Comercial y las dos emisoras generalistas de gestión privada: Rádio Renascença y TSF

Estas radioAPPs –junto con RFM- incorporan con frecuencia fragmentos audiovisuales ya como complemento a la información vehiculada ya como contenidos autónomos.

Si se atiende a las posibilidades de ampliar los contenidos disfrutados a través del acceso a la información relacionada dentro de la propia web, solamente dos emisoras, Radio Renascença y TSF permiten a los oyentes-usuarios efectuar un acceso hipertextual a los contenidos de la radioAPP. El hecho de ambas emisoras sitúen en primer lugar la información de actualidad ha conllevado la fragmentación de algunas noticias en contenidos más breves, hipervinculados entre sí, para adaptarse a la pantalla de recepción así como a las costumbres de acceso y consumo de los usuarios.

Respecto a la posibilidad de construir la APP como una puerta de acceso a otros canales de la radio *online* esta solamente ha sido prevista por la aplicación colectiva de la RTP para iOS y, por ende, por los espacios de Antena 1 y Antena 3.

En un momento como el actual, en el que se han multiplicado el número de canales y posibilidades comunicativas de la radiofonía *online*, resulta reseñable el uso deficitario que las RadioAPPs portuguesas hacen de las posibilidades de conexión con todo este universo web.

Funcionalidad

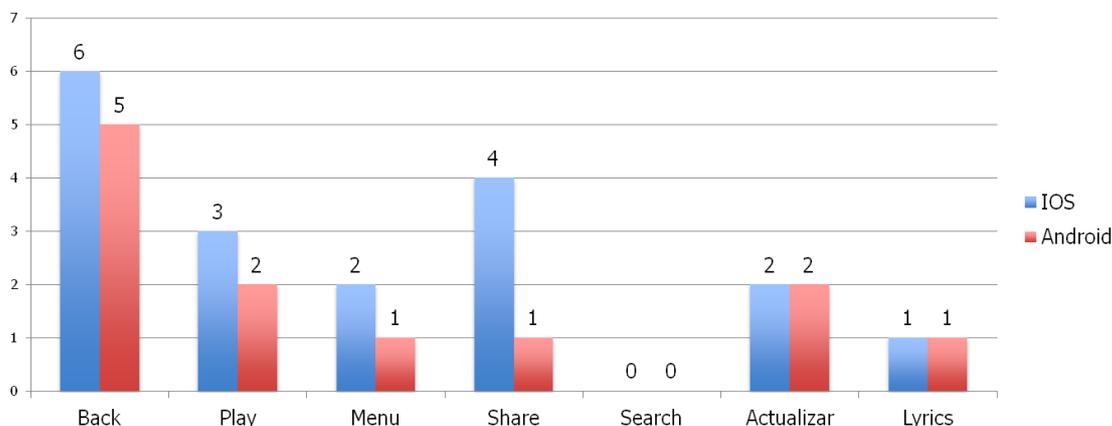
La funcionalidad de las aplicaciones ofrece una perspectiva interesante respecto a la complejidad de su estructura o uso. En este sentido se puede señalar una gran heterogeneidad entre las radioAPPs en función del tipo de emisora o del sistema operativo para el que se han desarrollado.

Por ejemplo, todas las aplicaciones para *iPhone* analizadas cuentan con un menú de contenidos (con independencia de su complejidad), algo que solamente sucede en 81% de Android (9 APPs). La excesiva simplicidad de las APPs de Cidade FM y Smooth FM, cadenas de radiofórmula musical, desarrolladas para Android ha llevado a prescindir de dicho menú de contenidos.

La primera divergencia entre las APPs respecto a su sistema operativo se refleja en la incorporación y en las funcionalidades previstas para la *action bar*. Esta barra, que cuenta con accesos directos a funcionalidades concretas de la aplicación o del teléfono, está presente en 7 APPs para iOS (Rádio Renascença, Antena 1, Antena 3, TSF, RFM, Rádio Comercial y M80) y 5 para Android (Rádio Renascença, TSF, RFM, Rádio Comercial y Cidade FM).

Entre las emisoras que han incorporado dicha barra de acción (o de navegación, en la nomenclatura de Apple) en su aplicación para *iPhone* y *smartphone Android* se encuentran las líderes de audiencia *offline*, Rádio Comercial y RFM, así como las dos emisoras generalistas privadas.

Gráfico 2. Funcionalidades previstas en la *action bar* de las radioAPPs portuguesas atendiendo al sistema operativo.



Fuente. Elaboración propia.

Respecto al tipo de funcionalidades más habituales que las radioAPPs incorporan a esta barra de acciones destacan el ítem retorno, que permite la vuelta atrás en la navegación. Este ítem presenta una doble posibilidad: la vuelta al nivel de navegación anterior (acción más frecuente) o la de recorrer la navegación efectuada en sentido inverso (solamente posible en algunos dispositivos Android). En este último caso, la tecla "back" del terminal telefónico asumiría la primera funcionalidad del ítem retorno.

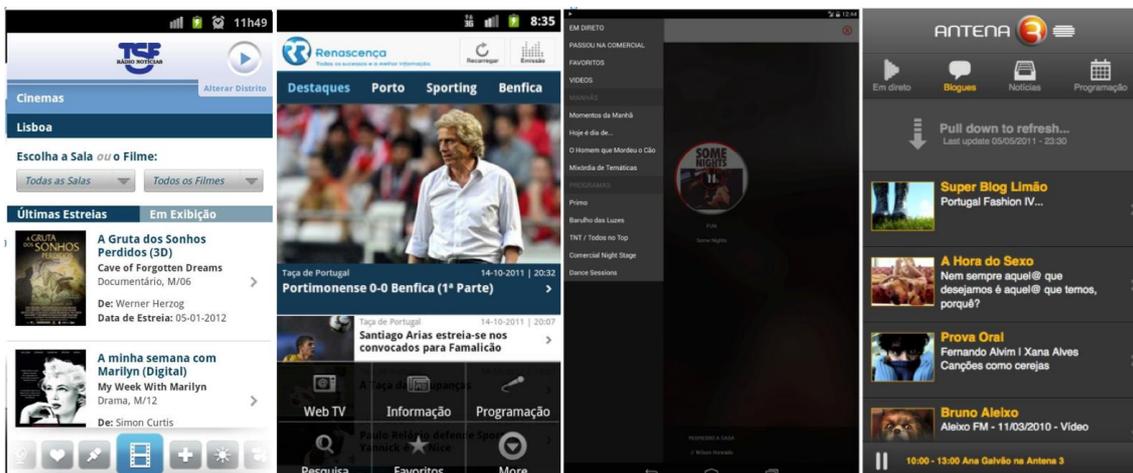
La incorporación del ítem *play/pause* en la barra de acción apenas tiene incidencia en las radioAPPs portuguesas. Pese a que la mayoría de aplicaciones exigen la conexión para acceder al contenido directo, solamente tres radioAPPs (Rádio Renascença, TSF y Rádio Comercial) permiten dicha posibilidad desde la barra de navegación, lo que implica un decremento en la accesibilidad a la emisión en directo así como una merma en la *findability* de la APP.

Otro de los ítems con presencia limitada en la barra de acciones de las aplicaciones de radio portuguesas es el menú. El acceso y navegación entre los diversos apartados desde esta barra solo es posible en dos radioAPPs: Rádio Comercial (iOS y Android) y M80 (iOS).

A pesar de que las aplicaciones para *iPhone* parecen presentar una mayor madurez, en lo que respecta al acceso a los diversos contenidos y funciones desde su *action bar*, es en la acción de compartir donde se marcan más las diferencias respecto a las APPs para Android. De las cinco aplicaciones que prevén la posibilidad de compartir contenidos desde la barra de acción (Rádio Renascença, Antena 1, Antena 3, M80 y Cidade FM) solamente la de Rádio Renascença está diseñada para dispositivos Android.

En lo que respecta a otras tipologías de acciones que se pueden ejecutar desde la propia barra de navegación resulta destacable la incorporación, en Rádio Renascença y TSF, de un ítem para actualizar el contenido de sus APPs. Esta funcionalidad, prevista para las aplicaciones en ambas plataformas móviles, posibilita el acceso continuado a las últimas noticias publicadas, incrementando el valor noticioso de dicha información. Otra funcionalidad interesante, en este caso en el ámbito de la radiofórmula musical, es el acceso a las letras de los temas que están sonando en la emisión en directo. Una posibilidad que incorporan las aplicaciones de Rádio Comercial desde la *action bar*.

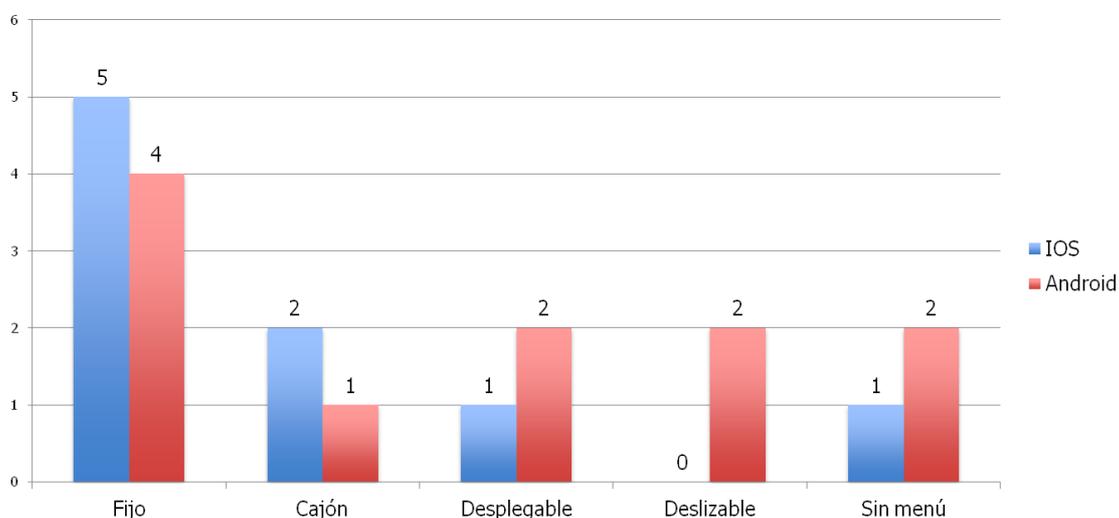
Imagen 1. Tipos de menús en las radioAPPs portuguesas. De izquierda a derecha: TSF, menú deslizable horizontal (abajo). Rádio Renascença menú drop down (parrilla de secciones abajo). Rádio Comercial, menú tipo cajón (izquierda). Antena 3, menú fijo (arriba).



En lo que se refiere al tipo de menú, la mayoría de las aplicaciones de radio (5 iOS y 4 Android) han optado por incorporar un menú fijo, con secciones estilo tabs (pestañas). Esta fórmula es común a todas las radios generalistas en su versión iOS, dado que las APPs de Rádio Renascença y TSF para Android incorporan otra tipología de menús (*drop down* y deslizable), más acordes a la tactilidad e interactividad de estas pantallas.

En el caso de las emisoras especializadas tan solo Antena 3 (APP colectiva e individual) y Mega Hits han optado por esta tipología de menú.

Gráfico 3. Tipología de menús de contenidos en las radioAPPs portuguesas atendiendo al sistema operativo.



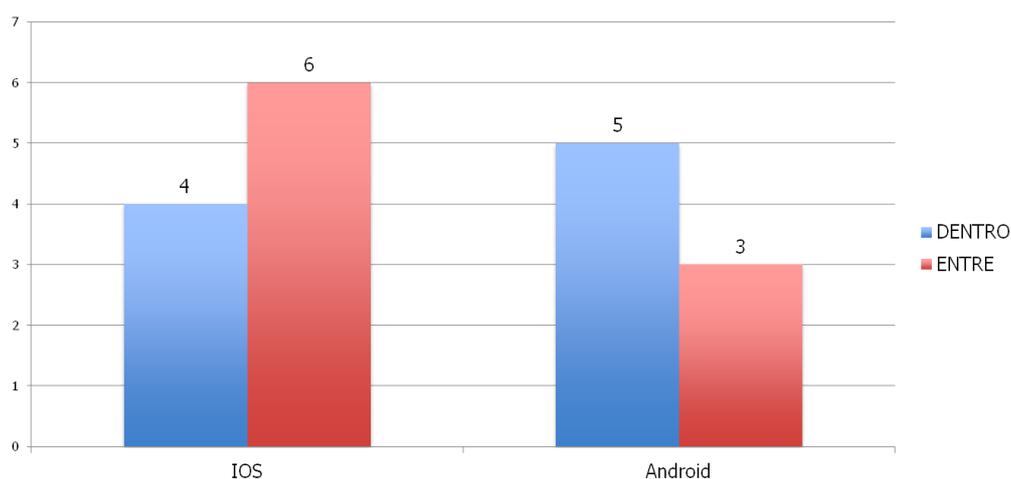
Fuente. Elaboración propia.

Otras opciones de menús con menor presencia en la muestra son los deslizables en formato horizontal (TSF iOS y Android) o vertical (RFM Android) y el tipo cajón, heredero de Facebook (Radio Comercial iOS y Android).

El peso alcanzado por los menús fijos, de cajón y desplegables (*drop-down*) convierten al *tap* (toque simple y rápido con el dedo, equiparable al *click* del ratón) en la acción principal para navegar desde la página principal a las diversas secciones de la aplicación. Este acción, presente en el 90% de las APPs para iOS y el 80% de las de Android, se combina con el *flick* (movimiento que consiste en deslizar el dedo por la pantalla, equivalente al *scroll* en páginas web) en el caso de las tres aplicaciones que incorporan el menú deslizable.

Además de la tipología de menú resulta interesante conocer las posibilidades de navegación dentro de la sección-programa o entre secciones que presentan las radioAPPs portuguesas.

Gráfico 4. Navegación dentro de la sección-programa o entre secciones prevista por las radioAPPs portuguesas atendiendo al sistema operativo.



Fuente. Elaboración propia.

Si se atiende al sistema operativo para el que fueron desarrolladas, resulta destacable la mayor funcionalidad de las aplicaciones Android para la navegación dentro de una determinada sección o programa.

Por su parte, en las APPs desarrolladas para dispositivos iOS se presta mayor atención a la navegación entre secciones. Precisamente, la mayor divergencia entre iOS y Android se hace patente en la navegación entre las diversas secciones de la radio APP. Una navegación que, en el caso de los dispositivos Android puede valerse de las posibilidades de navegación del propio dispositivo y, por tanto, la integración de esta funcionalidad resulta menos necesaria en el diseño de la APP.

Más allá de las divergencias entre aplicaciones, atendiendo al sistema operativo para el que fueron desarrolladas, la previsión de una navegación fluida dentro-entre las secciones de la radio móvil constituye una característica prácticamente exclusiva de los radios generalistas.

De hecho, todas las aplicaciones de emisoras generalistas prevén en sus APPs la navegación dentro de los

contenidos de una misma sección o programa. En el caso de las radios especializadas solamente las APPs de Antena 3 (individual y colectiva) y Rádio Comercial permiten esta forma de navegación.

Si se atiende al trasvase entre las diferentes secciones de la radio móvil, se vuelve a poner de manifiesto la preeminencia de esta funcionalidad en las radioAPPs generalistas. Todas estas emisoras permiten a sus usuarios la navegación fluida entre los diversos apartados de la aplicación, tanto desde la pantalla de inicio como desde cualquier otra sección. Una posibilidad que, en la aplicación de TSF para Android, ha sido desplazada a las funcionalidades del propio terminal telefónico.

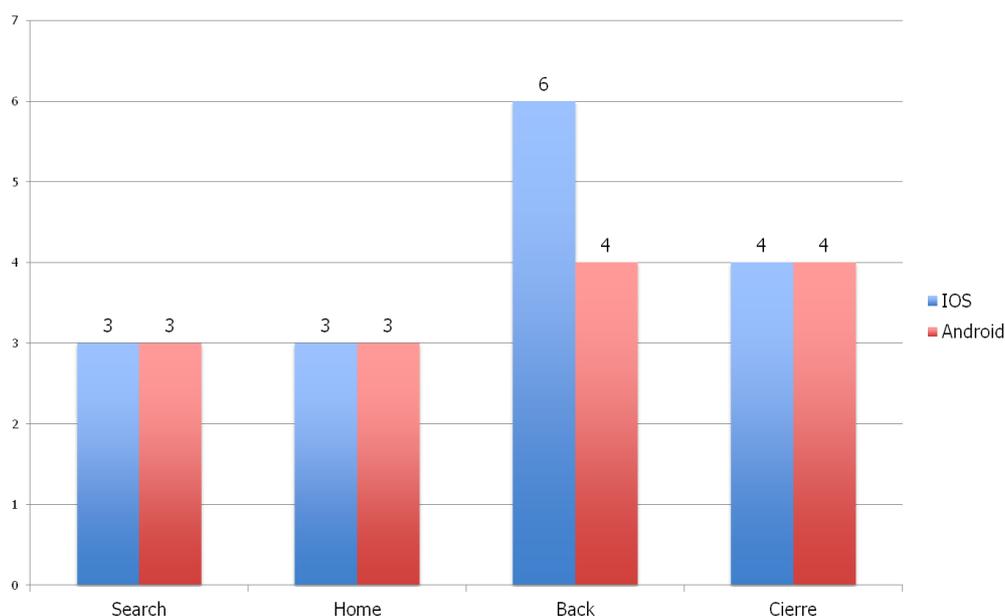
En lo que respecta a la radiofórmula musical se vuelve a constatar la mayor atención de Antena 3 (en su APP colectiva) y Rádio Comercial hacia una navegación ergonómica desde su aplicación. En el caso de las APPs para dispositivos iOS, esta funcionalidad también ha sido incorporada por la emisora musical RFM.

Tanto en el caso del desplazamiento dentro de la sección-programa como en el que se efectúa entre secciones, todos los movimientos de navegación son una combinación de *tap* y *flick*. Dichos movimientos están planteados para la estructura y el tipo de fórmula prevista para la navegación entre los niveles secundarios de la aplicación.

Findability

La *findability*, o la facilidad de encontrar, se sitúa como un de los elementos clave de la usabilidad de los medios *online*. En el caso de las APPs para móvil, con independencia de su complejidad de estructura y contenidos, resulta esencial la incorporación continuada de determinados ítems que faciliten el acceso y navegación en la aplicación, desde el primer uso, y mejoren la experiencia del usuario.

Gráfico 5. Presencia de los principales ítems con influencia en la *findability* en las radioAPPs portuguesas atendiendo al sistema operativo.



Fuente. Elaboración propia.

Algunos de estos ítems o funciones son la búsqueda de contenidos, el acceso directo a la página principal-home (con independencia del nivel de navegación en el que se encuentre el usuario oyente), la vuelta atrás (ya sea jerárquica, ya en sentido inverso a la navegación), o el cierre de la aplicación. Si bien las primeras funciones son comunes a las radios Web, la última es especialmente interesante en el ámbito de la radioAPP dada la posibilidad de disfrutar de los contenidos radiofónicos en segundo plano, mientras se ejecuta otra aplicación o con el teléfono bloqueado.

En lo que respecta a la radioAPP portuguesa se puede señalar una escasa incorporación de los ítems vinculados a la *findability*. Apenas un 40% de las radioAPPs facilitan el cierre de la aplicación a través de un ítem (habitualmente una aspa) con dicha funcionalidad. Un porcentaje que desciende hasta el 30% en lo que se refiere a la búsqueda en sus contenidos o la vuelta a la página de inicio.

Dentro de los ítems que se han valorado en el apartado *findability* el retorno es el que cuenta con mayor presencia en las radioAPPs analizadas, con un total de seis aplicaciones iOS y cuatro Android. La preeminencia de este ítem dentro de las APPs para iOS está relacionada con una mayor adaptación de las aplicaciones a la funcionalidad y diseño del propio terminal telefónico.

Otros ítems también relacionados con la *findability*, como la vuelta al punto concreto en el que se paró la reproducción de un archivo de audio o la identificación automática de aquellos contenidos ya disfrutados, todavía no han sido incorporados a las funcionalidades de las radioAPPs portuguesas.

En cuanto a la tipología de emisoras se ha podido constatar una mayor atención a la *findability* en el diseño de las radioAPPs generalistas que en las especializadas. De hecho, la carencia de alguno de estos ítems en las APPs de emisoras generalistas se puede señalar como una excepción: como la ausencia de home en las APPs de Antena 1 o de *back* en las aplicaciones de Rádio Renascença y TSF para dispositivos Android.

Por su parte, en el ámbito de la radiofórmula musical las APPs de RFM constituyen un referente en *findability*, situándose por delante de Rádio Comercial que sólo facilita el cierre de la aplicación.

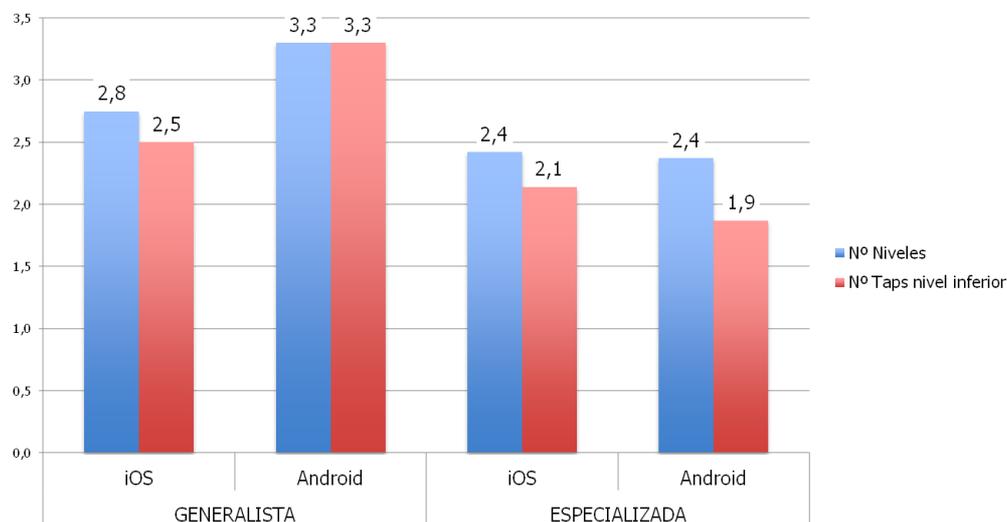
Niveles de navegación

Los niveles de navegación de una aplicación constituyen un parámetro más de la usabilidad móvil. Este parámetro permite valorar la profundidad de las APPs y la ruta de acceso precisa para llegar al último nivel (número de *clicks* o, más apropiadamente, de *taps* necesarios). Asimismo el cómputo del número de *taps* permite determinar el grado de accesibilidad de los principales contenidos o de determinados servicios de la aplicación.

En este sentido el análisis de los niveles de navegación de las radioAPPs portuguesas ha permitido señalar la existencia de una importante heterogeneidad entre emisoras de radio y sistemas operativos. Aplicaciones como Smooth FM (iOS y Android), Cidade FM (iOS) o M80 (iOS) presentan un único nivel de navegación, mientras que otras como Antena 3 o Antena 1 (iOS y Android) cuentan con cuatro niveles de navegación.

Esta heterogeneidad ha llevado a adoptar la media aritmética para facilitar el estudio de los niveles de navegación de las radioAPPs portuguesas, así como de la longitud de la ruta de acceso a determinados contenidos o servicios.

Gráfico 6. Número medio de niveles de navegación de las radioAPPs portuguesas y de los *taps* para llegar al último nivel de la aplicación atendiendo a la tipología de emisora y al sistema operativo.



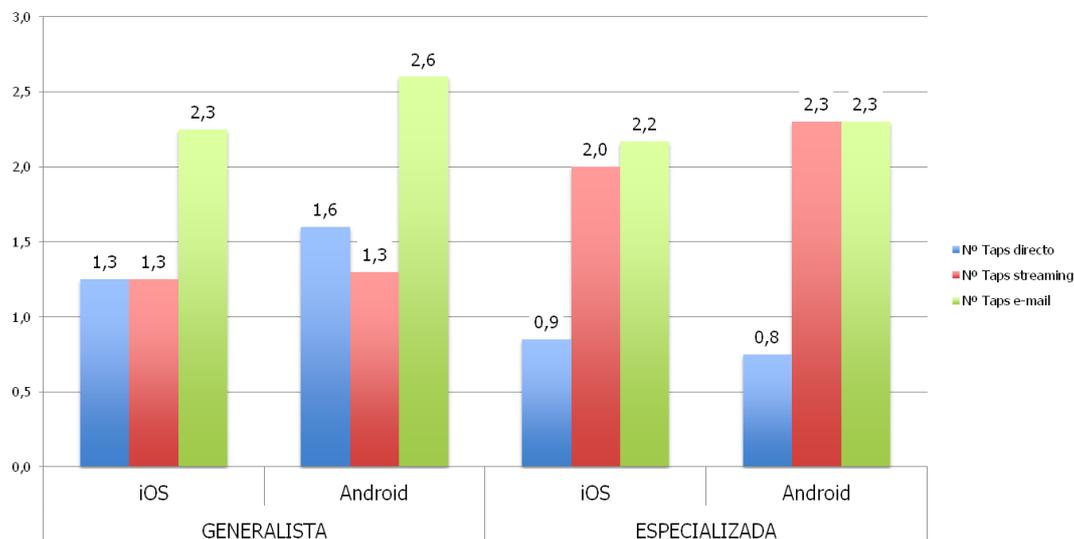
Fuente. Elaboración propia.

Respecto a los niveles de navegación se ha podido observar una mayor profundidad de las radioAPPs generalistas. La media de niveles en estas aplicaciones es de 2,8 en las APPs desarrolladas para iOS y de 3,3 en las de Android. Por su parte, en las radioAPPs especializadas la media de niveles de navegación es de 2,4 con independencia del sistema operativo de desarrollo.

Los niveles de navegación se relacionan directamente con la longitud de ruta, entendida como número de *taps* preciso para alcanzar el nivel inferior. De este modo vuelve a constatarse la mayor complejidad de las radioAPPs generalistas respecto a las especializadas, cuestión que se hace especialmente patente en las aplicaciones para Android. Al contrario, en lo que respecta a las aplicaciones de radio musical, se ha podido señalar una mayor usabilidad de las APPs desarrolladas para Android dada una ruta de acceso más breve para alcanzar el nivel inferior (con una diferencia de 0,2 *taps*) respecto a los dispositivos iOS.

Si bien, en lo que respecta a casos concretos de radioAPP, se pueden señalar diferencias relevantes entre las aplicaciones desarrolladas para dispositivos iOS y Android, la utilización de la media para el análisis comparativo refleja una menor divergencia entre niveles y rutas de navegación en las APPs de ambos sistemas operativos.

Gráfico 7. Número medio de *taps* precisos para acceder a determinados contenidos o servicios atendiendo a la tipología de emisora y al sistema operativo



Fuente. Elaboración propia.

De atender a la media de *taps* precisa para acceder a algunos de los principales contenidos-servicios de estas APPs (emisión en directo, contenidos en *streaming* y remisión de e-mail) se vuelven a destacar las diferencias entre radioAPPs generalistas y especializadas.

Las aplicaciones de Rádio Renascença, Antena 1 o TFS presentan estructuras más complejas como refleja la media de *taps* necesarios para llegar al último nivel de navegación (2,8 para las aplicaciones iOS y 3,3 para Android), a la emisión en directo (1,3 *taps* en iOS y 1,6 en Android) o para ponerse en contacto con los productores del medio (2,3 y 2,6 *taps* respectivamente).

No obstante, el acceso a los contenidos en *streaming* se revela más sencillo en las aplicaciones de radios generalistas, cuestión que debe relacionarse con el tipo de contenidos a los que las radioAPPs dan prioridad.

Si bien las cadenas generalistas sitúan la emisión en directo y los contenidos en *streaming* en un plano similar (o igual en el caso de las APPs para iPhone) en las cadenas de radiofórmula la emisión en directo prevalece sobre los restantes contenidos de la aplicación y, por ende, su ruta de acceso es muy sencilla (con una media de *taps* inferior a 1).

Personalización

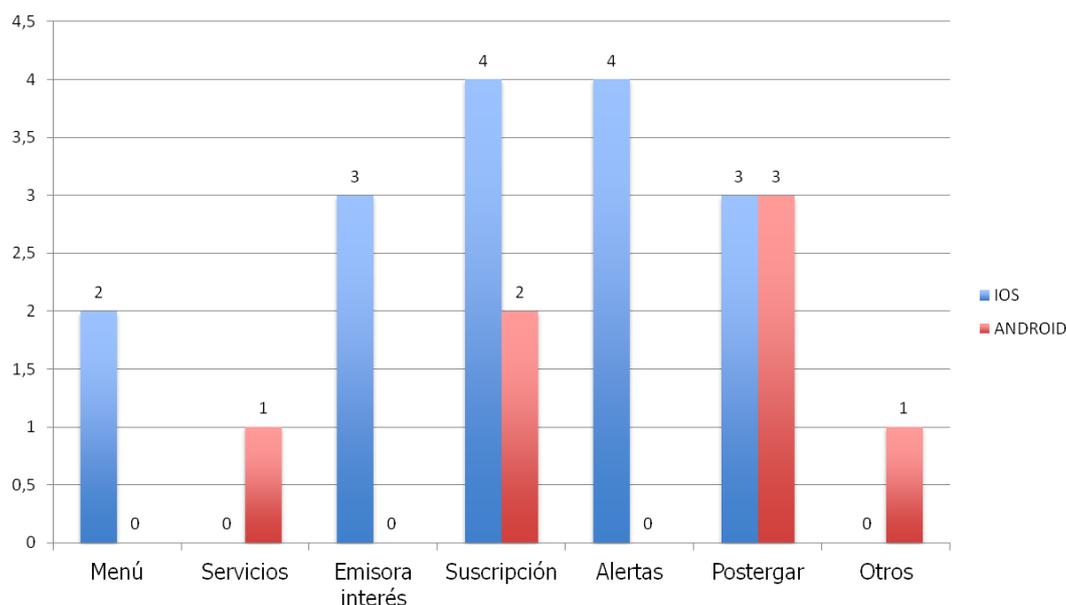
La esencia del teléfono móvil como dispositivo personal ha implicado un universo de posibilidades para customizar el terminal, tanto en lo que respecta a su apariencia externa como a sus posibilidades a través de la instalación de aplicaciones y a la adaptación de las mismas a las necesidades del usuario.

En este sentido las APPS móviles permiten diversas posibilidades de personalización activa, a través del diseño o los contenidos, y de personalización pasiva, basada en las tecnologías de geoposicionamiento del terminal portátil. La mayoría de dichas potencialidades no han sido todavía previstas en las radioAPPs

portuguesas.

Desde la primera aproximación a la muestra de estudio se ha podido constatar la importante diferencia entre sistemas operativos en lo que respecta a las posibilidades de customización que brindan las radioAPPS analizadas.

Gráfico 8. Posibilidades de personalización de las radioAPPS atendiendo al sistema operativo



Fuente. Elaboración propia.

Las aplicaciones para el *iPhone* contemplan más aspectos de personalización dirigidos a facilitar el acceso y consumo de los contenidos: por ejemplo, a través de la personalización de la organización o la inclusión-eliminación de apartados concretos del menú, la posibilidad de seleccionar una emisora de interés dentro del grupo radiofónico, la suscripción a través de la creación de una cuenta de usuario (una opción también presente en sendas aplicaciones para Android) o la creación de alertas para poder escuchar en directo determinados espacios radiofónicos.

La función postergar, que implica dejar para otro momento el consumo de un contenido concreto, está presente de forma equilibrada tanto en APPs para iOS como para Android.

Las aplicaciones de radio para dispositivos Android también incorporan, aunque minoritariamente, otras funciones como la posibilidad de servicios basados en las herramientas de geolocalización (la APP de TSF) o la consulta de los temas que sonaron en las últimas 48 horas (Smooth FM).

En cualquier caso, las radioAPPS analizadas apenas han aprovechado las potencialidades que brinda la plataforma móvil para la personalización, tanto en lo que respecta a la distribución y acceso a los contenidos radiofónicos, como a otro tipo de servicios añadidos.

Por su parte, las funcionalidades derivadas de la geolocalización, tecnología implícita en los terminales móviles de altas prestaciones, aún no han sido incorporadas por las radioAPPS portuguesas. Una cuestión que merma las posibilidades de la radio móvil para la segmentación de oyentes-usuarios a través de contenidos y servicios de carácter local.

Conclusiones

El análisis efectuado en torno a las radioAPPs portuguesas ha permitido determinar una escasa adaptación a esta plataforma de difusión. Pese al interés de los productores radiofónicos por la radio móvil, que ha llevado a las principales emisoras a ampliar su presencia a dicha plataforma a través de las APPs, éstas todavía presentan múltiples limitaciones en lo que se refiere a su concepción, usabilidad y contenidos.

Más que un acceso a los contenidos y canales del medio *online*, las radioAPPs portuguesas funcionan como un atajo a la emisión en directo de la radio convencional. Dicha emisión se sitúa como el contenido sonoro de mayor relevancia en las aplicaciones analizadas, inclusive en aquellos casos en los que la APP prioriza la información deportiva y de actualidad.

Si bien la distribución de contenidos de audio bajo demanda constituye una de las oportunidades de la radiofonía *online*, éstos apenas han sido incorporados a las aplicaciones analizadas.

En el ámbito de las radioAPPs portuguesas la radio a la carta se limita, prácticamente, a contenidos en *streaming*. Dichos contenidos suelen vehicular el último boletín de noticias y, por tanto, se pueden considerar parte de la radiofonía móvil de las emisoras generalistas.

En lo que respecta a la integración de otros lenguajes que confirmen la esencia multimedia del medio, las radioAPPs portuguesas han incorporado textos, imágenes y –aunque de modo más restringido– vídeos e hipervínculos. El uso de dichos elementos ha sido bastante diverso, siendo más habitual el desarrollo de contenidos textuales complementados o completados con imágenes, vídeos o audios. En este sentido resulta preciso destacar que el desarrollo de las radioAPPs portuguesas ha seguido un modelo próximo al de prensa móvil, encontrándose todavía en una fase embrionaria en la concreción de un lenguaje y expresividad propios con el audio como punto de anclaje.

Asimismo, el estudio desarrollado ha permitido determinar también la infrautilización de las posibilidades de conexión de las radioAPPs con los múltiples canales y servicios que constituyen el mundo de la radiofonía *online*.

En lo que respecta a la usabilidad de las radioAPPs analizadas, se ha podido señalar la sencillez de las aplicaciones de emisoras portuguesas. Una sencillez que se ha reflejado en la limitada funcionalidad de las APPs, tanto en lo que respecta a las acciones presentes en su *action* o *navigation bar*, como en el tipo de menú o los niveles de navegación.

A partir de estos parámetros se ha podido señalar una importante divergencia en lo que respecta a la tipología de emisoras. Si bien el estudio de la radioAPP portuguesa ha llevado a constatar la sencillez de las aplicaciones desarrolladas tanto para iOS como Android, en el caso de las emisoras de radiofórmula musical esta simplicidad se lleva al extremo. En algunos casos –inclusive– se puede hablar de una pantalla única que da soporte a la emisión en directo, y en la que las posibilidades de interacción de los oyentes-usuarios se limita a su desconexión.

Al contrario, resultan reseñable la mayor adaptación a la plataforma de Rádio Comercial. Una emisora de radiofórmula musical que, junto con las generalistas Rádio Renascença y TSF, se sitúan a la cabeza en lo que se refiere a la adaptación y apropiación de la plataforma.

No obstante se trata de un liderazgo relativo en cuanto a que, las radioAPPs todavía no han logrado adaptarse a la plataforma móvil ni a sus potencialidades, especialmente en el ámbito de la *self-communication* (Merayo, 2000) y su concreción en un medio cada vez más personalizado.

Como dispositivo personal el *smartphone* permite a sus usuarios la creación de una esfera privada de consumo radiofónico, adecuado a sus intereses, que lleva al individuo a crear su propia sono-esfera digital (Bull, 2010; Perona, Barbeiro y Fajula, 2014). Esta oportunidad no sólo no es aprovechada por la radioAPP portuguesa sino que inclusive se presenta como contrapuesta, al vehicular todavía un medio de masas a través de un dispositivo personal en el que el usuario es quién decide qué escuchar y, sobretodo, como hacerlo.

Referencias

- Albarran, A.B. & Pitts, G.G. (2001). *Radio broadcasting industry*. Boston: Allyn& Bacon.
- Amoedo, A., Martínez, M., & Moreno, E. (2008). Estrategias de comunicación de las cadenas generalistas españolas en la red: análisis comparativo de [www. cadenaser. com](http://www.cadenaser.com), www. cope. es, www. ondacero. es, www. puntoradio. com y www. rne. es en las temporadas 2006-2007 y 2007-2008. In *Congreso Internacional Fundacional AEIC*. Santiago de Compostela (España): Asociación Española de Investigación de la Comunicación.
- ANACOM (2014). Serviços Móveis. Informação Estatística. 2º Trimestre 2014. Recuperado el 12 de noviembre de 2012 de <http://goo.gl/sbXjNg>
- Area, M. & Ribeiro Pessoa, M.T. (2012). De lo sólido a lo líquido: Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. In *Comunicar*, 38, 13-20.
- Belochio, V.C. (2012). Convergência e a atualização do contrato de comunicação de veículos noticiosos multiplataforma: buscando marcas no dispositivo jornalístico. In *Revista Intexto*, Porto Alegre, n. 26, 18-37.
- Bonet, M. (2007). Nuevos caminos para la radio. Un proceso productivo digital para un negocio analógico. In *Telos: Cuadernos de Comunicación, Tecnología y Sociedad*, (73), 27-35.
- Bull, M. (2010). iPod: un mundo sonoro personalizado para sus consumidores. In *Comunicar*, 34, 55-63.
- Cabrera González, M.A. & Bernal Triviño, A. I. (2011). Tabletas, *smartphones*, medios online, contenidos y consumos. In I Congreso Comunicación y Educación. Estrategias de Alfabetización Mediática. Recuperado el 12 de noviembre de <https://goo.gl/MScEWa>
- Cebrián Herreros, M. (2001). *La radio en Internet*. Recuperado el 19 de septiembre de 2014 de <http://goo.gl/wMFdgO>
- Cebrián Herreros, M. (2008). Radio y convergencia tecnológica en Europa. In Ortega Carmona, L. (Comp.). *7ª Bienal Internacional de Radio México*. Colonia del Valle (México): Radio Educación.
- Cordeiro, P. (2004). Rádio e Internet: novas perspectivas para um velho meio. In *Biblioteca Online de Ciências da Comunicação*. Recuperado el 12 de noviembre de 2014 de <http://goo.gl/RvyuTG>
- Cordeiro, P. (2011). From Radio to R@dio: broadcasting in the 21s century. In Oliveira, M.; Portela, P. y Santos, L.A. (eds), *Radio Evolution*. Braga: Universidade do Minho.
- Cordeiro, P. (2012). Radio becoming r@dio: Convergence, interactivity and broadcasting trends in perspective. In *Participations*, 9 (2), 492-510.
- Cordeiro, P. y Paulo, N. (2014). A rádio numa APP: Convergência multimédia e os conteúdos da rádio. In *Media & Jornalismo*, 24 (13), 117-133.
- Cortés, C. E. (2011). Inovação, renovação e ambidestria: chaves para a aprendizagem do jornalismo no século XXI. In *Revista Estudos em Jornalismo e Mídia*, 8 (2), 431-446.
- Coyle, R. (2006). Ether to 01. Digitizing radio. *Convergence*, 12 (2), 123-127.
- Cuello, J., & Vittone, J. (2013). *Diseñando apps para móviles*. Oline. José Vittone -Javier Cuello.

- De Velasco, A. F. (2008). Incorporación de las herramientas de la Web 2.0 a las cadenas de radio españolas: anticipo de la radio interactiva. Recuperado el 12 de noviembre de 2014 de <http://www.desdelaterraza.org/uploads/web20radio.pdf>
- Del Bianco, N. (2011). O futuro do rádio no cenário da convergência frente às incertezas quanto aos modelos de transmissão digital. In *Economia Política das Tecnologias da Informação e da Comunicação*, 12, 1-19.
- Emerim, C. & Cavenagui, B. (2012). Contribuições da linguagem dos webdocumentários para o webjornalismo audiovisual. In XIII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul. Recuperado el 22 de septiembre de 2014 de <https://goo.gl/ozAfRn>
- Fidler, R. (1997). *Mediamorphosis: Understanding New Media*. Thousand Oaks: Pine Forge Press.
- Fondevila Gascón, J.F. (2014). El uso de hipertexto, multimedia e interactividad en periodismo digital: propuesta metodológica de ranking de calidad. In *Zer: Revista de Estudios de Comunicación* 19, 55-76. Recuperado el 20 de noviembre de 2014 de <http://goo.gl/mxB6hy>
- Gertrudix, M. & García, F. (2011). Topografía de los servicios sonoros en la red social. In Ortiz, M.A. & López, N., *Radio 3.0 Una nueva radio para una nueva era*. Madrid: Fragua.
- González Conde, M. J., & Salgado Santamaría, C. (2009). Redes de participación e intercambios en la radio pública: los podcasting. *Comunicar*, 33, 45-55.
- Hassan Montero, Y. (2006). Factores del diseño web orientado a la satisfacción y no-frustración de uso. In *Revista española de documentación científica*, 29 (2), 239-257.
- Igartua Perosanz, J.J. (2006): *Métodos cuantitativos de investigación en comunicación*. Bosch Comunicación. Barcelona.
- Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. New York: NYU press.
- Johnson, L., Adams, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Ludgate, H. (2012). *The NMC horizon report: 2012 higher education edition*. Recuperado el 12 de septiembre de 2014 de <http://goo.gl/hDO0aX>
- Kischinhevsky, M. (2009). Cultura da portabilidade. Novos usos do rádio e sociabilidades em mídia sonora. In *Observatorio (OBS*) Journal*, 3 (1), 223-238.
- Martínez, Costa, M.P.; Moreno, E. & Amoedo, A. (2012). La radio generalista en la red: un nuevo modelo para la radio tradicional. In *Anagramas*, 10 (20), 165-180.
- Meneses, J. P. (2012). About Pandora and Other Streaming Music Services: The New Active Consumer on Radio. In *Observatorio (OBS*) Journal*, 6(1), 235-257.
- Merayo, A. (2000). Identidad, sentido y uso de la radio educativa. Recueperado el 23 de septiembre de 2014 de <http://goo.gl/HII8B7>
- Moreno, Elsa; Martínez-Costa, Pilar & Amoedo, Avelino (2009). Radio and the Web: Communication Communication Strategies of Spanish Radio Networks on the Web (2006-2008). In *Observatorio (OBS*) Journal*, 10, 121-137.
- Nyre, L. & Ala-Fossi, M. (2008). The next generation platform: Comparing audience registration and participation in digital sound media. In *Journal of Radio & Audio Media*, 15(1), 41-58.
- Palacios, M. S., & Cunha, R. (2012). A taticidade em dispositivos móveis: primeiras reflexões e ensaio de tipologias. In *Contemporanea-Revista de Comunicação e Cultura*, 10 (3), 668-685.
- Paulo, N. (2013). A Convergência Multimédia e os Conteúdos Móveis da Rádio. Tesis de máster. Lisboa: ISCSP. Recuperado el 10 de noviembre de 2014 de <http://goo.gl/OA7Jfx>
- Peña, P. (2012). Interactividad y redes sociales en la radio española: nuevas formas de participación. In *Telos*, 92, 105-117.

- Perona Páez, J. J.; Barbeito, M.L, y Fajula, A. (2014). Los jóvenes ante la sono-esfera digital: medios, dispositivos y hábitos de consumo sonoro. In *Comunicación y Sociedad*, 27 (1), 205-224.
- Prata, N. (2008). *Webradio: novos géneros, novas formas de interacção*. Tesis de doctorado en Estudios Lingüísticos. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.
- Priestman, C. (2002). *Web Radio: Radio production for Internet streaming*. Oxford. Focal Press. Recuperado o 20 de setiembre de 2014 de <http://goo.gl/rA0mbU>
- Ramos, F. & González-Molina, S. (2014). La radio móvil en Europa y en Estados Unidos un análisis comparativo del uso periodístico de las app de las principales emisoras en los smartphome. In Sierra, J. & García-García, F. (Coords). *Tecnología y narrativa audiovisual*. Madrid: Fragua.
- Reis, I. (2010). O audio nas noticias das ciberrádios. Do hipertexto ao hiperáudio. In *Prisma*, 12, 1-18.
- Rodríguez-Martínez, R., Codina, L., & Pedraza-Jiménez, R. (2012). Indicadores para la evaluación de la calidad en cibermedios: análisis de la interacción y de la adopción de la Web 2.0. *Revista española de documentación científica*, 35 (1), 61-93.
- Rosales, R. G. (2013). Citizen participation and the uses of mobile technology in radio broadcasting. In *Telematics and Informatics*, 30, 252-257.
- Sanjuan, A., Nozal, T. & González Neira, A. (2013). Usabilidad, interactividad y contenidos multimedia en la prensa para iPad: el caso de El País, El Mundo, ABC y La Razón. In *Notícias e Mobilidade: o jornalismo, na era dos dispositivos móveis* (pp. 73-98). Labcom-Laboratório de Comunicação e Conteúdos Online.
- Sellas, T. (2006). Podcasting y radio: en situación de standby. Flores, J.M. (ed). *blogalaxia y periodismo en la red estudios, análisis y reflexiones*. Madrid. Fragua.
- Sellas, T. (2011). *El podcasting: la (r)evolución sonora*. Barcelona. UOC.
- Sellas, T. (2012). Repositorios sonoros y recomendación de contenidos. El caso iVoox. *El profesional de la información*, 21(2), 206-209.
- Teixeira, J. F. (2014). Lo audiovisual en productos periodísticos exclusivos para tabletas: observando las tendencias en cuanto a su forma y funciones. In *Revista de la asociación española de investigación de la comunicación*, 1, 67-75. Recuperado el 3 de noviembre de <http://goo.gl/LZodZu>
- Tolson, A. (2006). Media talk. *Spoken discourse on TV and radio*. Edinburg: Edinburg University Press.
- Vacas, F. (2007). *Teléfonos móviles. La nueva ventana para la comunicación integral*. Madrid: Creaciones Copyright.
- Videla-Rodríguez, J. J. y Piñeiro-Otero, T (2012). AAPs de radio. Movilidad para un medio radiofónico sin límites. *Prisma.com*, 17, 1-7. Recuperado el 10 de septiembre de 2014 de <http://goo.gl/UWicHj>
- Videla, J.J. y Piñeiro-Otero, T. (2013). La radio móvil en España. Tendencias actuales en las apps para dispositivos móviles. *Palabra Clave* 16 (1), 129-153.

Date of submission: December 9, 2014

Date of acceptance: July 3, 2015