

# Relación entre la calidad de la universidad y la Accesibilidad Web

## *Relationship between University Quality in Spain and Web Accessibility*

Jaume Jaume-Mayol <sup>(1)</sup>, Francisco José Perales López <sup>(2)</sup>, Llorenç Valverde García <sup>(3)</sup>,  
Antoni Bibiloni Coll <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> jaume.jaume@uib.es, <https://orcid.org/0000-0001-9325-3346>

<sup>(2)</sup> paco.perales@uib.es, <https://orcid.org/0000-0002-9872-3172>

<sup>(3)</sup> lvalverde@uib.cat, <https://orcid.org/0000-0002-9163-568X>

<sup>(4)</sup> toni.bibiloni@uib.es, <https://orcid.org/0000-0002-7359-8280>

Departamento de Matemáticas e Informática – Universitat de les Illes Balears (UIB)

### Resumen

La accesibilidad web en la educación superior es fundamental para garantizar la igualdad de oportunidades para los estudiantes con discapacidades. Estudios previos a la COVID-19 revelaron numerosos desafíos en este ámbito, y las normativas legales exigen que las instituciones públicas, incluidas las universidades, cumplan con estándares específicos.

Este estudio evalúa la accesibilidad web en las universidades españolas mediante el análisis de una muestra representativa de sus sitios web, utilizando herramientas automatizadas y revisiones manuales. Los hallazgos muestran el grado de cumplimiento con las pautas de accesibilidad y señalan las áreas que requieren mejoras. Además, el estudio analiza cómo factores como el tamaño de la universidad, los recursos tecnológicos y el compromiso institucional con la inclusión influyen en los niveles de accesibilidad. Los resultados ofrecen una visión general de la accesibilidad web en la educación superior en España, proporcionando recomendaciones para mejorar la experiencia de los estudiantes con discapacidades y promover la igualdad educativa.

Palabras clave: E-Learning, entornos de aprendizaje distribuido, interfaz hombre-máquina, accesibilidad web, educación superior

### Abstract

*Web accessibility in higher education is crucial for ensuring equal opportunities for students with disabilities. Pre-COVID-19 studies revealed many challenges in this area, and legal regulations require public institutions, including universities, to meet specific standards.*

*This study assesses web accessibility in Spanish universities by analysing a representative sample of their websites using automated tools and manual reviews. The findings show the extent of compliance with accessibility guidelines and identify areas needing improvement.*

*Additionally, the study explores how factors like university size, technological resources, and institutional commitment to inclusion affect accessibility levels. The results provide an overview of web accessibility in Spain's higher education, offering recommendations to enhance the experience for students with disabilities and promote educational equality.*

**Keywords:** *E-Learning, distributed learning environments, human-computer interface, web accessibility, higher education*

## References

- Aizpurua A, Vigo M and Harper S. (2016). Exploring the relationship between web accessibility and user experience. *International Journal of Human-Computer Studies*. DOI: 10.1016/j.ijhcs.2016.03.008
- Alim S. (2021). Web Accessibility of the Top Research-Intensive Universities in the UK. *SAGE Journals*. DOI: <https://doi.org/10.1177/21582440211056614>
- Boletín Oficial del Estado. Ley Orgánica 4/2007 (April 12, 2007).
- Boletín Oficial del Estado. Royal Decree RD 1781/2010 (December 30, 2010).
- Boletín Oficial del Estado. Ley Orgánica 2/2023 (March 22, 2023).
- Brewer J. (2019). Using Combined Expertise to Evaluate Web Accessibility. Retrieved: <https://www.w3.org/WAI/test-evaluate/combined-expertise/>
- Burgstahler S and Moore E. (2015). Impact of faculty training in UDI on the grades of students with disabilities. In S. Burgstahler (Ed.). *Universal design in higher education: Promising practices*. Seattle: DO-IT, University of Washington. Retrieved from [www.uw.edu/doit/UDHE-promising-practices](http://www.uw.edu/doit/UDHE-promising-practices)
- Caldwell B, Cooper M, Reid L and Vanderheiden G. (2008). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. available: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- Campoverde M, Luján S and Valverde L. (2021). Accessibility of university websites worldwide: a systematic literature review. *Universal Access in the Information Society* 22:133–168. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10209-021-00825-z>
- Casasola L, Guerra J, Casasola M and Pérez V. (2017). La accesibilidad de los portales web de las universidades públicas andaluzas. *RED Revista Española de Documentación Científica*. num. 40. DOI: <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2017.2.1372>
- Chacón A, Chacón H, López M and Fernández C. (2013). Dificultades en la Accesibilidad Web de las Universidades Españolas de acuerdo a la Norma WCAG 2.0. *RED Revista Española de Documentación Científica*. Vol. 36(4) 1-13. ISSN-L: 0210-0614. DOI: <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2013.4.1009>
- Chicaiza J, Piedra N and Valencia M.P. (2014). Consideraciones de accesibilidad en la producción y distribución de recursos educativos en formato PDF: Un caso de implementación para la formación Virtual Accesible en América Latina. *V Congreso Internacional sobre Calidad y Accesibilidad de la Formación Virtual (CAFVIR 2014)*. Guatemala.
- Chisholm W, Vanderheiden G and Jacobs I. (1999). Web Content Accessibility Guidelines 1.0. Available: <https://www.w3.org/TR/WAIWEBCONTENT/>
- Colomé, D. (2019). Objetos de Aprendizaje y Recursos Educativos Abiertos en Educación Superior. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (69), 89-101. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1221>

- Dinc E. (2017). Web-based education and accessibility. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 1(1), 29-35.
- Fraiz J.A, Alén E and Domínguez T. (2008). Un nuevo desafío para la Web: el contenido sobre accesibilidad en las Web turísticas oficiales de las Comunidades Autónomas. *VII Congreso Nacional de Turismo y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TURITEC 2008*, Málaga.
- Hilera J, Fernández L, Suárez E. and Vilar E. (2013). Evaluación de la accesibilidad de páginas web de universidades españolas y extranjeras incluidas en rankings universitarios internacionales. *RED Revista Española de Documentación Científica*. DOI: <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2013.1.913>
- Hilera J and Campo E. (2015). Guía para crear contenidos digitales accesibles: Documentos, presentaciones, vídeos, audios y páginas web (primera edición). Universidad de Alcalá (Spain). ISBN: 978-84-16133-52-9.
- Guasch D and Hernández J. (2010). La Accesibilidad del Entorno Universitario y su percepción por parte de los estudiantes con discapacidad. Observatorio Universidad y Discapacidad. Fundación ONCE and Universidad Politécnica de Cataluña. ISBN: 978-84-7653-502-8
- Jaume-Mayol J, Perales-López F, Negre F and Fontanet-Nadal G. (2019). Accessible Web Design and Documentation in University Learning. *RED Revista de Educación a Distancia*, 59. eISSN: 1578-7680. DOI: 10.6018/red/60/06
- Luque D, Rodríguez G and Romero J. F. (2005). Accessibility and University. A descriptive study. *Intervención Psicosocial*, 14(2), 209-222.
- Ministerio de Universidades. Datos y cifras del sistema universitario español. Publicación 2022-2023. Subdirección General de Actividad Universitaria Investigadora de la Secretaría General de Universidades. NIPO: 097-20-003-2. 2023.
- Mogollón de Lugo, I., Medina-Narváez, C. & Correa-Rivero, K., (2017). Desarrollo de experiencias de aprendizaje virtual accesible. Atención a las necesidades de personas con discapacidad visual. *EDUTEC, Revista electrónica de Tecnología Educativa*, 62. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2017.62.1023>.
- Muntaner J, Perales F, Negre F, Varona J and Manresa C. (2008). Sistema de interacción natural avanzado (SINA): Proceso de mejora y ajuste para usuarios con parálisis cerebral y esclerosis múltiple. La igualdad de oportunidades en el mundo digital, (139-151). Murcia, Spain. Consejería de Educación, Ciencia e Investigación.
- Pastor C and Antón P. (2008). Aprendizaje permanente del profesorado y TIC. Una experiencia de cooperación al desarrollo en Nicaragua, Paraguay y República Dominicana. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, vol. 7, núm. 1, pp. 97-106. ISSN: 1695-288X.
- Pérez F, Aldás J, Aragón R and Zaera I. (2023). Indicadores Sintéticos de las Universidades Españolas. U-Ranking Universidades Españolas. DOI: [http://doi.org/10.12842/U-RANKING\\_2023](http://doi.org/10.12842/U-RANKING_2023)

- PAE, Portal administración electrónica. Gobierno de España. Available online: <https://administracionelectronica.gob.es> (november 2023)
- Saldarriaga J. (2014). Accesibilidad web. Una estrategia para la inclusión educativa en entornos virtuales de educación. Primer Congreso Internacional en Discapacidad y Derechos Humanos. Argentina.
- Serrano E. (2009). Herramientas para la evaluación de la accesibilidad Web. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 32: 245-266, Universidad de Alcalá.
- Simonson M, Smaldino S, Albright M and Zvacek S. (2008). Teaching and Learning at a Distance. Foundations of Distance Education. Fourth Edition. ISBN: 978-0-13-513776-5.
- Slater R, Pearson V, Warren J and Forbes T. (2015). Institutional change for improving accessibility in the design and delivery of distance learning – the role of faculty accessibility specialists at The Open University, Open Learning. *The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 30:1, 6-20. DOI: 10.1080/02680513.2015.1013528
- Térmens M, Barrios M, Días M, Guasch D, Ponsa P and Ribera M. (2008). Estudio de la accesibilidad de los documentos científicos en soporte digital. *RED Revista Española de Documentación Científica* 31, 4. eISSN: 1578-7680. DOI: 10.3989/redc.2008.4.651
- Toledo P, Sánchez J and Gutiérrez J. (2013). Evolución de la accesibilidad web en las universidades andaluzas. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, Vol 43, 65-83. ISSN: 1133-8482. E-ISSN: 2171-7966. DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2013.i43.06>
- W3C World Wide Web Consortium. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. 2018. URL: <https://www.w3.org>
- Zubillaga A. (2010). La Accesibilidad como elemento del proceso educativo: Análisis del Modelo de Accesibilidad de la Universidad Complutense de Madrid para atender las necesidades de los estudiantes con discapacidad. Bachelor's thesis. Universidad Complutense de Madrid, Spain.