

Unificació de continguts audiovisuals a la iTV, un reclam per atraure generacions més joves a la gran pantalla: el cas d'Ultra TV

TIFFANY MARQUES

Membre de Digimèdia, Departament de Comunicació i Art de la Universitat d'Aveiro

tiffanymarques@ua.pt

Codi ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6662-7998>

JORGE FERRAZ DE ABREU

Membre de Digimèdia, Departament de Comunicació i Art de la Universitat d'Aveiro

jfa@ua.pt

Codi ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0492-2307>

RITA SANTOS

Membre de Digimèdia, Escola Àgueda de Tecnologia i Gestió de la Universitat d'Aveiro

rita.santos@ua.pt

Codi ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9741-6210>

Article rebut el 20/04/20 i acceptat el 18/06/20

Resum

Els hàbits de consum a la televisió, especialment entre les generacions més joves, han canviat a causa de la fragmentació dels continguts en diverses plataformes. Tanmateix, com que les grans pantalles s'associen a la comoditat, el televisor segueix sent un dispositiu desitjat per veure continguts audiovisuals. Tenint en compte aquest escenari, un enfocament de la televisió interactiva (iTV) que ofereix una unificació de continguts audiovisuals de diferents fonts pot atraure el públic més jove, que cada vegada s'allunya més d'aquest dispositiu. Mitjançant l'anàlisi d'articles científics amb resultats sobre Ultra TV (una solució d'iTV per a la unificació de continguts i fonts lineals i no lineals), aquest article pretén reflexionar sobre la influència potencial de la unificació de continguts en els comportaments i la relació de les generacions més joves amb la gran pantalla. L'anàlisi realitzada ha demostrat que una solució que ofereix comoditat i accés àgil als continguts de diferents fonts (televisió lineal i no lineal, Netflix, YouTube, Facebook) mitjançant una interfície d'usuari única té el potencial d'atraure els consumidors més joves perquè utilitzin la iTV més sovint.

Paraules clau

Convergència televisió-web, televisió interactiva, consum de televisió, unificació de continguts, continguts audiovisuals.

Abstract

TV consumption habits have changed, especially among the younger generations, due to content fragmentation over several platforms. However, given the comfort associated with large screens, the TV set is still a desired device for watching audio-visual content. In this scenario, an interactive TV (iTV) approach that offers a unification of audio-visual content from different sources can attract younger consumers who are increasingly moving away from this device. Through the analysis of scientific papers with results from Ultra TV (an iTV solution for the unification of linear and non-linear content and sources) this paper aims to reflect on the potential influence of content unification on the behaviours and relationship of younger generations with the large screen. The analysis undertaken showed that a solution which provides comfort and agile access to content from various sources (linear and non-linear TV, Netflix, YouTube, Facebook) using a unique User Interface has the potential to attract younger consumers to use iTV more often.

Keywords

TV-Web convergence; interactive television; television consumption; content unification; audio-visual content.

Introducció

Amb la proliferació de canals de comunicació i la naturalesa omnipresent de les tecnologies i les comunicacions, els mitjans de comunicació són sempre presents en la vida diària dels consumidors (JENKINS 2001). No obstant això, el consum de mitjans de comunicació ha canviat al llarg dels anys, ja que les persones consumidores busquen contingut que s'adapti

més a les seves preferències i activitats individuals (FLEURY 2016). A més, els consumidors de mitjans i audiovisuals ja no tenen només un paper passiu, com a receptors del missatge comunicatiu, sinó com a persones usuàries actives (SPARMIERO 2019) que interactuen en un mitjà ple de possibilitats.

Tal com afirma Jenkins (2006), la convergència mediàtica és el flux de contingut en diferents plataformes multimèdia, la cooperació entre sectors i el comportament migratori de les

audiències objectiu, que tenen un paper important en la creació i la distribució de continguts. Per tant, aquesta convergència s'ha d'estudiar tant en termes de canvis socials com tecnològics.

En el cas de la televisió, les tecnologies relacionades i els hàbits de consum dels espectadors han evolucionat considerablement (ABREU *et al.* 2017; CESAR, KNOCHÉ i BULTERMAN 2010). La persona consumidora juga un paper actiu en la seva interacció amb la televisió, perquè té la necessitat de tenir més control sobre els continguts disponibles. L'experiència televisiva també ha experimentat canvis en la manera en què els espectadors i les espectadores tenen accés als continguts a la televisió, ja que, cada cop més, aquests continguts són compatibles amb els serveis de vídeo sota demanda (VoD, per les sigles en anglès) (VANATTENHOVEN i GEERTS 2015) i televisió a la carta (ABREU *ET AL.* 2017). La convergència entre televisió i web, més precisament la connexió entre l'anomenada "televisió més convencional" i els serveis a través d'Internet, ha permès que els consumidors busquin informació, interactuïn amb amics o companys i seleccionin altres dispositius, com ara ordinadors portàtils, per obtenir informació complementària sobre programes de televisió, a més de continguts de transmissió lliure (OTT, per les sigles en anglès) (HESS *et al.* 2011), la qual cosa ha afavorit la creació de noves experiències d'usuari i un consum més adaptat a la lògica de qualsevol moment i de qualsevol lloc. A més, la convergència entre televisió i web ha permès que la televisió interactiva (iTV) permeti la visualització de diferents continguts web, en una lògica d'unificació de continguts a la televisió. Aquest enfocament permet que els usuaris gaudeixin d'una selecció més àmplia de continguts, sense haver de canviar de dispositiu, cosa que pot resultar especialment temptadora per a usuaris joves que veuen essencialment continguts OTT (ABREU *et al.* 2019).

Tal com ja ha assenyalat el sector (ABREU *et al.* 2018), la unificació pot ser un actiu, sobretot a casa, on la gran pantalla de televisió segueix sent el dispositiu dominant per veure continguts de televisió. A més, si la unificació de continguts es pot recolzar mitjançant una sola interfície d'usuari única i coherent per a totes les fonts de continguts, pot ser un reclam per atraure generacions més joves acostumades a veure continguts audiovisual a Internet (ERICSSON CONSUMERLAB 2017), ja que aquestes generacions es beneficiaran de tot el contingut que desitgin, a la pantalla gran, sense necessitat de saltar d'aplicació en aplicació, en un ecosistema amb diferents interfícies de persona usuària.

En aquest context, aquest article pretén reflexionar sobre aquesta hipòtesi, mitjançant l'anàlisi de la solució Ultra TV,¹ que combina contingut de televisió (lineal i no lineal) i continguts OTT en una única interfície de televisió, a través d'articles relacionats que descriuen les seves característiques i els resultats de la seva avaluació en una prova de camp. Després d'aquest apartat introductori, l'article s'estructura de la manera següent: el segon apartat reflexiona sobre la unificació de continguts a iTV i presenta exemples de solucions

comercials; els hàbits i comportaments de consum dels usuaris joves davant de la iTV es presenten al tercer apartat; al quart apartat es presenta la metodologia seguida per analitzar el cas d'Ultra TV; l'anàlisi de la solució Ultra TV i els resultats rellevants es presenten al cinquè apartat; i, finalment, l'apartat sisè presenta les consideracions finals.

Unificació de continguts a la iTV

La convergència mediàtica es pot entendre com el fenomen corresponent al procés evolutiu de la societat de la informació (DELIYANNIS 2016). Castells (2011) reconeix que la interacció creixent entre les xarxes de comunicació verticals i horitzontals no implica necessàriament que els mitjans de comunicació adoptin noves maneres autònomes de creació i distribució de continguts, sinó que el procés de convergència dona lloc a una nova realitat mediàtica. Aquest procés és especialment important per a la televisió, ja que la convergència entre televisió i web ha permès ampliar i dinamitzar característiques com ara la interactivitat, la participació i la sociabilitat, que caracteritzen la televisió actual (TUOMI 2016). Amb la dinamització i l'evolució de la interactivitat a la televisió, la iTV es caracteritza per beneficiar-se de recursos interactius similars als disponibles al web, que permeten que les persones usuàries tinguin un control i un poder de decisió més grans sobre els continguts que veuen (ABREU 2007). Aquest comportament de poder triar personalment els continguts desitjats que es poden veure des d'una gran varietat de fonts ja es produeix tant al web com a la televisió, mentre que el vídeo sota demanda i els salts de temps ja són una pràctica habitual entre els usuaris.

Com que els usuaris veuen la iTV com una tecnologia que proporciona un flux dinàmic de continguts audiovisuals i els permet seleccionar continguts no lineals o accedir a la televisió en directe (DELIYANNIS 2016), esperen una flexibilitat més gran respecte del lloc, el moment i la manera d'accedir a continguts relacionats amb la televisió digital (FLEURY 2016).

L'enfocament de la unificació de continguts adoptat per la solució Ultra TV permet oferir continguts audiovisuals de diverses fonts (OTT i televisió) en una interfície senzilla i única, on la persona usuària no necessita canviar d'aplicacions per accedir als continguts preferits, per la qual cosa romanen al mateix ecosistema (ALMEIDA *ET AL.* 2018). A més, la possibilitat d'oferir continguts personalitzats mitjançant la previsualització dels continguts més rellevants per a cada usuari segons els seus hàbits de visualització pot oferir la perspectiva d'un nou enfocament unificador.

Actualment, la tendència unificadora en el domini de la iTV és important en solucions comercials basades en operadors i en OTT, que s'acosten a enfocaments avançats respecte de la unificació, com és el cas de Sky Q (figura 1), Hulu (figura 2) i Xfinity.

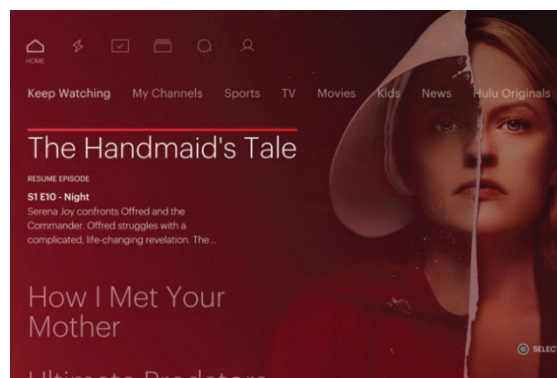
Sky Q, una associació d'unificació entre Sky i Netflix, ofereix continguts en directe de televisió i Netflix en una única interfície.

Figura 1. Interfície d'usuari de Sky Q



Font: [Express.co.uk](https://www.express.co.uk).

Figura 2. Interfície d'usuari de Hulu



Font: [Techhive.com](https://www.techhive.com)

Les persones usuàries poden canviar entre aquests continguts sense cap discontinuïtat, la qual cosa és un exemple important de com el domini de la iTV està cada cop més interconnectat amb continguts d'altres proveïdors. Hulu també ha integrat un nou conjunt de canals i continguts en directe a l'oferta original, en una interfície gràfica on la graella de programació tradicional s'ha substituït per llistes, amb ordres ascendents o descendents que funcionen com a filtres (Abreu *et al.* 2018). Xfinity, és a dir, el model X1 que inclou l'aplicació Netflix, a més de permetre enregistraments i salts de temps, també permet l'accés als continguts mitjançant la reproducció en continu, a través d'una cerca de continguts integrada en què els resultats es presenten a les llistes de navegació o a les llistes de navegació en carrusel.

Els hàbits i els comportaments de consum dels usuaris joves envers la iTV

Actualment, la televisió ja no es limita a la retransmissió en directe. Las personas espectadoras/usuarios han canviat la manera de veure continguts audiovisuals i han passat de la televisió tradicional (televisió lineal) a la televisió no lineal, amb la disponibilitat de serveis de televisió a la carta, reproducció en continu i serveis de vídeo sota demanda. A més, també fan servir fonts web o d'Internet, anomenades "continguts OTT" (ABREU *ET AL.* 2017).

No obstant això, cal considerar que els usuaris tenen preferències i necessitats de consum de televisió diferents, tal com es reflecteix en l'informe elaborat per Ericsson Consumerlab (2017). En aquest informe s'identifiquen sis tipus de grups de persones usuàries (tenint en compte el temps setmanal dedicat al consum de televisió i vídeo en diversos dispositius): i) **Tradicionalista de sofà i televisió**: espectadors de televisió tradicional; aquest és el grup menys representatiu, que només reflecteix el 12% del total de consumidors; ii) **Canviador de pantalla**: usuaris que fan servir qualsevol dispositiu, en qualsevol lloc, per accedir a continguts de televisió i vídeo; representen el 21% del total de consumidors; iii) **Centrat en**

la mobilitat: usuaris que fan servir principalment dispositius mòbils per consumir continguts audiovisuals; aquest grup representa el 22% del total de consumidors; iv) **Centrat en l'ordinador**: usuaris que fan servir principalment l'ordinador per consumir continguts audiovisuals, ja sigui mitjançant reproducció en continu o descàrregues; representen el 14% del total de consumidors; v) **Espectador mitjà**: temps mitjà de visualització de televisió i reducció de la visualització d'altres continguts de vídeo; aquest grup representa el 18% del total de consumidors; vi) **Zero televisió**: usuaris que veuen continguts de televisió i vídeo de manera reduïda; representen el 13% del total de consumidors.

Pel que fa als consumidors més joves, de 15 a 34 anys, prefereixen veure continguts de televisió i vídeo en dispositius mòbils i ordinadors, no perquè descartin la televisió, sinó perquè veuen els continguts al mateix temps que fan altres tasques (NIELSEN-COMPANY 2015; ERICSSON CONSUMERLAB 2017). D'aquesta manera, es pot suposar que els usuaris i les usuàries més joves pertanyen fonamentalment als grups "Canviador de pantalla", "Centrat en la mobilitat" i "Centrat en l'ordinador". Tot i això, aquests consumidors opten per la televisió, amb la mateixa freqüència, per veure continguts sota demanda (entre 16 i 19 anys, 54%; entre 20 i 24 anys, 51%; entre 25 i 34 anys, 45%) i continguts lineals / en directe (entre 16 i 19 anys: 46%; entre 20 i 24 anys: 49%; entre 25 i 34 anys: 55%). Pel que fa als continguts sota demanda, és més probable que aquests consumidors vegin continguts generats pels usuaris (*User-Generated-Content*, UGC), pel·lícules, sèries de televisió, esports i altres programes sota demanda i, pel que fa als continguts lineals/en directe, aquests consumidors són més propensos a veure pel·lícules, sèries de televisió, notícies en directe, esports i altres esdeveniments (tant retransmesos com en directe).

Quant a la possibilitat d'unificació de continguts audiovisuals a la iTV (fusionar l'oferta de diferents proveïdors amb la mateixa interfície d'usuari), un estudi realitzat per Abreu *et al.* (2019) va revelar que la generació Z (de 12 a 20 anys) i els mil·lennistes (de 21 a 34 anys) valorarien les funcions següents: la

possibilitat de tenir una pantalla més gran i una millor qualitat d'imatge en veure contingut d'Internet (per exemple, YouTube, Facebook i Netflix); un accés directe al contingut d'Internet a través de la iTV sense necessitat de canviar d'aplicacions; la cerca simultània en diferents fonts; les mateixes funcionalitats i menús per interactuar amb continguts de diferents fonts/proveïdors, i l'accés a una àrea personal amb els continguts favorits i continguts enregistrats.

Metodologia

L'objectiu principal d'aquest estudi és contribuir a entendre si la unificació de continguts a la iTV, que permet la convergència entre televisió i web, pot influir potencialment en els comportaments dels usuaris joves de la iTV (de 12 a 34 anys) i atraure'ls a la gran pantalla. Per assolir aquest objectiu, s'ha realitzat una anàlisi de continguts i articles que descriuen el prototip d'Ultra TV i la seva avaluació en una prova de camp (ABREU ET AL. 2019; SOCIALITVCHANNEL 2019; VELHINHO ET AL. 2019; VELHINHO ET AL. 2020). Aquest prototip s'ha escollit perquè agrega, en una única interfície i al mateix nivell, els continguts de televisió (lineals i no lineals) i els continguts OTT (vídeos de YouTube, Facebook i Netflix). La maduresa del prototip i la facilitat d'accés a les dades també han estat criteris per escollir aquest cas.

El cas d'Ultra TV

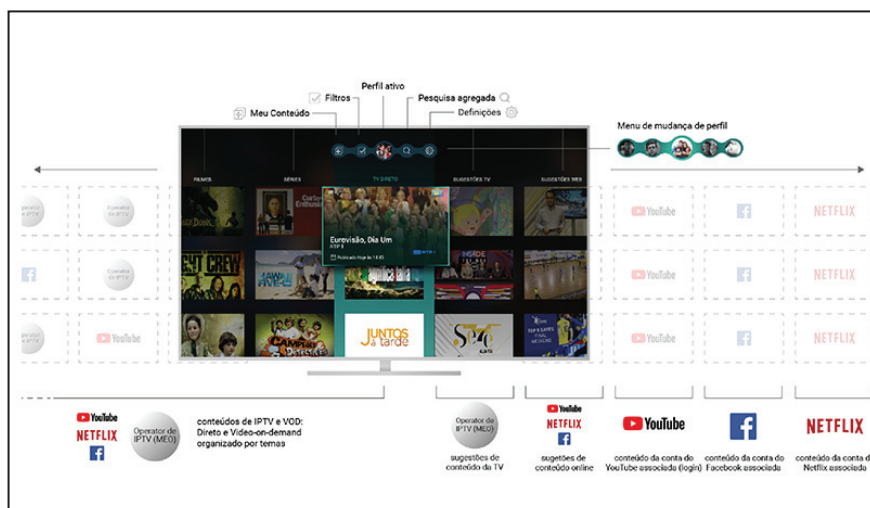
La solució avançada de televisió desenvolupada en el projecte Ultra TV combina programes de televisió i continguts OTT, la qual cosa la converteix en una experiència integrada disponible per als clients del proveïdor principal d'IPTV de Portugal. Els

continguts (de televisió lineal i no lineal, YouTube, Facebook i Netflix) es mostren en una única interfície d'usuari (IU) i també s'ofereixen recomanacions de continguts tenint en compte el perfil i els comportaments de consum de la persona usuària. La pantalla principal d'Ultra TV (Figura 3. Interfície d'usuari d'Ultra TV) permet que els usuaris accedeixin als continguts des d'una disposició basada en graella, en la qual es presenten a través de miniatures i organitzats per origen i sexe. La graella inclou botons que redirigeixen els usuaris a àrees específiques que els permeten descobrir continguts nous de cada gènere i font. També presenta una àrea personal que agrega el contingut favorit de cada usuari i un recurs per seguir veient els continguts interromputs. Les columnes de quadrícula es poden activar i desactivar mitjançant la funció de filtre (Figura 4. Funció de filtres d'Ultra TV). A més, es poden crear perfils familiars per a situacions de visionament col·lectiu. Els usuaris poden gestionar aquests perfils mitjançant el menú principal (SOCIALITVCHANNEL 2019).

Aquesta solució presenta diverses funcions que faciliten la interacció: a) en mode de pantalla completa, l'usuari pot fer servir la línia de temps per retrocedir dins dels continguts que està visualitzant, de manera que pot seguir-ne el context; b) un menú contextual que permet que l'usuari torni a veure els continguts/programa, classificar-los com a favorits i accedir a informació addicional; c) menús laterals que ofereixen una descripció breu dels continguts vistos i suggeriments per a altres continguts relacionats d'altres fonts; d) una cerca unificada amb un teclat predictiu, en què es presenten simultàniament els resultats de programes en directe, fonts de vídeo sota demanda i en línia (SOCIALITVCHANNEL 2019).

A partir de les dades anteriors, s'ha observat que la solució Ultra TV, que combina, en una única interfície, televisió lineal i no lineal i els vídeos de Netflix, YouTube i Facebook que sovint consumeixen el públic jove, té el potencial d'atraure'ls a aquest

Figura 3. Interfície d'usuari d'Ultra TV



Font: [SocialiTV](https://socialitytv.com).

Figura 4. Funció de filtres d'Ultra TV



Font: [SocialiTV](#).

tipus d'iTV. Aquesta hipòtesi també s'ha confirmat en una avaluació de prova de camp (VELHINHO ET AL. 2019), en què 26 participants (la majoria [20] d'edats compreses entre els 12 i els 34 anys) van experimentar aquest enfocament unificador i personalitzat de la iTV. Els participants van comentar que la unificació de continguts era una característica valorada, ja que permet veure els continguts i accedir-hi mitjançant una única interfície senzilla i cohesionada. A més, el fet d'agrupar continguts d'altres plataformes, com ara Netflix, s'ha considerat un avantatge. Els participants també han esmentat funcions com la comoditat i l'accés àgil als continguts des de la graella de la interfície de la iTV com a avantatges i motivacions per reduir el consum audiovisual en altres dispositius, quan es troben en un entorn domèstic, ja que permeten reduir l'esforç d'interacció, sense necessitat de fer servir el navegador o d'accedir a diferents aplicacions.

Consideracions finals

A causa de la preferència creixent dels usuaris joves per continguts sota demanda, en una lògica d'"en qualsevol moment i en qualsevol lloc", s'ha produït una tendència a utilitzar dispositius diferents del televisor (connectat a un dispositiu d'iTV) per al consum de continguts audiovisuals, especialment continguts OTT. Aquest fet es deu a la percepció dels usuaris (més joves) de les limitacions en la quantitat i la diversitat de continguts disponibles a la iTV, la qual cosa confirma la necessitat de productes que agreguin contingut actual i personalitzat que atrau públics joves més escèptics respecte de la iTV. En aquest sentit, la unificació de continguts a la iTV és una possible solució per redirigir usuaris més joves a aquest mitjà, ja que agrupa, al mateix nivell, continguts de

televisió (lineal i no lineal) i OTT (vídeos de YouTube, Netflix i Facebook) en una IU única i cohesionada.

En estudiar el cas d'Ultra TV, una solució d'iTV per unificar continguts i fonts lineals i no lineals, hem pogut reforçar aquesta hipòtesi. En analitzar els articles científics amb resultats d'Ultra TV, hem pogut concloure que la unificació de continguts i la personalització de la iTV podria actuar com a detonant per atraure els joves a la iTV, perquè dona la possibilitat de satisfer les necessitats dels consumidors més joves oferint continguts personalitzats segons les preferències i els hàbits de consum de cada usuari, ja sigui continguts de televisió (lineal i no lineal) o continguts OTT (vídeos de YouTube, Netflix i Facebook), i perquè permet que les persones usuàries tinguin un accés ràpid als continguts de diferents fonts des de la graella de la pantalla principal, amb nivells elevats de confort i sense haver de fer servir altres dispositius per veure els continguts audiovisuals preferits.

Nota

1. <<http://sociality.web.ua.pt/index.php/portfolio/ultratv/>> [Consulta el 15 de juny de 2020].

Referències

- ABREU, J. *Design de serviços e interfaces num contexto de televisão interactiva: proposta de uma aplicação de suporte à comunicação interpessoal entre telespectadores*. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2007.
- ABREU, J. [ET AL.]. "Survey of Catch-up TV and other time-shift services: a comprehensive analysis and taxonomy of linear and nonlinear television". *Telecommunication Systems*. Vol. 64 (2017), 57-74.
- ABREU, J. [ET AL.]. "Content Unification: A Trend Reshaping the iTV Ecosystem". A: CLUA, E.; ROQUE, L.; LUGMAYR, A.; TUOMI, P. *Entertainment Computing (ICEC'18). Lectures Notes in Computer Science*. Poznan: Springer, 2018, 297-300.
- ABREU, J. [ET AL.]. "Returning to the TV Screen: The Potential of Content Unification in iTV". A: OLIVEIRA, L. *Managing Screen Time in an Online Society*. IGI Global, 2019, 146-171.
- ALMEIDA, P. [ET AL.]. "UltraTV: na iTV content unification prototype". A: *Proceedings of the ACM International Conference on Interactive Experiences for TV and Online Video (TVX'18)*. Seoul, 2018. New York: Association for Computing Machinery, 2018.
- CASTELLS, M. *The rise of the network society: The information age: Economy, society, and culture*. Oxford: Wiley-Blackwell, 2011. Vol. 1.
- CESAR, P.; KNOCHE, H.; BULTERMAN, D.C.A. "From One to Many Boxes: Mobile Devices as Primary and Secondary Screens". A: MARCUS, A.; ROIBÁS, A.C.; SALA, R. *Mobile TV: Customizing Content and Experience*. Human-Computer Interactions Series. Londres: Springer, 2010, 327-348.
- DELIYANNIS, I. "Converging Multimedia Content Presentation Requirements for Interactive Television". A: LUGMAYR, A.; ZOTTO, C.D. *Media Convergence Handbook – Vol. 1*. Media Business and Innovation. Heidelberg: Springer, 2016, 231-248.
- ERICSSON CONSUMERLAB. *TV and Media 2017: A consumer driven future of media* [En línia]. 2017. <<https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/consumerlab/reports/tv-and-media-2017>> [Consulta: 28 de març de 2020]
- FLEURY, A. "User perspective on media convergence: results from quantitative and qualitative studies". A: LUGMAYR, A.; ZOTTO, C.D. *Media Convergence Handbook – Vol. 2*. Media Business and Innovation. Heidelberg: Springer, 2016, 193-224.
- HESS, J. [ET AL.]. "Jumping between devices and services: Towards an integrated concept for social TV". A: *Proceeding of the 9th European Conference on Interactive TV and video (EuroITV'11)*. Nova York: Association for Computing Machinery, 2011, 11-20.
- JENKINS, H. *Converge? / Diverge* [En línia]. 2001. <<https://www.technologyreview.com/s/401042/convergence-i-diverge/>> [Consulta: 1 d'abril de 2020]
- JENKINS, H. *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. Nova York: University Press, 2006.
- NIELSEN-COMPANY. *Screen Wars: The Battle for Eye Space in a TV-Everywhere World* [En línia]. <<https://www.nielsen.com/us/en/insights/report/2015/screen-wars-the-battle-for-eye-space-in-a-tv-everywhere-world/>> [Consulta: 23 de març de 2020]
- SOCIALITVCHANNEL. *UltraTV Demo* [vídeo de YouTube]. 2019. <<https://youtu.be/xg6MHYxhxyQ>> [Consulta: 1 d'abril de 2020]
- SPARVIERO, S. "From passive consumption of media goods to active use of media brands: on value generation and other differences". *Comunicacion y Sociedad*. Vol. 32 (2019), núm. 3, 67-79.
- TUOMI, P. "The Twenty-First Century Television: Interactive, Participatory and Social". A: LUGMAYR, A.; ZOTTO, C.D. *Media Convergence Handbook – Vol. 1*. Media Business and Innovation. Heidelberg: Springer, 2016, 249-264.
- VANATTENHOVEN, J.; GEERTS, D. "Broadcast, video-on-demand, and other way to watch television content: A household perspective". A: *Proceedings of the ACM International Conference on Interactive Experiences for TV and Online Video (TVX'15)*. New York: Association for Computing Machinery, 2015, 73-82.
- VELHINHO, A. [ET AL.]. "Field Trial of a New iTV Approach: The Potential of Its UX Among Younger Audiences". A: ABÁSULO, M.J.; SILVA, T.; GONZÁLEZ, N.D. *Applications and Usability of Interactive TV (JAUTI'18)*. Cham [Suïssa]: Springer, 2019. Vol. 1004. 131-147.
- VELHINHO, A. [ET AL.]. "Amplificar a experiência dos telespectadores através da personalização e unificação de conteúdos: o projeto Ultra TV". A: CAMINOS, A.; MÉDOLA, A.S.; SUIING, A. AVEIRO: RIA EDITORIAL, 2020, 45-78.