

Siguiente nivel: La accesibilidad a los videojuegos para personas ciegas

María Eugenia Larreina-Morales¹

¹ Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, España
mariaeugenia.larreina@uab.cat

Resumen. Los videojuegos, a pesar de los avances tecnológicos y del gran desarrollo de la industria, no ofrecen sistemáticamente opciones de accesibilidad para las personas con diversidad funcional. Entre ellas, las personas ciegas y con baja visión son las que se enfrentan a más barreras, debido a la naturaleza visual e interactiva del medio. Este artículo presenta la tesis doctoral *La accesibilidad a los videojuegos para personas ciegas y con baja visión*, integrada en el proyecto Researching Audio Description: Translation, Delivery and New Scenarios (RAD) del grupo de investigación TransMedia Catalonia. Los objetivos de la tesis son investigar el panorama actual de la accesibilidad a los videojuegos en España, describir los perfiles, preferencias y necesidades de los jugadores ciegos y con baja visión y analizar la viabilidad de ofrecer opciones accesibles desde el punto de vista de los desarrolladores de videojuegos. Los datos cuantitativos y cualitativos se obtendrán mediante cuestionarios. Después se elaborarán pautas para mejorar la accesibilidad a los videojuegos, a través de la posible aplicación de la audiodescripción y otras tecnologías. De este modo, se espera contribuir a que las personas ciegas y con baja visión puedan disfrutar de experiencias gratificantes al jugar a videojuegos, ejerciendo el derecho del acceso al ocio, la cultura y la información de todas las personas.

Palabras clave: Videojuegos, Accesibilidad, Personas ciegas y con baja visión, Audiodescripción.

Abstract. Despite technological breakthroughs and the major growth of the industry, video games do not systematically offer accessible options for persons with functional diversity. Among them, those who are blind or have low vision face the most barriers, due to the visual and interactive nature of the medium. This paper introduces the PhD thesis entitled *Accessibility to video games for blind and low vision persons*, which is part of the Researching Audio Description: Translation, Delivery and New Scenarios project (RAD) project of the research group TransMedia Catalonia. The thesis aims to research the current status of game accessibility in Spain, to describe blind and low vision players' profiles, preferences and needs, and to analyze the feasibility of accessible options from the video game developers' perspective. Quantitative and qualitative data will be obtained via questionnaires. Then, guidelines to improve game accessibility will be developed, exploring the potential application of audio description and other technologies. Thus, we hope to contribute to ensuring a rewarding

video game experience for blind and low vision persons, who would exercise their right to access entertainment, culture and information.

Keywords: Video games, Accessibility, Blind and Low Vision Persons, Audio Description.

1 Introducción

En los últimos años, la industria de los videojuegos ha crecido exponencialmente en todo el mundo. Cada vez más personas optan por este producto de entretenimiento, buscando diversión, retos que superar y un punto de encuentro con amigos y otros jugadores con intereses comunes. Además del ocio, los videojuegos pueden tener finalidades pedagógicas, deportivas o terapéuticas.

Gracias al proceso de localización, que incluye la traducción, los videojuegos logran llegar al público que no conoce el idioma original del producto. Sin embargo, para otra parte de la población, el acceso no está garantizado. Se trata de las personas con diversidad funcional, ya sea física, sensorial, psíquica o intelectual. Entre estos colectivos, aquel que se enfrenta a más barreras a la hora de jugar a videojuegos es el de las personas ciegas y con baja visión.

La audiodescripción (en adelante, «AD») es un tipo de traducción intersemiótica que expresa los elementos visuales de forma oral para transmitir esa información a las personas que no tienen acceso al canal visual, ya sea por diversidad funcional o motivos situacionales. Aunque la AD se emplea en algunos medios audiovisuales, como las películas, todavía no se ha aplicado a los videojuegos de forma generalizada. Por consiguiente, las personas ciegas y con baja visión han de recurrir a estrategias alternativas para consumirlos.

El proyecto Researching Audio Description: Translation, Delivery and New Scenarios (RAD), liderado por la Dra. Carme Mangiron y la Dra. Anna Matamala de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), aborda nuevas líneas de investigación en AD. En él se integra la tesis doctoral *La accesibilidad a los videojuegos para personas ciegas y con baja visión* de María Eugenia Larreina-Morales, doctoranda del Departamento de Traducción e Interpretación y Estudios de Asia Oriental de la UAB, bajo la supervisión de la Dra. Carme Mangiron. La tesis investiga la posible aplicación de la AD a los videojuegos.

Este artículo presenta el proyecto RAD y la mencionada tesis doctoral. Describe el estado de la cuestión de la accesibilidad a los videojuegos para las personas ciegas y con baja visión, así como la metodología para contestar a la siguiente pregunta de investigación: ¿se corresponde el estado actual de la accesibilidad a los videojuegos para las personas ciegas y con baja visión en España con sus preferencias y necesidades?

1.1 Objetivos de la investigación

La tesis doctoral *La accesibilidad a los videojuegos para personas ciegas y con baja visión* tiene seis objetivos:

- Investigar el estado de la cuestión de la accesibilidad a los videojuegos en España para las personas ciegas y con baja visión.
- Investigar el uso de la AD en los videojuegos existentes y estudiar su posible aplicación.
- Describir los perfiles de usuarios de videojuegos ciegos y con baja visión, en su mayoría jóvenes adultos con conocimientos de tecnología.
- Identificar las preferencias y necesidades de estos usuarios en cuanto al consumo de videojuegos.
- Identificar la viabilidad de las distintas opciones de accesibilidad para las personas ciegas y con baja visión desde el punto de vista de los desarrolladores de videojuegos.
- Diseñar unas pautas de mejora de la accesibilidad a los videojuegos para personas ciegas y con baja visión que reúna las opiniones y observaciones de los usuarios y de los profesionales de la industria.

1.2 Hipótesis

En relación con los objetivos anteriores, se establecen tres hipótesis:

- Pocos de los videojuegos analizados serán accesibles para las personas ciegas y con baja visión.
- Los usuarios de videojuegos ciegos y con baja visión estarán descontentos con la falta de accesibilidad actual, ya que es probable que para acceder a este producto audiovisual tengan que emplear estrategias alternativas, como jugar con la ayuda de alguien o limitarse a videojuegos sin elementos visuales.
- La accesibilidad para las personas ciegas y con baja visión no será una prioridad para los desarrolladores de videojuegos.

Se espera que la tesis doctoral contribuya al conocimiento y a la mejora de la accesibilidad a los videojuegos para las personas ciegas y con baja visión, a través de la sensibilización de la industria sobre la importancia de la inclusividad en sus productos.

2 Proyecto RAD

El proyecto RAD (2019-2021), financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, supone un gran avance en la investigación sobre AD. Entre otras cuestiones, expande la materia de estudio a su producción y locución, así como a ámbitos de aplicación poco estudiados como los videojuegos y la ópera.

El grupo de investigación TransMedia Catalonia, vinculado al Departamento de Traducción e Interpretación y Estudios de Asia Oriental de la UAB, es responsable del proyecto RAD. Se especializa en el estudio de la traducción audiovisual y la accesibilidad a los medios en diversos géneros, plataformas, medios y soportes. El gobierno catalán reconoció a TransMedia Catalonia como grupo emergente en 2005

(SGR2005/230). Desde 2009, es un grupo de investigación consolidado (2009SGR700, 2014SGR27, 2017SGR113).

Uno de los objetivos del RAD es el análisis de la presencia y posible aplicación de la AD y otras tecnologías a los videojuegos con el fin de mejorar su accesibilidad. Este fin es precisamente el que persigue la tesis doctoral *La accesibilidad a los videojuegos para personas ciegas y con baja visión* mediante la creación de pautas de mejora que integren las posibilidades de la AD.

3 Estado de la cuestión

La audiodescripción permite que las personas sin acceso al canal visual puedan disfrutar del cine, el teatro, la ópera o los museos. Sin embargo, los videojuegos, una de las industrias culturales con mayor impacto económico a nivel mundial [1], no ofrecen opciones accesibles de forma generalizada. El estado de la cuestión que se presenta a continuación revela que la investigación sobre la accesibilidad a los videojuegos, a pesar de que haya sido escasa hasta la fecha, es necesaria para garantizar el derecho al acceso al ocio, la cultura y la información de todas las personas.

3.1 La industria de los videojuegos

Según los últimos datos de AEVI [2, 3], los videojuegos son la primera opción de ocio en España. En este país, juegan 16,8 millones de personas entre 6 y 64 años, lo que representa el 47 % de la población. Su impacto económico en 2018 fue de 1 530 millones de euros. Se prevé que los beneficios de la industria a nivel mundial se sitúen en los 180 000 millones de dólares en 2021 [4].

Los videojuegos se caracterizan por su interacción con el jugador, que ha de entender el funcionamiento del juego para aplicar ciertas mecánicas y así superar diversos retos. Para llegar al mayor número de usuarios posible, el producto se localiza en cada región en la que se comercializa. En este proceso, se atiende a cuestiones lingüísticas, técnicas, culturales y legales [5]. No obstante, no se toman en consideración las necesidades de las personas con diversidad funcional. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud [6], el 15 % de la población mundial tiene algún tipo de discapacidad. En España, el Instituto Nacional de Estadística [7] calcula que 979 200 de personas tienen discapacidad visual.

Según la clasificación de Yuan, Folmer y Frederick [8], los jugadores con diversidad funcional se enfrentan a tres barreras principales que dificultan e incluso impiden su avance en los videojuegos: recibir estímulos, responder a ellos y proporcionar *input* a través de la manipulación del dispositivo de interfaz. Los jugadores ciegos y con baja visión no tienen acceso a los estímulos visuales, los predominantes del medio. Por tanto, garantizar su accesibilidad es uno de los grandes retos para la industria [9].

3.2 La accesibilidad a los videojuegos

El videojuego, debido a su naturaleza multimodal e interactiva, puede considerarse un medio electrónico. En este contexto y como afirma Mangiron [10], el concepto de accesibilidad aplicado a los videojuegos hace referencia a su usabilidad, es decir, el grado en el que el videojuego facilita la interacción con el jugador a través de los comandos, el aprendizaje de las mecánicas, el diseño de la interfaz o la inmersión.

Dicho de otro modo, la accesibilidad a los videojuegos consiste en eliminar las barreras que impiden jugar a ciertos jugadores y así favorecer que un mayor número de personas puedan disfrutar de esta forma de entretenimiento. No se trata de suprimir los retos del videojuego, que es donde reside la diversión, sino de tomar en consideración diferentes necesidades de los jugadores, que pueden deberse a cuestiones como diversidad funcional, edad, frecuencia de juego o nivel de habilidad [11].

El número de publicaciones sobre accesibilidad a los medios audiovisuales ha aumentado en los últimos años, debido a la implantación de legislación y estándares de calidad, a la labor de sensibilización de asociaciones de personas con discapacidad y a los intereses económicos de la industria [12, 13]. Por el contrario, la investigación sobre accesibilidad a los medios electrónicos en general, y a los videojuegos en particular, sigue siendo escasa. Mangiron [14] lo atribuye a la creación relativamente reciente de la industria y a la dificultad que supone desarrollar videojuegos accesibles que abarquen las necesidades y preferencias de todos los tipos y grados de diversidad funcional desde los puntos de vista del diseño y el control.

No obstante, se han realizado algunos estudios sobre accesibilidad a los videojuegos para las personas con diversidad sensorial. Mangiron, después de demostrar que los subtítulos de los videojuegos no cumplen con los estándares y convenciones de la industria de la traducción audiovisual [15], realizó un estudio de recepción que concluía que sería beneficioso ofrecer varios tipos de subtítulos que abarcaran las diferentes preferencias de los jugadores [14]. Asimismo, Costal [16], tras analizar la práctica de subtítulado de varios videojuegos actuales, concluyó que incluir subtítulos para personas sordas y con discapacidad auditiva que cumplieran estándares de calidad tendría un impacto positivo en la industria y la experiencia de los jugadores.

Desde la ingeniería informática también se están haciendo esfuerzos para diseñar videojuegos accesibles, como los de UA-Games (Universally Accessible Games) [17]. Además, existen varias páginas web dedicadas a analizar el grado de accesibilidad de los videojuegos que salen al mercado, como AbleGamers.org, VideojuegosAccesibles.es o Game-Accessibility.com.

Las conferencias sobre accesibilidad a los videojuegos que se celebran en todo el mundo demuestran el interés por esta cuestión, como la Game Accessibility Conference en Estados Unidos del IGDA Game Accessibility Special Interest Group o Fun For All en Barcelona, organizado por TransMedia Catalonia. Asimismo, diversas entidades y empresas cuentan con sus propias pautas de accesibilidad, como las del Game Accessibility Special Interest Group de la International Game Developers Association [11], las de Microsoft [18], que incluyen la guía de la consola Xbox One [19], o los estándares de la BBC, *Accessible Games Standard* [20]. En España, el

Instituto de Mayores y Servicios Sociales publicó en 2012 las *Buenas prácticas de accesibilidad en videojuegos* [21].

3.3 La accesibilidad a los videojuegos para las personas ciegas y con baja visión

Debido a que los videojuegos son un medio principalmente visual, las personas ciegas y con baja visión se enfrentan a un gran número de dificultades para acceder a su contenido. Los jugadores ciegos no reciben la información que se transmite visualmente. Los jugadores con baja visión tienen dificultades para identificar, leer y usar textos e iconos de tamaño pequeño. Los jugadores daltónicos no acceden a la información codificada con colores [9]. La AD y otras opciones accesibles permiten superar dichos obstáculos.

La audiodescripción. La AD ha sido objeto de estudio del campo de la Traducción Audiovisual y de los Estudios de Accesibilidad [22]. Es una disciplina relativamente reciente, así como su investigación, que puede clasificarse en descriptiva, experimental o tecnológica.

El enfoque descriptivo ha analizado la legislación [23], los estándares [24, 25] y los ámbitos en los que se aplica, como el teatro [26], la ópera [27] y el cine [28]. Desde el punto de vista experimental, se han empleado cuestionarios [29, 30] y métodos de rastreo del movimiento ocular [31]. Los estudios de recepción han medido la comprensión [32], la inmersión [33] o la respuesta emocional [34] de los usuarios de la AD. En cuanto a la perspectiva tecnológica, se han investigado nuevos métodos como el reconocimiento de voz, la traducción automática o la locución artificial [35].

Como ya se ha mencionado, el proyecto RAD y la tesis doctoral que se presenta en este artículo amplían el ámbito de estudio de la AD a los videojuegos. El estudio de Mangiron y Zhang [9] ya arrojó algunas conclusiones sobre esta cuestión, como que los videojuegos de aventuras, las novelas visuales y los RPG son los géneros que podrían incluir AD con mayor facilidad.

Otras opciones para mejorar la accesibilidad para las personas ciegas y con baja visión. Yuan, Folmer y Frederick [8] enumeran diversas estrategias accesibles: reemplazar el canal visual por el auditivo –a través de un lector de pantalla, señales auditivas y variaciones en tono, altura o tempo–, reemplazar el canal visual por el táctil –a través de mandos o controles– y realzar los elementos visuales –a través de paletas de color de alto contraste u adaptadas para personas daltónicas, la opción de personalizar el tamaño del texto o el *zoom*–.

Ejemplos de tecnología adaptativa son el software de lector de pantalla que convierte el texto en audio [36] o la tecnología de texto a voz [9]. Sin embargo, para que estas opciones se usen de forma generalizada, han de ser más eficaces, fáciles de usar y compatibles con un gran número de videojuegos.

Asimismo, existen videojuegos diseñados específicamente para las personas ciegas y con baja visión. Es el caso de los audiojuegos [37, 38], que transmiten la informa-

ción solo por el canal auditivo y están dirigidos a personas ciegas. Pueden descargarse en páginas dedicadas a reunirlos, como Audiogames.net, Audiojuegos.net, Kitchen-sinc.net, Spoonbillsoftware.com, Blindcomputergames.com o Nielsbauergames.com. Similarmente, los juegos sin vídeo (*videoless games*) solo utilizan sonidos para guiar al jugador, pero van dirigidos también a personas videntes.

No obstante, los audiojuegos son demasiado especializados como para alcanzar el nivel comercial [36], aunque algunos juegos sin vídeo han alcanzado cierto grado de éxito, gracias a su mayor financiación [39]. Además, los videojuegos dirigidos a un colectivo concreto pueden fomentar la segregación entre jugadores con y sin diversidad funcional [10].

4 Metodología

Para que los videojuegos sean accesibles para un gran número de personas, con necesidades y preferencias diferentes, es esencial que haya comunicación y trabajo conjunto entre los usuarios, la industria y la investigación. *La accesibilidad a los videojuegos para personas ciegas y con baja visión* reúne todas estas partes mediante la siguiente metodología.

En primer lugar, el estado de la cuestión investigará a través de la revisión bibliográfica y de un análisis de las opciones de accesibilidad para las personas ciegas y con baja visión que incluyen los videojuegos actuales. Se seleccionarán los videojuegos para PC, consolas y móvil, tanto comerciales como independientes, con más éxito en España en 2019.

En segundo lugar, los datos sobre los perfiles y las opiniones de los jugadores ciegos y con baja visión y de los desarrolladores de videojuegos para mejorar la accesibilidad se obtendrán mediante una metodología cuantitativa. Se enviarán cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas y, si se estima necesario, se ampliará la información con datos cualitativos, obtenidos a través de entrevistas semiestructuradas.

Finalmente, a partir del estudio descriptivo del estado de la cuestión y de los resultados de la investigación empírica, se elaborarán pautas de mejora de la accesibilidad a los videojuegos para las personas ciegas y con baja visión, incluyendo la posible aplicación de la AD al medio.

5 Conclusión

En apenas unas décadas, los videojuegos se han convertido en una de las industrias con mayor impacto económico y cultural en todo el mundo. En España, es incluso la primera opción de ocio. Sin embargo, los avances tecnológicos no han suscitado una mejora de la accesibilidad para las personas con diversidad funcional. En particular, las personas ciegas y con baja visión son las que se enfrentan a más barreras a la hora de jugar, debido a la naturaleza visual, multimodal e interactiva de los videojuegos.

El proyecto Researching Audio Description: Translation, Delivery and New Scenarios (RAD), del grupo de investigación TransMedia Catalonia de la Universitat Autònoma de Barcelona, está explorando nuevas líneas de investigación en audiodes-

cripción, como su posible aplicación a los videojuegos. La tesis doctoral *La accesibilidad a los videojuegos para personas ciegas y con baja visión* de María Eugenia Larreina-Morales, dirigida por la Dra. Carme Mangiron, contribuye a este objetivo. Analiza el estado actual de la accesibilidad a los videojuegos para las personas ciegas y con baja visión en España, describe los perfiles, preferencias y necesidades de estos jugadores en cuanto a audiodescripción y otras opciones accesibles y estudia su viabilidad desde el punto de vista de los desarrolladores de videojuegos. A partir del enfoque descriptivo del estado de la cuestión y de los resultados de la investigación empírica, se elaborarán unas pautas de mejora de la accesibilidad que reúnan las opiniones y expectativas tanto de los jugadores como de los profesionales.

Así, se espera avanzar hacia el siguiente nivel del desarrollo de videojuegos: la accesibilidad. Un mayor conocimiento sobre esta cuestión es beneficioso en varios ámbitos, ya que contribuye a proporcionar una experiencia más gratificante e inmersiva para las personas ciegas y con baja visión, sensibilizar a la sociedad y la industria sobre sus preferencias y eliminar las barreras que dificultan el ejercicio del derecho al ocio, la cultura y la información de todas las personas.

Agradecimientos. El proyecto Researching Audio Description: Translation, Delivery and New Scenarios (RAD) está financiado por el Ministerio de Innovación, Ciencia y Universidades, la Agencia Estatal de Innovación y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, referencia PGC2018-096566-B-I00 (MCIU/AEI/FEDER, UE). TransMedia Catalonia es un grupo de investigación financiado por la Secretaria d'Universitats i Recerca del Departament d'Empresa i Coneixement de la Generalitat de Catalunya en el marco del programa de financiación SGR, (referencia 2017SGR113).

Referencias

1. Global games market per device and segment, <https://platform.newzoo.com/key-numbers>, last accessed 2020/4/29.
2. La industria del videojuego en España. Anuario 2019, <http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2020/04/AEVI-ANUARIO-2019.pdf>, last accessed 2020/4/29.
3. El videojuego en España, <http://www.aevi.org.es/la-industria-del-videojuego/en-espana/>, last accessed 2020/4/29.
4. How much is the gaming industry worth?, <https://www.gamingscan.com/gaming-statistics/>, last accessed 2020/4/29.
5. Bernal Merino, M.: Translation and Localisation in Video Games: Making Entertainment Software Global. 1st edn. Routledge, New York & London (2014).
6. Blindness and vision impairment, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>, last accessed 2020/4/29.
7. Encuesta de Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia 2008, <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t15/p418/a2008/hogares/p01/modulo1/10/&file=01002.px#!tabs-tabla>, last accessed 2020/4/29.
8. Yuan, B., Folmer, E., Frederick, H. Jr.: Game Accessibility: A Survey. *Universal Access in the Information Society* 10, 1–19 (2010). DOI: <https://doi.org/10.1007/s10209-010-0189-5>

9. Mangiron, C., Zhang, X.: Game Accessibility for the Blind: Current Overview and the Potential Application of Audio Description as the Way Forward. In: Matamala, A., Orero, P. (eds.): *Researching audio description: New approaches*, pp. 75–95. Palgrave Macmillan, London (2016).
10. Mangiron, C.: Accesibilidad a los videojuegos: estado actual y perspectivas futuras. *Trans* 15, 53–67 (2011). DOI: <https://doi.org/10.24310/TRANS.2011.v0i15.3195>
11. Game Accessibility Special Interest Group: What and Why, <https://igda-gasig.org/what-and-why/>, last accessed 2020/4/29.
12. Pérez González, L.: *Audiovisual Translation. Theories, Methods and Issues*. 1st edn. Routledge, Oxon & New York (2014).
13. Greco, G. M., Matamala, A., Orero, P., Romero Fresco, P.: Mapping Media Accessibility Across the World. In: *Languages and the Media Conference*. 11th International Conference on Language Transfer in Audiovisual Media, Berlin (2016).
14. Mangiron, C.: Reception of Game Subtitles: an Empirical Study. *The Translator* 22(1), 72–93 (2016). DOI: <https://doi.org/10.1080/13556509.2015.1110000>
15. Mangiron, C.: Subtitling in Game Localisation: A Descriptive Study. *Perspectives: Studies in Translatology* 21(1), 42–56 (2012). DOI: <https://doi.org/10.1080/0907676X.2012.722653>
16. Costal, T.: Why is that Creature Grunting? The Use of SDH Subtitles in Video Games from an Accessibility Perspective. In: *Incalcaterra McLoughlin, L., Lertola, J., Talaván, N. (eds.): Audiovisual translation in applied linguistics: Educational perspectives*, pp. 151–177. John Benjamins Publishing Company, Amsterdam (2018).
17. UA-Games, https://projects.ics.forth.gr/hci/ua-games/index_main.php?l=e&c=555, last accessed 2020/4/29.
18. Gaming that is accessible for all, <https://docs.microsoft.com/en-us/gaming/accessibility/guidelines>, last accessed 2020/4/29.
19. Xbox Accessibility Guidelines, <https://www.xbox.com/en-US/xbox-one/accessibility>, last accessed 2020/4/29.
20. BBC Accessible Games Standard, <https://www.bbc.co.uk/guidelines/futuremedia/accessibility/games.shtml>, last accessed 2020/4/29.
21. Pérez-Castilla Álvarez, L. (coord.): *Buenas prácticas de accesibilidad en videojuegos*. Instituto de Mayores y Servicios Sociales, Madrid (2012).
22. Greco, G. M.: On Accessibility as a Human Right, with an Application to Media Accessibility. In: Matamala, A., Orero, P. (eds.): *Researching Audio Description: New Approaches*, pp. 11–33. Palgrave Macmillan, London (2016).
23. Orero, P., Pereira Rodríguez, A. M., Utray, F.: Visión histórica de la accesibilidad en los medios en España. *Trans* 11, 11–15 (2007). DOI: <https://doi.org/10.24310/TRANS.2007.v0i11.3096>
24. Vercauteren, G.: Towards a European Guideline for AD. In: Díaz Cintas, J., Orero, P., Remael, A. (eds.): *Media for All. Subtitling for the Deaf, Audio Description, and Sign Language*, pp. 139–150. Rodopi, Amsterdam & New York (2007).
25. Puigdomènech, L., Matamala, A., Orero, P.: The Making of a Protocol for Opera AD. In: Pegenaute, L. et al. (eds.): *La traducción del futuro*, pp. 381–292. PPU, Barcelona (2008).
26. Holland, A.: AD in the Theatre and the Visual Arts. In: Anderman, G., Díaz-Cintas, J. (eds.): *Audiovisual Translation. Language Transfer on Screen*, pp. 170–185. Palgrave Macmillan, Basingstoke (2009).

27. Matamala, A., Orero, P.: Accessible Opera in Catalonia. In: Díaz-Cintas, J., Orero, P., Remael, A. (eds.): *Media for All. Subtitling for the Deaf, Audio Description, and Sign Language*, pp. 201–214. Rodopi, Amsterdam & New York (2007).
28. Matamala, A., Orero, P.: Opening Credit Sequences: Audio Describing Films Within Films. *International Journal of Translation* 23(2), 35–58 (2011).
29. Maszerowska, A., Matamala, A., Orero, P. (eds.): *Audio Description: New Perspectives Illustrated*. 1st edn. John Benjamins Publishing Company, Amsterdam (2014).
30. Igareda, P., Matamala, A.: Variations on the Pear Tree Experiment. *Perspectives* 20(1), 103–123 (2012). DOI: <https://doi.org/10.1080/0907676X.2011.632684>
31. Orero, P., Villaró, A.: Eye Tracking Analysis of Minor Details in Films for AD. In: Agost, R., Orero, P., Di Giovanni, E. (eds.): *Multidisciplinarity in Audiovisual Translation*, pp. 295–391. MonTI 4, Universitat Jaume I, Universitat d’Alacant & Universitat de València (2012).
32. Cabeza Cáceres, C.: *Audiodescripció i recepció*. Tesis doctoral inédita. Universitat Autònoma de Barcelona (2013).
33. Fryer, L., Freeman, J.: Cinematic Language and the Description of Film: Keeping AD Users in the Frame. *Perspectives* 21 (3), 412–426 (2012). DOI: <https://doi.org/10.1080/0907676X.2012.693108>
34. Ramos, M.: The Emotional Experience of Films: Does Audio Description Make a Difference? *The Translator* 21 (1), 68–94 (2015). DOI: <https://doi.org/10.1080/13556509.2014.994853>
35. Matamala, A.: Audio Describing Text on Screen. In: Maszerowska, A., Matamala, A., Orero, P. (eds.): *Audio Description: New Perspectives Illustrated*, pp. 103–120. John Benjamins Publishing Company, Amsterdam (2015).
36. Mangiron, C.: Exploring New Paths towards Game Accessibility. In: Remael, A., Orero, P., Carroll, M. (eds.): *Audiovisual Translation and Media Accessibility at the Crossroads. Media for All 3*, pp. 42–59. Rodopi, Amsterdam & New York (2012).
37. Targett, S., Fernstöm, M.: Audio Games: Fun for All? All for Fun? In: *Proceedings of the 2003 International Conference on Auditory Display*, pp. 216–219. Boston (2003).
38. Adkins, A., Kohm, K., Zhang, R., Gustafson, N.: Lost in Spaze: An Audio Maze Game for the Visually Impaired. *CHI’20 Extended Abstracts*, pp. 1–6. ACM, Honolulu (2020). DOI: <https://doi.org/10.1145/3334480.3381660>
39. Listen Up: Taking the “Video” out of “Video Game”, <http://getinmedia.com/articles/game-careers/listen-taking-video-out-video-game>, last accessed 2020/4/29.