

**Monográfico: Aprendizaje de idiomas  
mediado por TIC**

Volumen 8, Número 1

2019



## Consejo Editorial

**Editora:** Verónica Marín Díaz (Universidad de Córdoba, España)

### Editores Adjuntos:

Eloy López Meneses (Universidad Pablo de Olavide, España)

Guadalupe Aurora Maldonado Berea (Universidad de Oaxaca, México)

Esteban Vázquez Cano (Universidad de Educación a Distancia, España)

**Secretaría Redacción:** Begoña E. Sampedro Requena (Universidad de Córdoba)

## Consejo Científico:

Jordi Adell Segura (Universidad Jaume I, España)

Manuel Área Moreira (Universidad de La Laguna, España)

Julio Barroso Osuna (Universidad de Sevilla, España)

Antonio Bartolomé Pina (Universidad de Barcelona, España)

Carlos Castaño Garrido (Universidad del País Vasco, España)

Manuel Cebrían de la Serna (Universidad de Málaga, España)

Floriana Falcinelli (Università degli Studi di Perugia, Italia)

Richar Fay (Universidad de Manchester, United Kingdom)

Massimiliano Fiorucci (Università Roma Tre, Italia)

Lynn Fulford (Birmingham City University UK, United Kingdom)

M<sup>a</sup> Jesús Gallego Arrufat (Universidad de Granada, España)

Ana García-Valcárcel (Universidad de Salamanca, España)

Gemma Ghiara (Universidad de Bari, Italia)

José Carlos Gómez Villamandos (Universidad de Córdoba, España)

Alfonso Infante Moro (Universidad de Huelva, España)

Cosimo Leneve (Università di Bari, Italia)

Valérie Le meur (Universidad de Bretaña Occidental Rennes-Francia)

Monika Lodej (Pedagogical University of Cracow, Poland)

Sylwester Lodej (Universidade 'Jan Kochanowski University', Polonia)

### Consejo de Redacción:

Juan Manuel Alducin Ochoa (Universidad de Sevilla, España)

Juana M<sup>a</sup>. Ortega Tudela (Universidad de Jaén, España)

Julio Ruiz Palmero (Universidad de Málaga, España)

Santiago Tejedor Calvo (Universidad de Barcelona, España)

Ana I. Vázquez Martínez (Universidad de Sevilla, España) †

Jesús Zambrano (Universidad de Carabobo, Venezuela)

Jorge Figueroa (Universidad del Este, Costa Rica)

Daniel Mercado (Universidad del Este, Costa Rica)

### Consejo Asesor:

Benito Hammidian (Universidad de Carabobo, Venezuela)

M<sup>a</sup> Del Carmen Llorente Cejudo (Universidad de Sevilla, España)

Inmaculada Maíz Olabuenaga (Universidad del País Vasco, España)

Elsy Medina (Universidad de Carabobo, Venezuela)

Carlos Eduardo Linares Morales (Secretaría Académica del INDP del Gobierno de México)

Juan Manuel Muñoz González (Universidad de Córdoba, España)

Karen J. McMullin (Universidad de Trent, Canadá)

Marie –France Mailhos (Director of French section of the European Association of Teachers Bretaña occidental, Rennes, Francia)

Pere Marques Graells (Universidad Autónoma de Barcelona, España)

Mariella Muscará (University of Enna, Sicilia, Italia)

Ciro Nelli (Universidad de Mendoza, Argentina)

Katarzyna Kosel (Bradford College, United Kingdom)

Rosabel Roig Vila (Universidad de Alicante, España)

Ivana Schmejkalova (Jan Amos Universidad de Praga, Republica Checa)

Francesco Susi, (Università Roma Tre, Italia)

J. Manuel Pérez Tornero (Universidad de Barcelona, España)

Elena Gómez Parra (Universidad de Córdoba, España)

Pedro Salcedo Lagos (Universidad de Concepción)

John G. Newman (University of Teas Rio Grande Valley, USA)

Sandra Acevedo Zapata (Universidad Nacional abierta y a Distancia, UNAD, Colombia)

Ricardo Mercado del Collado (Universidad Veracruzana, México)

Joanna Rokita-Jaskow (Pedagogical University of Cracow, Poland)

Victoria Marín (Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Alemania)

Daniel Borrego Gómez (Universidad de Tamaulipas, México)

Evangelina Flores Hernández (Universidad de Colima, México)

Ana Cordero (Universidad de Carabobo, Venezuela)

Ciro Nelli (Universidad de Mendoza, Argentina)

Francesco Susi, (Università Roma Tre, Italia)

Karen J. McMullin (Universidad de Trent, Canadá)

José Miguel García Ramírez (Universidad de Trent, Canadá)

Ángel Puentes Puente (Universidad Pontificia Católica Madre y Maestra - República Dominicana)

Santiago Tejedor Calvo (Universidad de Barcelona, España)

Vitor Reia-Baptista (Universidad del Algarve, Faro, Portugal)

Hommy Rosario (Universidad de Carabobo, Venezuela)

Victoria Marín (Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Alemania)

Elena Marín (University de Bucarest, Rumania)

*EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC* no se identifica, necesariamente, con las ideas contenidas en la misma, que son responsabilidad exclusiva de sus autores.



**MONOGRÁFICO: APRENDIZAJE DE IDIOMAS MEDIADO POR TIC**

Editorial: **De la tecnología lingüística, o cómo utilizar las TIC para aprender otras lenguas.** Verónica Marín-Díaz pp. I-IV

Presentación: **Orientación profesional para el aprendizaje de lenguas en el mundo de la información y la comunicación.** M<sup>a</sup> Elena Gómez Parra & Cristina Huertas Abril pp. V-IX

---

**MONOGRÁFICO**

**Evaluación técnica de sitios Web para el aprendizaje autónomo de inglés como segunda lengua.** Natividad Aguayo Arrabal & Cristina de las Montañas Ramírez Delgado pp.1-22

**El empleo de materiales auténticos audiovisuales para el desarrollo la expresión oral en inglés: estudio de caso en Ecuador.** Adrian Abreus González & Ricardo David Haro Calero pp.23-35

**Análisis comparativo y evaluación de la calidad de los recursos electrónicos para aprender lenguas extranjeras: el caso de Cambridge English y Aveteca.** Angélica Hilinger Alegre & Vanessa Pérez Rodríguez pp.36-54

**Competencia digital y TIC en interpretación: «renovarse o morir».** Aurora Ruíz Mezcuca pp.55-71

**Webs y aprendizaje de lenguas: análisis de actividades de reading y listening para el hablante no nativo de inglés; el caso de la BBC.** Francisco Javier Palacios Hidalgo & Roberto Espejo Mohedano pp.72-87

**La importancia de la competencia digital para la superación de la brecha lingüística en el siglo XXI: Aproximación, factores y estrategias.** M<sup>a</sup> Elena Gómez Parra & Cristina A. Huertas Abril pp.88-106

---

## INVESTIGACIONES Y EXPERIENCIAS

---

- Calidad de contenidos en dominios de educación. Evaluación de la accesibilidad Web mediada por validadores automáticos.** pp.107-127  
Verónica Pagnoni & Sonia I. Mariño
- Percepción del profesorado universitario sobre la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las modalidades docentes. Influencia del género y la edad.** pp.128-146  
Juan Pablo Hernández Ramos & Patricia Torrijos Fincias
- Impacto del aula invertida durante el proceso educativo superior sobre las derivadas considerando la ciencia de datos y el aprendizaje automático.** pp.147-170  
Ricardo-Adán Salas-Rueda & José-Luis Lugo-García
- El componente social. Un indicador del trabajo colaborativo online.** pp.171-200  
Juan Carlos Araujo Portugal
- 

## MONOGRAPHIC: LEARNING OF LANGUAGES MEDIATED BY TIC

- 
- Editorial: **From linguistic technology, or how to use ICT to learn other languages.** pp. I-IV  
Verónica Marín-Díaz
- Presentation: **Professional guidance for language learning in the world of information and technologies.** pp. V-IX  
M<sup>a</sup> Elena Gómez Parra & Cristina Huertas Abril
- 

## MONOGRAPHIC

---

- Technical assessment of websites for autonomous learning of English as a second language.** pp.1-22  
N. Aguayo Arrabal & C.M. Ramírez Delgado
- Using Authentic Audiovisual Materials for Speaking Skills Development: A Case Study in Ecuador.** pp.23-35  
Adrian Abreus González & Ricardo David Haro Calero
- Comparative analysis and evaluation of the quality of electronic resources to learn foreign languages: the case of Cambridge** pp.36-54

<b>English and Aveteca.</b> Angélica Hilinger Alegre & Vanessa Pérez Rodríguez	
<b>Digital competence and ICT in interpretation: «to renew or to perish».</b> Aurora Ruíz Mezcua	pp.55-71
<b>Webs and language learning: analysis of reading and listening activities for the non-native English speaker: the case of the BBC.</b> Roberto Espejo Mohedano & Francisco Javier Palacios Hidalgo	pp.72-87
<b>The importance of digital competence to bridge language gap in the 21<sup>st</sup> century: Approach, factors and strategies.</b> M <sup>a</sup> Elena Gómez Parra & Cristina A. Huertas Abril	pp.88-106
<hr/> <b>RESEARCHER AND EXPERIENCES</b> <hr/>	
<b>Quality of contents in education domains. Evaluation of web accessibility using automatic validations.</b> Verónica Pagnoni & Sonia I. Mariño	pp.107-127
<b>Perception of the university professors about the integration of information and communications technology (ICT) in learning modalities. Influence of gender and age.</b> Juan Pablo Hernández Ramos & Patricia Torrijos Fincias	pp.128-146
<b>Impact of the flipped classroom during the higher education process on the derivatives considering the science of data and learning machine.</b> Ricardo-Adán Salas-Rueda & José-Luis Lugo-García	pp.147-170
<b>Social component. An indicator of online collaborative learning.</b> Juan Carlos Araujo Portugal	pp.171-200

---



## **De la tecnología lingüística, o cómo utilizar las TIC para aprender otras lenguas**

### **From linguistic technology, or how to use ICT to learn other languages**

Verónica Marín-Díaz  
Universidad de Córdoba (España)  
[vmarin@uco.es](mailto:vmarin@uco.es)

Aprender otra lengua puede llegar a convertirse en una pesadilla o un reto. Si nos posicionamos en la idea de que es una pesadilla considero que jamás avanzaremos más allá del típico «hello» o «comment ça va?», y nuestro cerebro se bloqueará y negará a aprender.

Si nos centramos en que es un reto, nuestra perspectiva será más amplia. Cómo aprendices de una segunda lengua o de una lengua extranjera, buscaremos los recursos que mejor se adapten a nuestra realidad tanto económica, como social, -entendiendo esta por el tiempo que se dispone para 'estudiar'-, y académica.

Desde esta última vertiente, los centros educativos, deben responder a una nueva realidad que la sociedad plantea, que no es otra que la necesidad de que los estudiantes, salgan de sus aulas lo mejor formados en otra lengua diferente a la autóctona o materna. En esta línea el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MERCL) propugna el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para el aprendizaje de un idioma. Pues de lo que se trata en general es que la lengua materna no interfiera en el aprendizaje de la segunda lengua, tratando de superar los resultados de investigaciones como la de Gökşenli (2017), quien indicaban que los estudiantes turcos o húngaros tenían dificultades en el aprendizaje del español por interferencias de sus propias lenguas.

En esta línea inmersiva encontramos el estudio desarrollado por Mira (2018) sobre el empleo del *Portfolio Europeo de las Lenguas Electrónico* o e-

PEL, que pone de relieve como la utilización de recursos digitales mejora sustancialmente el conocimiento lingüístico de los estudiantes.

También podemos situarnos en aplicar la metodología del Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras reconocida por sus siglas AICLE, si bien también se puede identificar con las siglas en inglés CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) o en ÉMILE (*Enseignement de Matières par l'Intégration d'une Langue Étrangère*) apoyado en TIC. En esta línea se encuentra el trabajo de Carrión (2018), quien combinando el empleo de un blog (<http://elrincondemusicaycine.blogspot.com/>) con la música y la segunda lengua, en este caso el inglés. Su mayor aportación consiste en buscar intereses comunes de los alumnos de secundaria (TIC+música) que despierten el interés por la tercera pata de su apuesta el idioma. También podemos ver como empleando una combinación de varios recursos digitales como son los podcast, los códigos QR y los Smartphone podemos propiciar el aprendizaje lingüístico, como recogen Samoano y Menéndez (2018) en su trabajo.

En cualquier caso, esta metodología al igual que la anterior se apoya en el empleo de recursos digitales para la mejora del aprendizaje del idioma por parte del estudiante.

En general las aportaciones centradas en TIC+lenguas extranjeras presentan el mismo hándicap, la necesidad de un mayor tiempo de aplicación para obtener resultados significativos (Checa-García, 2017), en lo que se refiere al aprendizaje autónomo del alumno, competencia básica en todos los niveles educativos, como defienden Ruipérez, Cabrero y Palazzo (2017).

Por otra parte, no debemos dejar de lado la figura del docente, principal responsable del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es este quien debe motivar al alumnado, para que se encuentre motivado en el aprendizaje del idioma, y de mostrarle las virtudes de la lengua a la que se quiera incorporar como parlante. Comunidades de prácticas como la que presentan Bedoya, Betancourt y Villa (2018), quienes tras dicha práctica han propiciado un lugar de encuentro y generación de materiales para docentes que imparten docencia de otras lenguas.

Por último, no podemos dejar de lado el universo de APP creadas para dispositivos móviles (Smartphone y Tablet), principalmente, el cual ha ido creciendo significativamente. No es mi intención posicionarme por una en concreto, pues todas ellas tienen las mismas ventajas e inconvenientes en primera instancia, a mi juicio, no obstante la mayor convergencia que tienen todas, es el **tiempo**.

En consecuencia, nos debemos dejar de considerar estas limitaciones, así como su aplicación e implicación en el diseño de las metodologías de aula que promuevan esta formación. Cabe situarse en una motivación continua como aporta Lamar (2016), en pro de una mejora de lo aprendido y de lo que se aprenderá.

## Referencias

- BEDOYA, J.R., BETANCOURT. M.O., y VILLA, F.L. (2018). Creación de una comunidad de práctica para la formación de docentes en la integración de las TIC a los procesos de aprendizaje y enseñanza de lenguas extranjeras. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 23(1), 121-139. doi: 10.17533/udea.ikala.v23n01a09
- CARRIÓN, E. (2018). Experiencias TIC en la enseñanza bilingüe mediante recursos digitales musicales. *DIM, Didáctica, Innovación y Multimedia*, 36. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/335144/425930>
- CHECA-GARCÍA, I. (2016). Prosodic Cues in Relative Clauses Disambiguation: Bilinguals vs. L2 Learners. *NAER, New Approaches in Educational Research*, 5(2), 74-80, doi: 10.7821/naer.2016.7.168
- GÖKŞENLİ, E.Y. (2017). Análisis contrastivo de errores en el aprendizaje de ELE de alumnos de lengua materna alemana y turca. *INNOEDUCA. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 3(1), 57-65. doi: <http://dx.doi.org/10.24310/innoeduca.2017.v3i1.1967>
- LAMAR, C. (2016) On Teaching the History of California Spanish to HLL using Siri: Methodology and Procedures. *NAER, New Approaches in Educational Research*, 5(2), 107-114. doi: 10.7821/naer.2016.7.192
- MIRA, M.J. (2018). Cambio de perspectiva en el aprendizaje de lenguas extranjeras: hacia la autonomía con el e-PEL (Portafolio Europeo de las



Lenguas Electrónico). *Bordón*, 70(2), 73-86. doi:  
<http://doi.org/10.13042/Bordon.2018.56676>

RUIPEREZ, G., CABRERO, J.C., y PALAZIO, G. (2017). Strategies for fostering autonomous language learning through the use of mobile devices (mobile learning). *IJERI, International Journal of Educational Research and Innovation*, 8, 281-292. Recuperado <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/2427>

SAMOANO, Y., y MENÉNDEZ, J.I. (2018). Percepciones de alumnado y profesorado sobre una intervención de *mobile learning* en inglés como lengua extranjera. *INNOEDUCA. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 3(1), 57-65. doi:  
<http://dx.doi.org/10.24310/innoeduca.2018.v4i1.3024>



## **Orientación profesional para el aprendizaje de lenguas en el mundo de la información y la comunicación**

### **Professional guidance for language learning in the world of information and technologies**

M<sup>a</sup> Elena Gómez Parra  
Universidad de Córdoba (España)  
[elena.gomez@uco.es](mailto:elena.gomez@uco.es)

Cristina A. Huertas Abril  
Universidad de Córdoba (España)  
[cristina.huertas@uco.es](mailto:cristina.huertas@uco.es)

La enseñanza y el aprendizaje de segundas lenguas es, hoy día, uno de los ejes educativos más importantes y con mayor relevancia en los organismos internacionales de referencia, erigiéndose como una prioridad para, entre otros, la Comisión Europea: «Linguistic and cultural diversity is one of the European Union's major assets» en palabras de Vassiliou, Comisionado para la Educación, Cultura, Multilingüismo y Juventud ([http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-12-990\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-990_en.htm)). No cabe duda del papel predominante del inglés y del español en este paradigma, pues se trata de dos lenguas mayoritarias de intercambio para la ciencia, la divulgación, el trasvase cultural y, desde luego, constituyen una magnífica base sobre la que construir la convivencia pacífica de los pueblos. El aprendizaje de lenguas es, así, uno de los grandes retos para la ciudadanía europea, según el Key Data on Teaching Languages at School in Europe: «Throughout the last decade, European multilingualism policy has been guided by the objective set by the Barcelona Council of March 2002, which called for the improvement of mastery of basic skills, in particular, by teaching at least two foreign languages from a very early age» (EC, 2012, p. 3), lo cual se alinea con los principales objetivos del Horizonte 2020. De igual modo, encontramos en el mismo documento que:

«The improvement of quality and efficiency of language learning has become one of the key objectives of the Strategic Framework for Education and Training (ET 2020). The framework underlines the necessity to enable citizens to communicate in two languages in addition to their mother tongue, as well as the need to promote language teaching and provide migrants with opportunities to learn the language of the host country» (EC, 2012, p. 3).

De igual modo, el reciente Plan Estratégico de Desarrollo de las Lenguas en Andalucía (PEDLA) establece que «no debemos olvidar que con el aprendizaje de una o más lenguas extranjeras se pretende conseguir no solo un aumento de las oportunidades académicas, sino también de las oportunidades laborales (aumento de la empleabilidad)» (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 2017, p. 17).

Sin embargo, y a la luz de datos objetivos y contrastados, debemos señalar el hecho de que el aprendizaje de segundas lenguas en España no resulta una asignatura fácil ni para escolares ni para adultos. Los resultados del alumnado escolar nos indican que estamos en el camino adecuado, pero quedan aún puntos que mejorar; todos concernientes a la metodología de enseñanza y aprendizaje de lenguas, el contexto, la motivación y el acceso.

Asimismo, no podemos olvidar que el siglo XXI es el siglo de la tecnología y de la información y, por tanto, asegurar el aprendizaje de idiomas del conjunto de la sociedad es una prioridad para la mayoría de políticas educativas internacionales. El aprendizaje de segundas lenguas como el inglés y el español es, hoy más que nunca, una necesidad porque vivimos en momentos de cambio incesante, donde el dominio de un idioma que aporte acceso universal a información actualizada se ha convertido en condición sine qua non para una sociedad globalizada y permanentemente conectada.

Además de esto, el aprendizaje individual solo se concibe a través de tecnologías interactivas y participativas que ofrezcan una experiencia estimulante y socialmente positiva, pero que, al tiempo, se conviertan en un constructo que permitan al sujeto aprender haciendo y compartir sus experiencias de conocimiento con otros individuos que, normalmente, se encuentran al otro lado de ese espacio virtual. El acceso universal al aprendizaje de segundas lenguas es, por tanto, una de las mejores

herramientas de nuestro siglo para asegurar, a su vez, el acceso a la información del conjunto de la ciudadanía.

En este contexto, hemos de señalar que nunca como hasta ahora ha estado el ser humano rodeado de información masiva e instantánea. Decía Bacon que la información es poder (*Scientia potentia est*), pero la cantidad ingente de información produce lo que en lingüística se conoce como «ruido» y provoca ciertamente el efecto contrario. El aprendizaje de lenguas, en su calidad de constructos principales para la comunicación, está profundamente influenciado por esta vorágine de datos y dispositivos que, en muchas ocasiones y debido a las razones aducidas, provocan desorientación y desmotivación.

La apuesta por estudios que ofrezcan una visión realista y orientadora es arriesgada, al tiempo que necesaria para la propia supervivencia de este camino. Nos parece un acierto poner la ciencia a disposición de la organización del caos informativo, proponiendo medidas que contribuyan a la orientación del sujeto y mejoren la motivación y el rendimiento. El docente de lenguas es una figura imprescindible en el proceso discente y su papel ha de ser sustituido por expertos que sepan orientar, motivar y conducir el aprendizaje hacia buen puerto.

Este número especial de la revista EDMETIC es un magnífico ejemplo de seleccionadas investigaciones que avanzan en este sentido. El primer trabajo, firmado por Aguayo y Ramírez, se dirige al análisis exhaustivo de una herramienta en línea gratuita y de acceso libre para la enseñanza del inglés (ESOL courses). El fin ulterior es evaluar la calidad de este recurso desde un punto de vista técnico, atendiendo a parámetros de funcionalidad y usabilidad que, definitivamente, condicionan la experiencia del usuario. A tal fin, las autoras han diseñado una lista de verificación, cuyos resultados indican que las limitaciones técnicas encontradas pueden conducir a una cierta desmotivación del aprendiz de lenguas, además de contribuir a su falta de aprovechamiento por no cumplir con ciertos estándares de calidad.

La investigación de Abreus y Haro se centra en el análisis del desarrollo de la expresión oral en inglés de un grupo de estudiantes mediante el uso de materiales audiovisuales auténticos. Tras un detallado análisis de la literatura, los autores emplean una metodología cualitativa descriptiva para analizar las

tareas propuestas a un grupo de 61 alumnos y así poder evaluar su progreso en expresión oral en inglés. Los resultados de este estudio indican que existe incremento en dicha expresión gracias a la efectividad de los recursos empleados. Las conclusiones del estudio apuntan a la necesidad del empleo de materiales auténticos que pueden enriquecer el aprendizaje del idioma mediante la cultura.

El estudio comparativo de Hilinger y Pérez analiza las características técnicas y de contenido de dos webs de acceso libre para el aprendizaje de español e inglés como lenguas extranjeras (Aveteca y Cambridge English, respectivamente). Los instrumentos de recogida de datos han sido los diseñados y validados por el proyecto de investigación PRY 208/17 titulado «LinguApp: Asegurando el acceso al aprendizaje universal e inclusivo de segundas lenguas». Las reflexiones de las autoras conducen a concluir que la calidad en el diseño de la web, así como de los recursos son elementos clave para la motivación del aprendiz autónomo de segundas lenguas.

Ruiz, por su parte, aborda la competencia digital y el uso de las TIC en el ámbito de la interpretación, en tanto que las herramientas para interpretar y para formar a intérpretes han cambiado radicalmente esta disciplina desde la aparición de los equipos que se emplean para posibilitar la comunicación oral. Para ello, la autora realiza una exhaustiva revisión de la literatura, partiendo de conceptos como traducción oral e interpretación simultánea y a distancia, para llegar a la evolución de los equipos profesionales y a las herramientas docentes empleadas en interpretación. Finalmente, se plantea la pregunta acerca de una posible sustitución de los traductores e intérpretes por tecnologías interlingües, cuya respuesta es clara: los intérpretes presentes y futuros han de aprender a utilizar las tecnologías necesarias para desempeñar su labor de la forma más precisa y práctica posible, aplicando su competencia digital a la eliminación de la potencial brecha lingüística,

Seguidamente, Palacios y Espejo reflexionan sobre aprendizaje de lenguas (presentando una especial atención a la lengua inglesa en tanto que actual lingua franca), así como las posibilidades que ofrece el aprendizaje de lenguas asistido por ordenador para, posteriormente, realizar un detallado análisis de una web para el aprendizaje de inglés destinada a hablantes no nativos de esta lengua: BBC Learning English. Se analiza de este modo un total

de 307 actividades destinadas a los niveles B1 y B2 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (Consejo de Europa, 2001; 2018). Se pone de relieve la calidad de los recursos, si bien se destaca que se centran principalmente en el desarrollo de las destrezas receptivas (comprensión oral y escrita) frente a las destrezas productivas (producción oral y escrita), y se subraya que actualmente existe una necesidad clara de mejorar las distintas destrezas de una forma homogénea, a fin de universalizar el acceso al aprendizaje de idiomas y contribuir de este modo a reducir la brecha lingüística.

El artículo que cierra este monográfico analiza en profundidad el concepto de «brecha lingüística», así como los factores que la ocasionan y las estrategias para superarla desde la competencia digital. Para ello, las autoras realizan una aproximación al término «brecha lingüística» atendiendo a dos factores clave (socioeconómicos y lingüísticos), y recogen una serie de estrategias para abordar la brecha lingüística desde la competencia digital, puesto que el aprendizaje autónomo de lenguas solo se entiende en el siglo XXI bajo este paraguas. En este sentido, el desarrollo de la competencia digital permite a los usuarios beneficiarse de las oportunidades que Internet les brinda para su aprendizaje, proceso que se verá facilitado, eso sí, con la necesaria guía y acompañamiento.

Las editoras invitadas estamos convencidas de que el vínculo ya existente entre aprendizaje de lenguas y competencia digital se ve reforzado por las contribuciones de estos seis artículos. Bien es cierto que aún existe camino por recorrer y obstáculos que superar, pero no lo es menos que la investigación especializada en el área está avanzando con paso firme en los últimos años. Animamos a los lectores de este monográfico a reflexionar sobre las cuestiones planteadas y a contribuir con sus consideraciones a la progresión en este campo.



**Evaluación técnica de sitios Web para el aprendizaje  
autónomo de inglés como segunda lengua**  
**Technical assessment of websites for autonomous learning of  
English as a second language**

Natividad Aguayo Arrabal<sup>1</sup> y Cristina de las Montañas Ramírez Delgado<sup>2</sup>

---

Fecha de recepción: 05/09/2018; Fecha de revisión: 01/10/2018; Fecha de aceptación: 07/10/2018

**Cómo citar este artículo:**

Aguayo Arrabal, N., & Ramírez Delgado, C.M. (2019). Evaluación técnica de sitios Web para el aprendizaje autónomo de inglés como segunda lengua. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 8(1), 1-22. doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i1.11161>

Autor de Correspondencia: [clramdel@upo.es](mailto:clramdel@upo.es)

---

**Resumen:**

Conscientes de la necesidad imperiosa de ser competente en lenguas extranjeras en nuestros días, habida cuenta de las exigencias actuales del mercado laboral, en el presente estudio dirigimos nuestra atención al aprendizaje autónomo de idiomas y a los recursos en Internet disponibles para ello. Concretamente, nuestro trabajo persigue analizar una herramienta didáctica en línea gratuita y de acceso libre para la enseñanza del inglés (ESOL Courses) con el propósito de evaluar su calidad desde un punto de vista técnico, atendiendo a los criterios de funcionalidad y usabilidad. Este sitio Web se incluye en las herramientas seleccionadas para el proyecto de investigación LinguApp en el que participamos como investigadoras, donde detectamos la necesidad de explorar, además del contenido *per se*, aspectos escasamente estudiados relativos a la funcionalidad y usabilidad como subcaracterísticas de la utilidad de una herramienta (Lu y Yeung, 1998) y que condicionan la experiencia del usuario. Para ello, hemos creado una lista de verificación (*checklist*) que cubra los elementos esenciales en términos de funcionalidad y usabilidad Web en función de la literatura revisada y del análisis previo del proyecto LinguApp. Los resultados revelan que las limitaciones técnicas pueden conllevar a la desmotivación del alumno y a la falta de aprovechamiento de la herramienta por no cumplir unos estándares mínimos de calidad

**Palabras clave:** Aprendizaje de Lenguas; Lengua Inglesa; Educación Informal; Tecnologías de la Información y de la Comunicación

**Abstract:**

Fully aware of the imperative need to be successfully competent in foreign languages, in the light of present-day market requirements, this paper focuses on the autonomous language learning and the Internet resources available for this purpose. Our study specifically pursues to analyze one free, open-access online web tool for English learning (ESOL Courses website) with the aim of evaluating its quality from a technical point of view, mainly based on the functionality and usability criteria. The selected website is amongst those included for assessment in the LinguApp research project in which we actively participate as researchers. From its early stages we

---

<sup>1</sup> Universidad Pablo de Olavide, Sevilla (España), [naguarr@upo.es](mailto:naguarr@upo.es); CÓDIGO ORCID: 0000-0001-6066-6515

<sup>2</sup> Universidad Pablo de Olavide, Sevilla (España), [clramdel@upo.es](mailto:clramdel@upo.es); CÓDIGO ORCID: 0000-0001-9731-4484

identified the need to explore, besides the site content itself, other issues that have apparently received less attention concerning functionality and usability as subfeatures of the usefulness of a web tool (Lu and Yeung, 1998), thus impacting the user experience. For this purpose, we have created a *checklist* that includes the key aspects regarding web functionality and usability on the basis of the reviewed literature and the analysis carried out as part of the LinguApp project. The results reveal that technical shortcomings may result in reducing student motivation and lead to the under-utilisation of the online resource for failing to meet the minimum quality standards

**Key Words:** Language Learning; English Language; Informal Education; Information And Communication Technologies



## **1. INTRODUCCIÓN**

Indudablemente, el potencial de la red informática ha abierto un mundo de posibilidades para los aprendices de lenguas extranjeras, quienes ahora tienen a su alcance una mayor cantidad de materiales auténticos y actualizados, un contacto directo con personas de la cultura meta y la posibilidad de aprender en un entorno multimedia (Lim y Lee, 2007, p. 67). En efecto, el aprendizaje autónomo de inglés por Internet está adquiriendo un papel cada vez más destacado en el aprendizaje moderno de este idioma (Islam, 2011, p.1080).

Huelga afirmar, por tanto, que hoy en día Internet ofrece infinidad de recursos para aprender inglés en línea, pero en esta proliferación de páginas Web detectamos que muchas de ellas presentan un diseño deficiente en cuanto a tecnología y pedagogía se refiere (Lim y Lee, 2007, p. 67). En este sentido, la necesidad de analizar la calidad «discutible» de estos sitios Web educativos (Martínez, 2015, p. 24) resulta ineludible para que el resultado de la experiencia de los usuarios sea lo suficientemente satisfactoria como para conseguir los resultados de aprendizaje esperados. Es en este contexto donde se plantea el presente estudio, enmarcado en el proyecto de investigación LinguApp, cuyo propósito es diseñar una app y un servicio Web de acceso libre y gratuito para dar acceso a herramientas formativas específicamente seleccionadas y evaluadas para el aprendizaje de idiomas (español e inglés).

Es conveniente destacar que el proceso de evaluación de sitios Webs de dicho proyecto ha consistido en un análisis con una doble vertiente: análisis de la calidad del contenido y de los aspectos técnicos más relevantes. No obstante, en función de la literatura revisada, se denota una aparente escasez de trabajos con un enfoque de evaluación técnica en sitios Web para el aprendizaje de lenguas extranjeras orientados, generalmente, a abordar las posibilidades educativas de la Web 2.0 para la enseñanza de idiomas (González, 2012), la experiencia de aprendizaje en portales de lenguas (Berdugo y Pedraza, 2008) o la calidad del contenido y su adecuación para lograr los resultados de aprendizaje (Díaz y Moncada, 2014).

Es por ello que en nuestro estudio perseguimos analizar la dimensión técnica atendiendo, fundamentalmente, a los criterios de funcionalidad y usabilidad, por tratarse de los dos componentes indispensables para conseguir la utilidad de un sistema (Nielsen, 1993): funcionalidad (utilidad funcional) y

usabilidad (referente al modo en que los usuarios pueden usar tal funcionalidad). Así bien, con el fin de proceder a la evaluación técnica de la Web de ESOL Courses para el aprendizaje autónomo del inglés, confeccionaremos una lista de verificación tomando como referencia principal la norma ISO 9126 para su diseño, que quedará debidamente descrita en el apartado de metodología. A partir de su aplicación, expondremos los principales resultados que se deriven del análisis propuesto a modo de conclusiones generales.

## **2. LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE SITIOS WEB**

El género Web se compone esencialmente de tres elementos interrelacionados: el contenido, la forma y la funcionalidad (Shepherd y Watters, 1998) siendo el último una propiedad inherente de este género (Jiménez-Crespo, 2013). La funcionalidad Web se basa, a su vez, en la tecnología, gracias a la cual se puede concebir el diseño y la arquitectura Web y que dota a los contenidos Web de características propias como la ausencia de linealidad o la multimodalidad.

Los numerosos estudios y métodos existentes que abordan la evaluación de la calidad de sitios Web y que se citan a lo largo de este estudio, a pesar de presentar diferencias en el diseño de los métodos de evaluación, dejan entrever una serie de dimensiones o criterios comunes que coinciden o pueden relacionarse con los tres componentes ya citados: contenido, forma (apariencia, diseño) y funcionalidad (tecnología, funcionamiento del sitio).

En general, la funcionalidad se define como un conjunto de características físicas y mecánicas que un producto necesita para cumplir su función. La funcionalidad Web está relacionada con la tecnología del sitio y su funcionamiento y, como tal, es necesaria para que los usuarios puedan acceder al contenido y usar el sitio Web (Sawasdichai, 2009, p. 94).

La usabilidad, por su parte, se centra generalmente en la comodidad, en la facilidad de uso de un producto, que en el contexto Web se traduce en la capacidad del sitio para ser comprendido, aprendido y aceptado por el usuario (Gledec, 2005). Un aspecto que adquiere la magnitud de requisito esencial en este contexto, en lo que estos autores definen como *self products*,

una descripción aún más exacta del tipo de sitio que nos ocupa: un recurso Web para el aprendizaje autónomo de inglés.

Calisir *et al.* (2011, p. 1317) aseguran que la funcionalidad y la usabilidad son subcaracterísticas de lo que se considera la utilidad de un sitio Web o producto multimedia, la cual es crucial para la aceptación del mismo por parte de los usuarios (Lu y Yeung, 1998). Ello explica su inclusión en diferentes propuestas de modelos de evaluación de calidad de sitios Web (Aly, 2008; Mebrate, 2010; entre otros). En relación con las investigaciones específicas aplicadas a la evaluación de sitios y plataformas Web de aprendizaje electrónico consultadas en este estudio, cabe destacar la presencia de la funcionalidad y la usabilidad, entre otros aspectos, y la importancia atribuida a la dimensión tecnológica de la herramienta o recurso en el aprendizaje electrónico (Kyriakaki y Matsatsinis, 2014, p. 236) para asegurar su éxito. Es esta dimensión la que constituye el objeto de estudio de nuestra investigación.

### **3. METODOLOGÍA**

Para el estudio que proponemos en estas líneas, hemos seguido un método de carácter descriptivo, ya que nuestro propósito consiste en describir, a través de la observación, la funcionalidad y usabilidad de un sitio Web para el aprendizaje autónomo de la lengua inglesa, aspectos que, entre otros, determinan la excelencia de este producto (Devi y Sharma, 2016, p. 1).

Con este fin, hemos confeccionado una lista de verificación o *checklist*, una herramienta frecuente en las inspecciones de usabilidad, como la evaluación heurística (Matos, 2013, p. 29). Este instrumento nos servirá para acometer la evaluación desde una perspectiva heurística, una metodología consistente en el análisis de expertos que evalúan y detectan problemas potenciales referentes a la usabilidad. Este método está ampliamente aceptado para la evaluación de este componente (García, Tornero y Sierra, 2011, p. 3) y lo aplicaremos en el presente estudio también a la funcionalidad en virtud de los objetivos de investigación, por su gran eficiencia en la identificación de los problemas de un sitio Web (Barnum, 2002, p. 51). La elección de la Web de ESOL Courses<sup>3</sup> viene determinada por la doble revisión

---

<sup>3</sup> URL del sitio web ESOL Courses: <https://www.esolcourses.com/> [Consultado el 29 de agosto de 2018].

previa que de esta herramienta las autoras hemos realizado por separado en el desarrollo del proyecto LinguApp, fase piloto que ha servido para detectar su potencialidad como objeto de estudio de un trabajo de estas características.

### **3.1. Descripción del instrumento**

A continuación, describiremos y justificaremos el diseño de nuestra *checklist* por partes. Para ello, describiremos los campos de los que se compone: por un lado, los criterios en los que se basará el análisis y, por otro, aquellos destinados a la recogida de los resultados de dicho análisis.

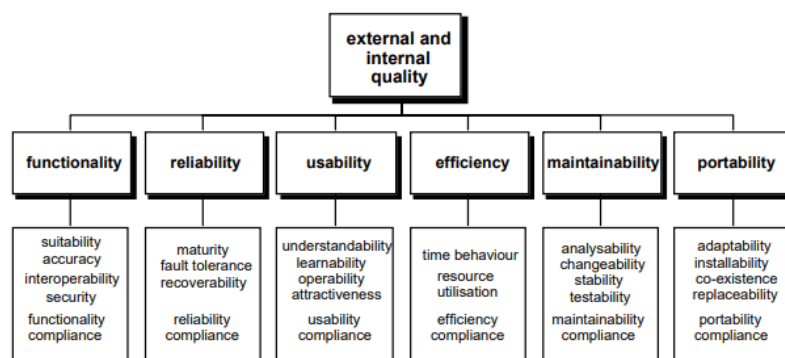
El primer grupo está constituido por los campos de categoría, subcategoría e indicador o ítem, una organización jerárquica de tres niveles basada en el modelo de evaluación de la ISO 9126, que nos permite ordenar y asociar de forma lógica los elementos individuales o ítems que van a formar parte del análisis a los criterios generales y específicos de la evaluación.

Los dos criterios fundamentales en los que se basa la *checklist* y que se presentan como sus categorías principales son la funcionalidad y la usabilidad. La revisión de la literatura nos ha permitido identificar y seleccionar varias *checklists* que abordan el estudio de diversos aspectos e incluyen los dos en los que aquí nos centramos. Sin embargo, a pesar de que su objetivo en todos los casos es el estudio de la calidad del sitio Web, ya sea desde una perspectiva general o destinada a sitios Web con una finalidad concreta, y de que se abordan cuestiones similares o idénticas en la evaluación, no parece existir una homogeneidad en el diseño de las mismas, en el establecimiento de las categorías o criterios ni en el agrupamiento de los ítems o en su designación. Por ello, hemos sometido cada *checklist* a un análisis minucioso en aras de identificar los elementos comunes, agruparlos mediante un proceso de abstracción y, a partir de ahí, crear o decidir cuáles serían las subcategorías y los indicadores, determinados por las decisiones específicas que requieren nuestras necesidades de investigación, las cuales nos guían en el diseño del método de evaluación que nos ocupa. Por otra parte, nuestro conocimiento del recurso objeto de estudio a raíz de su evaluación previa en el marco del proyecto LinguApp nos ha ayudado en el diseño de la evaluación.

No obstante, a pesar de los enfoques y organizaciones diversas existentes en la literatura, hay un aspecto que comparten varias de las *checklists* consultadas y es el uso de la norma ISO 9126 como base del diseño de las mismas, un estándar internacional que presenta un modelo de evaluación de la calidad del software y que, a menudo, constituye la referencia en los análisis sobre calidad Web.

Esta norma establece un modelo de evaluación dividido en dos partes. Por un lado, la evaluación de la calidad externa e interna y por otro, de la calidad en el uso. Dentro del primer grupo, que incluye la funcionalidad y la usabilidad como categorías para ser evaluadas como parte de la calidad interna y externa, relacionadas con las necesidades de los desarrolladores y las del usuario respectivamente (Kaur, 2012, p.4310).

Figura 1. Modelo de evaluación de la calidad externa e interna. Fuente: ISO 9126-1:2000



Este sería, por tanto, el modelo del que partiríamos, centrándonos en la funcionalidad y la usabilidad como únicas categorías objeto de análisis y realizando una selección de las subcategorías que procedieran en el caso concreto de nuestro estudio, las cuales se compararían y complementarían con determinadas subcategorías e ítems de las *checklists* seleccionadas<sup>4</sup> y del formulario de evaluación técnica elaborado y usado en el contexto del proyecto de LinguApp siempre sobre la base de las necesidades particulares de evaluación de nuestro estudio.

Todas las categorías, subcategorías e ítems descritos a continuación conforman la *checklist* producto de nuestra investigación y puede consultarse en el apartado de análisis y resultados.

<sup>4</sup> ISO-9126-1:2000; Boklaschuk y Caisse (2001, s.p.); Moustakis *et al.* (2004, p. 63); Aly (2008, p. 29); NHS Scotland (2009, p. 12-13); Mebrate (2010, p. 28); Padayachee, Kotzé y Van der Merwe (2010, s.p.); Hasan y Abuelrub (2011, p. 22); Devi y Sharma (2016, p. 3).

En el caso de la funcionalidad, las categorías elegidas coinciden, en parte, con las incluidas en el modelo ISO y otras, como la navegación, se extraen de las *checklists* consultadas. En el caso concreto de la navegación, se trata de una cuestión sin la cual no puede concebirse el uso de un sitio o sistema basado en Web, pues permite al usuario desplazarse por todas las páginas que lo componen. Se considera un aspecto esencial del diseño de un sitio Web y que a menudo se relaciona con la usabilidad. Sin embargo, consideramos que la navegación también tiene una parte funcional vinculada a la tecnología, a los elementos que deben funcionar para que la navegación sea posible.

La segunda y cuarta subcategorías (1.2 y 1.4) se corresponden con las subcategorías de funcionalidad *suitability* y *accuracy* incluidas en el modelo de evaluación de la norma ISO y se centran en la pertinencia de la tecnología usada en el desarrollo del sitio Web con respecto de necesidades o requisitos generales y específicos respectivamente. De esta forma, en la subcategoría 1.2., se abordan cuestiones generales de funcionamiento y en la 1.4., elementos específicos acerca de la tecnología implementada en el sitio Web, en concreto, de lo que consideramos necesario para que este pueda cumplir con su función.

Apreciamos, en el caso de la precisión de la tecnología empleada en el desarrollo del sitio Web, que hay aspectos específicos que se reflejan en los ítems correspondientes<sup>5</sup>.

Por último, la subcategoría 1.3 también es una cuestión que aparece en reiteradas ocasiones en las *checklists* consultadas y crucial no solo en la concepción de un sitio Web y de cualquier recurso o producto informático sino en la propia concepción del aprendizaje electrónico (Freire, Arezes y Campos, 2012, p. 1039-1040). La interactividad permite al usuario comunicarse con el sitio Web y hace de este un recurso dinámico por lo que es esencial para el fin concreto del sitio que aquí nos ocupa y para cualquier otro. Los recursos o elementos funcionales esenciales que el sitio Web debe incluir para contribuir o permitir la interactividad con el usuario se reflejan en los indicadores, los cuales se han creado en base a otros incluidos en las *checklists* consultadas.

---

<sup>5</sup> Véase la *checklist* en cuestión en el apartado de análisis y resultados.

La categoría de usabilidad se compone de subcategorías que se corresponden, en su totalidad, con algunas de las incluidas en el modelo de calidad de la ISO, en concreto, con aquellas que nos son útiles en nuestro propósito de investigación.

La primera subcategoría («Inteligibilidad»), se corresponde con la de *understandability* de la norma ISO y se centra en el aspecto de la comprensión del sitio Web con el fin de poder usarlo. De esta forma, los indicadores se basan en aspectos como indicaciones, instrucciones o información acerca de cómo usar el sitio Web, ya sean de tipo estático o resultado de un proceso interactivo de consulta.

La segunda subcategoría («Facilidad de uso» o *learnability* según la ISO) hace referencia a determinados elementos que contribuyen a que el sitio sea fácil de usar. La diversidad de indicadores asociados a esta subcategoría nos ha llevado a crear un tercer nivel de categoría que nos permita clasificarlos debidamente. Hemos extraído dos aspectos relacionados con la usabilidad de las *checklists* revisadas que son esenciales para el uso de cualquier sitio Web: la organización y la coherencia. En un género cuya principal característica es el hipertexto y, como consecuencia no es lineal, una correcta organización jerárquica y lógica de los contenidos a nivel superestructural (estructura general del sitio), una adecuada disposición de los contenidos a nivel microestructural (dentro de cada página Web) y mantener la coherencia en todas las partes o “a lo largo” del sitio, son cuestiones cruciales para que el recurso tenga sentido y el usuario pueda usarlo mínimamente.

La subcategoría «Operatividad», referida por la ISO como *operability*, tiene como objetivo la evaluación de la capacidad y disposición del sitio para funcionar bien y así poder usarse y controlarse fácilmente. Por ello, aquí intervienen aspectos relacionados con la navegación pero no en relación al componente tecnológico o funcional de la misma, que ya analizamos en la primera categoría, sino en cuanto al uso, debiendo caracterizarse por ser intuitivo, es decir, simple, práctico, y lógico.

En el segundo grupo de indicadores correspondientes a esta subcategoría, nos centramos en el estudio de la interactividad del sitio, del nivel en el que el sistema permite al usuario realizar una acción (Stanujkic et al.,

2018, p. 44), comunicarse con el recurso y controlar el funcionamiento de sus elementos.

Por último, la subcategoría de diseño estaría asociada a la opción *attractiveness* incluida en el modelo de análisis de la usabilidad de la norma ISO, la cual abordaría la apariencia estética de la interfaz. En nuestro estudio, hemos optado por seleccionar aquellos indicadores de otras *checklists* que no tuvieran implicaciones subjetivas acerca del diseño sino implicaciones de tipo práctico, es decir, cuestiones relacionadas con el diseño que influyan en el uso del sitio Web: visualización de la página en su conjunto, lectura, identificación rápida de elementos (escaneo), etc.

Tras haber analizado los campos de elementos previos y en los que se basa la evaluación, pasamos a describir los campos correspondientes a los resultados del análisis:

SÍ/NO	Una <i>checklist</i> es una lista de indicadores o características específicas en la que se puede marcar si cada característica está presente o ausente en el objeto evaluado (Brookhart, 2013, p. 77).
Parcialmente	La evaluación de un sitio Web compuesto por diferentes secciones o páginas hace que algunos de los indicadores puedan cumplirse en el conjunto del sitio o solo de forma parcial.
Nivel de impacto	El análisis de la incidencia o nivel de impacto de cada ítem sobre la base de la finalidad que persigue el recurso analizado, resulta de gran utilidad a la hora de determinar su relevancia y de interpretar y organizar los resultados del estudio. El nivel de impacto se indica en la <i>checklist</i> mediante un código de colores compuesto por los colores de un semáforo: rojo (●) para las incidencias de impacto alto, que son aquellas que afectan a la funcionalidad o usabilidad en un grado que impide que el sitio pueda cumplir la función para la que se creó; amarillo (●) para las incidencias de impacto medio, que obstaculizan, de alguna forma, el funcionamiento o la capacidad de un sitio para ser usado adecuadamente; verde (●) para las incidencias de impacto bajo, las cuales sería recomendable corregir pero no afectan al cumplimiento de la función del sitio Web, que puede ser usado plenamente.

---

#### 4. RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Tras aplicar la lista de verificación al sitio Web seleccionado, y habiendo realizado un análisis riguroso y exhaustivo para la comprobación de cada uno de los ítems formulados, nos disponemos a continuación a exponer los principales resultados obtenidos.



#### 4.1. Funcionalidad

Tabla 2. Subcategoría 1.1. «Navegación»

SUBCAT.	ÍTEM/INDICADOR	SÍ	NO	P.	I.
1.1. NAVEGACIÓN	1.1.1. Los enlaces internos funcionan adecuadamente	X			●
	1.1.2. Los enlaces externos (si los hubiera) funcionan adecuadamente			X	●
	1.1.3. Los botones funcionan adecuadamente	X			●
	1.1.4. Los enlaces están activos			X	●
	1.1.5. La velocidad de carga es adecuada	X			●
	1.1.6. Los elementos visuales se cargan adecuadamente	X			●
	1.1.7. Los componentes dinámicos (banners, vídeos) se reproducen adecuadamente	X			●
	1.1.8. El sitio Web es compatible con todos los navegadores Web	X			●

Para la primera subcategoría dentro de la dimensión de funcionalidad, encontramos la navegación (1.1.). Por regla general, los ítems que aquí se incluyen se cumplen, salvo para el caso del funcionamiento de enlaces externos (conducentes a páginas fuera de ESOL que ofertan otros cursos de inglés o de contenido publicitario) y algunos elementos que, a primera vista, parecen enlaces por su ubicación en submenús pero no están activos.

Tabla 3. Subcategoría 1.2. «Adecuación de la tecnología»

SUBCAT.	ÍTEM/INDICADOR	SÍ	NO	P.	I.
1.2.	1.2.1. Se emplean formatos multimedia estándar	X			●
ADECUACIÓN DE LA TECNOLOGÍA	1.2.2. Se pueden reproducir componentes dinámicos	X			●
	1.2.3. El diseño es <i>responsive</i>	X			●

A partir de los datos obtenidos para esta subcategoría, observamos el cumplimiento de todos los ítems incluidos, lo que confirma la adecuación de la tecnología para cumplir unos requisitos básicos relativos al funcionamiento general del recurso Web.

Tabla 4. Subcategoría 1.3. «Interactividad»

SUBCAT.	ÍTEM/INDICADOR	SÍ	NO	P.	I.
1.3. INTERACTIVIDAD	1.3.1. Se incluye una herramienta de búsqueda interna y efectiva	X			●
	1.3.2. Se permite la interacción entre usuario y sitio Web (email, formulario, chat)	X			●
	1.3.3. La velocidad de respuesta es adecuada	X			●

Al igual que en el caso anterior, la respuesta positiva a estos ítems relativos a la subcategoría 1.3., deja entrever que la interacción entre el usuario y la herramienta se produce de manera satisfactoria.

Tabla 5. Subcategoría 1.4. «Precisión de la tecnología para fin específico»

SUBCAT.	ÍTEM/INDICADOR	SÍ	NO	P.	I.
1.4. PRECISIÓN DE LA TECNOLOGÍA PARA FIN ESPECÍFICO	1.4.1. Se puede guardar o gestionar el progreso		X		●
	1.4.2. Se puede disponer de un seguimiento de las tareas realizadas o lecciones completadas		X		●
	1.4.3.1. Se dispone de corrección automática	X			●
	1.4.3.2. Se dispone de <i>feedback</i> y/o resultado cuantitativo (por tarea)			X	●
	1.4.3.3. Se dispone de evaluación de tareas de producción oral		X		●
	1.4.3.4. Se dispone de evaluación de tareas de producción escrita			X	●
	1.4.3.5. Se dispone de un resultado cuantitativo final o general		X		●
	1.4.4. Se pueden exportar o descargar materiales, resultados u otros datos a otros programas o plataformas	X			●

En esta subcategoría detectamos algunas deficiencias para los ítems descritos. Si atendemos al criterio 1.4.3., destacamos las limitaciones identificadas en varios modos de evaluación, como son el *feedback* y el resultado cuantitativo por tarea y en general, y la ausencia de una retroalimentación para las actividades de producción oral y escrita. A pesar de disponer de corrección automática, a menudo el *feedback* puede resultar insuficiente o poco orientativo para el alumno en determinados ejercicios, siendo inexistente en tareas de producción oral y escrita. Advertimos al respecto una incoherencia en las evaluaciones, ya que dependiendo de la parte del sitio donde se ubique el ejercicio varían en la información que proporcionan.

## 4.2. Usabilidad

Tabla 6. Subcategoría 2.1. «Inteligibilidad»

SUBCAT.	ÍTEM/INDICADOR	SÍ	NO	P.	I.	
2.1. INTELIGIBILIDAD	2.1.1. Se incluyen indicaciones introductorias o de primeros pasos		X		●	
	2.1.2. Se incluyen preguntas frecuentes	X			●	
	2.1.3. La terminología usada en las instrucciones de las tareas es apropiada y comprensible	X			●	
	2.1.4. La terminología usada en los elementos que componen la superestructura (menús, submenús, pies de página) es apropiada y comprensible	X			●	
	2.1.5.1. Se dispone de un enlace o medio directo de contacto			X	●	
	2.1.5.2. Se dispone de un chat		X		●	
	2.1.5.3. Se dispone de un foro		X		●	
	2.1.5.4. Se incluye un enlace a redes sociales	X			●	
	Recursos interactivos de consulta					

Para la subcategoría de inteligibilidad, el primero de los elementos objeto de estudio bajo la dimensión de usabilidad, cuatro de los indicadores no se cumplen para el sitio de ESOL. En efecto, no se facilitan instrucciones para que el usuario sepa cómo proceder en el uso de la Web. Encontramos, por otra parte, que ningún tipo de recurso interactivo de consulta (2.1.5.), con la salvedad de una dirección de correo electrónico, ayuda al estudiante a pedir orientación en caso de necesidad.

Tabla 7. Subcategoría 2.2. «Facilidad de uso» con ítems 2.2.1., 2.2.2., 2.2.3

SUBCAT.	ÍTEM/INDICADOR	SÍ	NO	P.	I.
2.2. FACILIDAD DE USO	2.2.1.1. Se incluye un menú principal	X			●
	2.2.1.2. La organización o estructura del sitio Web es jerárquica	X			●
	2.2.1.3. La organización o estructura del sitio Web es intuitiva y sencilla		X		●
	2.2.1.4. La organización del sitio Web se mantiene en todas las páginas del sitio Web		X		●
	2.2.1.5. Cada sección y subsección está convenientemente etiquetada	X			●
	2.2.1.6. La terminología usada para etiquetar las secciones es pertinente y descriptiva			X	●
	2.2.2.1. La organización del contenido es clara (permite un escaneo de la página)	X			●
	2.2.2.2. La organización del contenido sigue un orden coherente		X		●
	2.2.3.1. Las opciones de los menús dirigen a las subsecciones correspondientes			X	●
	2.2.3.2. Si existe más de una opción o vínculo de acceso a una misma sección, se mantiene la coherencia terminológica		X		●
	2.2.3.4. Las imágenes ayudan a identificar la subsección o actividad		X		●

Si atendemos a la organización superestructural y macroestructural (2.2.1.), reparamos en que tres de los seis ítems son susceptibles de mejora: la organización del sitio Web no resulta intuitiva, la organización jerárquica de los contenidos es inconsistente en las distintas páginas del sitio, y la terminología para designar las secciones y subsecciones no es lo suficientemente descriptiva o cambia cuando se avanza de un menú a un submenú provocando, como consecuencia, confusión al usuario.

En cuanto al ítem 2.2.2., destacamos que, aunque la disposición del contenido favorece el escaneo de la página generalmente, la organización en sí del contenido no sigue, en numerosas ocasiones, un orden coherente. En un sitio Web para el aprendizaje de lenguas, por ejemplo, la organización de las unidades por nivel de dificultad es de gran relevancia, y ocurre que en las listas de lecciones y actividades se entremezclan niveles sin un orden secuencial.

Con respecto al indicador 2.2.3., los resultados muestran debilidades de esta herramienta en la subcategoría de coherencia. Fundamentalmente, las opciones de los menús no siempre dirigen a las subsecciones correspondientes una vez se elige el nivel, mientras que la terminología tampoco es coincidente cuando varios menús dan acceso a una misma sección, con la consiguiente desorientación del estudiante.

Tabla 8. Subcategoría 2.3. «Operatividad» con ítems 2.3.1. y 2.3.2

SUBCAT.	INDICADOR	SÍ	NO	P.	I.		
2.3. OPERATIVIDAD	2.3.1. Navegación	2.3.1.1. Se dispone de un mapa del sitio	X			●	
		2.3.1.2. Las opciones del mapa del sitio coinciden con la organización de los contenidos del sitio			X		●
		2.3.1.3. Se dispone de enlaces directos desde la página principal a las secciones principales	X				●
		2.3.1.4. Los clics desde la página principal a las últimas subsecciones son más de tres	X				●
		2.3.1.5. Se indica en qué sección o subsección se encuentra el usuario			X		●
		2.3.1.6. Se incluye una opción para volver a la página principal en todas las subsecciones del sitio Web	X				●
		2.3.1.7. Se incluye una opción para volver atrás en todas las subsecciones del sitio Web		X			●
		2.3.1.8. Se incluye una opción para volver arriba en las páginas de desplazamiento largo		X			●
		2.3.1.9. Se incluye contenido intuitivo que guíe al usuario sobre qué hacer a continuación (instrucciones explícitas o botón Siguiente)				X	●
	2.3.2. Interactividad	2.3.2.1. El usuario puede interactuar con el sistema	X				●
		2.3.2.2. El usuario puede controlar el funcionamiento o reproducción de los elementos dinámicos del sitio (audio, vídeo)		X			●

En primer lugar, la navegación (2.3.1.) puede complicarse ya que cinco de los nueve ítems no se cumplen o solo parcialmente en ESOL. Por un lado, el mapa del sitio Web no refleja la auténtica estructura del sitio y, además, no siempre se indica al usuario la sección donde se ubica en cada momento. Por otro, no hay opción para volver atrás en las subsecciones ni para volver arriba en las páginas con listas desplegadas, tampoco hay contenido que guíe al usuario para saber qué hacer en cada momento del proceso de aprendizaje, más allá de la inclusión del botón «next» en algunos submenús.

Sin embargo, para la subcategoría de interactividad se constata positivamente que el usuario, en definitiva, puede comunicarse de forma eficaz con el sistema y tiene el control para dirigir el funcionamiento de los elementos dinámicos a su conveniencia.

Tabla 9. Subcategoría 2.4. «Diseño»

SUBCAT.	INDICADOR	SI	NO	P.	I.
2.4. DISEÑO	2.4.1. El diseño de la interfaz es coherente en todas las páginas del sitio		X		●
	2.4.2. El diseño de la interfaz es claro y limpio			X	●
	2.4.3. La fuente utilizada es fácilmente legible	X			●
	2.4.4. Los encabezados están marcados visualmente	X			●
	2.4.5. Los botones u opciones de navegación están marcados visualmente	X			●
	2.4.6. Los botones de ejecución están marcados visualmente	X			●
	2.4.7. Se aprecia un equilibrio entre la presencia de texto e imágenes	X			●

Finalmente, realizamos el análisis del diseño de la interfaz. En términos generales, la herramienta presenta una fuente legible, unos encabezados, botones de navegación y ejecución fácilmente distinguibles, así como un equilibrio entre el texto y las imágenes que lo apoyan visualmente. Con todo, el diseño de la interfaz se caracteriza por ser cambiante y por la saturación de contenido dispuesto en menús y submenús carente, con frecuencia, de un orden lógico, pudiendo desorientar y provocar la frustración del estudiante en el uso de esta Web.

## 5. CONCLUSIONES

A modo de resumen, exponemos a continuación las limitaciones de la herramienta diagnosticadas (ítems que no se cumplen o solo parcialmente) en función del nivel de impacto definido durante el análisis.

### A) Impacto bajo (●):

Las deficiencias identificadas a este nivel se concentran, principalmente, en la dimensión de usabilidad. Entre los aspectos que no provocan errores de gravedad pero ayudarían a que la herramienta cumpliera su función plenamente, encontramos los siguientes:

- Los enlaces externos a ESOL deberían funcionar correctamente para evitar una pérdida de información.
- El estudiante debería disponer de una opción para seguir y gestionar su actividad en el sitio Web.
- Serían necesarias indicaciones introductorias que guíen al usuario al comienzo del uso del recurso.
- Opciones adicionales de desplazamiento por la página que agilicen la

navegación.

- Cuestiones de diseño como un mayor orden y limpieza de la interfaz para no saturarla de contenido y facilitar la visualización.

### **B) Impacto medio (●):**

De entre los indicadores que no se cumplen o solo parcialmente en este nivel medio, podemos destacar que para un mejor funcionamiento y uso del sitio Web habría que:

- Activar aquellos enlaces que aparecen inactivos y que pueden provocar confusión en el usuario.
- Ofrecer un sistema de seguimiento de las acciones completadas para motivar al estudiante en el progreso de su nivel del idioma y evitar, al tiempo, repeticiones innecesarias.
- Disponer de un resultado cuantitativo general, lo que ayudaría al usuario a hacerse una idea de su evolución y a decidir cuáles deberían ser las acciones siguientes para conseguir sus objetivos.
- En cuanto a los recursos interactivos de consulta, la experiencia mejoraría si se proporcionaran canales de comunicación a modo de asesoramiento o tutorización para el alumno.
- Homogeneizar la terminología utilizada para designar las distintas secciones e incluir en ella claramente el nivel y la destreza que se desarrolla en cada submenú o actividad en cuestión.
- Ser coherentes en la elección de las imágenes para que favorezcan la identificación de la tarea y cumplan su función de apoyo al contenido.
- Ofrecer una interfaz con un diseño uniforme en todas las páginas para no desorientar al usuario o reagrupar las que compartan el mismo estilo.

### **C) Impacto alto (●):**

Finalmente, nos centramos en aquellos indicadores cuya falta de cumplimiento provoca errores más graves que impiden que el sitio Web cumpla su función y, por ello, es importante resolverlos:

- En el aspecto de la evaluación, sería aconsejable que las actividades de producción oral y escrita (redacción de cualquier tipo) dispusieran de algún tipo de evaluación para conocer los errores en estas destrezas. Por otra parte, la opción de un resultado cuantitativo por tarea orientaría mejor al usuario para conocer su progreso y en qué aspectos debería incidir.

- La única vía de comunicación es un acceso al gestor de correo electrónico, pero no es posible enviar un mensaje hasta completar un engorroso procedimiento de varios pasos, lo que invita a desistir en el intento.
- La organización del sitio debería ser más sencilla e intuitiva, detectamos incoherencia en este aspecto y no solo a nivel macroestructural sino también microestructural (contenido). Las opciones de los menús no siempre dirigen a las subsecciones correspondientes como se espera y la terminología cambia cuando hay más de un vínculo de acceso a una misma sección o actividad, lo que dificulta el acceso a los contenidos.
- Con respecto a la navegación, partimos de que la distribución del mapa del sitio no coincide con la organización real de los contenidos. La importancia de la precisión de un mapa del sitio en este recurso es vital para suplir algunas de las graves carencias de organización detectadas, de forma que el usuario sepa dónde se encuentra en cada momento.
- Por otra parte, ante esta ausencia de orden, faltaría incluir contenido intuitivo que oriente al usuario sobre los pasos a seguir en cada momento del proceso de aprendizaje autónomo.

Una vez expuestas las limitaciones encontradas en el sitio Web de ESOL Courses y ordenadas por su grado de repercusión en la experiencia de usuario, queda de manifiesto, aún más si cabe, la necesidad de aplicar mejoras si tomamos como referencia otras plataformas analizadas en el marco del proyecto de investigación, como es el caso del sitio Web de BBC Learning English. Concretamente, destacamos que la gran mayoría de los ítems que han resultado negativos para ESOL se cumplen satisfactoriamente en el recurso de la BBC, que nos sirve de orientación a la hora de adoptar posibles soluciones para mejorar aspectos esenciales de la funcionalidad y usabilidad de sitios destinados al aprendizaje autónomo de idiomas.

Así bien, entre los aspectos destacables de esta herramienta promovida desde la BBC para la enseñanza del inglés, se observa una estructura lógica y ordenada, enlaces activos y terminología coherente, un diseño de interfaz limpio, bien organizado y más intuitivo, opciones y botones de desplazamiento que agilizan la navegación, la posibilidad de visualizar un esquema de progreso en la realización de las actividades y seguimiento de las lecciones



completadas, una evaluación cuantitativa y cualitativa más detallada por actividad y por lección con puntuaciones que se registran en un cuadro de resultados que se puede consultar en cualquier momento.

En definitiva, la identificación de las fortalezas de este sitio Web, esto es, el cumplimiento mayoritario de los criterios de calidad que constituyen el eje de este estudio, nos posiciona en un punto de partida propicio para avanzar en el planteamiento de mejoras/soluciones plausibles y en su aplicación en la práctica.

En virtud de este análisis, hemos realizado una primera incursión en el diseño y aplicación de una lista de verificación para la evaluación técnica de la calidad de un sitio Web para el aprendizaje autónomo del inglés, que sería conveniente complementar con la evaluación externa por parte de otros expertos como los desarrolladores, responsables de la calidad interna del sitio, con el fin de que confirmen su pertinencia y, en segunda instancia, de los usuarios como consumidores finales de la calidad externa del producto. De esta forma, se podrán detectar los problemas y las mejoras de índole técnica aplicables al desarrollo, lo que contribuirá al diseño de un producto que presente al usuario y le permita aprovechar todo el potencial que ofrecen este y otros recursos Web con la misma finalidad, esto es, el aprendizaje autónomo de inglés como segunda lengua.

## REFERENCIAS

- ALY, M.A. (2008): *An evaluative study of some online websites for learning and teaching English as a foreign language*. Egypt: Benha University.  
Recuperado de: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED499586.pdf>.
- BARNUM, C. M. (2002). *Usability Testing and Research*. London: Longman.
- BERDUGO, M., y PEDRAZA, N. (2008). Evaluación de Lingweb: ambiente virtual para el aprendizaje de lenguas. *Lenguaje*, 36(2), 473-509.
- BOKLASCHUK, K., y CAISSE, K. (2001). Evaluation of educational websites.  
Recuperado de: <https://etad.usask.ca/802papers/bokcaisse/bokcaisse.htm>
- BROOKHART, S. (2013). *How to Create and Use Rubrics for Formative Assessment and Grading*. Alexandria, Virginia (EE. UU.): ASCD.

- CALISIR, F., GUMUSSOY, C.A., BAYRAKTAROGLU, A.E., y SAYGIVAR, E. (2011). Usability and functionality: A comparison of key project personnel's and potential users' evaluations. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, November 14-16, Paris-France, 204-208.
- DEVI, K., y SHARMA, A.K. (2016). Implementation of a Framework for Website Quality Evaluation: Himachal Pradesh University Website. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(40), 1-5. doi: 10.17485/ijst/2016/v9i40/100229.
- DÍAZ, A. C., y MONCADA, S. (2014). *Evaluación y selección de sitios web coherentes con el enfoque comunicativo para el aprendizaje de ELE*. Tesis de Grado. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- FREIRE, L. L., AREZES, P. M., y CAMPOS, J. C. (2012). A literature review about usability evaluation methods for e-learning platforms. *Work*, 41 (Supplement 1), 1038-1044. doi: 10.3233/WOR-2012-0281-1038.
- GARCÍA, J., TORNERO, I., y SIERRA, Á. (2011). Evaluación de la usabilidad de un sitio web educativo y de promoción de la salud en el contexto universitario. *EduTec-e, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 37, 1-27. DOI: <https://doi.org/10.21556/edutec.2011.37.393>.
- GLEDEC, G. (2005). *Evaluating web site quality*. Paper presented at the Seventh Internet Users Conference (CUC2005), Croatia.
- GONZÁLEZ, N. (2012). *Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación Primaria: posibilidades educativas de la Web 2.0 para la enseñanza/aprendizaje de las Lenguas Extranjeras*. Trabajo fin de grado dirigido por M<sup>a</sup> Jesús Santos Maldonado. Recuperado de: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1874/1/TFG-L%2011.pdf>.
- HASAN, L., y ABUELRUB, E. (2011). Assessing the Quality of Web Sites. *Applied Computing and Informatics*, 9(1), 11-29. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210832710000037>.
- ISLAM, M. N. (2011). Independent English Learning through the Internet. *Journal of Language Teaching and Research*, 2(5), 1080-1085. Recuperado de: <http://www.academypublication.com/issues/past/jltr/vol02/05/17.pdf>.
- ISO (2000). *ISO 9126-1, Information technology - Software product quality - Part 1: Quality model*. International Standards Organization.

- JIMÉNEZ-CRESPO, M. A. (2013). *Translation and Web Localization*. Londres y Nueva York: Routledge.
- KAUR, S. (2012). An Automated Tool for Web Site Evaluation. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 3(3), 4310-4313.
- KYRIAKAKI, G., y MATSATSINIS, N. (2014). Pedagogical Evaluation of E-Learning Websites with Cognitive Objectives. En D. Yannacopoulos (Ed.). *Evaluating Websites and Web Services: Interdisciplinary Perspectives on User Satisfaction: Interdisciplinary Perspectives on User Satisfaction*, 224-240. Hershey (Pennsylvania): IGI Global.
- LIM, C. J., y LEE, S. (2007). Pedagogical usability checklist for ESL/EFL e-learning websites. *Journal of Convergence Information Technology*, 2(3), 67-76. Recuperado de:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/63a2/ea216e664b1fa5612438ccb5cc56e7dc86ad.pdf>.
- LU, M., y YEUNG, W. (1998). A framework for effective commercial Web application development. *Internet Research*, 8(2),166-173. doi:  
<https://doi.org/10.1108/10662249810211638>.
- MARTÍNEZ, C. M. (2015). Plataformas virtuales como herramientas para el aprendizaje de una segunda lengua. *Redit*, 9, 23-46. doi:  
<http://dx.doi.org/10.24310/REDIT.2015.v0i9.1051>.
- MATOS, R. (2013). La usabilidad como factor de calidad de páginas web. Trabajo final integrador. Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata.
- MEBRATE, T.W (2010). *A framework for evaluating Academic web site's quality from students' perspective*. Delft University of Technology, The Netherlands.
- MOUSTAKIS, V. S., LITOS, C., DALIVIGAS, A., y TSIRONIS, L. (2004). Website Quality Assessment Criteria. *Proceedings of the Ninth International Conference on Information Quality (ICIQ-04)*, 59-73. Recuperado de:  
<http://mitiq.mit.edu/iciq/documents/iq%20conference%202004/papers/websitequalityassessmentcriteria.pdf>
- NHS Education for Scotland (2009). NHS Shared Learning: Quality Assurance Checklists for Evaluating Learning Objects and Online Courses.

Recuperado de:  
[https://www.knowledge.scot.nhs.uk/media/4088630/quality\\_assurance\\_checklists.pdf](https://www.knowledge.scot.nhs.uk/media/4088630/quality_assurance_checklists.pdf).

NIELSEN, J. (1993). *Usability Engineering*. San Diego: Academic Press.

PADAYACHEE, I., KOTZÉ, P., y VAN DER MERWE, A. (2010). ISO 9126 external systems quality characteristics, sub-characteristics and domain specific criteria for evaluating e-Learning systems. The Southern African Computer Lecturers' Association. University of Pretoria, South Africa.

SAWASDICHAI, N. (2009). A Qualitative Study in User's Information – Seeking Behaviours on web sites: A User-centered Approach to Web Site Development. En E. J. Szeweczak (Ed.), *Selected readings on the human side of Information Technology* pp.91-124). Editorial: Information Science Reference. Londres.

SHEPHERD, M., y WATTERS, C. (1998). The Evolution of Cybergenres. En R. Sprague (Ed.). *Proceedings of the Thirty-First Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2, 97-109. Recuperado de:  
<https://web.cs.dal.ca/~shepherd/pubs/evolution.pdf>

STANUJKIC, D., SMARANDACHE, F., KAZIMIERAS ZAVADSKAS, E., y KARABASEVIC, D. (2018). An Approach to Measuring the Website Quality based on Neutrosophic Sets. *New Trends in Neutrosophic Theory and Applications*, II, 40-50.



## El empleo de materiales auténticos audiovisuales para el desarrollo la expresión oral en inglés: estudio de caso en Ecuador

### Using Authentic Audiovisual Materials for Speaking Skills Development: A Case Study in Ecuador

Adrian Abreus González<sup>1</sup> y Ricardo David Haro Calero<sup>2</sup>

---

Fecha de recepción: 23/03/2018; Fecha de revisión: 24/08/2018; Fecha de aceptación: 05/09/2018

#### Cómo citar este artículo:

Abreus González, A., & Haro Calero, R. (2019). El empleo de materiales auténticos audiovisuales para el desarrollo de la expresión oral en inglés: estudio de caso en Ecuador. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 8(1), 23-35. doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i1.10695>

Autor de Correspondencia: [hricardodavid@gmail.com](mailto:hricardodavid@gmail.com)

---

#### Resumen:

El empleo de materiales auténticos en las clases de inglés como idioma extranjero ha sido objeto de análisis desde hace varios años. Sin embargo, la búsqueda de nuevas formas de introducción de este tipo de medios de enseñanza en la docencia es un tema actual que ocupa a los docentes del área. El objetivo esencial de la investigación estuvo dirigido al desarrollo de la expresión oral en inglés en los estudiantes como parte de la etapa post-auditiva de comprensión, mediante el empleo de materiales auténticos audiovisuales. En su núcleo se analizan algunas concepciones teóricas al respecto y se describe la metodología y principales resultados obtenidos durante el diagnóstico y a lo largo del estudio. El artículo aborda los principales resultados de un estudio conducido en la Metropolitan Language School, en la ciudad de Quito, Ecuador.

**Palabras clave:** Material Auténtico Audiovisual; Expresión Oral en Inglés

#### Abstract:

Using authentic material in English-as-a-foreign-language lessons has been the center of analysis for years. However, the search for new ways of introducing this specific type of teaching means in language teaching is still a current challenge for language teachers. The main objective was to develop speaking skills in English language students as part of the post-listening stage for comprehension, through the use of audiovisual authentic material. Some theoretical concepts are also presented in the core of the article; as well as the methodology used, and the results obtained during the diagnostic stage and throughout the research. The article presents the main results of a study conducted at the Metropolitan Language School in Quito, Ecuador.

**Key Words:** Authentic Audiovisual Material; Speaking Skills in English

---

<sup>1</sup> Universidad de Cienfuegos (Cuba), [abreus@ucf.edu.cu](mailto:abreus@ucf.edu.cu); CÓDIGO ORCID: 0000-0003-4643-3269

<sup>2</sup> Metropolitan Language School/Universidad Metropolitana del Ecuador, (Ecuador), [hricardodavid@gmail.com](mailto:hricardodavid@gmail.com)

## 1. INTRODUCCIÓN

La enseñanza-aprendizaje del inglés ha estado caracterizada por el empleo de diversos métodos desde la segunda mitad del siglo XX. En ese sentido, pudiera decirse que el desarrollo de las habilidades lingüísticas ha ocupado siempre un papel preponderante en tales métodos, aunque es válido destacar que ciertas habilidades, dentro de las cuales se encuentran la producción oral y escrita han recibido mayor atención que la comprensión auditiva y lectora (Abreus, Marrero y Vázquez, 2011).

Por otra parte, los medios de enseñanza también han jugado un rol importante en cada uno de los métodos utilizados. Así, luego del surgimiento del enfoque comunicativo en la década del 70 del pasado siglo, constituyó una prioridad para docentes e investigadores la búsqueda de los mejores métodos para la enseñanza y, consecuentemente, el perfeccionamiento de los medios de enseñanza que debían utilizarse para complementar dichos métodos y lograr los objetivos de aprendizaje.

Según Abreus y Jiménez (2007), «los medios de enseñanza permiten desarrollar mecanismos que facilitan un mejor proceso de conocimientos, pues no solo enriquecen la percepción sensorial de los objetos, fenómenos y procesos de estudio, sino que también estimulan la motivación y el interés por aprender, a la vez que propician el ahorro de tiempo y esfuerzo durante el proceso pedagógico».

En ese sentido, en la enseñanza de lenguas extranjeras se han empleado medios de enseñanza como libro de texto, cuaderno de trabajo, mensaje escrito o dibujado en la pizarra, cuadros, esquemas, mapas, láminas, grabaciones de audio, videos, flashcards, pancartas, imágenes, realia (objetos que pueden ser fácilmente llevados al aula para el desarrollo de vocabulario y la práctica de estructuras gramaticales en la construcción de diálogos y narrativas), puppets y el propio profesor (Antich, 1986; Spratt, Pulverness y Williams, 2011). En todos estos casos, los medios son adaptados a los fines docentes, con un objetivo específico que tributa al desarrollo de las habilidades lingüísticas.

Sin embargo, el acelerado avance de las ciencias de la computación y el empleo de la tecnología educativa en los procesos de enseñanza-aprendizaje han revolucionado los medios de enseñanza en lo que a lenguas

extranjerías se refiere. Así, es común encontrar la presencia de materiales auténticos para el desarrollo de habilidades lingüísticas en las lenguas extranjeras, por lo que es válido tener en cuenta las siguientes interrogantes:

- ¿Qué son los materiales auténticos?
- ¿Qué beneficios otorga su empleo a la enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras?
- ¿Qué tareas pueden desarrollar los estudiantes para el desarrollo integrado de las habilidades lingüísticas mediante el empleo de los materiales auténticos?

Estas y otras interrogantes serán abordadas en el estudio que se presenta más adelante en este artículo.

## **2. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

Aunque la mayoría de la literatura sobre enseñanza de lenguas extranjeras reconoce el término «material auténtico», no puede afirmarse que existe una definición unánime por parte de los investigadores y docentes de lenguas. Así, autores como Latorre (2014), refieren los criterios de Widdowson (1983), Breen (1985), Bacon y Finnemann (1990), Adams, (1995) y Lee (1995), quienes afirman que los materiales auténticos son aquellos que permiten una exposición al lenguaje real mediante su uso en la propia comunidad.

En otras palabras, los materiales auténticos son aquellos que no son elaborados con un fin pedagógico, sino que son producidos por y para los hablantes nativos del idioma de destino. Asimismo, Thanajaro (2000) y Heitler (2005), al referirse específicamente a los materiales auténticos para la enseñanza del inglés coinciden al plantear que estos constituyen todo texto escrito o audiovisual realizado por angloparlantes nativos para angloparlantes nativos, de modo que su objetivo no es didáctico, aunque puedan utilizarse con estos fines. Así, estos materiales pueden ser tomados de periódicos, la radio, internet, etc. por lo que el lenguaje empleado en estos no es adaptado para fines docentes (Spratt, Pulverness y Williams, 2011).

Para los propósitos de la investigación conducida, se asumen los criterios de Thanajaro (2000) y Heitler (2005), en tanto los materiales empleados fueron seleccionados sobre la base de la autenticidad expresada en:

- Las necesidades de los estudiantes de inglés como lengua extranjera

- El valor del establecimiento de las relaciones entre el conocimiento previo del estudiante y los conocimientos que aportan los materiales auténticos.
- La actualidad de los materiales empleados.
- La posibilidad real del progreso del aprendizaje de los estudiantes una vez expuestos al material auténtico y las tareas diseñadas para su comprensión.
- La relevancia del material para los estudiantes (Heitler, 2005).

Además, se tuvieron en cuenta esencialmente materiales auténticos audiovisuales, toda vez que estos tienen un efecto positivo en la motivación del estudiante por aprender, proporcionan información cultural auténtica y exposición al lenguaje real. El carácter audiovisual, según Moore (1990), presume aproximar la enseñanza a la experiencia directa utilizando como vías la percepción, el oído y la vista.

Por otra parte, como se ha destacado los materiales auténticos pueden ser empleados para el desarrollo de habilidades lingüísticas en inglés. Dada la naturaleza escrita u oral/audiovisual de estos materiales, su empleo es viable para el desarrollo de las habilidades de comprensión, a saber: comprensión auditiva y lectora. Adicionalmente, la producción oral y escrita puede ser desarrollada como parte de las etapas post-auditiva y post-lectora si se tiene en cuenta que los estudiantes utilizarán el conocimiento adquirido en función de demostrar su comprensión sobre la temática tratada.

De este modo, al realizar el estudio que se muestra en este artículo, se elaboraron tareas comunicativas relacionadas específicamente con la comprensión auditiva y el desarrollo subsecuente de la producción oral. Para la selección de los materiales auténticos audiovisuales, además de los criterios enunciados con anterioridad, se tuvieron en cuenta criterios de Álvarez (2007) en lo referido a:

- Características y necesidades del grupo meta
- Exigencias y objetivos del currículo
- Accesibilidad: el material debe ser fácil de encontrar en todo momento y en todo lugar (Uso de las TIC)
- Sencillez: el material debe ser fácil de manejar



- Motivación del alumno: temas cercanos a su realidad o presumiblemente de su interés
- Implicación del alumno: el alumno participa en la elección a partir de un menú
- Enfoques
- Ámbitos temáticos

Adicionalmente, se asumieron los criterios culturales para la selección de materiales auténticos definidos por Kieffer (1968) y los criterios lingüísticos propuestos por Cassany (2002). Estos criterios son:

#### **Criterios Culturales (Kieffer, 1968)**

- Respetar los esquemas de cultura del grupo que se destina
- El enfoque deberá ser imparcial evitando que los elementos sean tendenciosos
- Situación (Formal o Informal)
- Capacitación adecuada del manejo del recurso
- Deberán ser apropiados para el tema a tratarse
- Deberán ser claros evitando ambigüedad en la idea a ser compartida

#### **Criterios Lingüísticos (Cassany, 2002)**

- La comunicación debe darse correcta y eficazmente en función del desarrollo de las cuatro habilidades lingüísticas
- Tratar de manera integrada el desarrollo de las habilidades lingüísticas
- Establecer la relación criterio lingüístico-objetivo de la clase/tarea

En consecuencia con estos criterios, la investigación tomó como base el desarrollo de la producción oral a partir de la comprensión auditiva. Durante el desarrollo de habilidades orales en Inglés, el alumno debe estar expuesto a situaciones comunicativas que tienen lugar en ambientes naturales, y los discursos en el idioma extranjero deben ser lo más real posible, de manera que permitan a los alumnos desarrollar conciencia de las características estratégicas y conversacionales (Cima y Abreus, 2011).

Para ello se tuvieron en cuenta el tipo de tareas y actividades relacionadas con la etapa post-auditiva y que propician el desarrollo de la expresión oral. Dentro de estas actividades se pueden destacar, según González, Vázquez y Abreus (2011), el juegos de roles, las dramatizaciones, las

preguntas y respuestas, las transposiciones, las descripciones de láminas, objetos, reporte oral y otras propuestas por el profesor.

En todos los casos, este tipo de tareas asumidas durante el estudio, se llevaron a cabo como parte de la última etapa de la comprensión auditiva, para corroborar mediante el desarrollo de la expresión oral si los estudiantes fueron capaces o no de comprender el contenido de los materiales auténticos empleados.

Una descripción más detallada de la metodología y los resultados obtenidos se ofrece a continuación.

### **3. METODOLOGÍA/RESULTADOS**

La investigación se desarrolló con un enfoque esencialmente cualitativo y descriptivo. La muestra estuvo representada por 61 estudiantes del tercer nivel de la Metropolitan Language School en el Distrito Metropolitano de Quito, Ecuador. Estos estudiantes han cursado estudios de inglés en dos niveles anteriores; o sea, han recibido un total de 160 horas clases de inglés que incluyen tanto las horas presenciales como de trabajo con la plataforma online para el autoestudio. En el momento del estudio han alcanzado un nivel A1 del Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (MCER) y se encuentran iniciando el tránsito hacia el nivel A2.

La selección de esta muestra fue intencional, pues según los lineamientos del MCER, un estudiante de lenguas extranjeras al culminar el nivel A1 debe ser capaz de comprender y utilizar expresiones cotidianas y frases sencillas en función de satisfacer necesidades de tipo inmediato (Abreus y Hernández, 2016), por lo que introducir materiales auténticos audiovisuales con un lenguaje sencillo y claro puede favorecer la exposición al idioma desde los momentos iniciales del aprendizaje, en el caso específico del estudio del idioma inglés.

Para la conducción de la investigación se tuvieron en cuentas las etapas siguientes:

1. Diagnóstico del estado actual del desarrollo de habilidades lingüísticas en inglés mediante el empleo de materiales auténticos audiovisuales.
2. Caracterización de las necesidades de los estudiantes a los que va dirigida la propuesta de tareas.

3. Elaboración de tareas para el desarrollo de la expresión oral en inglés mediante el empleo de materiales auténticos audiovisuales.
4. Aplicación de las tareas propuestas.
5. Valoración de los resultados.

La recolección de datos del diagnóstico se realizó a través de una encuesta a estudiantes aplicada a la muestra seleccionada en la escuela de idiomas Metropolitan Language School. Posteriormente se elaboró la propuesta de tareas sobre la base de los materiales auténticos audiovisuales seleccionados. Una vez elaborada la propuesta de tareas, se procedió a aplicarlas en la práctica en las clases de inglés durante los períodos académicos de 2016 y 2017, para evaluar el progreso de los estudiantes en el desarrollo de la expresión oral en inglés.

Durante la etapa de diagnóstico se aplicaron encuestas a estudiantes con el objetivo de explorar el estado de desarrollo de la expresión oral en inglés mediante el empleo de materiales auténticos audiovisuales. Las principales interrogantes estuvieron relacionadas con el empleo de materiales auténticos audiovisuales para el desarrollo de las habilidades lingüísticas en inglés, las posibilidades que brindan este tipo de materiales para el aprendizaje de expresiones y estructuras gramaticales propias de la lengua inglesa y el tipo de tareas que los profesores utilizan cuando emplean este tipo de medios de enseñanza.

Los resultados de la etapa de diagnóstico se comportaron como sigue:

Tabla 1. Resultados de la encuesta a estudiantes en el estudio diagnóstico

	SÍ	NO
1. ¿Se emplean materiales auténticos audiovisuales como películas, cortos, series, etc. en las clases de inglés?	45.9%	54.1%
2. ¿Consideras que el empleo de materiales auténticos audiovisuales contribuye al desarrollo de habilidades lingüísticas en inglés?	98.3 %	1.7 %
3. ¿Qué habilidad o habilidades lingüísticas(s) consideras que se potencian con el empleo de materiales auténticos audiovisuales?	Comprensión auditiva: 100% Comprensión lectora: 8.1% Expresión oral: 83.6% Escritura: 2.9%	
4. ¿Qué tipo de tareas emplean los profesores para el desarrollo de habilidades lingüísticas mediante el empleo de medios auténticos audiovisuales?	Completar espacios en blanco: 40.9% Preguntas y respuestas: 52.4% Verdadero y Falso: 73.7 %	

De los resultados anteriores se deriva la necesidad de sistematizar el empleo de materiales auténticos, esencialmente audiovisuales en las clases de inglés como lengua extranjera. Esta necesidad parte del hecho de que el mayor porcentaje de estudiantes plantea que no se emplean este tipo de medios de enseñanza en las clases. Por otra parte, casi la totalidad de la muestra (60 estudiantes) reconoce que el empleo de los materiales auténticos audiovisuales contribuye al desarrollo de las habilidades lingüísticas en inglés, con énfasis en la comprensión auditiva y la producción oral, según refieren el 100% y el 83.6 % de la muestra encuestada respectivamente.

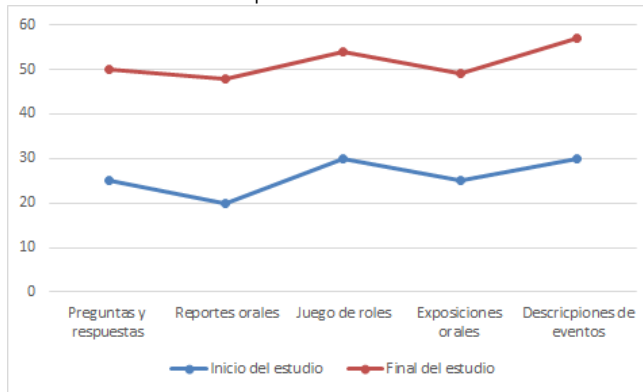
Además, es evidente que las tareas que se emplean en las clases de inglés para el desarrollo de la expresión oral son escasas y no muestran variedad, de ahí la necesidad de proporcionar mediante el estudio algunas consideraciones de tareas que pueden utilizarse para el desarrollo de la expresión oral y su aplicación en la práctica en la escuela de idiomas donde se desarrolló la investigación.

Para dar respuesta a esta necesidad, se elaboraron tareas específicas para la etapa post-auditiva en función de desarrollar la expresión oral en inglés mediante el empleo de materiales auténticos audiovisuales. Para ello se asumieron los tipos de actividades para el desarrollo de la expresión oral que se enunciaron en la revisión bibliográfica del presente artículo: el juego de roles, las dramatizaciones, las preguntas y respuestas, las transposiciones, las descripciones de láminas, objetos y los reportes orales.

Por otra parte, la evaluación del progreso de los estudiantes presupuso la aplicación de las tareas para el desarrollo de la expresión oral en varios momentos de los períodos académicos. En ese sentido, para establecer el progreso de los mismos en el desarrollo de la habilidad, se tomó en consideración el desempeño de los estudiantes en las tareas aplicadas al inicio del estudio y al final del mismo.

Los principales resultados de la aplicación de estas tareas se muestran en la gráfica y análisis siguientes.

Gráfico 1. Resultados comparativos de la efectividad en el desarrollo de la expresión oral mediante el empleo de medios auténticos audiovisuales



Como se aprecia en la gráfica anterior se emplearon cinco tipos de tareas fundamentales para el desarrollo de la expresión oral en inglés. En todos los casos, cada una de estas se aplicó como parte de la etapa post-auditiva luego de haber expuesto a los estudiantes a materiales auténticos que siguieron los criterios de selección enunciados en este artículo y que se retoman a continuación:

- Características y necesidades del grupo meta
- Exigencias y objetivos del currículo
- Accesibilidad
- Sencillez
- Motivación del alumno
- Implicación del alumno
- Enfoques
- Ámbitos temáticos (Álvarez, 2007)

Se emplearon materiales con temas relevantes de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes. Así, se utilizaron materiales relacionados con la cultura, el turismo, la familia, etc.

Tabla 2. Resultados de la encuesta a estudiantes en el estudio diagnóstico

Tipos de tareas para el desarrollo de la expresión oral	Inicio del estudio	Final del estudio	% de incremento al final del estudio
Preguntas y respuestas	25	50	50 %
Reportes orales	20	48	45.9 %
Juego de Roles	30	54	39.3 %
Exposiciones orales	25	49	39.3 %
Descripciones de eventos	30	57	44.2 %

Por otra parte, en la tabla 2 puede apreciarse además que al final del estudio 28 estudiantes más que al inicio fueron capaces de realizar reportes orales sobre el contenido de los materiales auténticos empleados. Este incremento está dado por la accesibilidad y sencillez del lenguaje de los materiales seleccionados, de acuerdo al nivel de los estudiantes en inglés.

Un aumento similar tuvo lugar en la cantidad de estudiantes que fueron capaces de expresarse coherentemente en inglés asumiendo roles determinados para la construcción de situaciones dialogadas o monologadas sobre los temas de los materiales empleados. En este aspecto el incremento fue de un 49.1% (30 estudiantes) al inicio del estudio a un 88.5% (54 estudiantes) al final de este. En todos los casos las tareas fueron graduadas al nivel de los estudiantes a los que se les aplicó la propuesta.

En cuanto a las exposiciones orales realizadas por los estudiantes sobre los temas de los materiales auténticos empleados, puede decirse que las tareas estuvieron esencialmente dirigidas a la realización de exposiciones orales sobre las temáticas generales, más que sobre el contenido específico de los materiales a los que fueron expuestos los estudiantes. En ese sentido, hubo un incremento del 39.3% de efectividad al final del estudio. Los temas sobre los cuales versaron las disertaciones orales fueron medioambiente, turismo, cultura, etc., los cuales son temas afines con las carreras universitarias que cursan los estudiantes.

Sobre la descripción de eventos, este tipo de tareas estuvo esencialmente dirigido a expresarse sobre ciertos temas dentro de los materiales auténticos empleados. O sea, se seleccionaron partes específicas de los materiales y sobre estos los estudiantes tuvieron que preparar sus exposiciones orales. En estas tareas en particular el incremento en la efectividad de la comunicación oral fue superior en un 44.2% del inicio al final del estudio.

En resumen, una vez aplicadas las tareas para el desarrollo de la expresión oral se pudo comprobar que en todos los casos hubo un incremento en el nivel de efectividad de los estudiantes en la comunicación oral. El incremento promedio fue de un 41.9% si se tienen en cuenta los resultados descritos con anterioridad. El promedio de estudiantes que perfeccionó sus habilidades de producción oral fue de 25.

En ese sentido, se considera la posibilidad de emplear los materiales auténticos audiovisuales en el resto de los niveles de inglés de la Metropolitan Language School, igualmente graduando los objetivos de acuerdo al nivel de los estudiantes, sus intereses y demás criterios para la selección de los materiales que en este artículo se presentaron.

#### **4. DISCUSIÓN/CONCLUSIONES**

Una vez aplicadas las tareas elaboradas por los autores en la etapa inicial y final del estudio, se puede apreciar que la efectividad en el desarrollo de la expresión oral en inglés es cualitativamente superior al final de la investigación. De este modo, por ejemplo, al realizar un análisis de la cantidad de estudiantes que fueron capaces de expresarse coherentemente en inglés sobre los temas centrales de los materiales auténticos audiovisuales empleados, puede apreciarse que sobre la base de las respuestas a preguntas relacionadas con el contenido de los materiales, hubo un incremento en la efectividad de un 50%.

Este incremento está dado por el seguimiento y sistematicidad del empleo de los materiales auténticos audiovisuales en el aula, lo que permitió que los estudiantes se centraran más en el tipo de preguntas y contenido específico que se utiliza en estos casos. Una vez realizado el estudio se puede concluir que:

Es evidente la necesidad de empleo en las clases de inglés de materiales auténticos audiovisuales que enriquezcan el acercamiento de los estudiantes a la cultura y al idioma anglófono.

La adecuada selección de los materiales auténticos audiovisuales puede garantizar el éxito en el desarrollo de las habilidades lingüísticas en los estudiantes.

En el estudio realizado, el empleo de los materiales auténticos audiovisuales potenció el desarrollo de la expresión oral en inglés, como parte de la etapa post-auditiva de comprensión.

Las tareas para el desarrollo de la expresión oral mediante el empleo de materiales auténticos audiovisuales deben ser seleccionadas de acuerdo al nivel de los estudiantes, sus intereses y necesidades de aprendizaje. Una

adecuada selección de las tareas conduce al desarrollo exitoso de la habilidad lingüística que se desee desarrollar en el estudiante.

## REFERENCIAS

- ABREUS GONZÁLEZ, A., y HERNÁNDEZ CASTRO, P. (2016). Nuevos retos para la enseñanza del inglés en la universidad ecuatoriana actual. *Revista Electrónica de Formación y Calidad Educativa*, 4(3).
- ABREUS GONZÁLEZ, A., y JIMÉNEZ CISCAL, W. (2007). Medios audiovisuales en la enseñanza artística. Recuperado de: <http://www.monografias.com/trabajos51/ensenanza-artistica/ensenanza-artistica.shtml>
- ABREUS GONZÁLEZ, A.; MARRERO RODRÍGUEZ, A. y VÁZQUEZ CEDEÑO, A. (2011). La integración de habilidades en inglés con fines específicos en la formación del profesional de agronomía. Propuesta de folleto. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*. 3(28).
- ADAMS, T. (1995). *What Makes Materials Authentic*.
- ÁLVAREZ MONTALVAN, F. (2007). El uso de material auténtico en la enseñanza de ELE. FIAPE. II Congreso internacional: Una lengua, muchas culturas. Granada, 26-29/09-2007
- ANTICH DE LEÓN, R. (1986). *Metodología de la enseñanza de las lenguas extranjeras*. La Habana: Pueblo y Educación.
- BACON, S. M., y FINNEMANN, M. D. (1990). A study of the attitudes, motives, and strategies of university foreign language students and their disposition to authentic oral and written input. *The Modern Language Journal*, 74(4), 459-473.
- BREEN, M.P. (1985) Authenticity in the language classroom. *Applied Linguistics* 6(1), 60-70
- CASSANY, E. (2002). *Técnicas, estrategias de producción oral*. Didáctica General. Lyon Francia: Éditions Robert Laffont.
- CIMA MESA, D. y ABREUS GONZÁLEZ, A. (2011). Un acercamiento a la aplicación de la teoría de las inteligencias múltiples (IM) en la clase de inglés como idioma extranjero en el contexto universitario cubano. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*. 3(28).
- GONZÁLEZ GÓMEZ A.L., VÁZQUEZ CEDEÑO, A., y ABREUS GONZÁLEZ, A. (2011). El desarrollo de la expresión oral en inglés con fines



- específicos en los profesionales de gastronomía en Cienfuegos: sistema de tareas [tesis]. Cienfuegos: Universidad Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez; 2011.
- HEITLER, D. (2005). *Teaching with Authentic Materials*. Pearson Education.
- KIEFFER, R. (1968). *Formatos de Enseñanza- Aprendizaje Audiovisual (45-58)*. *En Enseñanza Audiovisual*. Toulouse: Armand Colin.
- LATORRE MORALES, E. (2014). *El Uso de Materiales Auténticos de Lengua Inglesa en la Etapa de Educación Primaria*. Tesis de Grado. Universidad de Valladolid, España
- LEE, W. (1995). Authenticity revisited: Text authenticity and learner authenticity. *ELT Journal*, 49(4), 323–328.
- MOORE, G. A. (1996). *Crossing the Chasm*. New York. Harper Business.
- SPRATT, M., PULVERNESS, A. y WILLIAMS, M. (2011). *The TKT Course (Second Edition)*. Cambridge University Press
- THANAJARO, M. (2000). *Using authentic materials to develop listening comprehension in the English as a second language classroom*. Tesis Doctoral. Virginia Polytechnic Institute and State University
- WIDDOWSON, H.G. (1983). *Learning Purpose and Language Use*. Oxford: Oxford University Press



**Análisis comparativo y evaluación de la calidad de los recursos electrónicos para aprender lenguas extranjeras: el caso de Cambridge English y Aveteca**

**Comparative analysis and evaluation of the quality of electronic resources to learn foreign languages: the case of Cambridge English and Aveteca**

Angélica Hilinger Alegre<sup>1</sup> y Vanessa Pérez Rodríguez<sup>2</sup>

---

Fecha de recepción: 31/08/2018; Fecha de revisión: 16/09/2018; Fecha de aceptación: 07/10/2018

**Cómo citar este artículo:**

Hilinger Alegre, A. & Pérez Rodríguez, V. (2019). Análisis comparativo y evaluación de la calidad de los recursos electrónicos para aprender lenguas extranjeras: el caso de Cambridge English y Aveteca. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 8(1), 36-54. doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i1.11156>

Autor de Correspondencia: [m32hiala@uco.es](mailto:m32hiala@uco.es)

---

**Resumen:**

Vivimos en un mundo global donde la necesidad de comunicación con personas de cualquier país y lengua es un hecho. El siguiente estudio parte de la necesidad social que tienen los ciudadanos de dominar varias lenguas, para lo que es necesario disponer de recursos online de calidad, accesibles a los usuarios. Este trabajo compara las características técnicas y de contenido de dos webs de acceso libre, una dedicada al aprendizaje de inglés y otra al aprendizaje de español como lengua extranjera. Ambas webs pueden ser consideradas representativas, dada su importancia y prestigio: *Cambridge English* (inglés), y *Aveteca* (Aula Virtual de Español) del Instituto Cervantes. Para la recogida de datos se han utilizado los documentos de control o registros diseñados por los investigadores del proyecto *LinguApp*, que han sido validados a través del método Delphi por un comité internacional de expertos en educación y en segundas lenguas. Los resultados de nuestro análisis comparativo nos permiten concluir que la conjunción de un buen diseño y de la calidad de las actividades y de los recursos técnicos de la propia página es clave para incitar al aprendizaje de lenguas.

**Palabras clave:** Aprendizaje de Lenguas; Actividades; Análisis; Evaluación

**Abstract:**

We live in a global world where the necessity to communicate with people from other countries and languages is a fact. The following study is a result of the social need of being fluent in several languages by citizens, for which it is necessary to have quality online resources, accessible to users. This research compares the technical and content features of two websites with free

---

<sup>1</sup> Universidad de Córdoba (España), [m32hiala@uco.es](mailto:m32hiala@uco.es); CÓDIGO ORCID.

<sup>2</sup> Universidad de Córdoba (España), [z62perov@uco.es](mailto:z62perov@uco.es); CÓDIGO ORCID.

access, one dedicated to learning English and another to learning Spanish as a foreign language. Both websites can be considered representative, due to their importance and prestige: Cambridge English (English), and Aveteca (Virtual Classroom of Spanish) of the Cervantes Institute. For the collection of data, the template designed by researchers of the LinguApp project was used, which has been validated through the Delphi method by an international committee of experts in education and second languages. The results allow us to conclude that the conjunction of a good design and the quality of the activities and of the technical resources of the page itself is key to encourage the learning of languages.

**Keywords:** Language learning; Activities; Skills; Analysis; Evaluation

## 1. INTRODUCCIÓN

Es innegable hoy en día que existe una necesidad de aprender lenguas extranjeras ya que vivimos en un mundo cada vez más globalizado. Gracias a este fenómeno, y a través de las herramientas informáticas disponibles, encontramos una gran cantidad de recursos en línea para el aprendizaje autónomo. Sin embargo, no todos estos recursos ofrecen un aprendizaje adecuado, ya sea porque para acceder a ciertos contenidos hay que realizar un desembolso de dinero, porque los contenidos no están actualizados, porque la plataforma no es lo suficientemente intuitiva o porque presentan errores de contenido, entre otros aspectos.

Los recursos informáticos como herramienta para aprender lenguas se llevan desarrollando desde finales de los años 60, cuando en Estados Unidos se realizaron los primeros estudios sobre el aprendizaje de idiomas a través del uso de la informática y se desarrollaron las primeras aplicaciones; aunque estas se centraban en actividades básicas de gramática, sintaxis y traducción (Contreras, 2008). Tras décadas de desarrollo y mejora, a partir del año 2000, y gracias al auge de internet, se incorporan dos conceptos clave para el aprendizaje autónomo de lenguas extranjeras: interacción e interactividad (Contreras, 2008). Internet también propicia el nacimiento del aprendizaje virtual o e-learning, las TIC o tecnologías de la información y la comunicación, la ELAO o enseñanza de lenguas asistida por ordenador (CALL, en inglés) y la creación de los entornos de aprendizaje.

Por otro lado, ya hace más de veinte años, en 1997 se llevó a cabo un estudio (Llisterri, 1997) que concluyó que los materiales predominantes en los productos y proyectos para el aprendizaje de segundas lenguas en aquel momento correspondían a la práctica de la comprensión lectora y la expresión escrita (algo obvio por el medio utilizado) y que existía un predominio de materiales dirigidos a los niveles inicial e intermedio orientados al aprendizaje autónomo. Hoy en día, estas conclusiones siguen siendo válidas.

Actualmente, el aprendizaje digital sigue abriéndose paso de la mano de las tendencias pedagógicas vigentes y en el futuro se debería hacer uso de las aplicaciones y recursos disponibles en la red tanto para el aprendizaje académico como para el aprendizaje autónomo. Hoy en día esos recursos o

aplicaciones abarcan desde los MOOC hasta la gamificación, pasando por un amplio abanico de posibilidades (García-Peñalvo, 2017).

Para este análisis de la calidad de los recursos para aprender lenguas extranjeras, enmarcado dentro del proyecto LinguApp, se han escogido dos páginas web representativas: Cambridge English y Aveteca, para aprender inglés y español, respectivamente.

### **1.1 LinguApp**

El proyecto de investigación llamado LinguApp pretende asegurar el acceso al aprendizaje universal e inclusivo de segundas lenguas. Como principal objetivo, este proyecto se centra en el desarrollo de una aplicación informática (app) y un servicio web, de acceso libre y gratuito, para dar acceso a herramientas y recursos formativos seleccionados de manera específica y evaluados para el aprendizaje de idiomas (en este caso, español e inglés), garantizando así su calidad, adecuándose a los objetivos específicos y teniendo en cuenta al mismo tiempo el nivel de partida de cada usuario.

Este proyecto se inició en julio de 2017 y tiene una duración prevista de dos años, hasta junio de 2019. Tras la revisión de la literatura para sustentar el proyecto en unas bases teóricas sólidas, se analizaron diez sitios web de aprendizaje de lenguas (inglés y español) considerados de referencia y de acceso libre y gratuito para, posteriormente, poder desarrollar la app y el servicio web propio de LinguApp. Actualmente, el proyecto se encuentra en el periodo central de desarrollo y próximamente comenzará la fase de prueba de la aplicación.

### **1.2 Cambridge English**

El sitio web de Cambridge English pertenece a la organización Cambridge English Language Assessment (conocida también como Cambridge ESOL o simplemente Cambridge English). Esta organización colabora con el British Council y es la encargada de desarrollar los exámenes de Cambridge y el IELTS.

Cambridge English se considera una institución de referencia ya que fue fundada en 1913 como organización ligada a la Universidad de Cambridge (Weir, 2013). En un primer lugar solo se ofrecía un examen de certificación,

pero con el paso del tiempo se fueron introduciendo más exámenes hasta alcanzar la estructura actual.

Por otro lado, Cambridge English también tuvo su papel en la redacción del Marco Común Europeo de Referencia (MCER) por el que se rigen los exámenes de certificación en conocimiento de idiomas en Europa.

Actualmente, esta organización cuenta con más de 30 000 examinadores, 2800 centros de examen y unos 52 000 centros preparadores.

En cuanto a la estructura de la web para aprender inglés, de acceso libre y gratuito, nos encontramos ante una web con 85 actividades enfocadas a las diferentes destrezas (comprensión oral y escrita, y expresión oral y escrita) y divididas por niveles, desde el A1 hasta el C2.

### **1.3 Aveteca**

La web de Aveteca es una iniciativa desarrollada por el Instituto Cervantes, creado en 1991, cuyo objetivo es el de promocionar y difundir el español como lengua propia de los países hispanohablantes internacionalmente. Hoy en día cuenta con 87 centros repartidos en 44 países diferentes de los cinco continentes y dos sedes en España.

Más tarde, a finales del año 1997, se creó el Centro Virtual Cervantes, cuyo objetivo es el de ofrecer recursos y contenidos orientados tanto para profesores e instituciones que se dedican a la enseñanza del español como a usuarios de internet que estén interesados en la cultura de los países hispanohablantes.

Cabe destacar también la plataforma virtual de pago creada en el año 2000 para el aprendizaje autónomo y la enseñanza del español como lengua extranjera, el Aula Virtual de Español (AVE) junto con el archivo de acceso gratuito, Aveteca, que cuenta con una selección de las actividades interactivas de autoaprendizaje del AVE. Las actividades contenidas en Aveteca están divididas por niveles, desde el A1 (el más bajo) hasta el C1 (el más alto).

## **2. MÉTODO DE ANÁLISIS**

La actual investigación, de corte cuantitativo, está basada en el análisis de las características técnicas y de contenido de dos webs tomadas como

representativas en el aprendizaje de lenguas. Para llevar a cabo dicho estudio, hemos utilizado los documentos de control diseñados por los investigadores del proyecto LinguApp, puesto que el grupo de investigadores está formado por especialistas en el ámbito de las lenguas y en la investigación en Educación.

Estos registros han sido validados a través del método Delphi por un comité internacional de expertos en educación y en segundas lenguas. Utilizando dichos registros se han analizado una a una, todas las actividades que ofrecen ambas webs y todas las características técnicas que presentan. Una vez recogidos todos los datos que se han creado con dicho análisis, se ha realizado una comparativa de las dos webs utilizando los diferentes ítems que aparecen en los documentos de control, comparando tanto las características técnicas como de contenido.

Este sería el documento de control o registro utilizada para la evaluación de las actividades/destrezas, que recoge las cuatro destrezas (speaking, listening, writing y reading), analizando aspectos muy útiles para conocer el tipo de actividades que engloba cada destreza.

Tabla 1: Evaluación actividades y destrezas. Fuente: Documento de control de LinguApp

---

<b>EVALUACIÓN ACTIVIDADES DESTREZAS</b>	
COD. EVALUADOR: 010	
COD. WEB: 990	
Título de la actividad: _____	
Nivel MCER: C2 – C1 – B2 – B1 – A2 – A1	
<b>SPEAKING</b>	
1 Foto/enunciado con instrucciones (speaking)	Sí/No
2 Sistema para grabación (speaking)	Sí/No
3 Audio previo (speaking)	Sí/No
<b>LISTENING</b>	
1 Transcripción (listening)	Sí/No
2 Corrección automática (listening)	Sí/No
3 Feedback (listening)	Sí/No
<b>WRITING</b>	
1 Enunciado con instrucciones claras (writing)	Sí/No
2 Corrección automática (writing)	Sí/No
3 Campo de escritura para redacción (writing)	Sí/No
<b>READING</b>	
1 Instrucciones claras (Reading)	Sí/No
2 Feedback (Reading)	Sí/No
3 Autocorrección (Reading)	Sí/No
<b>Observaciones / Incidencias</b>	

---

Por otro lado, este sería el documento de control o registro utilizado para la evaluación técnica de los recursos. Se divide en 5 dimensiones – calidad de los contenidos; objetivos de aprendizaje; feedback, interactividad,

motivación y fidelización del usuario; accesibilidad y usabilidad; requisitos técnicos y propiedad intelectual. Y dentro de cada dimensión se analizan aspectos muy necesarios para tener una idea clara del tipo de recurso ante el que nos encontramos.

Tabla 2: Evaluación técnica de los recursos. Fuente: Documento de control de LinguApp

---

### **EVALUACIÓN TÉCNICA DE LOS RECURSOS**

COD. EVALUADOR:

COD. WEB:

Nivel evaluado (correspondencia MCER): C2 – C1 – B2 – B1 – A2 – A1

#### **DIMENSIÓN 1: CALIDAD DE LOS CONTENIDOS**

Ítem 1.1: Presentación adecuado de los contenidos

Ítem 1.2: Secuenciación adecuada de los contenidos

Ítem 1.3: El contenido es correcto (= sin errores)

Ítem 1.4: Contenidos estables (permanencia del recurso)

Ítem 1.5: Contenidos actualizados

Ítem 1.6: Actividades prácticas de aplicación de los contenidos presentados

Ítem 1.7: Enlaces a recursos externos de calidad para reforzar los contenidos

Ítem 1.8: Se presentan ejemplos de uso

#### **DIMENSIÓN 2: OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

Ítem 2.1: Nivel del MCER claramente indicado

Ítem 2.2: Destrezas claramente identificadas

Ítem 2.3: Coherencia entre nivel del MCER indicado y contenidos presentados

Ítem 2.4: Coherencia entre nivel del MCER indicado y ejercicios propuestos

Ítem 2.5: Coherencias entre destrezas identificadas y ejercicios propuestos

#### **DIMENSIÓN 3: FEEDBACK, INTERACTIVIDAD, MOTIVACIÓN Y FIDELIZACIÓN DEL USUARIO**

Ítem 3.1: Autoevaluación del progreso del usuario con autocorrección de actividades

Ítem 3.2: Seguimiento del usuario (registro de actividad, de progreso, etc.)

Ítem 3.3: Foro de resolución de dudas

Ítem 3.4: Evaluación de la satisfacción del usuario (buzón de sugerencias, encuestas de satisfacción, etc.)

Ítem 3.5: Interactividad con el usuario (redes sociales, chat, blog, etc.)

#### **DIMENSIÓN 4: ACCESIBILIDAD Y USABILIDAD**

Ítem 4.1: Presenta un diseño amigable (homogéneo, intuitivo y de navegación rápida)

Ítem 4.2: Los enlaces, botones y banners funcionan correctamente

Ítem 4.3: Tiene mapa de navegación

Ítem 4.4: Tiene motor de búsqueda

Ítem 4.5: Incluye tutoriales o sección de preguntas frecuentes (FAQ)

Ítem 4.6: Los contenidos se pueden descargar para facilitar el estudio

#### **DIMENSIÓN 5: REQUISITOS TÉCNICOS Y PROPIEDAD INTELECTUAL**

Ítem 5.1: Requisitos de hardware y software claramente especificados

Ítem 5.2: Tiene enlaces o acceso directo a los recursos de software necesarios para emplear la herramienta

Ítem 5.3: Se adecua a la Web Accessibility Initiative (WAI)

Ítem 5.4: Diseño web adaptativo (Responsible Design)

Ítem 5.5: Copyright claramente especificado

Ítem 5.6: Licencia Creative Commons

---



### **3. RESULTADOS**

#### **3.1. Pantalla de inicio**

La pantalla de inicio es la primera impresión que el usuario tendrá de la web y será la clave para futuros accesos, por lo que su diseño y facilidad de manejo será muy importante para un correcto uso.

La web de Cambridge English presenta una pantalla de inicio muy bien diseñada, con diferentes filtros de búsqueda (skill, level, time), donde el usuario puede elegir lo que necesita. En esta primera pantalla encontramos un listado de actividades, que no está organizado por niveles ni por dificultad, pero que aparece con una imagen, el título, una pequeña descripción de lo que encontraremos, el rango de nivel hacia el que va dirigida la actividad y el tiempo estimado que necesitamos para realizarla. Una vez que pinchamos en una, se abre la actividad, ofreciendo además información las destrezas que se van a trabajar y un pequeño cuestionario sobre la impresión de la actividad, si ha sido muy difícil o muy fácil, para redirigir la búsqueda.

En cambio, la pantalla de inicio de la web de Aveteca, presenta una lista de actividades muy bien organizada, divididas en los distintos niveles que ofrece la página, desde C1 hasta A1, pero solo aparece el título, ninguna imagen. Lo que sí nos ofrece es la ficha del profesor, que si entramos encontraremos una descripción de la actividad. Este es un diseño mucho más básico que el anterior, el de Cambridge English.

Y si entramos en cualquier actividad, directamente se nos abre y comenzamos a realizarla, sin ninguna información extra de lo que vamos a encontrar. El diseño es menos actualizado.

#### **3.2 Evaluación de las actividades/destrezas**

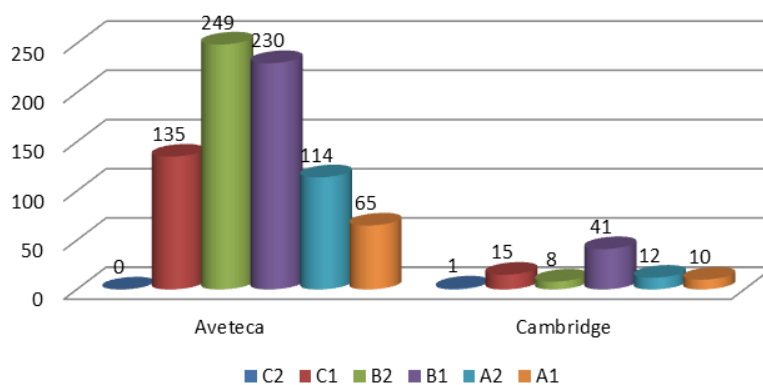
En relación al número de actividades que se nos presentan desde la pantalla de inicio, estas son 85 en la web de Cambridge English, divididas en: 21 para el rango A1/A2, 49 para B1/B2 y 15 para C1/C2. En la web de Aveteca encontramos una lista de 181 actividades divididas de la siguiente forma: 26 para C1, 51 para B2, 52 para B1, 33 para A2 y 19 para A1.

Una vez pasada esta primera pantalla de inicio, si nos disponemos a realizar las actividades, podemos ver que el número de estas no varía apenas en la web de Cambridge, pero casi se cuadruplica en el caso de la web de

Aveteca, puesto que dentro de cada actividad encontramos varias actividades, lo que aumenta el número. De esta forma, el número total de actividades que ofrece Aveteca es muy superior al número de actividades que ofrece Cambridge English. Como ejemplo de esta gran diferencia, podemos analizar el número de actividades para B2, 249 en Aveteca y 8 en Cambridge, o en el nivel B1, el más trabajado en la web de Cambridge, 41 para Cambridge y 230 para Aveteca; la diferencia es muy llamativa.

Es necesario aclarar que resulta realmente complicado contabilizar el número total de actividades disponibles en la web de Aveteca, puesto que, como ya hemos mencionado, dentro de una misma actividad aparecen varias actividades. El problema es que a veces estas están relacionadas entre sí, por lo que varias se podrían considerar como una misma con diferentes secciones, pero otras veces no tienen más relación que el tema que tratan, por lo que serían consideradas como diferentes. Para hacer el cómputo total de actividades, hemos intentado ser lo más objetivos posibles, analizando qué actividades parecen ser parte de una misma actividad, por lo que se han contabilizado como una sola, y qué actividades no están tan relacionadas y han sido contabilizadas como actividades distintas. El siguiente gráfico (figura 1) muestra este cómputo total.

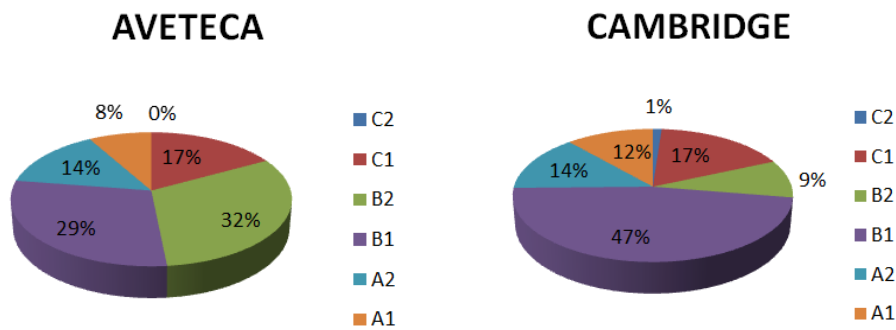
Figura 1. Número de actividades dividido en los diferentes niveles de idiomas



Si este número total de actividades lo analizamos en porcentajes según la distribución de estas en los diferentes niveles (figura 2), podemos ver que la distribución en la web de Aveteca es más homogénea que la que ofrece Cambridge English. En ambas webs los niveles más trabajados son los niveles intermedios, B1 en Cambridge, ocupando casi la mitad del total de

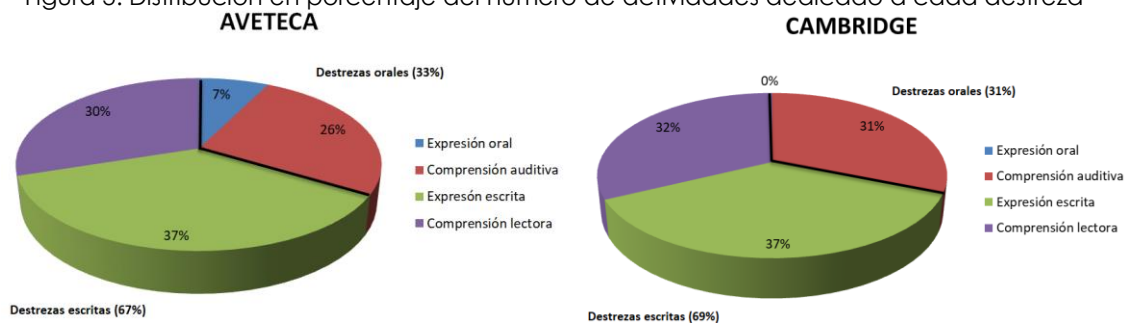
actividades, un 47 % y B2 en Aveteca, con un 32 %. Tenemos que tener en cuenta que, aunque el porcentaje es parecido, con la excepción del B2 y B1, el número de actividades en Aveteca es muy superior.

Figura 2. Distribución del número de actividades en porcentajes



Si nos detenemos a analizar las actividades dedicadas a cada destreza independientemente del nivel al que vayan dirigidas, encontramos que en Aveteca todas las destrezas están presentes, aunque lidera la clasificación la expresión escrita, pero todas podrán trabajarse. En cambio, en Cambridge, aunque la distribución parece homogénea, no tiene en cuenta la destreza de expresión oral, puesto que no hay ninguna actividad dedicada a esta. En relación al porcentaje, aunque en la página de Aveteca las cuatro destrezas están presentes, la distribución es bastante parecida en ambas webs, puesto que en ambas predominan las actividades dedicadas a las destrezas escritas frente a las orales. Como se aprecia en el siguiente gráfico (figura 3), en Aveteca el conjunto de las orales solo supone un 33 %, mientras que en Cambridge supondría un 31 %, porcentajes muy parecidos.

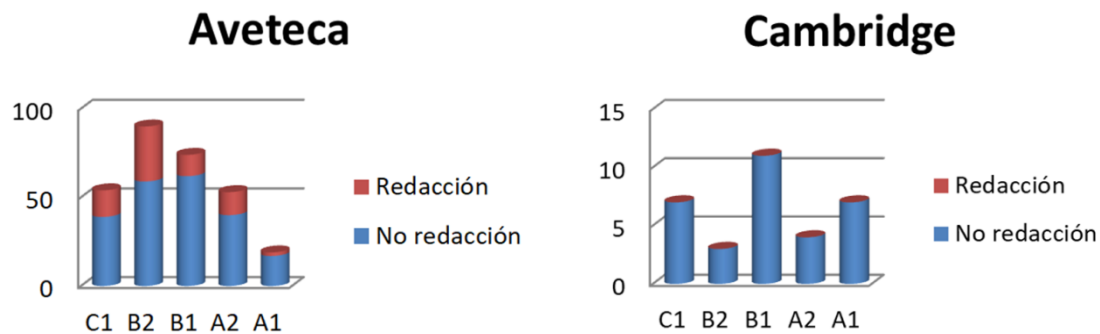
Figura 3. Distribución en porcentaje del número de actividades dedicado a cada destreza



Como podemos observar, las actividades dedicadas a la expresión escrita son mayoritarias, suponen un 37 % en ambas webs. Por lo que hemos considerado muy oportuno analizar este tipo de actividades mayoritarias para saber qué tipo de tareas de escritura vamos a encontrar.

Por este motivo, el siguiente gráfico (figura 4) nos muestra las actividades de expresión escrita en las que realmente se nos pide una redacción que, por supuesto, es el objetivo final de una actividad de expresión escrita, y las actividades en las que solo se nos pide rellenar huecos, pero no redacción. Como vemos en la figura 4, en Aveteca, aunque las actividades de expresión escrita en las que no se pide redacción son más abundantes, las actividades de redacción también están presentes en todos los niveles. En cambio, en la web de Cambridge, solo aparecen actividades de rellenar huecos y en ninguna se trabaja la redacción propiamente dicha.

Figura 4. Modalidad de actividades de expresión escrita



Es necesario aclarar que, aunque Aveteca propone actividades para trabajar la redacción, no ofrece corrección de esas actividades la mayoría de las veces; en algunos casos presenta un modelo como autocorrección, pero en otros no ofrece ninguna ayuda. Por lo que creemos que es muy llamativo que, siendo ambas webs representativas en el aprendizaje de lenguas, ambas carezcan de recursos para ofrecer actividades de expresión escrita de calidad, siendo la destreza en la que ambas webs se centran.

### 3.3. Evaluación técnica

Para la evaluación técnica de los recursos contenidos tanto en Cambridge English como en Aveteca se han tenido en cuenta cinco dimensiones

diferentes con diferentes ítems a evaluar como positivos o negativos en cada una de estas dimensiones, como hemos visto anteriormente.

La primera de estas dimensiones tiene que ver con la evaluación de la calidad de los contenidos (Tabla 3). En el caso de Aveteca, se han evaluado como negativos varios ítems. El primero es el ítem 1.5 ya que los contenidos de la página no están actualizados, sobre todo los vídeos que muestran imágenes fácilmente grabadas hace veinte o veinticinco años, si no más. Los ítems 1.7 y 1.8 también se han evaluado como negativos porque en caso de ofrecer enlaces a recursos externos estos ya no funcionan por estar obsoletos y tampoco se ofrecen ejemplos de uso en las actividades propuestas que puedan guiar al alumno que tenga alguna dificultad en la realización del ejercicio.

En el caso de Cambridge English, para esta primera dimensión, destacamos que se han marcado como negativos los ítems 1.1 y 1.2 ya que la página de inicio para empezar a realizar los ejercicios no sigue una estructura por niveles, como en el caso de Aveteca, sino que es el usuario el que tiene que filtrar qué tipo de ejercicio quiere realizar dependiendo del nivel y la competencia lingüística elegida. A priori, este método puede ser más eficaz para que el alumno encuentre lo que necesita de manera más rápida, pero da un aspecto desordenado a la página web. Los ítems 1.7 y 1.8 también se han considerado negativos, como Aveteca, ya que no se ofrecen enlaces externos ni ejemplos de uso.

Tabla 3: Dimensión 1: Calidad de los contenidos. Fuente: Documento de control de LinguApp

DIMENSIÓN 1: CALIDAD DE LOS CONTENIDOS	AVETECA	CAMBRIDGE ENGLISH
Ítem 1.1: Presentación adecuado de los contenidos	Sí	No
Ítem 1.2: Secuenciación adecuada de los contenidos	Sí	No
Ítem 1.3: El contenido es correcto (= sin errores	Sí	Sí
Ítem 1.4: Contenidos estables (permanencia del recurso)	Sí	Sí
Ítem 1.5: Contenidos actualizados	No	
Ítem 1.6: Actividades prácticas de aplicación de los contenidos presentados	Sí	Sí
Ítem 1.7: Enlaces a recursos externos de calidad para reforzar los contenidos	No	No
Ítem 1.8: Se presentan ejemplos de uso	No	No

La segunda dimensión se refiere a los objetivos de aprendizaje de los recursos (Tabla 4). En Aveteca solo se ha evaluado como negativo el ítem 2.2

ya que no se indica de ningún modo la destreza que se va a practicar en cada actividad. El único método de clasificación de las actividades es según el nivel del MCER al que corresponden.

Para Cambridge English se ha tenido en cuenta como negativo el ítem 2.1 porque, aunque se especifica el nivel MCER del ejercicio, se hace a modo de intervalo, es decir, cada ejercicio se presenta como ejercicio de nivel A1-A2, B1-B2 o C1-C2, por lo que no queda claro exactamente a qué nivel exacto pertenece cada actividad.

Tabla 4: Dimensión 2: Objetivos de aprendizaje. Fuente: Documento de control de LinguApp

DIMENSIÓN 2: OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	AVETECA	CAMBRIDGE ENGLISH
Ítem 2.1: Nivel del MCER claramente indicado	Sí	No
Ítem 2.2: Destrezas claramente identificadas	No	Sí
Ítem 2.3: Coherencia entre nivel del MCER indicado y contenidos presentados	Sí	Sí
Ítem 2.4: Coherencia entre nivel del MCER indicado y ejercicios propuestos	Sí	Sí
Ítem 2.5: Coherencias entre destrezas identificadas y ejercicios propuestos	Sí	Sí

En la evaluación de la tercera dimensión dedicada al feedback, interactividad, motivación y fidelización del usuario (Tabla 5) se han marcado con valor negativo para Aveteca todos los ítems excepto el primero. No existe posibilidad alguna de realizar un seguimiento del usuario, ya que no existe un registro de actividades ni de progreso, lo que dificulta sobremanera llevar un control de las actividades realizadas. Del mismo modo, no existe ningún foro de resolución de dudas ni se interactúa con el usuario de ningún modo. En caso de tener algún problema o la necesidad de consultar alguna duda, no es posible hacerlo desde Aveteca. Asimismo, no existe la posibilidad de evaluar la satisfacción del usuario ya que la página carece de buzón de sugerencias, encuestas de satisfacción u otros medios.

En el análisis de Cambridge English se han evaluado como negativos los ítems 3.2, 3.3 y 3.4. Así como Aveteca, Cambridge English no ofrece la posibilidad de realizar un seguimiento del progreso del estudiante ni existe un foro en el que consultar o resolver dudas. Se ha marcado como negativa la evaluación de la satisfacción del usuario, ítem 3.4, ya que solo se ofrece un apartado en el que marcar si el ejercicio ha resultado demasiado fácil o complicado una vez hecho. Una vez contestada la pregunta, se redirige al

alumno hacia ejercicios propuestos sobre el mismo tema, o similar, para seguir practicando.

Tabla 5: Dimensión 3: Feedback, interactividad, motivación y fidelización del usuario. Fuente: Documento de control de LinguApp

DIMENSIÓN 3: FEEDBACK, INTERACTIVIDAD, MOTIVACIÓN Y FIDELIZACIÓN DEL USUARIO	AVETECA	CAMBRIDGE ENGLISH
Ítem 3.1: Autoevaluación del progreso del usuario con autocorrección de actividades	Sí	Sí
Ítem 3.2: Seguimiento del usuario (registro de actividad, de progreso, etc.)	No	No
Ítem 3.3: Foro de resolución de dudas	No	No
Ítem 3.4: Evaluación de la satisfacción del usuario (buzón de sugerencias, encuestas de satisfacción, etc.)	No	No
Ítem 3.5: Interactividad con el usuario (redes sociales, chat, blog, etc.)	No	Sí

En cuanto a la cuarta dimensión: Accesibilidad y usabilidad (Tabla 6), cuatro de los seis ítems presentes se han evaluado como negativos en Aveteca. Se ha considerado el ítem 4.2 como negativo porque los enlaces, en el caso de funcionar, nos redirigen a páginas que ya no existen y, especialmente, porque todos los botones con forma de micrófono existentes en todas las actividades de expresión oral dedicados a grabar al usuario mientras realiza la actividad no funcionan, independientemente del nivel de la actividad.

Por otro lado, de nuevo se observa que Aveteca carece de mapa de navegación, motor de búsqueda, tutoriales o sección de preguntas frecuentes.

Sin embargo, podemos observar que Cambridge English ofrece una accesibilidad y usabilidad mayor que Aveteca ya que solo los ítems 4.5 y 4.6 se han marcado como negativos.

Tabla 6: Dimensión 4: Accesibilidad y usabilidad. Fuente: Documento de control de LinguApp

DIMENSIÓN 4: ACCESIBILIDAD Y USABILIDAD	AVETECA	CAMBRIDGE ENGLISH
Ítem 4.1: Presenta un diseño amigable (homogéneo, intuitivo y de navegación rápida)	Sí	Sí
Ítem 4.2: Los enlaces, botones y banners funcionan correctamente	No	Sí
Ítem 4.3: Tiene mapa de navegación	No	Sí
Ítem 4.4: Tiene motor de búsqueda	No	Sí
Ítem 4.5: Incluye tutoriales o sección de preguntas frecuentes (FAQ)	No	No
Ítem 4.6: Los contenidos se pueden descargar para facilitar el estudio	Sí	No

Finalmente, cuatro de los seis ítems presentes en la quinta dimensión dedicada a los requisitos técnicos y propiedad intelectual (Tabla 7) se han marcado con valor negativo en Aveteca mientras que para Cambridge English solo se han marcado tres de ellos.

Como se puede observar, ni Aveteca ni Cambridge English ofrecen enlaces ni acceso directo a los recursos de software necesarios para emplear las plataformas, el diseño de la página web de Aveteca no es adaptativo y, como cuenta con Copyright, no tiene licencia de Creative Commons ya que no se trata de una plataforma de licencia libre, sino que pertenece al Instituto Cervantes. Cambridge English, por el contrario, cuenta con Copyright.

El ítem 5.3 se refiere a la adecuación de la plataforma a la *Web Accessibility Initiative* (WAI). Esta es una iniciativa que ofrece unas reglas para velar por la accesibilidad de los sitios web para que estos puedan ser accesibles para la gran mayoría de usuarios de internet mundiales independientemente de su nivel tecnológico o capacidad sensorial sin dejar de adecuarse a los avances tecnológicos del momento. En este caso, se ha llevado a cabo el análisis mediante *Functional Accessibility Evaluator* (FAE) para ambas webs (Figura 5), que otorga un valor numérico a la página web teniendo en cuenta los parámetros establecidos por la WAI. Si el valor resultante es menor de 50, se considera que la página web no cumple con los requisitos mínimos de accesibilidad. Como se puede observar, Aveteca no cumple con el mínimo establecido por la WAI ya que obtiene una puntuación de 24.

En el caso de Cambridge English, cabe destacar que la página cuenta con una sección llamada *Accessibility statement* donde se declara que la plataforma «is committed to a policy of open and equal opportunity for all, and this includes making the information contained in our websites accessible to as many internet users as we can». Es decir, que se comprometen a cumplir los requisitos de la WAI. Sin embargo, según el resultado arrojado por la herramienta FAE, Cambridge English solo alcanza los 48 puntos totales.



Tabla 7: Dimensión 5: Requisitos técnicos y propiedad intelectual. Fuente: Documento de control de LinguApp

DIMENSIÓN 5: REQUISITOS TÉCNICOS Y PROPIEDAD INTELECTUAL	AVETECA	CAMBRIDGE ENGLISH
Ítem 5.1: Requisitos de hardware y software claramente especificados	Sí	No
Ítem 5.2: Tiene enlaces o acceso directo a los recursos de software necesarios para emplear la herramienta	No	No
Ítem 5.3: Se adecua a la Web Accessibility Initiative (WAI)	No	Sí
Ítem 5.4: Diseño web adaptativo (Responsible Design)	Sí	Sí
Ítem 5.5: Copyright claramente especificado	Sí	Sí
Ítem 5.6: Licencia Creative Commons	No	No

Figura 5: Resultado de Functional Accessibility Evaluator (FAE)

AVETECA							CAMBRIDGE ENGLISH						
Rule Category	WCAG Guidelines		Rule Scope		Default Sort		Rule Category	WCAG Guidelines		Rule Scope		Default Sort	
Rule Group	Number of Rules				Implementation Level		Rule Group	Number of Rules				Implementation Level	
	V	W	MC	P	Score	Status		V	W	MC	P	Score	Status
Landmarks	2	-	2	-	0	R	Landmarks	3	-	2	12	80	PI-R
Headings	-	-	-	4	100	C	Headings	1	1	-	5	83	PI
Styles/Content	-	-	8	1	17	NI-R	Styles/Content	1	-	7	1	18	NI-R
Images	-	-	3	3	50	PI-R	Images	-	-	4	3	43	NI-R
Links	-	1	2	-	0	R	Links	1	1	1	-	0	R
Tables	-	-	-	-	-	na	Tables	-	-	-	-	-	na
Forms	-	-	-	-	-	na	Forms	1	-	3	5	66	PI-R
Widgets/Scripts	2	-	-	-	50	PI	Widgets/Scripts	2	-	2	3	54	PI-R
Audio/Video	-	-	1	-	0	R	Audio/Video	-	-	1	-	0	R
Keyboard	-	-	4	-	0	NI-R	Keyboard	-	-	4	1	35	NI-R
Timing	-	-	3	-	0	R	Timing	-	-	3	-	0	R
Site Navigation	-	-	4	-	0	R	Site Navigation	-	-	6	-	0	R
All Rule Groups	4	1	27	8	24	NI-R	All Rule Groups	9	2	33	30	48	NI-R

#### 4. DISCUSIÓN

Como se aprecia tras el análisis ofrecido, ambas páginas plantean el aprendizaje de idiomas de forma distinta. La web de Aveteca nos ofrece un amplísimo abanico de actividades, con mayor diversidad en relación a las destrezas; en cambio, el diseño de estas actividades no es tan actualizado por lo que no es tan llamativo ni, por lo tanto, capta de la misma forma la atención del usuario, minando una de las principales ventajas del uso de las TIC como herramientas para el aprendizaje de lenguas; ventaja que debe ser considerada de gran importancia si tenemos en cuenta el análisis que Jiménez Palmero, Mora Núñez y Cuadros Muños (2016) hicieron en su estudio sobre este tema.

Por este motivo, es necesario prestar más atención al diseño y la actualización de las actividades y de los recursos técnicos.

En la sociedad tecnológica y digital en la que vivimos, los recursos técnicos son de gran importancia, puesto que como ya nos apuntaba Burbat (2016), el aprendizaje autónomo unido a las TIC está cobrando un gran interés, para lo que es necesario disponer de una mayor variedad de herramientas digitales.

En cambio, la página de Cambridge English es más motivadora y está más actualizada, pero ofrece actividades muy simples, repetitivas y mecánicas, y con poca diversidad en cuanto a las destrezas, por lo que es necesario prestar más atención a los contenidos y a la calidad de estos en las actividades. Además, debería presentar más variedad y mayor número de actividades en relación a las destrezas.

El número total de actividades queda demasiado escaso y no llegan a trabajarse todos los aspectos fundamentales en el aprendizaje de una lengua. Aspectos que son necesarios tener en cuenta a la hora de diseñar las actividades para conseguir un aprendizaje adecuado.

Como mencionan Larrotta, Moon y Huang (2016), es necesario pensar sobre lo que conlleva el aprendizaje puesto que esto nos dará las claves para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Si se planifican las diferentes actividades teniendo en cuenta qué es necesario que los usuarios aprendan para utilizar esa lengua para comunicarse, el enfoque de las actividades sería distinto, profundizando más en todas las destrezas, especialmente en las orales. Desde un punto de vista técnico, no debemos olvidar tampoco los requisitos de accesibilidad, cada vez más demandados, que deberían cuidarse con más esmero para garantizar el acceso adecuado a los recursos en línea a la mayor cantidad de usuarios posible con algún tipo de dificultad.

Asimismo, hoy en día es muy importante prestar atención a las funcionalidades de interacción con los usuarios de las páginas web interactivas, aspecto que tanto Aveteca como Cambridge English podrían mejorar, ya que gran parte de la comunicación actual se realiza de manera virtual y, de este modo, las webs resultarían más atractivas para los usuarios.

## **5. CONCLUSIÓN**

Para concluir, quisiéramos llamar la atención sobre el gran esfuerzo que supone, tanto personal como material, el elaborar una página de la envergadura de las aquí presentadas, Aveteca o Cambridge English.

Sin embargo, debido a la importancia de ambas webs, es necesario mejorar los aspectos que resultan menos eficientes para los usuarios, especialmente en el caso de Aveteca, donde los recursos están muy elaborados, con gran riqueza y diversidad, pero la falta de un buen diseño y actualización hacen que la impresión de estos recursos no sea tan positiva como debiera. Por otro lado, creemos conveniente advertir que es necesaria una mayor difusión de esta web para que esté más presente entre los usuarios, puesto que no es muy conocida entre los estudiantes de español como lengua extranjera, al contrario de lo que ocurre con Cambridge English, que es un referente para cualquier alumno de inglés.

Consideramos que este tipo de webs son una magnífica ayuda para los estudiantes, no solo para los que aprenden idiomas de manera autónoma, sino como refuerzo para aquellos que asisten a clase en academias u otros centros.

En la sociedad global actual en la que vivimos la población necesita hablar varias lenguas de la forma más efectiva posible. Sin embargo, el ritmo de vida que llevamos no nos permite muchas veces acudir a una academia y el aprendizaje de idiomas a través de la web es una muy buena alternativa, por lo que es necesario disponer de recursos online de calidad, accesibles a los usuarios para conseguir nuestro objetivo, aprender diversas lenguas.

### **Agradecimientos**

Este trabajo forma parte del proyecto de investigación «LinguApp: Asegurando el acceso al aprendizaje universal e inclusivo de segundas lenguas» (PRY208/17), financiado por la Fundación Pública Andaluza Centro de Estudios Andaluces (Consejería de la Presidencia, Administración Local y Memoria Democrática de la Junta de Andalucía) en concurrencia competitiva de la X Convocatoria de Proyectos de Investigación, 2017 – modalidad «Proyectos Colectivos» – (Resolución 9/2017, de 28 de junio de 2017).

## Referencias

- BURBAT, R. (2016). El aprendizaje autónomo y las TIC en la enseñanza de una lengua extranjera: ¿Progreso o retroceso? *PORTA LINGUARUM*, 26, 37-51. Recuperado de <https://goo.gl/33BTh3>
- CAMBRIDGE ASSESSMENT ENGLISH. (2018). Learning English. Recuperado de <https://www.cambridgeenglish.org/learning-english>
- CONTRERAS IZQUIERDO, N. (2008). La enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras y las TICs: el caso del Español como Lengua Extranjera (ELE). *Iniciación a la investigación*. Recuperado de <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/ininv/article/view/233>
- GARCÍA-PEÑALVO, F. J. (2017). Tendencias en las posibilidades tecnológicas del eLearning. *IV Seminario GATE: «Innovación y Tecnología al Servicio de la Educación»*. Salamanca, España: Grupo GRIAL. Recuperado de <https://repositorio.grial.eu/handle/grial/888>
- INSTITUTO CERVANTES. (2018) Centro Virtual Cervantes: Aveteca. Recuperado de: [https://cvc.cervantes.es/ensenanza/actividades\\_ave/aveteca.htm](https://cvc.cervantes.es/ensenanza/actividades_ave/aveteca.htm)
- INSTITUTO CERVANTES. (2018) Centro Virtual Cervantes: Sobre el Centro Virtual Cervantes. Recuperado de: <https://cvc.cervantes.es/sitio/default.htm>
- JIMÉNEZ PALMERO, D., MORA NÚÑEZ, M., y CUADROS MUÑOZ, C. (2016). La importancia de las nuevas tecnologías en el proceso educativo. Propuesta didáctica TIC para ELE: «melendien7dias». *Revista Fuentes*, 18(2), 209-223. Recuperado de <https://goo.gl/PdmaA8>
- LARROTTA, C., MOON, J. Y. C., & HUANG, J. (2016). Learning a new language is like Swiss cheese: Learning to learn English. *Adult Learning*, 27(4), 168-174.
- LLISTERRI, J. (1997). Nuevas tecnologías y enseñanza del español como lengua extranjera. (45-77). En Moreno, Gil y Alonso (eds.) *Actas del VIII Congreso Internacional de la ASELE: La Enseñanza del Español como Lengua Extranjera: del Pasado al Futuro*. Madrid: Universidad de Alcalá. Recuperado de <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/ininv/article/view/233>
- WEIR, C. J. (2013). Measured constructs: A history of Cambridge English language examinations 1913–2012. *Research Notes*. 51, 2-7. Recuperado de <https://www.cambridgeenglish.org/Images/130828-research-notes-51-document.pdf>



## Competencia digital y TIC en interpretación: «renovarse o morir»

## Digital competence and ICT in interpretation: «to renew or to perish»

Aurora Ruiz Mezcua<sup>1</sup>

---

Fecha de recepción: 18/07/2018; Fecha de revisión: 06/09/2018; Fecha de aceptación: 17/12/2018

### Cómo citar este artículo:

Ruiz Mezcua, A. (2019). Competencia digital y TIC en interpretación: «renovarse o morir». *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 8(1), 55-71 doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i1.11062>

Autor de Correspondencia: [aurora.ruiz@uco.es](mailto:aurora.ruiz@uco.es)

---

### Resumen:

El mundo de la interpretación progresa con los avances tecnológicos. De todos es sabido que las herramientas para interpretar y para formar a intérpretes han cambiado radicalmente esta disciplina desde la aparición de los equipos que se emplean para posibilitar la comunicación oral: empezando por las cabinas de interpretación simultánea, los receptores inalámbricos para las visitas guiadas, el teléfono para la tele-interpretación y continuando por el uso de Internet e incluso las redes sociales. Antes de la creación de los equipos de interpretación, los modos que se empleaban en los diferentes contextos eran la consecutiva, de susurro o bilateral, pero desde el siglo XX se utilizan también la interpretación simultánea y la interpretación remota o a distancia (tanto interpretación telefónica como con videoconferencia), y, en la actualidad, dichos modos están en auge, pues ofrecen numerosas posibilidades para los clientes y una mayor flexibilidad para los contratantes e intérpretes. Con este trabajo pretendemos analizar el impacto que estas tecnologías han causado en la profesión de intérprete, una profesión que ayuda a «coser» la brecha lingüística y que requiere un correcto aprendizaje de las habilidades que comprenden la competencia digital.

**Palabras clave:** Interpretación; Interpretación Remota; Interpretación a Distancia; Interpretación Telefónica y Video Conferencia

### Abstract:

The field of Interpretation evolves with technological advances. Everyone knows that interpretation tools for working and teaching have radically changed this discipline following the arrival of equipment that enables oral communication: starting with simultaneous interpretation booths, wireless receivers, telephones for remote interpretation and even the use of Internet or social networks. Before the creation of interpretation equipment, the techniques were consecutive, whispering or link translation, but from the 20th century we also use simultaneous and remote interpretation (telephone interpretation or video-conference). Today, these two last modes are on the rise, as they offer many possibilities for customers and more flexibility for clients and interpreters.

---

<sup>1</sup> Universidad de Córdoba (España), [aurora.ruiz@uco.es](mailto:aurora.ruiz@uco.es); ; CÓDIGO ORCID: 0000-0001-6879-8141.

With this work we intend to analyse the impact of new technologies in interpretation, a profession that helps «filling» linguistic gaps and requires a correct skills' learning regarding the digital competence.

**Key Words:** Interpretation; Remote Interpretation; Telephone Interpretation; Video Conference And New Technologies.

## 1. INTRODUCCIÓN

La interpretación de lenguas, como actividad, es muy antigua, pues se viene practicando desde que los primeros pobladores entraron en contacto con otras tribus y necesitaron comunicarse en sí. El primer registro histórico de esta disciplina data de época egipcia, concretamente del año 1333aC, y es un relieve encontrado en una tumba en el que se aprecia a un personaje que se comunica con un embajador extranjero y un faraón (Delisle y Woodsworth, 1995, p. 261).

Sin embargo, su reconocimiento como profesión, su inclusión en los planes de estudio de las universidades y su popularidad es mucho más reciente gracias, en parte, a la evolución de los avances tecnológicos.

Las herramientas para interpretar y para formar a intérpretes han cambiado de raíz esta disciplina, especialmente, desde el surgimiento de los equipos que se emplean para posibilitar la comunicación oral: primero aparecieron las cabinas de interpretación simultánea (utilizadas por primera vez en 1926, (Gaiba, 1998, p.30) después los receptores inalámbricos, el teléfono para la interpretación telefónica (1947, Cabrera, 2016, p.4) y a continuación llegó el uso de Internet (interpretación mediada por vídeo) e incluso las redes sociales.

Antes de la creación de los equipos de interpretación, los modos que se empleaban en los diferentes contextos eran la interpretación consecutiva (escucha en lengua origen, toma de notas, generalmente, y posterior traducción oral), de susurro (mismo proceso pero murmurado al oído del receptor) o bilateral (modo dialógico de interpretación); no obstante, desde el siglo XX se utilizan también la interpretación simultánea (realizada "al mismo tiempo", con solo unas palabras de desfase, que el hablante pronuncia su discurso) y la interpretación remota o a distancia (en la que el intérprete no está presente en el contexto comunicativo, es decir, tanto interpretación telefónica como con interpretación mediada por vídeo o video-conferencia).

En la actualidad, dichos modos están en auge, pues ofrecen numerosas posibilidades para los clientes y una mayor flexibilidad para los contratantes e intérpretes, por ese motivo se necesitan estudios que pongan de manifiesto su uso y que analicen de forma científica sus ventajas e inconvenientes, que ayuden a regularizar unas pautas y den a conocer las técnicas empleadas, al mismo tiempo que la profesión las interioriza. Del mismo modo, resulta relevante que los profesores de interpretación se hagan eco de ellas para que puedan transmitir a los futuros intérpretes que se trata de un nuevo mercado con muchas posibilidades laborales y académicas aún por explorar.

## **2. REVISIÓN DE LA LITERATURA: TRADUCCIÓN ORAL, INTERPRETACIÓN SIMULTÁNEA E INTERPRETACIÓN A DISTANCIA**

### **2.1 Los estudios de Interpretación: la traducción oral**

En el campo de la lingüística se ha escrito largo y tendido sobre las diferencias entre la lengua escrita y la lengua oral. Tanto es así que incluso el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (entre otros escritos de carácter normativo) contempla la distinción de habilidades para el aprendizaje de un idioma dividiendo entre comprender, hablar y escribir. Precisamente esas mismas diferencias se han aplicado también a la traducción y la interpretación.

La interpretación tradicionalmente se ha considerado una forma de traducción, para ser más exactos, una traducción oral. Obviamente se trata de una definición demasiado básica que requiere matices, ya que la interpretación goza de ciertas características específicas, entre ellas, sin duda, también las que provienen de su naturaleza oral frente a los textos escritos. No obstante, existen otros tipos de traducción híbrida entre «lo oral y lo escrito», nos referimos, por ejemplo, a los textos en los que se emplea la llamada «oralidad fingida», que caracteriza a la traducción audiovisual (Chaume Valera, 2008; Brumme y Resinger, 2008) y que, en este sentido, está estrechamente relacionada con la interpretación (en la que se estudia la lectura/pronunciación de discursos escritos, pensados para reproducirse de forma oral, o se emplea la técnica de la traducción a la vista, a caballo entre la traducción e interpretación).



La traducción, escrita, y la interpretación, oral, han ido de la mano en el mundo profesional y en el ámbito didáctico durante mucho tiempo. De hecho, tradicionalmente, la interpretación se ha considerado un área subsidiaria de la traducción, por eso la mayor parte de las publicaciones del campo se han encuadrado dentro de las corrientes principales de esta, como afirma Franz Pöchhacker, basándose en los estudios realizados por Snell Hornby, al decir que las tendencias de investigación de la interpretación «roughly correspond with shifts in Translation studies and related fields» (Pöchhacker, 2009, p.41).

Sin embargo, recientemente, la interpretación se ha ido desvinculando, en cierta medida, de los estudios de traducción, hasta tal punto que hoy día existen trabajos científicos, revistas, congresos y formación específica centrada en la interpretación exclusivamente. Consecuentemente, dichos estudios son relativamente modernos, sobre todo si los comparamos con aquellos que tratan la traducción. Esto se debe, en parte, a que la interpretación es una profesión reconocida como tal de manera reciente. También se debe, sin duda, a la fugacidad de la palabra (*verba volant*). Antiguamente, dado que no disponíamos de otro tipo de registro, marcábamos la historia a partir de las primeras pruebas escritas.

*«Lo que diferencia la lengua oral de la lengua escrita son principalmente las circunstancias de uso. Utilizamos la lengua oral sobre todo para la comunicación inmediata, cara a cara, y la lengua escrita para comunicarnos a través del tiempo y del espacio»* (Goodman, 1982/2002, p.16).

En la actualidad, gracias a las tecnologías que nos permiten grabar audio, el estudio de la oralidad y, por ende también de la interpretación, es igual de fiable que el de la traducción y la lengua escrita. Con el uso de estas herramientas, los trabajos académicos que estudian la interpretación como disciplina per se empiezan a proliferar sobre todo a partir de 1990.

*«...La historia de la interpretación en sus diferentes aspectos constituye un campo de investigación relativamente nuevo. La ausencia de registros escritos confiables imposibilita sin duda el estudio detallado de ciertos períodos, en especial de aquellos en los que los juegos del poder conferían prestigio a una lengua en detrimento de otra»* (Delisle y Woodsworth, 2005, p.206).

## 2.2. La interpretación simultánea

Probablemente se trate del modo de interpretación más conocido y admirado fuera de la profesión. Todos los tipos de interpretación entrañan una gran dificultad y responsabilidad por parte del intérprete, que debe haber recibido una formación específica; sin embargo, parece que, de todas las técnicas, la interpretación simultánea es la que infunde más respeto por parte de los alumnos de interpretación y al mismo tiempo más admiración por parte del público que escucha el discurso en lengua meta.

La interpretación simultánea o traducción simultánea es aquella que se realiza mientras o «al mismo tiempo» (siempre con un pequeño «desfase» entre original y traducción) que el orador principal pronuncia el discurso en lengua meta y el público escucha su traducción a la lengua origen empleando un sistema técnico formado principalmente por unos auriculares y micrófonos.

Curiosamente, en la página web de la enciclopedia disponible en línea Wikipedia aparece una definición muy acertada que menciona los componentes del equipo y que reza así:

*«La interpretación simultánea es aquella en la que el intérprete traduce de forma oral inmediatamente a través de un micrófono (conectado a una consola especial de interpretación) el discurso del orador, que escucha a través de unos auriculares. La interpretación simultánea suele realizarse desde cabinas en las que los intérpretes trabajan por parejas de las mismas combinaciones lingüísticas»* (Wikipedia, 2015).

Más centrada en el proceso, pero sin dejar a un lado la cuestión técnica y la necesidad de utilizar un sistema de escucha, es la definición propuesta por la Asociación de Intérpretes de Conferencias de España (AICE) y EspAIIIC:

*«La interpretación simultánea es una actividad compleja [...] que permite al oyente recibir la traducción del discurso original en tiempo real. Esta actividad, caracterizada por la presentación ininterrumpida en lengua de llegada de un discurso pronunciado en lengua de partida, se inicia cuando el intérprete escucha parte de una frase pronunciada por un orador. [...] El proceso descrito es posible únicamente gracias a la utilización de un equipo técnico [...] constituido por cabinas, receptores, auriculares, micrófonos, consolas, emisoras o radiadores, antenas, mesas mezcladoras, etc.»* (AICE, 2009).

También dentro de la interpretación simultánea podríamos situar la interpretación de lengua signos o de señas, aunque para su traducción no se utiliza el mismo canal y no se requiere necesariamente un equipo, motivo por el cual en muchas ocasiones suele estudiarse aparte de la interpretación de lenguas orales. Del mismo modo, existe controversia sobre el hecho de que la interpretación de susurro sea un sub-tipo de la interpretación simultánea. Algunos autores (como Gaiba, 1998: 16) defienden que la última es una simultánea con equipo y la primera sin él y otros (como Valdivia Campos, 1995: 177) que son dos técnicas diferentes.

En cuanto a su nacimiento, André Kaminker (uno de los primeros intérpretes de simultánea de la historia y fundador, entre otros, de la AICC) indicó en una conferencia pronunciada en la Universidad de Ginebra en 1955 que data de 1926/27, a pesar de que algunos intérpretes piensan que el empleo de la interpretación simultánea surgió en los juicios de Núremberg (siendo este 20 años anterior):

*«[L'interprétation simultanée] ce n'est pas là une chose tout à fait nouvelle, cela date d'il y a longtemps déjà. C'est vers 1926 ou 1927 qu'un homme qui s'appelait Filene...d'accord avec un ingénieur électricien, M. Finley [sic] a inventé, ou a eu l'idée qu'il devait être sans doute possible d'écouter d'une oreille et de traduire en même temps dans une autre langue. Il s'en est ouvert à Thomas Watson qui est le président, encore aujourd'hui, de la 'International Business Machines Corporation'» (Gaiba, 1998, p.30).*

### **2.3. La interpretación remota, tele-interpretación o interpretación a distancia**

Los tres términos que titulan esta sección hacen referencia a una misma realidad: una interpretación que se realiza bien a través de la videoconferencia o bien del teléfono, en cuyo caso los investigadores y profesionales hablan de «interpretación telefónica». Sin duda este tipo de interpretación es el más moderno que conocemos, pues se basa en una tecnología que se emplea desde el siglo XX exclusivamente y que, como decíamos, abre numerosas posibilidades para el mercado profesional, muchas de ellas aún por explorar.

La primera videoconferencia de la que tenemos constancia, denominada «Symphonie Satellite», se realizó en 1970 en la Organización de Naciones Unidas para conectar las ciudades de París y Nairobi (Esteban Causo, 2003, p.145). Por su parte, la interpretación telefónica es algo más antigua, ya que comenzó a emplearse estrechamente vinculada a la interpretación social (aquella que se emplea en los servicios públicos y cuyos países precursores son Australia, Reino Unido y Suecia) y en respuesta a la gran demanda de comunicación (en lenguas diferentes a la oficial de la nación) surgida por la llegada de inmigración:

*«... Podemos situar geográficamente la cuna de la interpretación a distancia, como actividad profesional, en Australia, concretamente en el Servicio nacional de traducción e interpretación (TIS National) y temporalmente en el año 1947» (Cabrera, 2016, p. 4).*

Desde ese momento, otros países también receptores de inmigrantes comenzaron a usar la interpretación telefónica, primero, y sobre todo, como decíamos, ligada a la interpretación social (contextos médicos, educativos, tribunales, policiales, servicios de urgencias o violencia de género), a crear herramientas específicas para el desarrollo de esta actividad (empresas como CyraCom o Dualia y patentes universitarias) y a instaurar protocolos de uso que hasta la fecha han resultado eficaces.

La posibilidad de recibir asistencia lingüística desde un punto geográfico hasta otro sin necesitar la presencia física de un intérprete se muestra especialmente útil para las empresas, que pueden reducir costes de desplazamiento y obtener el servicio de forma más rápida; los mismos intérpretes, que pueden ofrecer sus prestaciones a clientes de cualquier parte del mundo y ahorrar tiempo (no solo en desplazamientos, sino por ejemplo, interpretando para varios clientes en un mismo día) y también los usuarios, que obviamente se benefician sobre todo de la inmediatez de la interpretación .

*«...Actualmente, hablar de interpretación a distancia significa prácticamente hablar de interpretación telefónica para lenguas orales y de interpretación por videoconferencias para la lengua de signos» (Op.Cit., p.11).*

Dentro de lo que podríamos denominar también interpretación a distancia se están llevando a cabo nuevos experimentos profesionales, como la interpretación telefónica simultánea propuesta por la empresa londinense Global Lingo. Dicha empresa indica que tan solo se necesita instalar una cabina insonorizada para los intérpretes y una infraestructura de telefonía para que cada participante pueda escuchar el idioma que necesite y hablar sin tener que cambiar de línea.

*«...Afirma Global Lingo que han sabido combinar sus competencias tecnológicas con su experiencia en la interpretación en esta nueva solución: la interpretación telefónica simultánea. El servicio se utilizó por primera vez el mes pasado, el 28 de noviembre, y permitió –según la empresa– una comunicación mucho más fluida» (Bootheando, 2008).*

### **3. DISCUSIÓN: EL USO DE LAS TIC EN UNA DISCIPLINA CAMBIANTE**

El estudio sistemático de la oralidad ha supuesto un antes y un después para el mundo de la interpretación. Desde que podemos registrar los textos orales podemos también analizarlos con precisión y, fruto de ese análisis, son los primeros estudios académicos de la interpretación, que revierten en la creación de escuelas para la formación de intérpretes. No obstante, el mundo profesional siempre avanza de forma más acelerada que el mundo docente.

#### **3.1. La evolución de los equipos profesionales de interpretación**

Lo cierto es que hoy día todos estamos familiarizados con las herramientas básicas que se emplean en la interpretación a distancia: ordenadores capaces de admitir la videoconferencia (a través de distintos programas de software libre o de pago, como Skype, Adobe, etc.) y telefonía móvil, posiblemente el sistema que más ha evolucionado en los últimos años, convirtiéndose en un dispositivo indispensable que se encuentra en los bolsillos de cualquier adulto y que se emplea cada vez más con fines tanto laborales como lúdicos. Para realizar la interpretación telefónica se emplea un teléfono con manos libres o un terminal al que se le insertan unos receptores o auriculares con control independiente de sonido, de este modo se facilita la conversación a tres, tal y como se puede observar en la siguiente imagen:

Figura 1. Teléfono *Dualia* para la interpretación telefónica



En la actualidad también existen unos equipos para la interpretación telefónica que incorporan sistemas de reconocimiento de voz:

*«...telephone-based spoken language technology is the interpretation of telephony in which two callers speaking different languages can engage in a dialogue mediated by a spoken language translation system. Such systems are currently designed to incorporate speech recognition, machine translation, and speech synthesis subsystems, and to interpret one sentence at a time »* (Cohen y Ovviat, 1999, p. 9922).

Por otro lado, cabe destacar que desde los inicios de la interpretación simultánea a la actualidad, los equipos han evolucionado relativamente poco, habida cuenta de la metamorfosis que han sufrido otros elementos tecnológicos; si bien se han desarrollado normas para establecer la calidad de los mismos y de la interpretación en sí. Estos principios se empezaron a establecer a raíz de la celebración de los juicios de Núremberg, donde las cabinas eran unos «acuarios»:

Figura 2. Imagen del Palacio de Justicia. Sala 600. Juicios de Núremberg, 20 de noviembre de 1945



Este equipo recibía el nombre de «IBM system for multilingual interpretation» (Bowen y Bowen, 1985 pp. 74-77). En realidad, la empresa sólo creó las líneas, la consola y el mezclador de sonido basándose en el *Husaphone Finele-Finlay*. Actualmente el equipo de interpretación para la simultánea de conferencias consta de esos mismos tres elementos implementados (Ruiz Mezcua, 2010, p.94): las cabinas, mejor insonorizadas y

más espaciosas; las consolas, más intuitivas y perfeccionadas; y el sistema de sonido, de mayor calidad: "Despite various possible refinements a simultaneous interpreter's equipment is basically a set of headphones and a microphone" (Jones, 2002: 67).

No obstante, como decíamos, hoy en día las asociaciones más importantes de interpretación coinciden al subrayar la importancia del cumplimiento de unos requisitos básicos del entorno de trabajo de los intérpretes: aislamiento acústico, turnos de trabajo, jornadas máximas de interpretación, calidad del sonido recibido, visibilidad de la sala y orador, etc. Por supuesto entre estos se encuentra el uso de un equipo homologado y en perfectas condiciones. Estas estipulaciones se han recogido en las normas internacionales sobre la interpretación simultánea. Dentro de ellas aparecen aspectos relativos a la acústica, electricidad, las cabinas, el diseño, la iluminación, climatización, dimensiones, insonorización, digitalización y comprensión, etc. con todo tipo de detalles y matices.

Los que quizás sí han evolucionado especialmente son los sistemas portátiles móviles (Ruiz Mezcuca, 2010, p.115). Un ejemplo claro de esta clase de equipos son los *guidetour*, *body-packs* o *infoport*. Su función primordial es que el orador, el intérprete y el público puedan moverse por un espacio grande mientras la interpretación se lleva a cabo. Esto ocurre, por ejemplo, en las visitas guiadas (a museos o instalaciones industriales), reuniones privadas, auditorías, juntas de trabajo, cuando resulta necesario capacitar zonas especiales (como pueden ser lugares ruidosos: plataformas petrolíferas o fábricas con maquinaria), etc. Con estos sistemas, el intérprete reproduce las palabras del orador a través de un micrófono inalámbrico y el público puede seguirlas mediante el uso de unos auriculares conectados a unos receptores también inalámbricos. Estos pueden distribuirse y recogerse rápidamente.

### **3.2. Algunas herramientas docentes diseñadas para la interpretación**

En esta sección mencionaremos solamente algunas de las herramientas que se han creado específicamente para la docencia de la interpretación en los últimos años. Los repositorios, webs, blogs, son cada vez más frecuentes dentro de la enseñanza en general, cumpliendo así con la adquisición de la

competencia digital que se indica en los planes de estudios y el EEES, por lo tanto quedarán fuera de este estudio.

Hasta la fecha, las aulas universitarias han instalado laboratorios de idiomas y aulas de cabinas insonorizadas para enseñar la interpretación consecutiva y la interpretación simultánea, técnicas propias de la interpretación de conferencias. La mayoría de los centros universitarios cuentan con cabinas insonorizadas y consolas como las que se emplean en las salas de congresos para la interpretación real. En la Universidad de Alicante (y también la de Córdoba, que adquirió este sistema después) se realizó un novedoso cambio consistente en instalar un aula con cabinas que disponían de un software simulador de la consola de interpretación. De esta forma, los alumnos trabajaban dentro de las cabinas con ordenadores en lugar de con consolas reales de interpretación. Se trataba de un equipo pionero en su campo, diseñado para convertir cualquier aula de informática en un laboratorio que emulase las salas de interpretación sin la necesidad de instalar ningún hardware especializado (Ruiz Mezcua, 2010, pp.234 y ss.; 2012, pp.320-24).

Figura 3. Consola de la UML.  
Imagen de autoría propia (2012).



Figura 4. Interfaz del software-consola de la UA.  
Imagen de autoría propia (2010).



Por otro lado, la interpretación a distancia es, en la mayoría de los casos, una «asignatura pendiente» dentro de los grados de Traducción e Interpretación (donde, por otro lado, se le otorga a la interpretación un peso académico muy inferior al de la traducción), pues no existen apenas herramientas docentes creadas específicamente para enseñarla y las que se usan en el mundo profesional o para las enseñanzas de master no suelen estar disponibles para el alumnado de grado de los centros universitarios.

Obviamente, existen excepciones, tenemos constancia de la utilización de teléfonos para la enseñanza específica de la interpretación telefónica en 1949 en la Universidad de Mainz, en Gernersheim, Alemania (Torres Díaz, 2014, p.402).



Figura 5. Salas de interpretación de Universidad de Mainz en la actualidad y auriculares  
Imagen extraída de su página web



En muchas universidades, sobre todo para enseñanzas superiores (master, cursos de experto, talleres...), ya se dispone de sistemas para utilizar la videoconferencia y, de esta forma, conectar al profesorado para asistir a reuniones a distancia, dar clases magistrales o asistir a tribunales de Tesis Doctorales. Así, por ejemplo, las cabinas de la UML de Londres disponen de consolas y ordenadores con una cámara instalada para realizar las videoconferencias. Y, más o menos, cada trimestre realizan un debate multilingüe con interpretación sobre un tema, que se escoge de antemano, y este se retransmite por *streaming* desde su página oficial para todos aquellos que quieran seguirlo.

Por otro lado, se ha creado una app para teléfonos Android que ayuda a realizar la toma de notas de la interpretación consecutiva (y que seguramente pronto también esté disponible para otros sistemas de telefonía). Su nombre es Cleopatra y con ella se puede: «crear símbolos», acceder a una base de datos de símbolos («simboloteca»), «entrenar» (interiorizar los símbolos creados) y aprender «cultura del intérprete» (un juego al estilo trivial con preguntas en las que se puede escoger una de varias respuestas):

*«...Dispone de una simboloteca (en la que puedes guardar tus símbolos junto a su concepto y explicación) y un apartado en el que ejercitarte en su uso para que los interiorices y puedas acordarte de ellos fácilmente a la hora de la verdad» (ConTilde, 2018).*

Figura 6. Interfaz de Cleopatra



En palabras de Anja Rütten, intérprete autónoma que escribió en su blog sobre la app y su autora, Lourdes de la Torre Salceda, que la concibió como Trabajo de Fin de Máster en la Universidad Pontificia de Comillas:

*«With Cleopatra, interpreters can store their symbols in an organized way, whenever and wherever they want. Of course, jotting down symbols on a piece of paper is also useful, but I think it is now time to draw symbols on our smartphones for storage purposes»* (Rütten, 2018).

#### **4. CONCLUSIONES**

*«Para vivir y comprender totalmente, no necesitamos sólo la proximidad, sino también la distancia. Y esto es lo que la escritura aporta a la conciencia como nada más puede hacerlo»* (Ong, 1982).

Hoy en día el concepto distancia es mucho más «cercano». La distancia temporal, a la que hace referencia la cita, puede burlarse no solamente a través de «lo escrito», como ocurría antaño, sino también de lo «oral», pues cualquier ciudadano dispone de medios para registrar su voz y su imagen (para después difundirlos a través de los medios de comunicación, redes sociales, subirlos a internet, etc.) y de este modo, que permanezcan para que generaciones lejanas en el tiempo puedan hacerse eco de ellas. A día de hoy podemos buscar en Internet y escuchar los famosos e inspiradores discursos de personas ilustres como Martin Luther King o ver la cómica figura de Charles Chaplin, por poner dos ejemplos, años después de su muerte.

La distancia hoy en día puede ser una ventaja, una forma de acercar culturas distintas para nutrirse entre sí, y en el caso de la interpretación, es también una nueva oportunidad que permite la comunicación entre interlocutores que no comparten un mismo idioma ni espacio, de forma inmediata, cuando esta resulte necesaria o incluso imprescindible y urgente.

A pesar de que el empleo de los dispositivos es relativamente sencillo y bastante conocido, el uso de estas TIC requiere cierto aprendizaje concreto: acostumbrarse a trabajar en contextos en los que no se dispone de comunicación no verbal, sino que por el contrario debemos percibir los argumentos exclusivamente por la voz, respetar los turnos de las intervenciones, pedir información extra si es necesario, por mencionar algunas cuestiones. Por lo tanto, se hace patente que los intérpretes deben recibir

formación específica que les permita, por ejemplo, manejar el estrés, gestionar los turnos de palabra del resto de usuarios y del suyo propio, tomar o dar la palabra, aprender a hacer preguntas concretas necesarias para la fluidez del diálogo, así como solicitar repeticiones cuando resulte preciso.

Por último, se plantea la pregunta acerca de una posible sustitución de los traductores e intérpretes por tecnologías interlingües, basadas en la traducción asistida por ordenador o incluso en la inteligencia artificial, el reconocimiento de voz y el aprendizaje de patrones. Hasta la fecha muchas de estas herramientas han servido de gran ayuda a usuarios y traductores, que pueden basarse en ellas para minimizar su trabajo (empleando, por ejemplo, memorias de traducción que almacenan segmentos traducidos anteriormente y ofrecen un porcentaje de repetición con respecto a la frase «nueva») y centrarse sobre todo en procesos de revisión y corrección de errores allí donde las máquinas aún no han podido llegar. En el caso de la interpretación esta idea parece aún más inverosímil, no obstante, la inteligencia artificial y el reconocimiento de voz han avanzado enormemente en los últimos años, aunque a día de hoy no pueden igualar las capacidades humanas. Sin embargo, cualquier herramienta que ayude a los profesionales y usuarios a romper las barreras idiomáticas y optimizar la tarea traductológica siempre será positiva.

Los intérpretes del futuro tendrán que aprender las tecnologías necesarias para desempeñar su labor de la forma más precisa y práctica posible, aplicando su competencia digital para eliminar la brecha lingüística.

## REFERENCIAS

- Bootheando. 2017. Blog de interpretación. Recuperado de: <http://www.bootheando.com/>
- BOWEN, D., y BOWEN, M. (1985). The Nuremberg Trials (Communication through Translation). *Meta*, 30(1), 74-77.
- BRUMME, J., y RESINGER, H. (2008). *Oralidad fingida: obras literarias: descripción y traducción*. Frankfurt: Iberoamericana /vervuert.
- CABRERA, G. (2016) *La interpretación a distancia: nacimiento, maduración y proyección de futuro*. Informe VIU. Universidad Internacional de Valencia.

- CHAUME VÁRELA, M. J. (2001). La pretendida oralidad de los textos audiovisuales y sus implicaciones en traducción. En F. Chaume y R. Agost, *La Traducción en los medios audiovisuales*. Castellón: Universidad Jaume I.
- COHEN, O., y OVVIAT, S. (1995). The role of voice input for human-machine communication. *PNAS*, 92(22), 9921-9927.
- DELISLE, J., y WOODSWORTH, J. Eds. (1995): *Translators through History*, Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- ESPAIIC (2018). Asociación de Intérpretes de Conferencia de España. Recuperado de <http://www.espaiic.net/>
- ESTEBAN CAUSO, J.A. (2003). La Interpretación en el siglo 21: desafíos para los profesionales y los profesores de interpretación. En J. de Manuel Jerez, (coord.), *Nuevas tecnologías y formación de intérpretes* (pp.143-185). Granada: Atrio.
- GAIBA, F. (1998). *The Origins of Simultaneous Interpretation: The Nuremberg Trial*, University of Ottawa Press: Ottawa (Canadá).
- GOODMAN, K. S. (1982). El proceso de lectura: consideraciones a través de las lenguas y el desarrollo. En E.Ferreiro y M. Gómez Palacio (comp.), *(Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura* (pp. 13-18). Méjico: Siglo XXI editores.
- JONES, R. (2002). *Conference Interpreting Explained*, (2ª ed.), St. Jerome Publishing: Manchester.
- JORGE FIGUEROA, N. (1998). Lengua de Signos Española: Métodos de Transcripción y Análisis Gramatical (I). *Interlingüística* (Asociación de Jóvenes Lingüistas), 9, 145-150.
- NORMAN M. F. (1994). The SUNDIAL speech understanding and dialogue project: results and implications for translation. *Aslib Proceedings*, 46(5), 141-148, Recuperado de: <https://doi.org/10.1108/eb051358>
- ONG, W. J. (1982). *Orality and Literacy: The Technologizing of the Word*. London: Methuen.
- PÖCHHACKER, F. (2004). *Introducing Interpreting studies*, Routledge Taylor and Francis, Londres y Nueva York.

- PÖCHHACKER, F. (2009). Issues in Interpreting studies. En Munday, J. *The Routledge companion to translation studie*. Kentucky/Oxon: Routledge Companions.
- RUIZ MEZCUA, A. (2010). *El equipo de interpretación simultánea y sus implicaciones didácticas*. Tesis Doctoral. Universidad de Málaga. Recuperado de: <http://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/4732>
- RUIZ MEZCUA, A. (2012). Principales herramientas técnicas para formar intérpretes de simultánea en el panorama universitario español. En J. L. Martí Ferriol y A. Muñoz Miquel, *Estudios de Traducción e Interpretación. Entornos de especialidad*. Castellón: Universitat Jaume I.
- SANDRELLI, A. (2003). Herramientas informáticas para la formación de intérpretes: Interpretations y Black Box. En J. De Manuel Jerez, (coord.), *Nuevas Tecnologías y Formación de Intérpretes* (pp.67-112). Atrio: Granada.
- TORRES DÍAZ, M<sup>a</sup>. G. (2014). La interpretación telefónica. El intérprete como coordinador: estudio de unas interacciones telefónica. *La traductología en Brasil* (2). *Mutatis Mutandis*, 7(2), 401-417.
- VALDIBIA CAMPOS, C. (1995). La Interpretación. *Anales de Filología Francesa*, 7. Recuperado de: <http://revistas.um.es/analesff/article/viewFile/17761/17131>
- Wikipedia, (2015). *Intérprete (profesión)*. Recuperado de [https://es.wikipedia.org/wiki/Int%C3%A9rprete\\_\(profesi%C3%B3n\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Int%C3%A9rprete_(profesi%C3%B3n))



**Webs y aprendizaje de lenguas: análisis de actividades de  
reading y listening para el hablante no nativo de inglés: el  
caso de la BBC**

**Webs and language learning: analysis of reading and listening  
activities for the non-native English speaker: the case of the  
BBC**

Francisco J. Palacios Hidalgo<sup>1</sup> y Roberto Espejo Mohedano<sup>2</sup>

---

Fecha de recepción: 27/07/2018; Fecha de revisión: 06/10/2018; Fecha de aceptación: 09/10/2018

**Cómo citar este artículo:**

Palacios Hidalgo, F.J., & Espejo Mohedano, R. (2019). Webs y aprendizaje de lenguas: análisis de actividades de *reading* y *listening* para el hablante no nativo de inglés. El caso de la BBC. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 8(1), 72-87. doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i1.11089>

Autor de Correspondencia: [malesmor@uco.es](mailto:malesmor@uco.es)

---

**Resumen:**

El aprendizaje de lenguas se presenta como objetivo educativo clave para dotar a las nuevas generaciones de herramientas que les permitan desenvolverse ante los retos del siglo XXI, un siglo marcado por los avances tecnológicos, la migración, las demandas laborales y las disparidades económicas y sociales. Ante tal situación, surgen nuevos enfoques educativos caracterizados por la presencia de la tecnología, entre ellos, los conocidos como «aprendizaje de lenguas asistido por ordenador» y «aprendizaje de lenguas apoyado por la tecnología», que mejoran significativamente el aprendizaje de idiomas proporcionando mayor flexibilidad, libertad y eficacia frente a estilos de enseñanza más tradicionales y aumentando la motivación y el acceso a materiales más originales por parte del alumnado. Partiendo de este contexto, este artículo busca, por una parte, reflexionar sobre aprendizaje de lenguas (centrándose, concretamente, en el inglés), así como las posibilidades que ofrece el aprendizaje de lenguas asistido por ordenador y, por otra, analizar, desde una doble perspectiva, un caso particular de web para el aprendizaje de inglés y destinada a hablantes no nativos de esta lengua: *BBC Learning English*.

**Palabras claves:** Aprendizaje De Lenguas Asistido por Ordenador; Aprendizaje de Lenguas Apoyado por la Tecnología; Enseñanza y Aprendizaje de Lenguas; Inglés como Lengua Extranjera.

---

<sup>1</sup>Universidad de Córdoba (España); [m22pahif@uco.es](mailto:m22pahif@uco.es); CÓDIGO ORCID: [orcid.org/0000-0002-4326-209X](https://orcid.org/0000-0002-4326-209X)

<sup>2</sup> Universidad de Córdoba (España); [malesmor@uco.es](mailto:malesmor@uco.es); CÓDIGO ORCID: [orcid.org/0000-0001-6592-3509](https://orcid.org/0000-0001-6592-3509).

**Abstract:**

Language learning has become a key educational objective for providing new generations with tools that allow them to cope with the challenges of the 21<sup>st</sup> century, a time marked by technological advances, migration, professional demands and economic and social disparities. Bearing in mind such conditions, new educational approaches characterized by the presence of technology (CALL -*Computer Assisted Language Learning*- and TELL -*Technology-Enhanced Language Learning*- among them) are emerging and making language teaching significantly better than in the past by providing greater flexibility, freedom and efficiency, as well as increasing students' motivation and possibilities to access original materials.

In this light, this paper aims, on the one hand, to reflect on language learning (focusing, specifically, on English), along with the possibilities offered by computer-assisted language learning; and, on the other, to analyse from a double perspective a particular web for learning English directed to non-native speakers of this language: *BBC Learning English*.

**Keywords:** CALL; TELL; Language Learning and Teaching; EFL.

## 1. INTRODUCCIÓN

En un intento por dar respuesta a las demandas de la sociedad moderna, cada vez más exigente y competitiva, el aprendizaje de lenguas se alza como objetivo educativo clave para dotar a las nuevas generaciones de herramientas que les permitan desenvolverse ante los numerosos retos del siglo XXI. En este contexto, el dominio de idiomas se presenta como una exigencia en el mercado laboral, donde la globalización propicia la desaparición progresiva de las fronteras internacionales, y donde la competencia comunicativa en un mundo interconectado, plurilingüe y multicultural es necesidad imperativa.

Entre tantos desafíos, el proceso de desarrollo iniciado con el nuevo milenio también supone numerosos beneficios para la sociedad. El más destacado es, probablemente, el avance de la tecnología: la difusión de dispositivos móviles, la presencia de redes inalámbricas hasta en los puntos más recónditos o el abaratamiento de las tarifas de datos a nivel mundial, entre otros, son algunos de los factores que han favorecido un acceso casi universal a la misma. Asimismo, dicho avance ha provocado el también progresivo uso de dispositivos electrónicos en actividades educativas de todo tipo, incluidas, además, aquellas dedicadas al aprendizaje de lenguas extranjeras (LE) (Jordano de la Torre, Castrillo, y Pareja-Lora, 2015).

evolución de la presencia de la tecnología en educación desde las ya tradicionales tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia nuevos enfoques, ha dado lugar a conceptos tales como las tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC), las tecnologías para el empoderamiento y la participación (TEP), el aprendizaje de lenguas asistido por ordenador (CALL<sup>3</sup>) y el aprendizaje de idiomas apoyado por la tecnología TELL<sup>4</sup> que deben tenerse en cuenta para un correcto uso de la tecnología en el aula de LE (Huertas, 2017).

Por otra parte, fruto del cambio social producido por la situación socio-económica actual junto con el componente migratorio, aparecen nuevas necesidades y demandas en torno al aprendizaje de segundas lenguas que,

---

<sup>3</sup> El acrónimo CALL hace referencia a la expresión en inglés *Computer-Assisted Language Learning*. Aunque en español también se usa el acrónimo ALAO para hacer referencia al aprendizaje de lenguas asistido por ordenador, es más habitual, en la bibliografía especializada, usar la terminología inglesa.

<sup>4</sup> El acrónimo TELL hace referencia a la expresión en inglés *Technology-Enhanced Language Learning*. Aunque en español también se usa el acrónimo ALAT para hacer referencia al aprendizaje de idiomas apoyado por la tecnología, es más habitual, en la bibliografía especializada, usar la terminología inglesa.



posiblemente, constituyen el punto de partida de la denominada *language gap* o «brecha lingüística» (Johnson y Zentella, 2017), así como de la *digital gap* o «brecha digital» (Hargittai, 2010), ambas provocadas por las disparidades económicas y sociales que se han producido debido a la crisis global, y que afectan muy negativamente a determinados grupos de la población, especialmente aquellos en situación de desempleo.

Considerando los conceptos anteriores, el presente artículo busca, por una parte, reflexionar sobre aprendizaje de lenguas (centrándose, concretamente, en el inglés), así como las posibilidades que ofrece el aprendizaje de lenguas asistido por ordenador y, por otra, analizar, desde una doble perspectiva, un caso particular de web para el aprendizaje de inglés y destinada a hablantes no nativos de esta lengua: *BBC Learning English*.

## 2. TECNOLOGÍA Y APRENDIZAJE DE LENGUAS

Uno de los objetivos básicos del aprendizaje de lenguas es facilitar la capacidad de comunicación a todo el mundo teniendo en cuenta la diversidad de códigos lingüísticos y culturales que existen. Así pues, una enseñanza de lenguas efectiva y de calidad ha de tener irremediablemente un enfoque comunicativo, es decir, debe permitir a los estudiantes poner en funcionamiento sus habilidades de comunicación en una lengua diferente a la propia en un contexto natural y real (Yang y Chen, 2007). Sin embargo, dotar de naturalidad y realismo a los contextos de aprendizaje de LE es una tarea complicada.

En este sentido, la llegada y avance de la tecnología en el mundo educativo ha supuesto un punto de inflexión para las metodologías de enseñanza de idiomas (Lee, 2000). Así, las nuevas tecnologías, en sus múltiples variedades y tipologías (TAC, TEP, CALL, TELL, MOOC, entre otras), ofrecen grandes oportunidades tanto para profesorado como para alumnado en el aula de LE, de ahí que sea centro de numerosas investigaciones (Jordano de la Torre, Castrillo y Pareja-Lora, 2015; Orcera, Moreno y Risueño, 2017; Palacios y Huertas, 2016; Reig, 2016; Tafazoli, Gómez y Huertas, 2018a). Dada la multitud de enfoques, este artículo se centra, en particular, en las potencialidades de CALL y TELL.

## **2.1 CALL y TELL**

El campo de la enseñanza de LE ha experimentado el desarrollo de CALL y TELL como enfoques para dar respuesta a los retos que surgen de la aplicación de las nuevas tecnologías en el aula de idiomas, lo que ha generado en el mundo académico gran interés sobre las relaciones entre tecnología y aprendizaje de lenguas (Asiimwe, Grönlund y Hatakka, 2017; Botella y Galindo, 2017; Mira, 2016; Tafazoli, Gómez y Huertas, 2017).

El CALL es considerado, a grandes rasgos, un enfoque educativo caracterizado por la presencia de ordenadores como soporte y ayuda para el aprendizaje de LE. Levy (1997) lo define como una búsqueda y estudio de las aplicaciones que estos dispositivos pueden tener en la enseñanza y el aprendizaje. Su objetivo, más allá del uso de herramientas tecnológicas en el aula, consiste en establecer un entorno que favorezca el aprendizaje natural de la lengua.

A tenor de las investigaciones realizadas sobre CALL (García y Ferreira, 2010; Gómez, 2014; Tafazoli, Gómez y Huertas, 2018a), se ha demostrado que utilizar aplicaciones computacionales facilita e incentiva el aprendizaje de idiomas en cuanto a que supone: a) un aprendizaje más eficaz, eficiente y que requiere de un menor esfuerzo por parte de los estudiantes, b) un mayor acceso a materiales de aprendizaje a los que, de lo contrario, sería difícil llegar, c) una estructura temporal y espacial del aprendizaje más cómoda y d) un grado de motivación y participación más altos.

A diferencia de CALL, en TELL, la presencia de este dispositivo se vuelve menos visible a la vez que más ubicua. TELL consiste en la aplicación de dispositivos tecnológicos y multimedia como complemento a la enseñanza de segundas lenguas (Patel, 2014). Este enfoque abre al alumnado las puertas a una gran variedad de recursos comunicativos de utilidad, permite la puesta en práctica y aplicación de sus propios conocimientos y fomenta un aprendizaje natural alejado de las lecciones tradicionales (Yang y Chen, 2007).

Como señalan Tafazoli, Gómez y Huertas (2018b), una correcta implementación TELL ayuda a la construcción del conocimiento y de una perspectiva de interdisciplinariedad e interculturalidad entre el alumnado, pues les permite ir más allá del habitual uso del libro de texto en el aula de idiomas y utilizar materiales más originales y diversas fuentes de información. En

esta línea, también puede suponer un aumento de la motivación de los estudiantes y la colaboración e interacción con aprendices de todo el mundo, además del empoderamiento del aprendizaje centrado en el alumno y el desarrollo de una conciencia intercultural y comprensión global del mundo. En definitiva, el TELL proporciona mayor flexibilidad al aprendizaje de lenguas en comparación con los estilos más tradicionales de la enseñanza de idiomas y beneficia al aula de LE de forma multidimensional y abarcando dominios cognitivos y afectivos del aprendizaje (Ghanizadeh, Razavi y Jahedizadeh, 2015).

Si bien las ventajas de CALL y TELL en el aula de idiomas son diversas, teniendo en cuenta los retos que entraña la tecnología, implementar de forma adecuada este enfoque requiere comprender los desafíos de la enseñanza y el aprendizaje de LE en el siglo XXI, a saber: i) el desafío de implementar nuevos enfoques, metodologías y recursos digitales en el aula de LE, ii) el desafío de introducir enfoques interculturales en TELL, iii) el desafío de aumentar el uso de tecnología en el aula de LE, y iv) el desafío de mejorar la competencia digital del profesorado de LE (Tafazoli, Gómez y Huertas, 2018b). Este último es, probablemente, el mayor reto al que ha de enfrentarse TELL. En este sentido, los docentes deben tomar conciencia del importante rol que desempeñan en la formación del alumnado hoy en día, así como saber cómo utilizar correctamente las tecnologías educativas, por lo que desarrollar su competencia digital ha de ser requisito indispensable para el profesorado del siglo XXI (Huertas, 2017).

## **2.2 Herramientas web para el aprendizaje de lenguas: BBC Learning English**

En la actualidad, encontrar en internet sitios web para el aprendizaje de cualquier materia no es una tarea complicada.

En relación al aprendizaje de idiomas, existe gran diversidad de herramientas que proponen actividades para trabajar las cuatro destrezas comunicativas (aunque, generalmente, las actividades de expresión oral – *speaking*– quedan relegadas a un segundo plano), con explicaciones y actividades de gramática y vocabulario, vídeos, audios, *flashcards*, juegos, textos..., y que orientan al estudiante en el proceso de desarrollo de su competencia lingüística en la lengua objeto de aprendizaje. Algunos de estos

sitios web están organizados en forma de cursos online con un orden secuencial de lecciones, mientras que otros consisten en un corpus de actividades y materiales a los que el usuario accede sin ningún orden, ya sea de forma gratuita o bien con algún tipo de registro premium.

De entre las webs de acceso gratuito centradas en la lengua inglesa, destaca el caso de *BBC Learning English* (<http://bbc.co.uk/learningenglish/>), parte de *BBC World Service*, que ofrece material multimedia para el aprendizaje de inglés desde 1943. Con diversas secciones adaptadas a los posibles y diferentes intereses del estudiante, la web presenta lecciones para trabajar las cuatro destrezas comunicativas, así como gramática, vocabulario y pronunciación para niveles *intermediate* (B1 y B2).

### 3. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo los objetivos marcados en este trabajo, se ha analizado en profundidad la web *BBC Learning English* atendiendo tanto a la componente técnica como la correspondiente a los recursos didácticos ofertados por la misma.

Desde la perspectiva de la evaluación técnica se ha hecho uso del instrumento de evaluación LinguApp de recursos técnicos, presentado en el I Congreso Internacional sobre brecha lingüística y competencia digital (<https://www.linguapp.es/conference/>). Este instrumento establece cinco dimensiones ponderadas y 30 indicadores, seleccionados atendiendo tanto a la bibliografía especializada sobre el tema como de acuerdo a los resultados obtenidos al aplicar una metodología Delphi entre los investigadores del proyecto LinguApp (Centro de Estudios Andaluces, PRY208/17), con base a su utilidad e importancia. Las dimensiones finalmente consideradas hacen referencia a: calidad de los contenidos (40 %); objetivos de aprendizaje (30 %); *feedback*, interactividad, motivación y fidelización del usuario (20 %); accesibilidad y usabilidad (5%); y finalmente requisitos técnicos y propiedad intelectual (5 %).

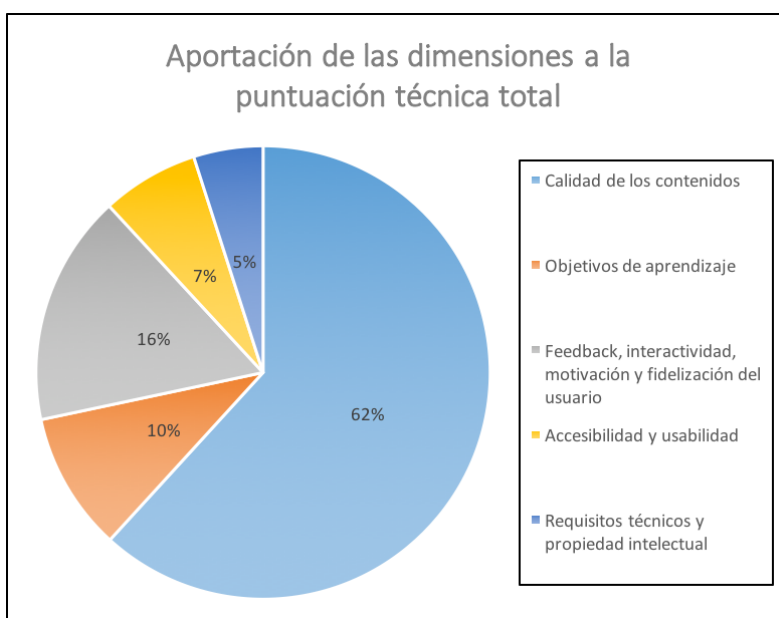
En relación a la evaluación de actividades, se ha utilizado el instrumento LinguApp de recursos docentes presentado igualmente en el I Congreso Internacional sobre brecha lingüística y competencia digital. El proceso de construcción de este instrumento sigue los mismos pasos que los expuestos en

el párrafo anterior y consta de cuatro dimensiones correspondientes a: expresión oral (*speaking*), comprensión auditiva (*listening*), expresión escrita (*writing*) y comprensión lectora (*reading*).

#### 4. RESULTADOS

La puntuación técnica total alcanzada por esta web es de 6,07 sobre un máximo posible de 10 puntos, por lo que, en términos generales, puede decirse que se sitúa en una buena posición. La aportación de cada una de las dimensiones consideradas en el instrumento de evaluación a la puntuación total es la que se muestra en la figura 1.

Figura 1. Aportación de las dimensiones a la puntuación técnica total

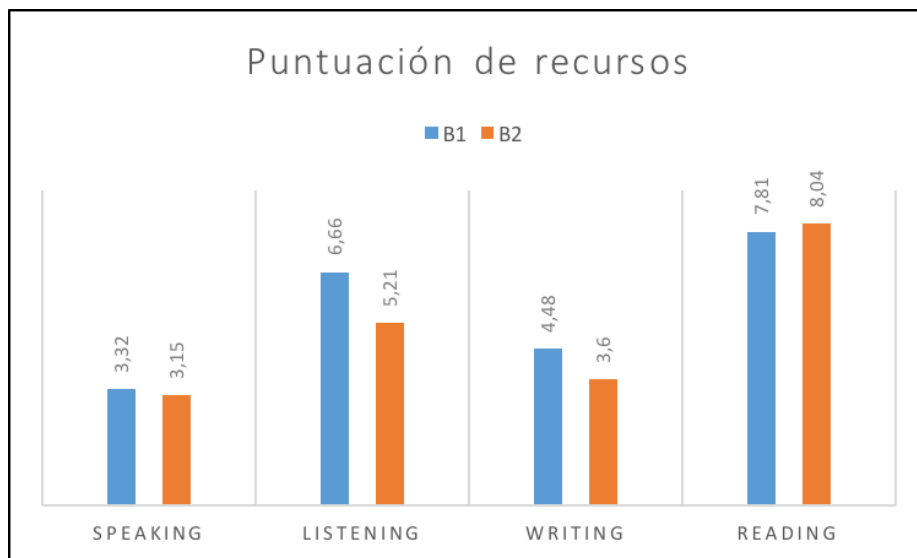


Como puede observarse, la calidad de los contenidos es la dimensión que más influye en la calificación total (con un 62 %), y los requisitos técnicos y propiedad intelectual la que menos (con un 5 %), aunque hay que señalar que éste es el peso asignado originalmente a esta dimensión. Cabe destacar que, teniendo en cuenta el peso correspondiente a los objetivos de aprendizaje en el instrumento de evaluación (30 %), la aportación de esta dimensión a la puntuación técnica total de solo un 10 % es más baja de lo que inicialmente cabría esperar.

Con respecto a la evaluación de recursos didácticos, hay que indicar que en esta web solo se trabajan los referentes a los niveles B1 y B2 del *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas* (MCER) (Consejo de Europa, 2001).

Las puntuaciones obtenidas tras aplicar el instrumento de evaluación, tanto por niveles como por destrezas, al total de 307 actividades disponibles en la web para ambos niveles son los que se presentan en la figura 2.

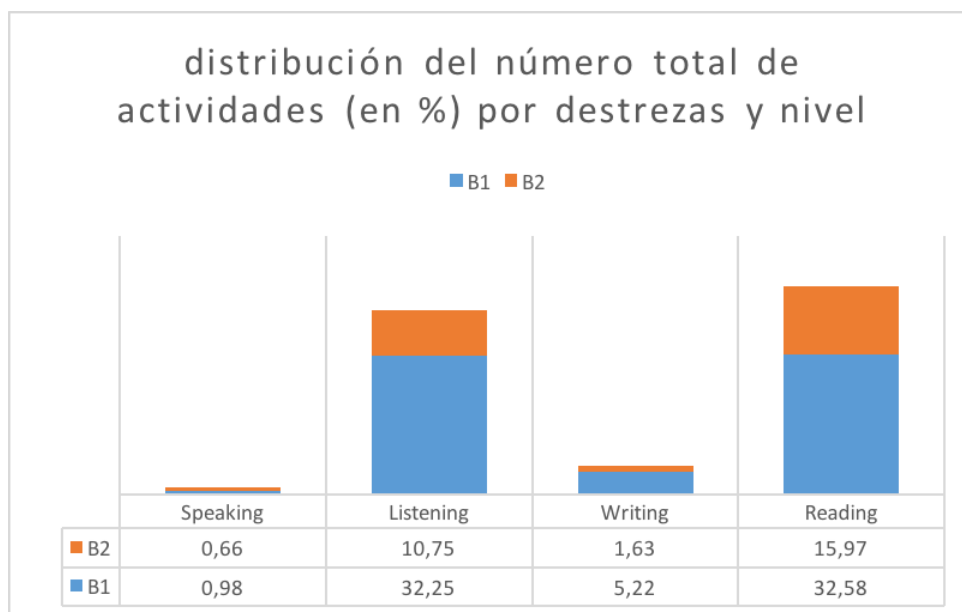
Figura 2. Puntuación de recursos



Es claro que las destrezas en las que mejor puntuación se obtiene, tanto en el nivel B1 como en el B2, son las correspondientes a *reading* y *listening*, es decir las consideradas como destrezas receptoras.

También puede observarse que *BBC Learning English* es una web más orientada hacia cubrir las destrezas correspondientes al nivel B1 que al B2 (excepto, quizás, en el caso de la comprensión lectora, aunque se obtiene una diferencia poco significativa). Este hecho puede visualizarse de una forma más clara teniendo en cuenta la distribución del número de actividades totales entre los recursos y niveles que se muestra en la figura 3.

Figura 3. Distribución del número total de actividades por destrezas y nivel



## 5. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos tras el doble análisis arrojan interesantes datos sobre *BBC Learning English*. Con respecto al técnico, como ya se ha indicado, la web obtiene una puntuación de 6,07 sobre una máxima de 10, lo que sugiere que, en términos generales, tiene la calidad técnica necesaria para generar un buen ambiente de aprendizaje de LE. De entre todas las dimensiones consideradas en el análisis, "calidad de los contenidos" (incluyendo aspectos relativos a presentación y secuenciación adecuada y a corrección de los contenidos, entre otros) es la que más puntuación recibe, seguida de «feedback, interactividad, motivación y fidelización el usuario» (referente a, entre otras, la autocorrección de actividades y al registro del progreso), lo que indica que, definitivamente, se trata de una web accesible en términos técnicos para aquellos usuarios que buscan un entorno que favorezca su proceso de aprendizaje de inglés.

De entre todos los aspectos incluidos en estas dos dimensiones, feedback y fidelización son, quizás, los dos a tener más en cuenta; todas las actividades presentadas dan al usuario una corrección y retroalimentación de la respuesta automáticas, permitiéndole ver en qué ha fallado y cómo mejorar en futuras tareas, lo que tiene un doble resultado: por una parte, supone un aprendizaje más significativo y, por otra, genera un sentimiento de seguridad y

confianza al utilizar la web que, en definitiva, se traduce en la fidelización del usuario.

En esta línea, las tres dimensiones técnicas restantes, «objetivos de aprendizaje», «accesibilidad y usabilidad» y «requisitos técnicos y propiedad intelectual» respectivamente, reciben una puntuación más baja respecto a las dos anteriores, lo que es indicativo de que la web presta mayor atención a aspectos como la ya mencionada fidelización del usuario o la calidad de los contenidos presentados y no tanto a elementos tales como la identificación clara de las destrezas comunicativas a trabajar con cada una de las actividades, la descarga de contenidos para facilitar el estudio y aprendizaje autónomo del idioma, o los requisitos de hardware y software.

En relación al análisis de los recursos, como ya se ha indicado, la web ofrece un total de 307 actividades destinadas a los niveles B1 y B2 del MCER. Con respecto a estos últimos, un alto número de actividades trabajan B1, mientras que un grupo menor se dedica a B2, lo que sugiere que la web es más efectiva para aquellos usuarios con el primer nivel de competencias lingüística y comunicativa frente al segundo.

En cuanto a las destrezas, claramente, la mayoría de actividades trabajan *reading* y *listening*. La principal razón de esto es, quizás, la evidente dificultad que supone diseñar e implementar actividades en las que los usuarios deban poner en uso sus destrezas productivas y las consiguientes complicaciones relativas a la evaluación de dichas producciones a través de una aplicación web. No obstante, no se puede negar la presencia de actividades de *writing* y *speaking*, aunque todas ellas se reducen, en el caso de la primera, a trabajo basado en fotografías y/o enunciados con instrucciones o a repetición de un audio previo pero sin presencia de un sistema para grabación y su posterior corrección, y, en el caso de la segunda, a una simple ordenación de palabras para formar frases o enunciados completos con corrección automática pero sin, en ninguno de los casos, campo para escritura libre.

Con respecto a las destrezas receptivas, resulta relevante analizar los resultados de ambas por separado. Para el caso de *listening*, la calidad de las actividades, consistentes generalmente en preguntas de opción múltiple basadas en un audio previo, radica en el hecho de que un alto número de



ellas responde positivamente a los tres ítems considerados para esta destreza (a saber: transcripción del audio, corrección automática y feedback de la respuesta); en el caso de *reading*, gran cantidad de recursos presenta instrucciones claras así como también corrección automática y feedback de las respuestas proporcionadas por el usuario; en este ocasión, las actividades se centran en preguntas de opción múltiple, en unos casos basados en textos previos y, en otros, en la gramática o vocabulario trabajado en la sesión.

En cuanto a la distribución por niveles, como ya se ha indicado, si bien la mayoría de actividades trabajan el nivel B1, en torno a la mitad de recursos destinados a cada destreza se centran en B2; en ambos casos, la puntuación para comprensión escrita es ligeramente mayor que para comprensión oral, aunque la diferencia no es muy significativa.

El análisis de recursos docentes demuestra la calidad de la web para el desarrollo de las destrezas receptivas de usuarios no nativos de inglés que desean trabajar a nivel B1 y B2, y concluye, además, la necesidad de mejorar las actividades de *speaking* y *writing*, quizás, con un sistema de grabación de voz para la primera y un campo de escritura para la segunda, lo que la haría destacar entre otras webs destinadas al aprendizaje de inglés como LE, pues no podemos olvidar que estas dos son, generalmente, las destrezas más difíciles de trabajar fuera de un aula.

En definitiva, teniendo en cuenta el doble análisis realizado, se puede deducir que *BBC Learning English* es una web de calidad técnica para el aprendizaje de inglés y que ofrece recursos didácticos muy útiles (obtienen puntuaciones altas) para trabajar las destrezas *listening* y *reading* a nivel B1 y B2.

## 6. CONCLUSIONES

Este estudio buscaba, por una parte, reflexionar sobre aprendizaje de lenguas asistido por dispositivos electrónicos y, por otra, analizar la web *BBC Learning English* desde una perspectiva técnica y didáctica para el aprendizaje de inglés en el caso de usuarios no nativos de la lengua, y, en este punto, se puede decir que ambos objetivos se han cumplido.

Con respecto al primero, se ha constatado la importancia de la tecnología como recurso para el aprendizaje de LE; en un contexto marcado

por la migración, las demandas laborales y las disparidades económicas y sociales, y en el que el dominio de LE se hace clave, se plasman como necesarios nuevos enfoques educativos caracterizados por la presencia de la tecnología. Entre ellos, TIC, TAC, TEP, MOOC y los analizadas en este artículo, CALL y TELL, mejoran significativamente el proceso de aprendizaje de idiomas, pues proporcionan mayor flexibilidad y eficacia al aprendizaje de lenguas en comparación con los estilos de enseñanza, aumentan la motivación y la posibilidad de acceso a materiales por parte del alumnado, y dan más libertad en el proceso (García y Ferreira, 2010; Ghanizadeh, Razavi y Jahedizadeh, 2015; Gómez, 2014; Tafazoli, Gómez y Huertas, 2018a, 2018b).

En cuanto la calidad de la web analizada, *BBC Learning English* constituye, en general, un buen entorno para el aprendizaje de inglés como LE a nivel técnico y didáctico. Con respecto a la primera, es necesario indicar que la posición de la web podría ser mejorada sensiblemente y de una manera relativamente sencilla, simplemente prestando más atención a especificar de una forma clara los objetivos de aprendizaje, así como los niveles MCER considerados junto con las destrezas trabajadas y la coherencia entre ellas.

En relación al aspecto didáctico, cabe destacar la tendencia existente entre las webs destinadas al aprendizaje de idiomas que consiste en centrar las actividades en las destrezas receptivas y no en las productivas, lo que, en el peor de los casos, tiende a fortalecer la idea equivocada de que estos sitios webs no contribuyen a un aprendizaje real y eficaz. Existe, por tanto, una necesidad clara de mejorar las actividades de *speaking* y *writing* que se ofertan en estas páginas si de verdad se quiere universalizar el acceso al aprendizaje de idiomas para contribuir así a reducir la brecha lingüística; para ello, resulta imprescindible que los sitios web enfocados al aprendizaje de LE desarrollen sistemas de fácil uso que permitan a los usuarios grabar y corregir su producción oral y escrita.

En resumen, *BBC Learning English* es un ejemplo de la utilidad de los recursos web para el aprendizaje de idiomas y demuestra la necesidad y eficacia de implementar enfoques educativos con presencia de la tecnología para promover un aprendizaje de lenguas que sea natural, eficaz y real.

## Agradecimientos

Este trabajo forma parte del proyecto de investigación «LinguApp: Asegurando el acceso al aprendizaje universal e inclusivo de segundas lenguas» (PRY208/17), financiado por la Fundación Pública Andaluza Centro de Estudios Andaluces (Consejería de la Presidencia, Administración Local y Memoria Democrática de la Junta de Andalucía) en concurrencia competitiva de la X Convocatoria de Proyectos de Investigación, 2017 – modalidad «Proyectos Colectivos» – (Resolución 9/2017, de 28 de junio de 2017).

## Referencias

- ASSIIMWE, E. N., GRÖNLUND, Å., y HATAKKA, M. (2017). Practices and challenges in an emerging m-learning environment. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 13(1), 103-122.
- BOTELLA, C. M., y GALINDO, M. M. (2017). Teaching apps for the learning of languages through sports: Technology and sports in the English and Spanish as a L2/FL classroom. *Language Value*, 9, 89-131.
- CONSEJO DE EUROPA. (2001). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment*. Estrasburgo: Council for Cultural Cooperation, Education Committee, Language Policy Division.
- GARCÍA, J., y FERREIRA, A. (2010). Entrenamiento en estrategias de aprendizaje de inglés como lengua extranjera en un contexto de aprendizaje combinado. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada*, 8(4), 17- 4.
- GHANIZADEH, A., RAZAVI, A., y JAHEDIZADEH, S. (2015). Technology-enhanced language learning: A review of resources and upshots. *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 54, 73-87.
- GÓMEZ, C. S. (2014). La efectividad de un diseño CALL para el aprendizaje del resumen en escolares. *Literatura y lingüística*, 30, 182-207.
- HARGITAI, E. (2010). Digital Na(t)ives? Variation in Internet Skills and Uses among Members of the «Net Generation». *Sociological Inquiry*, 80(1), 92–113. doi:10.1111/j.1475-682X.2009.00317.x
- HUERTAS, C. A. (2017). The Role of Technology in the Development of Materials for Bilingual Education. En M. E. Gómez y R. Johnstone (coords.), *Educación bilingüe: tendencias educativas y conceptos claves* =

- Bilingual educational: trends and key concepts* (pp. 209-220). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- JOHNSON, E. J., y ZENTELLA, A. C., (2017). Introducing the Language Gap. *International Multilingual Research Journal*, 11(1), 1-4. doi:10.1080/19313152.2016.1258184
- JORDANO DE LA TORRE, M., CASTRILLO, M. D., y PAREJA-LORA, A. (2015). El aprendizaje de lenguas extranjeras mediante tecnología móvil en el contexto de la educación a distancia y combinada. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(1), 25-40. doi:dx.doi.org/10.5944/ried.19.1.15287
- LEE, K. W. (2000). English teachers' barriers to the use of computer-assisted language learning. *The Internet TESL Journal*, 6(12), 1-8.
- LEVY, M. (1997). *CALL: Context and Conceptualization*. Oxford: Oxford University Press.
- MIRA, M. J. (2016). e-PEL (Portfolio Europeo de las Lenguas Electrónico): construcción del aprendizaje mediante las TIC. En R. Roig-Vila (coord.). *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 2694-2701). Barcelona: Octaedro.
- ORCERA, E., MORENO, E., y RISUEÑO, J. J. (2017). Aplicación de las TAC en un entorno AICLE: una experiencia innovadora en Educación Primaria. *Aula de Encuentro*, 19(1), 143-162.
- PALACIOS, F. J., y HUERTAS, C. A. (2016). MOOCs y formación del profesorado de segundas lenguas: propuesta de evaluación. *Skopos. Revista Internacional de Traducción e Interpretación*, 7, 180-184.
- PATEL, D. S. (2014). Significance of Technology Enhanced Language Learning (TELL) in Language Classes. *Journal of Technology for ELT*, 4(2). Disponible en: <https://goo.gl/8ZHyA5>
- REIG, D. (2016). TIC, TAC, TEP: Internet como escuela de vida. *Cuadernos de Pedagogía*, 473, 24-27.
- TAFAZOLI, D., GÓMEZ, M. E., y HUERTAS, C. A. (2017). Computer literacy: Sine qua non for digital age of language learning & teaching. *Theory and Practice in Language Studies*, 7(9), 716-722.

- TAFAZOLI, D., GÓMEZ, M. E., y HUERTAS, C. A. (2018a). A Cross-Cultural Study on the Attitudes of English Language Students towards Computer-Assisted Language Learning. *Teaching English with Technology*, 18(2), 34-68.
- TAFAZOLI, D., GÓMEZ, M. E., y HUERTAS, C. A. (2018b). Prefacio. (xx-xxvii). En D. Tafazoli, M. E. Gómez y C. A. Huertas (coords.). *Cross-Cultural Perspectives on Technology-Enhanced Language Learning*. Hershey: IGI Global.
- YANG, S. C., y CHEN, Y. J. (2007). Technology-enhanced language learning: A case study. *Computers in Human Behavior*, 23(1), 860–879. doi:10.1016/j.chb.2006.02.015.



## La importancia de la competencia digital para la superación de la brecha lingüística en el siglo XXI: Aproximación, factores y estrategias

### The importance of digital competence to bridge language gap in the 21<sup>st</sup> century: Approach, factors and strategies

M<sup>a</sup> Elena Gómez Parra<sup>1</sup> y Cristina A. Huertas Abril<sup>2</sup>

---

Fecha de recepción: 29/07/2018; Fecha de revisión: 01/01/2019; Fecha de aceptación: 03/01/2019

#### Cómo citar este artículo:

Gómez Parra, M<sup>a</sup> E., & Huertas Abril, C.A. (2019). La importancia de la competencia digital para la superación de la brecha lingüística en el siglo XXI: Aproximación, factores y estrategias. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 8(1), 88-106. doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i1.11095>

Autor de Correspondencia: [elena.gomez@uco.es](mailto:elena.gomez@uco.es)

---

#### Resumen:

La enseñanza y el aprendizaje de segundas lenguas es una prioridad para la mayor parte de las políticas educativas internacionales. No es posible concebir el siglo XXI desprovisto del acceso a la información que se produce masivamente en inglés en los diversos campos de la ciencia, la cultura y la sociedad. Este trabajo analiza en profundidad el concepto de "brecha lingüística", así como los factores que la ocasionan y las estrategias para superarla desde la competencia digital. La interrelación de estos tres aspectos nos conducirá a la descripción de un proyecto de investigación titulado «LinguApp: Asegurando el acceso al aprendizaje universal e inclusivo de segundas lenguas» (PRY208/17), financiado por la Fundación Pública Andaluza Centro de Estudios Andaluces. El objetivo principal de dicho proyecto es diseñar una *web app*, de acceso libre y gratuito, que dé acceso a recursos formativos específicamente seleccionados por expertos y evaluados *ex profeso* para el aprendizaje de idiomas (español e inglés), garantizándose su calidad y adecuándose a los objetivos específicos de cada usuario. Las conclusiones de este trabajo nos conducen a corroborar que el aprendizaje autónomo de lenguas solo se entiende hoy día bajo el paraguas de la competencia digital debidamente guiada y acompañada por expertos.

**Palabras clave:** Brecha Lingüística; Competencia Digital; Proyecto de Investigación; Aprendizaje Autónomo de Segundas Lenguas; TIC.

#### Abstract:

Second language learning and teaching is a priority for most international educational policies. It is not possible to understand the 21<sup>st</sup> century without access to information, which takes place mainly in English in the fields of science, culture and society. This paper analyses exhaustively the concept of language gap, as well as the factors that cause and the strategies to overcome it by

---

<sup>1</sup>Universidad de Córdoba (España): [elena.gomez@uco.es](mailto:elena.gomez@uco.es); CÓDIGO ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7870-3505>

<sup>2</sup>Universidad de Córdoba (España): [cristina.huertas@uco.es](mailto:cristina.huertas@uco.es); CÓDIGO ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9057-5224>

considering digital competence. The interrelation of these three elements will lead us to the description of the research project "LinguApp: Asegurando el acceso al aprendizaje universal e inclusivo de segundas lenguas (PRY208/17)", funded by Fundación Pública Andaluza Centro de Estudios Andaluces. The main objective of this project is the design of a free-access web app that offers training resources, specifically selected by experts and assessed *ex profeso* for learning languages (Spanish and English), and thus ensuring the quality and suiting the specific needs of each user. The conclusions of this paper lead us to affirm that autonomous language learning can only be understood nowadays under the scope of digital competence duly guided and accompanied by experts.

**Key Words:** Language Gap; Digital Competence; Research Project; Autonomous Language Learning; ICT

## 1. INTRODUCCIÓN

La enseñanza y el aprendizaje de segundas lenguas es, hoy día, uno de los ejes educativos más importantes y con mayor relevancia en los organismos internacionales de referencia, erigiéndose como una prioridad en la sociedad del siglo XXI. Así, entre otros, la Comisión Europea, en palabras de Vassiliou, Comisaria para la Educación, Cultura, Multilingüismo y Juventud, subraya lo siguiente: «Linguistic and cultural diversity is one of the European Union's major assets» (2012, p. 1).

Actualmente, no cabe duda del papel predominante del inglés y del español en este paradigma, pues se trata de dos lenguas mayoritarias de intercambio para la ciencia, la divulgación y el trasvase cultural, cuyo aprendizaje constituye una magnífica base sobre la que construir la convivencia pacífica de los pueblos. El aprendizaje de lenguas es, así, uno de los grandes retos para la ciudadanía europea:

*«El Consejo Europeo de Barcelona (marzo de 2002) abogó por acciones concretas para "mejorar el dominio de las competencias básicas, en particular mediante la enseñanza de al menos dos lenguas extranjeras desde una edad muy temprana" y por un indicador de competencia lingüística. Desde entonces, la Comisión viene apoyando los esfuerzos por desarrollar la política de aprendizaje de lenguas y los indicadores de resultados» (Comisión Europea, 2018, párr. 2).*

Esta clara intención política educativa, además, se alinea con los objetivos del Horizonte 2020, tal como declara el *Prólogo de Cifras clave de la enseñanza de lenguas en los centros escolares de Europa*:

*«La mejora en la calidad y eficacia del aprendizaje de las lenguas es uno de los objetivos primordiales del Marco Estratégico para la Educación y la Formación ("ET 2020"). En él se insiste en la necesidad de capacitar a los ciudadanos para comunicarse en dos lenguas distintas de su lengua materna, así como la de promover la enseñanza de idiomas y de ofrecer a la población inmigrante la oportunidad de aprender la lengua del país de acogida» (Vassiliou y Šemeta 2012, p. 3)*

De igual modo, el reciente *Plan Estratégico de Desarrollo de las Lenguas en Andalucía* (PEDLA) (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 2017, p.17) establece que «no debemos olvidar que con el aprendizaje de una o más lenguas extranjeras se pretende conseguir no solo un aumento de las oportunidades académicas, sino también de las oportunidades laborales (aumento de la empleabilidad)».

Por tanto, el apoyo nacional e internacional de las políticas educativas a las lenguas es inequívoco y decidido. Sin embargo, y a la luz de datos



objetivos y contrastados, debemos señalar el hecho de que el aprendizaje de segundas lenguas en España, y más concretamente en Andalucía, no resulta una asignatura fácil (ni para escolares ni para adultos). Los resultados del alumnado escolar nos indican que estamos en el camino adecuado, pero quedan aún puntos que mejorar; todos concernientes a la metodología de enseñanza y aprendizaje de lenguas, el contexto, la motivación y el acceso, aspectos sobre los que podemos citar amplia y contrastada bibliografía al respecto (Ellis, 1997; Gass y Selinker, 2001; Gardner, 2010; y Marsh y Frigols, 2012, entre otros).

El siglo XXI es el siglo de la información y, como hemos visto, asegurar el aprendizaje de idiomas del conjunto de la sociedad es una prioridad. El acceso a segundas lenguas como el inglés y el español es hoy más que nunca una necesidad, dado que vivimos momentos de cambio incesante, donde el dominio de un idioma que facilite el alcance universal a información actualizada se ha convertido en condición *sine qua non* para la población en una sociedad globalizada y permanentemente conectada.

Adicionalmente, el aprendizaje individual se concibe en la actualidad principalmente a través de tecnologías interactivas y participativas que ofrezcan una experiencia estimulante y socialmente positiva, pero que, al tiempo, se conviertan en un constructo que permita al alumnado aprender haciendo, a la vez que comparte sus experiencias de conocimiento con otros que, frecuentemente, se encuentran al otro lado de ese espacio virtual.

El acceso universal al aprendizaje de segundas lenguas es, por tanto, una de las mejores herramientas de nuestro siglo para asegurar, a su vez, el acceso a la información y la convivencia pacífica de los pueblos.

## **2. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

En este apartado analizaremos en profundidad el concepto de brecha lingüística, así como los factores y las estrategias fundamentales para abordarla desde la competencia digital.

### **2.1. Aproximación al término “brecha lingüística”**

El concepto «brecha léxica» (*word gap* en su concepción original) fue acuñado por Hart y Risley en 1995. Con él, estos autores identificaron un

fenómeno que afectaba a un grupo de estudiantes que mostraban un contexto económico empobrecido. Según su estudio, el alumnado procedente de familias acomodadas estaba expuesto a contextos lingüísticos más ricos, en los que se contabilizaron 30 millones de palabras más que aquellos en los que vivía el alumnado de capas sociales y económicas más bajas:

*«In four years of such experience, an average child in a professional family would have accumulated experience with almost 45 million words, an average child in a working-class family would have accumulated experience with 26 million words, and an average child in a welfare family would have accumulated experience with 13 million words» (Hart y Risley, 2003, p. 7).*

Las diferencias sociales explicaban las disparidades académicas identificadas (puesto que también se observaron diferencias en los resultados escolares –a favor del alumnado con mejor nivel socio-económico– entre estos dos grupos). Este estudio, altamente influyente en la comunidad científica, ha servido para promover políticas educativas que: «directly shape the educational opportunities of language minority students and have recently surfaced with renewed attention in the media» (Johnson, 2015, p. 42).

Johnson (2015), desde una perspectiva comunicativa del lenguaje, renombra el concepto y pasa a denominarlo “brecha lingüística” (*language gap*, en inglés), en el que ya no solo se habla del cómputo de unidades léxicas, sino que también entran a formar parte de él las interacciones orales, discursivas e, incluso, gestuales entre hablantes. Por tanto, estamos ya, 20 años después de la identificación de una brecha que afectaba al acceso a las lenguas de una parte de la población, ante un concepto mucho más moderno y acorde a los tiempos. En sus conclusiones, arremete contra una visión elitista de la educación y enuncia una enérgica llamada de atención hacia los responsables del diseño de políticas educativas e, incluso, hacia los docentes quienes, en sus aulas, son los encargados de la implementación de los enfoques:

*«It is imperative that we take a course of action that differs from the traditional approach to educating children from economically impoverished backgrounds. Although recognizing the linguistic strengths of culturally diverse students is a necessary step in ameliorating this situation, leveling academic (and social) disparities between different SES groups must begin by acknowledging the ingrained language ideologies that*

*continue to subordinate diverse dialects to a mythical 'standard English'»). (Johnson, 2015, p. 47)*

Finalmente, y ya en el último estadio evolutivo de este concepto, Johnson y Zentella (2017, p. 1) analizan en profundidad los factores socioeconómicos que relacionan educación y pobreza: «Gap discourses have facilitated the way language use within economically disadvantaged communities is simultaneously blamed for academic disparities and targeted for remediation». En este sentido, afirman:

*«This notion of a "language gap" has become normalized to such an extent that some individuals from low-SES backgrounds have been led to believe that their ways of speaking to their children are responsible for, and can result in, academic failure».* (Johnson y Zentella, 2017, p. 1).

Por tanto, y para concluir esta aproximación al concepto de «brecha lingüística», nuestra concepción teórica se muestra cercana a la de Johnson (2015). Compartimos el concepto comunicativo, complejo y completo del lenguaje, en el que el hablante utiliza multitud de recursos (verbales y no verbales) para conseguir la finalidad ulterior de la lengua: comunicar entendiendo y haciéndose entender. Añadimos, sin embargo, la vertiente tecnológica a la variedad de interacciones que Johnson (2015) enumera; la sociedad del siglo XXI no es entendible sino es bajo un prisma digital. Asimismo, compartimos con Johnson y Zentella (2017) la idea de que la brecha lingüística es una realidad en la sociedad del siglo XXI, provocada en su mayor parte por las desigualdades socio-económicas a las que parte de la población se ve abocada (p.ej. colectivos de inmigrantes que, frecuentemente, encuentran dificultades para el acceso al aprendizaje de segundas lenguas).

## **2.2. Factores**

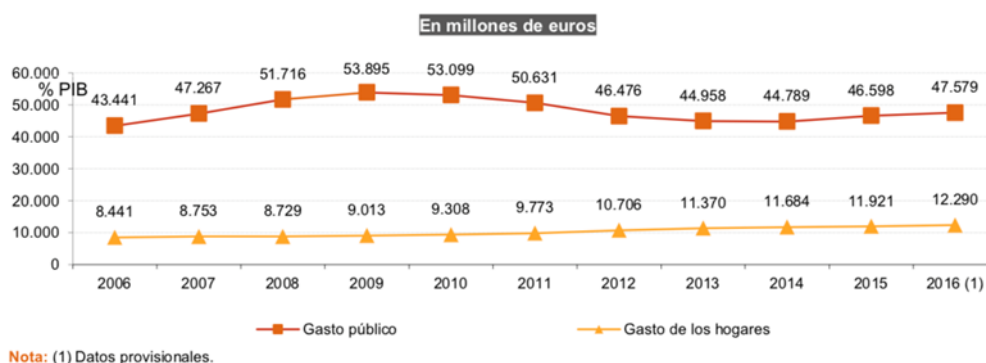
Son diversos los factores que pueden afectar a la brecha lingüística, tanto para superarla como para incrementarla. En este trabajo, y a pesar de que la brecha lingüística se da a nivel global, centraremos el análisis de su impacto en el contexto nacional español. Para ello, estudiaremos dos tipos de factores clave: socioeconómicos y lingüísticos.

### 2.2.1 Factores socioeconómicos

Tal y como señalan Johnson y Zentella (2017) existen factores socioeconómicos que vinculan de manera directa la brecha lingüística con la pobreza y el acceso a la educación. Así, la última encuesta exhaustiva sobre el gasto de los hogares en educación, correspondiente al curso 2011/2012 (INE, 2012b), y que aborda tanto estudios reglados como no reglados, arroja información relevante en este sentido.

Los resultados ponen de manifiesto las limitaciones que tienen los hogares para poder realizar gastos en educación, así como las diferencias que existen entre el gasto de los hogares que cuentan con alumnado en educación pública, frente a aquellos hogares con estudiantes en educación concertada o privada: «El gasto medio por alumno fue de 822 euros en la enseñanza pública, 1.549 euros en la privada concertada y 3.627 euros en la privada sin concierto» (INE, 2012b, p. 1). En este sentido, hemos de destacar la siguiente afirmación: «Desde el punto de vista de los ingresos mensuales netos del hogar, a mayor nivel de ingresos mayor proporción de estudiantes en aulas privadas (con y sin concierto)» (INE, 2012b, p. 2). A pesar de estas diferencias, el gasto de las familias en educación en 2016 se sitúa en 12.290 millones de euros (1,10 % del PIB), manteniéndose estable con un ligero incremento en los últimos diez años (véase Fig. 1), independientemente de los recortes y recuperaciones del gasto público, según el *Sistema estatal de indicadores de la educación 2018* (MEFP, 2018, p. 52).

Figura 1. Evolución del gasto público y de los hogares en educación.  
Fuente: MEFP, 2018, p. 52.



De igual modo, la situación económica y laboral afecta de manera decisiva al gasto en educación:

*«En cuanto a la situación en la actividad del sustentador principal del hogar, el gasto por alumno en enseñanza reglada fue de 1.424 euros si el sustentador estaba ocupado, de 1.154 euros si estaba jubilado o retirado, de 858 euros si eran otros inactivos (amas de casa, estudiantes...) y de 690 euros si estaba parado» (INE, 2012b, p. 4).*

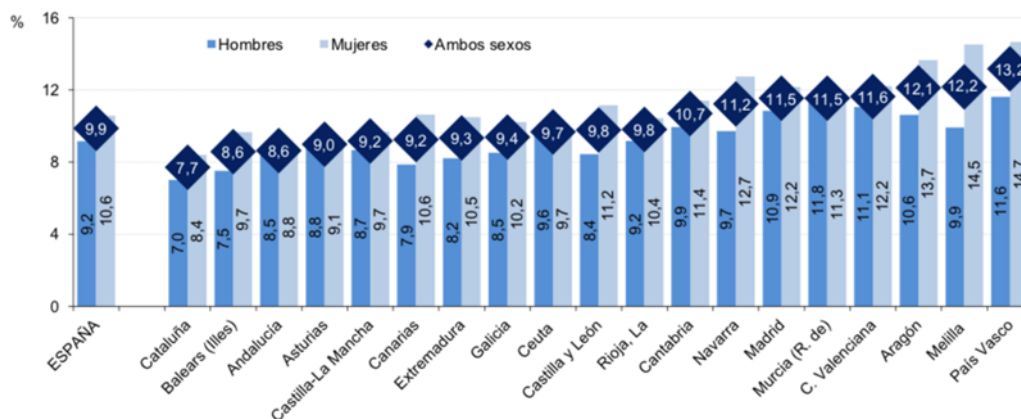
Como se deriva de estos datos objetivos, tanto la procedencia de los progenitores (población inmigrante) como las personas inactivas o desempleadas tienen menores posibilidades de realizar gastos en educación, frente a aquellas familias con mayores ingresos, lo cual ocasiona necesariamente desigualdades en relación con las oportunidades de formación en general y en segundas lenguas en particular.

Dentro de los factores socioeconómicos, nos interesa abordar también el caso específico de la población adulta en relación con su participación en actividades de aprendizaje o formación. Así, el 41,1 % de las personas entre 18 y 65 años realizaron alguna actividad formativa durante el último año (INE, 2012a, p. 1). Sin embargo, existen diferencias significativas entre comunidades autónomas, a saber:

*«Las comunidades autónomas con mayor participación en actividades educativas han sido Castilla y León, Comunidad de Madrid, País Vasco y La Rioja, todas ellas con una participación superior al 45 %. Por el contrario, las que han presentado los menores porcentajes son Andalucía, Castilla-La Mancha, Comunitat Valenciana, y las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, todas ellas con una participación inferior al 40 %» (INE, 2012a, p. 1).*

Estos datos se reajustan si nos centramos de manera más específica en la población comprendida entre 25 y 64 años, si bien el porcentaje a nivel nacional es significativo, puesto que el 9,9 % de la población participó en alguna acción de educación o formación permanente en el año 2017 (MEFP, 2018, p. 47). La distribución por comunidades autónomas y por sexos puede comprobarse el siguiente gráfico (Figura 2):

Figura. 2. Porcentaje de población de 25 a 64 años que participó en una acción de educación o formación permanente por comunidad autónoma y sexo en 2017. Fuente: MEFP, 2018, p. 47.



Nota: Los datos deben ser tomados con precaución, debido a los errores de muestreo derivados de tamaños muestrales pequeños.

En esta misma línea, los indicadores de educación del MEFP (2018) destacan que la participación en este tipo de actividades de formación aumenta de manera directamente proporcional al nivel educativo:

«La participación de los titulados en E. Superior es del 16,7 % y se reduce al 3,5% para la población con nivel de primera etapa de E. Secundaria e inferior. También la participación se va reduciendo conforme aumenta la edad, siendo del 18,6 % de la población de 25 a 34 años y del 4,1% para la población de 55 a 64 años» (MEFP, 2018, p.46).

Por último, la encuesta del INE (2012b) también nos revela información muy interesante acerca del aprendizaje informal: «Más de 5,5 millones de personas adultas (el 18,7 %) han intentado adquirir conocimientos por su cuenta. Las lenguas extranjeras han sido la principal materia de estudio» (p. 5). Sin embargo, estos datos contrastan con la intención de seguir formándose y las dificultades que se encuentran en este proceso pues, a pesar de que los datos van en línea con la media europea (MEFP, 2018, p. 47), el 20 % de los adultos de 18 a 65 años ha tenido intención de aprender o seguir aprendiendo, pero no le ha resultado posible por distintos motivos, entre los que destacan:

«la incompatibilidad entre el horario del trabajo y el de la formación (31,9 % en los hombres y 26,1 % en las mujeres), la falta de tiempo por responsabilidades familiares (17,1 % en los hombres y 30 % en las mujeres) y la falta de apoyo del empleador o de los servicios públicos de empleo (21,3 % en los hombres y 17,6 % en las mujeres)» (INE, 2012b, p. 6).

### 2.2.2 Factores lingüísticos

El papel que desempeñan las segundas lenguas en la actualidad es indudable pues, de acuerdo con el Ministerio de Educación y Formación Profesional (2018):

*«Las lenguas pueden tender puentes entre las personas, darnos acceso a otros países y culturas y hacer que nos entendamos mejor. Los conocimientos de lenguas extranjeras también cumplen un papel cada vez más importante al aumentar la empleabilidad de los jóvenes y son un factor de competitividad de las empresas» (p. 45).*

En esta misma línea, uno de los objetivos de la política de multilingüismo de la Unión Europea es que el conjunto de la ciudadanía europea hable dos idiomas además de su lengua materna o principal. Este compromiso firme de la UE (2018) se fundamenta, entre otros, en los siguientes aspectos:

*«-mejorar las competencias lingüísticas permite a más personas estudiar o trabajar en el extranjero y mejora sus perspectivas de empleo*

*-hablar otros idiomas ayuda a entenderse a personas de diferentes culturas, lo que resulta fundamental en una Europa multilingüe y multicultural*

*-para operar eficazmente en toda Europa, las empresas necesitan personal multilingüe» (UE, 2018, párr. 15).*

Para analizar los factores lingüísticos dentro del contexto nacional español nos centraremos en la comunidad autónoma de Andalucía, debido a sus numerosas iniciativas en este sentido. No cabe duda de que la Junta de Andalucía está firmemente comprometida con el desarrollo del plurilingüismo en la sociedad andaluza, tal y como respalda el *Plan Estratégico de Desarrollo de las Lenguas en Andalucía. Horizonte 2020 (PEDLA)* (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 2016, p. 19). Como el propio documento indica, el PEDLA tiene como objetivo fundamental consolidar el Plan de Fomento del Plurilingüismo, que en 2005 da lugar al comienzo de una renovación en la enseñanza de las lenguas en Andalucía, gracias a la aparición del programa bilingüe. Con el esfuerzo del profesorado y de las instituciones, este programa se ha ido perfeccionando con el paso de los años y permite que en más de 1.000 centros públicos andaluces se oferte actualmente enseñanza bilingüe. Junto al hecho de garantizar la continuidad de este tipo de enseñanzas, nos interesa especialmente destacar que se busca «Garantizar la igualdad de oportunidades para el alumnado de zonas más desfavorecidas por su situación geográfica o por su

situación económica» (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 2016, p.19).

No obstante, y aunque «la enseñanza bilingüe en Andalucía desarrolla los objetivos educativos de la Comisión Europea en sus principios del desarrollo de competencias (*savoir, savoir faire y savoir être*) y los principios de *language is for use y language is for all*» (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 2016, p.8), la realidad nos muestra que son numerosos los retos a los que nos enfrentamos en cuanto a la formación en segundas lenguas en el contexto andaluz. No podemos olvidar que la multiculturalidad en las aulas andaluzas es un hecho evidente: en 2014 el número de personas extranjeras empadronadas en Andalucía era de aproximadamente 700.000, muchas de las cuales están inmersas en el sistema educativo de la Comunidad.

### **2.3. Estrategias para abordar la brecha lingüística desde la competencia digital**

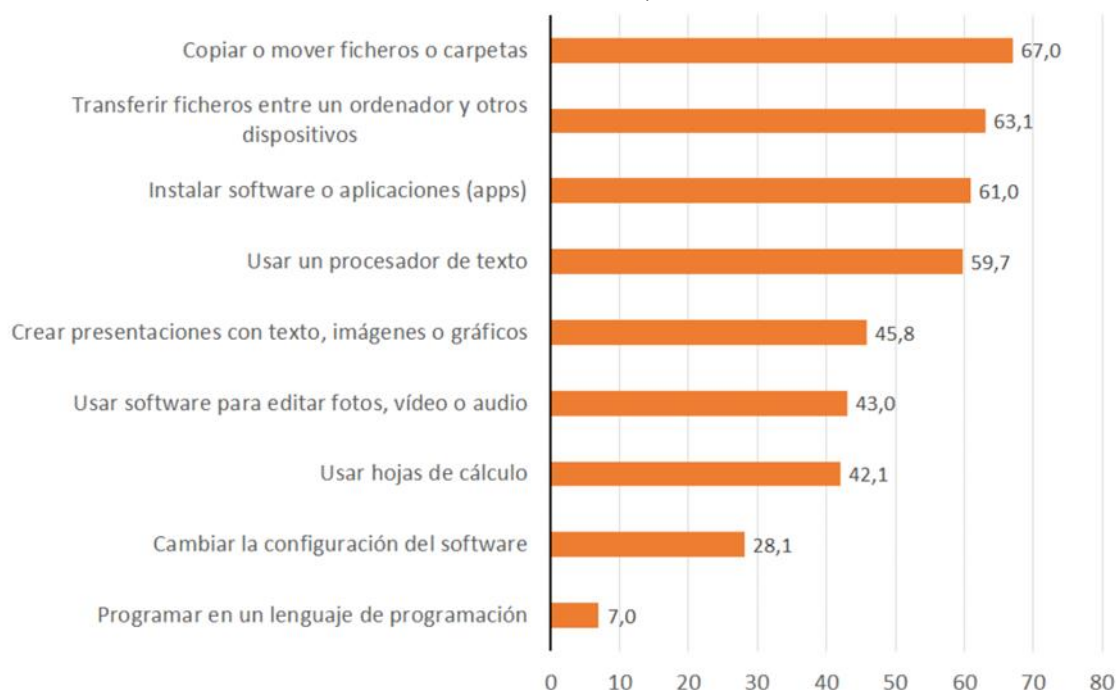
De acuerdo con la encuesta de *Actividades de Aprendizaje de la Población Adulta* del INE (2012a), las personas autodidactas que deciden emprender o continuar su aprendizaje de manera informal, esto es, de manera menos estructurada que la educación no formal y sin recibir su formación de ninguna institución educativa, recurren fundamentalmente al ordenador (41,7 %) (INE, 2012a, p. 6). Sin embargo, esta situación se complica cuanto mayor es la edad del usuario, pues a medida que avanza la edad aumenta la capacidad del uso del ordenador desciende:

*«Por grupos de edad, el uso de Internet en edades comprendidas entre los 16 y los 24 años es prácticamente universal (98,0 %) y va descendiendo paulatinamente conforme aumenta la edad. A partir de los 55 años el indicador desciende notablemente y alcanza un mínimo en el grupo de edad de 65 a 74 años (43,7 %). La misma situación se produce en el uso frecuente de Internet»* (INE, 2017, p.5).

Con respecto a las habilidades tecnológicas, esta misma fuente señala que los usuarios saben realizar una serie de acciones, como «copiar o mover ficheros o carpetas» o «transferir ficheros» entre dispositivos, con la siguiente distribución porcentual (Figura 3).



Figura 3. Porcentaje de usuarios de Internet en los últimos 12 meses por habilidades tecnológicas. Fuente: INE, 2017, p. 7.



Sin embargo, estas habilidades tecnológicas no nos proporcionan una visión holística de la competencia digital de los usuarios, teniendo en cuenta su definición en el marco de la *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (2006/962/CE)*:

«La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet» (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2006, p. 15).

Para abordar la brecha lingüística desde la competencia digital, en tanto que el aprendizaje autónomo de lenguas en la actualidad se entiende principalmente bajo el paraguas de la tecnología, es imprescindible que los aprendices conozcan su nivel de competencia digital para poder mejorarlo. Para ello, la Comisión Europea lanzó en 2015 el *Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía (DigComp)*, que actualmente se encuentra en su versión 2.1 (Carretero, Vuorikari, & Punie, 2017). *El DigComp 2.1*

se encuentra articulado en torno a cinco áreas (i. Información y alfabetización digital; ii. comunicación y colaboración online; iii. creación de contenidos digitales; iv. seguridad en la red; v. resolución de problemas), que se evalúan mediante ocho niveles de aptitud para cada una de ellas y que se definen siguiendo la taxonomía revisada de Bloom (Anderson, Krathwohl, Airasian, Cruikshank, Mayer, Pintrich y Wittrock, 2001) de acuerdo con el dominio cognitivo.

El DigComp puede emplearse, por tanto, de distintos modos, entre los que la Comisión Europea (2018) destaca los siguientes:

*«-developing education and training curricula, programmes, and parts of programmes on digital competences;  
-developing non-formal and work based programmes and training to support the development of digital competences;  
-policy making and target setting for digital education and training to support digital skills and competences;  
-developing tools for assessment of digital skills and competences, including those acquired through non-formal and informal learning, as well as self-assessment» (párr. 9).*

Es precisamente esta última posibilidad la que consideramos una estrategia clave para desarrollar la competencia digital y afrontar la brecha lingüística, puesto que tanto el DigComp como su correspondiente instrumento de (auto)evaluación permiten a los usuarios conocer sus fortalezas y debilidades gracias a los descriptores de conocimientos, habilidades y actitudes. En este sentido, resulta de gran interés el test de autodiagnóstico desarrollado por el Gobierno Vasco (2017), que proporciona al usuario (en inglés, español y euskera) un perfil digital gratuito de manera personalizada mediante un cuestionario basado en el DigComp.

### **3. LINGUAPP**

El siglo XXI es el siglo de la información y, por tanto, asegurar el aprendizaje de idiomas para el conjunto de la población es una prioridad indiscutible para la mayoría de las políticas educativas internacionales, tal como hemos analizado en los fundamentos teóricos de este artículo. Por consiguiente, el proyecto «LinguApp. Asegurando el acceso al aprendizaje universal e inclusivo de segundas lenguas» nace con el propósito de contribuir a reducir la brecha lingüística (Johnson y Zentella, 2017) provocada por las disparidades económicas que se han producido debido a la crisis económica, y que

afectan negativamente a determinados colectivos sociales, como las comunidades de inmigrantes o las familias en situación de desempleo.

Siendo el inglés y el español los idiomas con más presencia internacional (Powell-Davies y Otero, 2011), este proyecto de investigación (que en adelante denominaremos «LinguApp») se concibe con el objetivo fundamental de diseñar una herramienta holística para guiar el aprendizaje autónomo de estos idiomas, de forma que facilite al alumnado el acceso, mediante una aplicación única (*web app*), a un abanico de posibilidades en este proceso.

Los principales fundamentos teóricos de LinguApp son:

- Fundamento n.º 1: La enseñanza de segundas lenguas es una prioridad educativa y política (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 2016; Comisión Europea, 2012). Adicionalmente, el inglés y el español son las segundas lenguas de más relevancia en el siglo XXI debido a su presencia en ámbitos sociales, científicos, económicos y culturales (Powell-Davies y Otero, 2011).
- Fundamento n.º 2: Los datos demuestran que nuestro país no obtiene buenos resultados en el aprendizaje de lenguas. El aprendizaje autónomo de idiomas sigue siendo una de las opciones más populares y, sin embargo, no siempre ofrece resultados positivos. Esto es debido, en parte, a la dificultad que supone para el usuario la elección de los recursos *online* más apropiados para cada momento del proceso y para cada tipo de aprendiz en virtud de los objetivos deseados partiendo de un nivel de idioma específico.

Así, establecemos el objetivo principal de este proyecto, que queda formulado de la siguiente manera:

- Diseñar una *web app*, de acceso libre y gratuito, que dé acceso a herramientas y recursos formativos específicamente seleccionados y evaluados *ex profeso* por expertos para el aprendizaje de idiomas (español e inglés), garantizando así su calidad y adecuándose a los objetivos y necesidades específicas de cada usuario, teniendo en cuenta su nivel de partida y sus metas.

Por tanto, la *web app* a cargo del conjunto de investigadores de LinguApp ofrecerá al usuario las mejores opciones de aprendizaje de acuerdo

a su elección de objetivos, nivel de idioma, tiempo de aprendizaje que va a dedicar, y plazo temporal en el que cada aprendiz desea conseguir sus metas. A fin de alcanzar este objetivo principal, se ha establecido una serie ordenada y estructurada de objetivos secundarios:

- Objetivo secundario n.º 1: Creación y validación de una rúbrica de evaluación, siguiendo el método Delphi, destinada al análisis objetivo y exhaustivo de las principales webs y recursos en línea internacionales dedicados al aprendizaje de idiomas (centrándonos en las dos lenguas de mayor relevancia en nuestro contexto: inglés y español). Las webs que entran a formar parte de LinguApp han de cumplir una serie de requisitos: a. Han de ser institucionales (lo que garantiza su estabilidad y permanencia en el tiempo); b. Han de ser gratuitas (lo que garantiza el acceso libre a todos los sectores de la población).
- Objetivo secundario n.º 2: Desarrollo y creación de una web *app* para el aprendizaje y la mejora del inglés y el español como segundas lenguas, a fin de poder orientar y guiar al alumnado en su adquisición de ese idioma de manera ordenada y a la vez, proporcionarle una experiencia de aprendizaje recompensante (basada en educación emocional), dinámica (basada en el aprendizaje activo) y contextualizada. Esta aplicación móvil podrá descargarse, de manera gratuita, para las principales plataformas móviles (iOS, Android). Resulta indispensable señalar aquí que los recursos recogidos, gracias al proceso de evaluación por parte de expertos, constituirán un repositorio completamente gratuito para los usuarios y supondrán una garantía de calidad a través de la que se pueden clasificar contenidos de formación de acuerdo con dichos criterios estandarizados. El orden de relevancia que se le asigne a un determinado recurso será directamente proporcional a la puntuación obtenida en su evaluación por parte de los expertos y a las necesidades específicas de cada usuario (pudiendo actualizarse periódicamente), lo que permite una mayor visibilidad para aquellos de mejor calidad. Esto conlleva necesariamente la constante mejora e innovación por parte de las fuentes, así como una excelente oferta de contenido para los usuarios finales.

— Objetivo secundario n.º 3: Diseño de cuestionarios destinados a la evaluación de la herramienta, siguiendo la metodología de Investigación de Métodos Mixtos, como complemento de la investigación tradicional cualitativa y cuantitativa.

Atendiendo a las diferentes fases establecidas por el proyecto (1. Análisis. 2. Diseño y testeo; 3. Implementación; y 4. Evaluación) nos encontramos finalizando el diseño de la *web app* (denominada MentorLang), una vez evaluados y seleccionados por los investigadores los recursos de libre acceso que van a ser incluidos en la versión 1.0 de MentorLang.

#### **4. CONCLUSIONES**

El aprendizaje autónomo de lenguas es la opción más ampliamente aceptada internacionalmente en el siglo XXI. Román (2002, p. 32) afirmaba al respecto: «Internet-based learning – also known as networked learning, online learning or e-learning, as it has been titled more recently – is here to stay». En este sentido, en el Marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación (ET2020), el Consejo Europeo en 2009 ya enfatizó:

*«que los países europeos deben fomentar el aprendizaje a lo largo de la vida, aumentando la participación de la población adulta en procesos de mejora de su formación, cualificación y actualización, desde una perspectiva de aprendizaje permanente, tanto en sistemas formales de educación como a través de otras actividades no formales»* (MEFP, 2018, p. 46).

LinguApp, haciéndose eco de esta realidad y atendiendo a la identificación de la brecha lingüística (Johnson y Zentella, 2017) como uno de los factores que pueden afectar negativamente al proceso de aprendizaje autónomo de segundas lenguas, se marca el objetivo de contribuir a superar la denominada brecha lingüística para aquellos sectores de la población que, afectados por dificultades socio-económicas, necesitan acceso universal y gratuito a recursos *online*. El aprendizaje autónomo de lenguas solo se entiende en el siglo XXI bajo el paraguas de la competencia digital, cuyo desarrollo permite a los usuarios beneficiarse de las oportunidades que Internet les brinda para su aprendizaje, eso sí, con la necesaria guía y acompañamiento en el proceso. De esta forma, podrán mitigar los riesgos potenciales identificados y analizados en profusión por la literatura. De hecho,

una gran parte de la efectividad de las tecnologías digitales para el aprendizaje autónomo de lenguas puede encontrarse en las habilidades para usar la tecnología adecuadamente (Hatlevik y Christophersen, 2013).

La relevancia de este proyecto queda, por tanto, patente atendiendo a los factores aquí analizados y discutidos. El siglo XXI se caracteriza por estar conformado por la sociedad de la información y la tecnología; para ambas, el acceso a segundas lenguas es el constructo esencial y facilitararlo al conjunto de la población ha de ser uno de los objetivos de la investigación en el campo de la enseñanza y el aprendizaje de idiomas.

### **Agradecimientos**

Este trabajo forma parte del proyecto de investigación «LinguApp: Asegurando el acceso al aprendizaje universal e inclusivo de segundas lenguas» (PRY208/17), financiado por la Fundación Pública Andaluza Centro de Estudios Andaluces (Consejería de la Presidencia, Administración Local y Memoria Democrática de la Junta de Andalucía) en concurrencia competitiva de la X Convocatoria de *Proyectos de Investigación, 2017* – modalidad “Proyectos Colectivos” – (Resolución 9/2017, de 28 de junio de 2017).

### **Referencias**

- ANDERSON, L. W., KRATHWOHL, D. R., AIRASIAN, P. W., CRUIKSHANK, K. A., MAYER, R. E., PINTRICH, P. R., ... y WITTRICK, M. C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives, abridged edition*. White Plains, NY: Longman.
- CARRETERO, S., VUORIKARI, R., y PUNIE, Y. (2017). *DigComp 2.1. The Digital Competence Framework for Citizens with Eight Proficiency Levels and Examples of Use*. Luxemburgo: Publications Office of the European Union. Recuperado de <http://bit.ly/2LYr6nU>
- COMISIÓN EUROPEA. (2012). *Children in Europe start learning foreign languages at an increasingly early age*. Recuperado de [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-12-990\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-990_en.htm)
- CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA. (2017). *Plan Estratégico de Desarrollo de las Lenguas en Andalucía. Horizonte 2020*. Recuperado de <http://bit.ly/2uVUp4f>

- ELLIS, R. (1997). The empirical evaluation of language teaching materials. *ELT Journal*, 51(1)36–42. doi:[10.1093/elt/51.1.36](https://doi.org/10.1093/elt/51.1.36)
- GARDNER, R. C. (2010). *Motivation and Second Language Acquisition: The Socio-Educational Model*. Nueva York: Peter Lang.
- GASS, S. M., y SELINKER, L. (2001). *Second Language Acquisition. An Introductory Course*. Nueva York: Lawrence Erlbaum Associates.
- GOBIERNO VASCO/EUSKO JAURLARITZA. (2017). *Ikanos Test. Competencias digitales – Test de autodiagnóstico*. Recuperado de <http://bit.ly/2mNJbdr>
- ART, B., y RISLEY, T. R. (1995). *Meaningful Differences in the Everyday Experience of Young American Children*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.
- HART, B., y RISLEY, T. R. (2003). The early catastrophe: The 30 million word gap by age 3. *American Educator*, 27(1), 4-9.
- HATLEVIK, O. E., y CHRISTOPHERSEN, K.-A. (2013). Digital competence at the beginning of upper secondary school: Identifying factors explaining digital inclusion. *Computers & Education*, 63, 240–247.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). (2012a). *Actividades de Aprendizaje de la Población Adulta. Año 2011*. Recuperado de <http://bit.ly/2LHGVmc>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). (2012b). *Encuesta sobre el Gasto de los Hogares en Educación (curso 2011/2012)*. Recuperado de <http://www.ine.es/prensa/np763.pdf>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). (2017). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Año 2017*. Recuperado de [http://www.ine.es/prensa/tich\\_2017.pdf](http://www.ine.es/prensa/tich_2017.pdf)
- JOHNSON, E. J. (2015). Debunking the «language gap». *Journal of Multicultural Education*, 9(1), 42–50. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/JME-12-2014-0044>
- JOHNSON, E. J., y ZENTELLA, A. C. (2017). Introducing the language gap. *International Multilingual Research Journal*, 11(1), 1–4, doi: 10.1080/19313152.2016.1258184

- MARSH, D., y FRIGOLS, M. J. (2012). Content and Language Integrated Learning. En C. A. Chapelle (Ed.), *The Encyclopedia of Applied Linguistics* (pp. 1–10). Londres: Blackwell Publishing.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL (MEFP). (2018). *Sistema estatal de indicadores de la educación 2018*. Madrid: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones, Ministerio de Educación y Formación Profesional. Recuperado de <http://bit.ly/2AjgmPI>
- PARLAMENTO EUROPEO, y CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA. (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (2006/962/CE). *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 394/10, 30.12.2006. Recuperado de <http://bit.ly/2vcTYS9>
- POWELL-DAVIES, P., y OTERO, J. (2011). *Word for Word / Palabra por palabra*. Madrid: Santillana.
- ROMÁN, E. (2002). Web-based Instructional Environments: Tools and Techniques for Effective Second Language Acquisition. *International Journal of English Studies*, 2(1), 31–58.
- VASSILIOU, A., y ŠEMETA, A. (2012). Prólogo. En Agencia Ejecutiva en el ámbito Educativo Audiovisual y Cultural (EACEA) (Ed.), *Cifras clave de la enseñanza de lenguas en los centros escolares de Europa – Edición 2012*. Bruselas: Comisión Europea. Recuperado de <http://bit.ly/2mKeFB8>





**Calidad de contenidos en dominios de educación.  
Evaluación de la accesibilidad Web mediada por validadores  
automáticos**

**Quality of contents in education domains. Evaluation of web  
accessibility using automatic validators**

Verónica Pagnoni<sup>1</sup> y Sonia I. Mariño<sup>2</sup>

---

Fecha de recepción: 13/01/2018; Fecha de revisión: 23/02/2018; Fecha de aceptación: 30/03/2018

**Cómo citar este artículo:**

Pagnoni, V., & Mariño, S.I. (2019). Calidad de contenidos en dominios de educación. Evaluación de la accesibilidad Web Mediada por validadores automáticos. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 8(1), 107-127. doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i1.10221>

Autor de Correspondencia: [simarinio@yahoo.com](mailto:simarinio@yahoo.com)

---

**Resumen:**

El artículo presenta un estudio referente al cumplimiento de los estándares establecidos según el World Wide Web Consortium (W3C) respecto de la Accesibilidad Web (AW). Se aplicaron dos validadores a las páginas web pertenecientes a un portal educativo estatal, cuyo objetivo es brindar formación continua a docentes. La metodología comprende una investigación bibliográfica documental, la evaluación de las páginas seleccionadas utilizando diferentes herramientas, el análisis de los resultados y la redacción de conclusiones. Las validaciones se realizaron aplicando las herramientas T.A.W. y EvalAccess 2.0 a cinco páginas representativas del portal. Los resultados, se analizaron considerando las Pautas de Accesibilidad para el Contenido WCAG 2.0 establecidas por el W3C. Como propuestas futuras, se optará por la utilización de otras herramientas específicas y la validación manual del código para implementar cambios y mejorar la AW.

**Palabras clave:** Portal educativo; Accesibilidad Web; WCAG; Herramientas

**Abstract:**

The paper presents a study about the compliance of the standards established by the World Wide Web Consortium (W3C) regarding Web Accessibility (WA). In the study it was applied two validators tools to web pages belonging to a state educational portal, whose objective is to provide ongoing training to teachers. The methodology includes a documentary bibliographic investigation, the evaluation of the selected pages using different tools, the analysis of the results and the writing of conclusions. The validations, should be highlighted, were made applying the

---

<sup>1</sup> Instituto de Formación Docente Bella Vista (Argentina), [vero\\_pagnoni@hotmail.com](mailto:vero_pagnoni@hotmail.com); CÓDIGO ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9966-9801>

<sup>2</sup> Departamento de Informática, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina, [simarinio@yahoo.com](mailto:simarinio@yahoo.com); CÓDIGO ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3529-7003>

tools T.A.W. and EvalAccess 2.0 to five representative pages of the portal. The results, on the other hand, were analyzed considering the Accessibility Guidelines for the WCAG 2.0 Content established by the W3C. As future proposals, it will apply other specific tools and manual code validation in order to implement changes and improve the WA.

**Key Words:** Educational portal; Web Accessibility; WCAG; Tools

## **1. INTRODUCCIÓN**

La sociedad del siglo XXI se desarrolla en un marco de continua necesidad de formación y vertiginosa evolución de las tecnologías. Ambas variables se han combinado, favoreciendo la proliferación de ambientes virtuales educativos que se apoyan en herramientas TIC, denominados Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA). Diferentes autores definen a un EVEA como una aplicación informática desarrollada con fines pedagógicos, es decir, aquella que persigue su meta en el ámbito de la educación, ya sea para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje, para apuntalar la gestión de la información o como una implementación tecnológica orientada hacia ambos fines (Mariño, Alderete, Ferrari Alve, Primorac y Godoy, 2013; Mariño, Alfonzo, Escalante, Alderete, Godoy y Primorac, 2014).

Tal como lo expresa Pereyra (2014), los nuevos formatos de aprendizaje se encuentran inmersos en los paradigmas de la diversidad y la educación inclusiva, los que se han convertido en principios básicos del sistema educativo en el presente. El autor plantea que la Accesibilidad sea afrontada mediante la utilización de nuevos recursos y renovadas formas de diseñar contenidos, considerando como eje vertebrador el «precepto de equidad».

En las últimas décadas, al tener presente lo antes expuesto, las plataformas de administración educativa y de apoyo a los procesos de enseñanza y de aprendizaje han avanzado generando nuevas funcionalidades.

Dado que estas plataformas educativas constituyen productos tecnológicos construidos siguiendo métodos, estándares y herramientas de la Ingeniería del Software (IS) es imprescindible determinar la calidad con que las mismas son desarrolladas y desplegadas a la comunidad.

La International Standardization Organization (ISO), en la norma 8402:1994, define a la calidad como la «conjunto de características de una entidad que le confieren su aptitud para satisfacer las necesidades expresadas o implícitas» (p. 6). En la actualización de la Norma ISO, la 9000:2000 se establece como el «grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos» (p. 3). Estas definiciones hacen hincapié en la satisfacción de los requerimientos de los consumidores y la importancia del

cumplimiento de estándares (Mariño, Alfonso, Giménez y Godoy, 2014)). En la Ingeniería del Software, la satisfacción del cliente es fundamental y se representa a través de sus productos y servicios. Uno de sus rasgos característicos radica en la naturaleza intangible del producto de software, lo cual complejiza su medición en términos de calidad.

La necesidad de medir la calidad de los productos, fundamenta el surgimiento de estándares como los establecidos en la IEEE, Std. 610-1990. Este define a la calidad del software como «el grado con el que un sistema, componente o proceso cumple los requerimientos especificados y las necesidades o expectativas del cliente o usuario» (p. 2).

En cuanto a los productos de software, uno de los criterios a medir, en términos de calidad, es la usabilidad pero también lo es la Accesibilidad Web (Sappa Figueroa, Alfonso, Mariño y Godoy, 2014, Pagnoni, 2017). El primero se encuentra relacionado con la «facilidad de uso" y el segundo con la «posibilidad de acceso (Sedic).

En este sentido, Rodríguez Fuentes y García Guzmán (2009) consideran la accesibilidad de la información sostenida en que esta llegue a sus destinatarios. Así, afirman que los medios de comunicación deben asegurar su implementación en los productos que diseñan.

También García (2009) enuncia que la accesibilidad representa el «conjunto de características que debe presentar un entorno, producto o servicio para ser utilizable en condiciones de confort, seguridad e igualdad por todas las personas y, en particular, por aquellas que tienen alguna discapacidad» (p.1).

Centrándonos en la Accesibilidad Web (AW), Caplan (2005) establece que ésta implica que los sujetos, utilizando diversas tecnologías y herramientas para navegar, pueden visitar cualquier sitio, y lograr un total y completo entendimiento de la información contenida en el mismo, así como interactuar con este.

De esta manera, en el contexto de la World Wide Web (WWW), un sitio o aplicación es accesible si su contenido se expone de tal manera que todas las personas puedan acceder a él sin importar la tecnología que utilicen o sus capacidades (Martín, Gaetán, Saldaño, Miranda, y Molina, 2012).

Al respecto, Rodríguez Fuentes y García Guzmán (2009) mencionan que en «la actualidad existe cierta sensibilidad hacia la accesibilidad, así como prescripción legislativa en esta línea, la realidad es que, con demasiada asiduidad, la información no llega a toda la población» (p. 305).

Esta idea se refuerza con la afirmación de Bakar (2010), quien sostiene la necesidad de cumplimentar en el desarrollo de sitios web tiene las directrices de AW existentes, dado que el incumplimiento se refleja en el difícil acceso a los contenidos agregando barreras a los e-ciudadanos.

Debe considerarse que añadir estándares de accesibilidad en los productos, brinda ventajas operativas y funcionales, sobre todo en lo que concierne a generar contenidos que cumplan los criterios establecidos, y que a su vez, involucre un diseño tolerante a errores (Pereyra, 2014).

Se coincide, en esa dirección, en que la AW «debería aplicarse desde las fases iniciales del ciclo de vida de un producto software, considerando que su construcción no puede estar exenta de la aplicación de los mismos, siendo uno de los referentes la accesibilidad» (Mariño, Alfonso, Escalante y Godoy, 2014).

Por lo expuesto, es necesario lograr la accesibilidad total para crear entornos accesibles a la información y la comunicación, además de capacitar a todas las personas para hacer real dicho acceso (Rodríguez Fuentes y García Guzmán, 2009). Así, esto redundará en ventajas para cada persona, dado que, como expresa Nielsen (1999), la mejora de la accesibilidad para los usuarios con discapacidad se traduce en mejoras para todos.

### **1.1 De qué trata la investigación**

En este trabajo se presenta una primera aproximación a la evaluación de un portal educativo argentino de alcance regional, cuya población de usuarios asciende a miles, quienes desde el 2010 hacen uso del mismo realizando diferentes formaciones de actualización académica.

### **1.2 Cuál es la importancia de la investigación**

En Argentina, en el año 2012 se sancionó la Ley 26653 de Accesibilidad de la información, en la cual se establece que:

«Las empresas del Estado y las empresas privadas concesionarias de servicios públicos, empresas prestadoras o contratistas de bienes y servicios, deben respetar y aplicar en los diseños de sus páginas Web las normas y requisitos sobre accesibilidad de la información que faciliten el acceso a sus contenidos, a todas las personas con discapacidad con el objeto de garantizarles la igualdad real de oportunidades y trato, evitando así todo tipo de discriminación» (Senado de la Nación Argentina, 2010, p. 1).

Sin embargo, ¿cuán realmente se aplican estos estándares?. Este trabajo intenta evaluar el grado de accesibilidad del portal en estudio.

### **1.3 Objetivo**

Se define como objetivo de la investigación:

Identificar los problemas de accesibilidad de un portal educativo de alcance nacional con la finalidad de aplicar medidas correctivas tendientes a mejorar el acceso a los contenidos.

Luego de la sanción de la Ley N° 26.206 en la Argentina se creó un instituto orientado fortalecer la profesión docente, dentro de sus líneas de acción se destacan las referidas a asegurar la formación continua de nivel superior no universitario.

Dado el alcance nacional del mismo, se consideró relevante validar cinco páginas que forman parte de los nodos educativos que se utilizan para el dictado de las Especializaciones docentes ofrecidas. La elección de las mismas se justifica en que estas se deben utilizar necesariamente por los docentes que desean realizar las formaciones:

- Primera página «Ingreso a los postítulos», espacio donde se encuentran todas las formaciones disponibles.
- Segunda Página «Ingreso de Cursantes del Postítulo: X», página de identificación y acceso a una formación determinada.
- Tercera Página «Mi Cursada», espacio donde el cursante puede observar la información general de la formación que está realizando.
- Cuarta Página «Escritorio», permite al docente identificar e ingresar a las aulas en las que está incluido como alumno, el contenido no visto y los mensajes no leídos.

- Quinta Página «Aula virtual», consiste en la página inicial de un aula virtual en particular que se utiliza para el dictado de la formación.

Se considera relevante definir y abordar la AW como objeto de estudio, dado que es una temática actualmente considerada a nivel internacional, existiendo instituciones y estándares que la sustentan. Por otra parte, se destaca que existen numerosas técnicas para evaluarla, y particularmente este trabajo se centra en el uso de dos validadores disponibles desde la web.

## 2. MÉTODO

La investigación realizada es descriptiva y busca caracterizar un aspecto de las páginas validadas: la Accesibilidad Web, aplicando criterios y procedimientos sistemáticos. Considerando la matriz de Stokes, el trabajo se ubica en el cuadrante 2, debido a la realización de una serie de mediciones para definir conclusiones acerca del nivel de accesibilidad de la plataforma estudiada, las cuales pretenden mejorar las dificultades detectadas.

Se mencionan las fases seguidas para la evaluación de la Accesibilidad Web, aplicada a las páginas seleccionadas:

**Fase 1:** se abordó una investigación bibliográfica documental, la revisión de proyectos que abordan el estudio y análisis de la AW, y en la profundización del marco teórico referido al tema.

**Fase 2:** se eligió un sitio web que promueve la formación continua y es ampliamente utilizado dado que brinda formaciones destinadas a docentes de todo el país.

**Fase 3:** se determinaron los criterios establecidos por las pautas WCAG 2.0. Se utilizó como navegador Google Chrome. La configuración del hardware utilizado, por otra parte, fue el procesador Intel (R) Core (TM) i5-3210M, CPU 2.50 GHz, memoria 6,00 GB. Además, se trabajó sobre el sistema operativo Windows 8 de 64 bits, procesador x64.

**Fase 4:** se realizó la selección de las herramientas TAW y EvalAccess 2.0. para ejecutar la evaluación automática. Estas herramientas de software disponibles en la web se caracterizan por:

- T.A.W. posibilita el análisis de la accesibilidad de sitios web, alcanzando de una forma integral y global a todos los elementos y

páginas que lo componen. El análisis brinda información de errores y advertencias distinguiendo los principios de la WCGA 2.0.

- EvalAccess 2.0: EvalAccess 2.0 permite evaluar una página web o un sitio web, ingresando su URL o el código fuente HTML. El análisis proporciona un informe de los errores y las advertencias.

Utilizar ambas herramientas, proporciona información que se complementa y facilita disponer de un panorama general referente a la AW con la finalidad de aplicar medidas correctivas.

**Fase 5:** se realizó la selección de las páginas web a evaluar. Las validaciones se aplicaron a las cinco páginas mencionadas previamente, utilizando diferentes herramientas y considerando los lineamientos establecidos por el W3C en lo referente a las pautas de accesibilidad para el contenido web WCAG 2.0. El criterio que determinó el estudio de estas páginas se sustenta en que el usuario debe recorrerlas para acceder a una instancia de formación permanente desde el portal educativo estudiado.

**Fase 6:** se evaluaron las páginas seleccionadas y se utilizaron las herramientas elegidas. Se realizó el análisis de los resultados y la comparación de los mismos.

**Fase 7:** se elaboraron las conclusiones y se definieron las líneas futuras de trabajo.

### 3. RESULTADOS

La W3C define las denominadas Pautas de Accesibilidad de Contenido Web (WCAG), que establecen cómo crear un contenido más accesible. Las WCAG 2.0 se organizan en torno a cuatro principios teóricos que buscan garantizar el acceso a los contenidos. Cada uno de estos principios se desglosa en pautas que describen cómo concretarlos en requerimientos. En cada pauta se desarrollan, además, uno o más criterios de éxito que facilitan comprobar su cumplimiento.

- Principio «Perceptible». Implica la visibilidad del contenido web a los sentidos de cualquier persona, aunque se trate de un usuario ciego o con baja visión (Ribera, 2009, p. 3).
- Principio Operable. Aborda la interacción necesaria que debe mediar



entre el usuario y el contenido. Siguiendo a Ribera (2009): «si se aplica este principio a los documentos más habituales de administraciones y grandes empresas, en general la interacción se limitará a los formularios y a la navegación» ( p. 3).

- Principio «Comprensible" en torno a la información y la interacción». Ribera (2009) sostiene que es uno de los principios que implican mayor dificultad para cumplir como también para evaluar, debido a que dentro del público objetivo se encuentran las personas con discapacidades de aprendizaje, tales como usuarios con dislexia o limitaciones cognitivas (p.3).
- Principio «Robusto». Trata que el contenido pueda ser leído con distintos lectores y tecnologías de asistencia. A fin de verificarlo se deberían aplicar para validar el correcto funcionamiento los lectores o las tecnologías de asistencia.

Los puntos de verificación que conforman los principios, se asignan a uno de los tres niveles de prioridad establecidos por las pautas.

- Prioridad 1: Trata los puntos a cumplir en el desarrollo web. En caso de omitirlos ciertos grupos de usuarios no podrían acceder a la información.
- Prioridad 2: Aborda los puntos que debería cumplirse en el desarrollo web, dado que su omisión dificulta el acceso a la información para ciertos grupos de usuarios.
- Prioridad 3. Referencia los puntos que se debería cumplir en el desarrollo web, este descuido afectaría a algunos usuarios quienes experimentarían ciertas dificultades en el acceso a la información.

Los Niveles de Conformidad se establecen en función a los puntos de verificación:

- Nivel de Conformidad A: se satisfacen todos los puntos de verificación de Prioridad 1.
- Nivel de Conformidad AA: se satisfacen todos los puntos de verificación de Prioridad 1 y 2.
- Nivel de Conformidad AAA: se satisfacen todos los puntos de verificación de Prioridad 1, 2 y 3.

Para evaluar la AW se disponen de una diversidad de herramientas software. Una de ellas son los validadores automáticos.

La mayoría de los validadores, cuando se aplica a una página o sitio web, clasifica a los elementos de los mismos en alguna de las siguientes categorías: error, advertencia o sin validar. Los errores indican incumplimiento de la norma, en cambio las advertencias requieren de un análisis manual del desarrollador, debido a que los analizadores automáticos pueden evidenciar la sintaxis de una página web, pero son incapaces de calificar sus elementos semánticos. Además, y siguiendo el estándar WCAG 2.0 del W3C, se establece que un sitio web puede analizarse considerando el código y los enlaces disponibles en el contenido.

La herramienta TAW, en este sentido, devuelve informes catalogados por criterio de prioridad y Nivel de Conformidad. En cambio, EvalAccess 2.0 brinda un registro general de errores estableciendo la Prioridad afectada. Se puede realizar una comparación entre los resultados obtenidos por ambas herramientas si se considera que el Nivel de Conformidad A se alcanza cuando se cumplimentan las pautas correspondientes a la Prioridad 1, el AA cuando se satisfacen las englobadas en las prioridades 1 y 2, y el AAA, al respetar los criterios establecidos en las prioridades 1, 2 y 3.

### **2.1 Análisis utilizando TAW**

En la Tabla 1 se puede apreciar que todos los errores detectados son de Nivel de Conformidad A, siendo los de mayor incidencia:

- Imágenes sin atributo alt, que representan el 45% de los errores detectados por el validador. El atributo alt es opcional y se puede emplear en algunas etiquetas Html para ofrecer información adicional o alternativa sobre un elemento. Su importancia radica en que el contenido de este atributo es utilizado por los buscadores para rastrear dentro de una página web, así como por softwares de ayuda que poseen sintetizador de voz y leen el texto alternativo definido (Sindar). Relacionado a este error, la Pauta 1.1 se refiere a las Alternativas textuales, en la cual se establece la necesidad de proporcionar, literalmente, alternativas textuales para todo contenido no textual, de modo que se pueda convertir a otros formatos que las personas necesiten, tales como textos ampliados, Braille, voz, símbolos o en un lenguaje más simple.

- Controles de formulario sin etiquetar, que representan el 45% de los errores detectados por el validador. Una de las formas más usuales que tienen disponibles los usuarios para navegar en un formulario es haciendo uso de la tecla TAB. Considerando a las personas que utilizan lectores de pantalla, es imprescindible etiquetar todos los controles en los formularios por medio del código label. Además, se debe lograr vincular la etiqueta con su control en el marcado, ya que cuando un usuario utiliza el lector de pantalla, navega a través de elementos de un formulario en una página web, y el software identifica el tipo de elemento que se encuentra seleccionado y proporciona los medios para completar, seleccionar, deseleccionar o enviar ese elemento de formulario (Sindar). Esta falla imposibilita el cumplimiento de la Pauta 1.1 Alternativas Textuales. Puntualmente, el criterio 1.1.1 y 1.3.1, el primero abarca el Contenido no textual, especifica que todo contenido no textual que se presenta al usuario tiene una alternativa textual que cumple el mismo propósito (Sindar). El segundo, Información y relaciones, pretende asegurar que la información y las relaciones implícitas en el formato visual o auditivo se conserven cuando cambie el formato de la presentación, ya que las personas videntes pueden percibir la estructura a través de varios indicadores visuales, pero esas relaciones deben ser perceptibles para todos los usuarios. Por esto, se debe proveer diferentes modalidades para el acceso a la información (Sindar).

Tabla 1. Resumen de errores del Principio de Perceptibilidad utilizando T.A.W.

<b>Error</b>	<b>Incidencias</b>	<b>%</b>	<b>Nivel de Conformidad</b>
Imágenes sin atributo alt	14	45	A
Controles de formulario sin etiquetar	14	45	A
Dos encabezados del mismo nivel seguidos sin contenido entre ellos	1	3,3	A
Utilización de etiquetas de presentación	1	3,3	A
Inexistencia de elemento h1	1	3,3	A
Total	31	100	

Como se puede observar en la Tabla 2, los errores de Operabilidad detectados pertenecen al Nivel de Conformidad A, siendo los más frecuentes:

- Enlaces sin contenido, que representan el 44% de los errores detectados por el validador.

- Enlaces con el mismo texto y destinos diferentes, que representan el 41% de los errores detectados por el validador.

En relación con estos dos errores, se debe considerar que Google cataloga a los enlaces como positivos a aquellos entrantes y como negativos, a los provenientes de sitios de mala reputación; sin embargo, otro factor que influye de forma negativa en este balance es la cantidad de enlaces rotos. Por ello, Google da más relevancia a un sitio que tenga una mayor cantidad de «positivos» que «negativos» (Sindar),

Además, desde el punto de vista del usuario, cuando localiza información e intenta acceder a un sitio por medio de un enlace roto, pierde su tiempo y podría devenir en una experiencia negativa asociada al uso del buscador. Asimismo, si el usuario navega en un sitio web y encuentra enlaces que no funcionan, podría tener una sensación de frustración y de confusión.

Tabla 2. Resumen de errores del Principio de Operabilidad utilizando T.A.W.

Error	Incidencias	%	Nivel de Conformidad
Enlaces sin contenido	12	45	A
Enlaces con mismo texto y destinos diferentes	11	41	A
Dos encabezados del mismo nivel seguidos sin contenido entre ellos	1	3,5	A
Anidamiento de los encabezados	1	3,5	A
Página sin título	1	3,5	A
Inexistencia de elemento h1	1	3,5	A
Total	27	100	

La Tabla 3, resume los errores en torno al Principio de Comprensibilidad, con el que se puede apreciar que todos corresponden al Nivel de Conformidad A. Particularmente, los errores con mayor frecuencia se refieren al Etiquetado de los controles de formulario, que representan el 64% de los errores detectados por el validador. Además de las desventajas mencionadas, la falta de etiquetas en los controles de formularios afecta el cumplimiento de la Pauta 3.3, referida a la entrada de datos asistida, la que abarca prácticas para ayudar a los usuarios a evitar y corregir los errores. Puntualmente, la sección 3.3.2 Etiquetas o instrucciones. Este criterio tiene la intención de ayudar a los usuarios a evitar errores cuando ingresan datos. Para ello, es necesario que el diseñador web desarrolle interfaces de usuario que proporcionen instrucciones simples y pistas para ingresar la información. Asimismo, se debe

considerar que proporcionar demasiada información o instrucciones también puede terminar siendo un obstáculo; la información debe ser suficiente, pero no excesiva (Sindar).

Tabla 3. Resumen de errores del Principio de Comprensibilidad utilizando T.A.W.

Error	Incidencias	%	Nivel de Conformidad
Etiquetado de los controles de formulario	7	64	A
Formulario sin método estándar de envío	2	18	A
Declaración de idioma del documento	2	18	A
Total	11	100	

En la Tabla 4, a su vez, se sintetizan los errores detectados en torno al Principio de Robustez. Como se observa, el total de los errores se refiere a fallas del Nivel de Conformidad A. Seguidamente, se analizan los errores comprendidos en:

- Página bien formada, que representa el 69% de los errores detectados por el validador. Por este motivo, para asegurar la accesibilidad de las páginas verificadas, se recomienda considerar la Pauta 4.1 Compatible que, como se expresó en el apartado anterior, se refiere a establecer los criterios necesarios para que las páginas web resulten compatibles con las aplicaciones de usuario actuales y futuras, incluyendo las ayudas técnicas. Especialmente, debe tenerse en cuenta la sección 4.1.1 Procesamiento, la que tiene como finalidad asegurar que el contenido de la página web pueda ser procesado utilizando únicamente las reglas de la gramática formal (Sindar).
- Controles de formulario sin etiquetar, que representa el 27% de los errores detectados por el validador. Además del análisis realizado, este error afecta a la Pauta 4.1 Compatible, con la cual se pretende asegurar que las páginas web resulten compatibles con las aplicaciones de usuario, actuales y futuras, incluyendo las ayudas técnicas. Y en particular, la Pauta 4.1.2 Nombre, función, valor, cuya intención es que las ayudas técnicas puedan reunir información acerca de cómo activar (o establecer) y actualizar el estado de los controles de la interfaz de usuario presentes en el contenido. Cuando se usan los controles estándares de las

tecnologías accesibles, este proceso es sencillo. En el caso de crear controles personalizados que desempeñan un papel o función distintos a lo habitual, se deben tomar medidas adicionales para garantizar que éstos proporcionen la información necesaria a las ayudas técnicas y permitan ser controlados por las mismas (Sindar).

Tabla 4. Resumen de errores del Principio de Robustez utilizando T.A.W

Error	Incidencias	%	Nivel de conformidad
Página 'bien formada'	18	69	A
Controles de formulario sin etiquetar	7	27	A
Marcos sin título	1	4	A
Total	26	100	

La Figura 1, en otro sentido, facilita un análisis general respecto al porcentaje de errores cometidos por cada criterio. Los errores mayormente detectados afectan al Principio de Perceptible, que constituye el 33% del total de errores detectados por T.A.W. Cabe aclarar que los errores obtenidos responden a fallas pertenecientes a diferentes niveles de conformidad y criterios establecidos por el W3C.

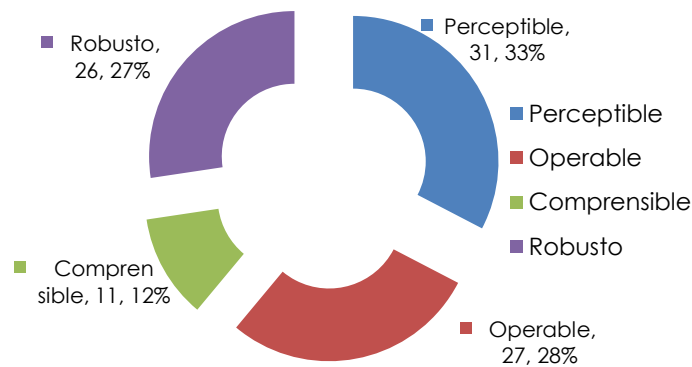


Figura 1. Errores por criterio detectados al utilizar T.A.W.

La Figura 2 representa, a su turno, los errores de acuerdo con el nivel de conformidad con el cual se relacionan. Un 85% corresponde al Nivel de Conformidad A. Esto denota la urgencia de realizar cambios, si se pretende asegurar el cumplimiento de los estándares de AW.

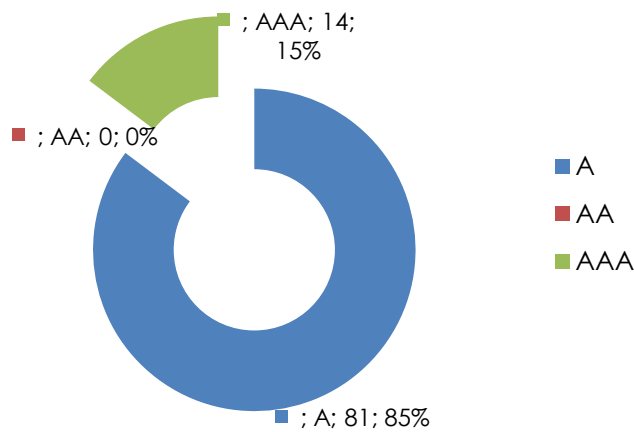


Figura 2. Errores por Nivel de Conformidad detectados al utilizar T.A.W.

### 3.2 Análisis realizado con EvalAccess 2.0

En la Tabla 5 se observan los errores detectados por la herramienta EvalAccess 2.0, la mayoría se refiere a fallas relacionadas con las prioridades 1 y 2. Siendo las más frecuentes:

- No provocar apariciones repentinas de nuevas ventanas, que representa el 46% de los errores detectados por el validador. Una práctica usual de algunos diseñadores es abrir nuevas ventanas del navegador cada vez que el usuario ingresa a un enlace, buscando mantener de esa manera a los usuarios de su sitio o para que estos tengan desplegadas y visibles todas las secciones de su sitio web. Pero esto no es aconsejable, ya que deshabilita el botón de atrás, que es la manera normal que utilizan los usuarios para volver a páginas anteriores; sin mencionar que algunos usuarios no detectan que se ha abierto una nueva ventana, especialmente si utilizan un monitor de dimensiones reducidas. Se debe considerar que si se programa para desplegar el contenido en una página nueva, se puede usar el comando 'abrir en ventana nueva del navegador' (Jsatc). La ocurrencia de este error provoca el incumplimiento de la Pauta 3.2 Legible, referida a asegurar que las páginas web aparezcan y operen de manera predecible, especialmente la sección 3.2.5 Cambios bajo petición. Este criterio tiene como objetivo alentar a los diseñadores a crear un contenido web que proporcione a los usuarios el control total sobre los cambios en el contexto. Dichos cambios pueden causar

problemas a las personas con dificultades motrices, baja visión, a las personas ciegas y con ciertas limitaciones cognitivas (Sindar).

- Proporcionar texto equivalente para todo tipo de elemento no textual, representa el 31% de los errores detectados por el validador.
- Asociar explícitamente las etiquetas con sus controles, representa el 11% de los errores detectados por el validador.

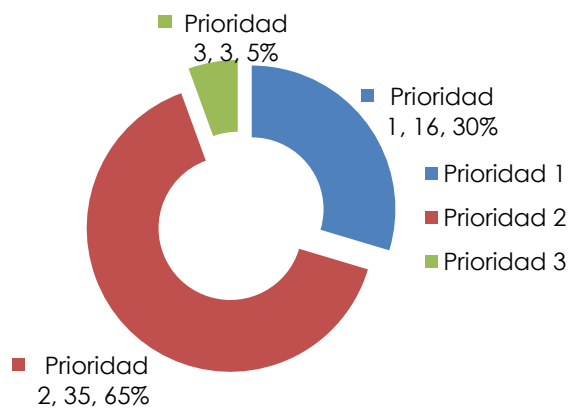
Las consecuencias de las dos últimas fallas se trataron en la sección 3.1.

Tabla 5. Resumen de errores detectados al utilizar EvalAccess 2.0

Error	Incidencias	%	Prioridad
Proporcionar un texto equivalente para todo elemento no textual	17	31	1
No provocar apariciones repentinas de nuevas ventanas	25	46	2
Asociar explícitamente las etiquetas con sus controles	6	11	2
Identificar el lenguaje natural principal de un documento	3	6	3
Para los scripts y applets, asegúrese de que los manejadores de eventos son independientes del dispositivo de entrada	2	4	2
Evitar características desaconsejadas por la W3C	1	2	2
	54	100	

En la Figura 3 se aprecia que las fallas pertenecen en un 62% a la Prioridad 2 y en un 31%, a la Prioridad 1. Lo expuesto refuerza, como se estableció en el análisis realizado en el apartado 3.1, la imperiosa necesidad de la revisión del código para cumplimentar los criterios de AW establecidos por el W3C.

Figura 3. Errores por prioridad de accesibilidad detectados al utilizar EvalAccess 2.0





### **3.3 Evaluación integral**

Las dos herramientas registraron las faltas de Texto equivalente asociado a contenido no textual, carencia de Etiquetas en controles y la necesidad de establecer el Lenguaje natural principal del documento, con similar número de incidencias.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos con el validador T.A.W., todas las páginas poseen errores correspondientes a los cuatro Principios de accesibilidad. Además, las falencias mayormente afectan al principio Perceptible, mientras que la menor cantidad de fallas se relacionan con el principio Comprensible.

Al utilizar T.A.W. en la validación de las páginas, se obtuvieron errores que en su mayoría corresponden al Nivel de Conformidad A y aplicando EvalAccess 2.0, se detectaron fallas relacionadas a la Prioridad 2, imposibilitando el logro del Nivel de Conformidad AA, y más grave aún, se registraron falencias referidas a las pautas de la Prioridad 1, impidiendo el cumplimiento del Nivel de Conformidad A. Por lo tanto, con ambas herramientas se coincide en que ninguna de las páginas evaluadas logra alcanzar el Nivel de Conformidad A.

Se denota como fortaleza la importancia de realizar estudios de AW aplicando diversas herramientas. Es decir, se obtiene información complementaria que aporta a la identificación de distintas falencias, las que deberían comunicarse a los desarrolladores web para posibilitar la temprana resolución de las situaciones problemáticas y, de ese modo, asegurar un acceso sin restricciones a los contenidos formativos.

## **4. DISCUSIONES Y CONCLUSIONES**

La educación en la sociedad del conocimiento adopta diversas modalidades, incrementándose paulatinamente aquellas mediadas por las TIC, siendo uno de los recursos los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje.

Los EVEA son productos que derivan de la aplicación sistemática de métodos y herramientas de la Ingeniería del Software, siendo la accesibilidad una característica que permite medir la calidad de los mismos.

La formación permanente se constituye en una imperiosa necesidad, por ello resulta de gran relevancia asegurar el acceso a los contenidos a los formadores dado que el principio de equidad es esencial para garantizar una educación justa y de calidad. Por lo tanto, en la educación continua se debe asegurar la accesibilidad al contenido web disponible en los EVEA.

En este marco la Accesibilidad Web es un tema relevante y actual, dado que incide directamente en el acceso a los contenidos. Es así como distintas organizaciones promueven estándares para asegurar su cumplimiento.

En este trabajo se estudia un portal educativo con alcance nacional en la Argentina que sustenta aprendizajes continuos sin restricciones espacio-temporales de los docentes de todo el país. Por ello, asegurar un acceso sin barreras posibilita la transferencia de conocimientos a una mayor población.

En el trabajo se menciona la utilización de herramientas de evaluación de la AW a fin de detectar falencias en torno a los cuatro principios organizados en la WCAG 2.0. Los responsables técnicos deberían aplicarlas y al validar constantemente el despliegue de la información contribuirían desde lo tecnológico a un acceso universal al conocimiento.

En el estudio y análisis de la AW aplicada a los contenidos del portal educativo y siguiendo los lineamientos del W3C, se utilizaron dos validadores automáticos de códigos. Es decir, se destaca la utilidad de ambas herramientas por separado y en conjunto, ya que cada una detecta diferentes falencias; su aplicación combinada genera un análisis más completo en cuanto a la accesibilidad de la página validada y proporciona información para la generación de propuestas de mejoras correctivas a implementar.

La investigación también refleja un estudio que concentra la evaluación y el análisis, exhaustivo y completo, considerando la Accesibilidad Web en todos sus aspectos. En todas las páginas se comprobó la existencia de errores que inciden sobre el incumplimiento de los Principios de accesibilidad, siendo el de Perceptibilidad el más afectado. Es decir, se ve comprometida la visibilidad del contenido web a los sentidos de cualquier persona.

Al mismo tiempo, las falencias detectadas obstaculizan el logro exitoso en torno a las pautas establecidas como de Prioridad 1, por lo que no se

cumple en ninguna página con el Nivel de Conformidad A. Es decir, actualmente un análisis global indicaría la falta de accesibilidad para todos al contenido de las páginas web evaluadas, lo que denota la urgente necesidad de adecuar el diseño y la codificación para favorecer un contenido web accesible.

Lo expuesto permitirá asegurar el principio de equidad educativa que predomina en el espíritu de la Ley Nacional de Educación, evitando los riesgos de la formación permanente de los docentes de nuestro país.

Por último, cabe resaltar la necesidad de concientizar y comprometer a las empresas, los técnicos y las Universidades en el diseño y desarrollo de software accesibles e inclusivos, incorporando los validadores automáticos y manuales que garanticen la accesibilidad al contenido de sus productos.

Como propuestas futuras, se aplicarán otras herramientas específicas, como aquellas orientadas al auxilio o ayudas técnicas, y se realizará la validación manual con miras a lograr un exhaustivo estudio que redunde en un plan de reingeniería centrado en el Accesibilidad Web del portal educativo descrito.

## **Agradecimientos**

El trabajo se desarrolló en el marco de la carrera de Especialización en Ingeniería de Software, y un proyecto de acreditado por la Secretaria General de Ciencia y Técnica de la UNNE.

## **Referencias**

- BAKAR, A. (2010). *Evaluating the Accessibility and Visibility of Quran Websites*. In Department of Library and Information Science, Kulliyah of Information and Communication Technology. Kuala Lumpur, Ma: International Islamic University Malaysia.
- CAPLAN, G. (2005). *Accesibilidad en la red*. Buenos Aires, Argentina: Red de Integración especial (RedEspecial WEB):
- FUENTES, A. R., y GUZMÁN, A. G. (2009). *Medios de comunicación y discapacidad*. Madrid (España): *Revista Icono 14*, 15, 303-319.
- GARCÍA, M. (2009). *Análisis de la accesibilidad del teléfono móvil HTC Magic*. *No Solo Usabilidad*, 8. Recuperado de <http://nosolousabilidad.com>

- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., COLLADO, C. F., y BAPTISTA, L. P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw-Hill.
- JSATC.ORG (n.d.) *¿Deben abrir enlaces en una nueva ventana/pestaña del navegador?* Recuperado de <http://www.jsatc.org/deben-abrir-enlaces-en-una-nueva-ventana-pestaña-del-navegador-4.html>
- MARIÑO, S. I., ALDERETE, R., FERRARI ALVE, S., PRIMORAC, C. R. y GODOY, M. V. (2013). *Evaluación de accesibilidad en sitios Web educativos basados en CMS*. Revista Digital Sociedad de la Información. 39.
- MARIÑO, S. I., ALFONZO, P. L., ESCALANTE, J. E., ALDERETE, R., GODOY, M. V. y PRIMORAC, C. R. (2014). *Accesibilidad Web en un sistema de administración académica desde dispositivos móviles. XLIII Jornadas Argentinas de Informática e Investigación Operativa (43JAIIO) - I Simposio Argentino de Tecnología y Sociedad (STS)* (Buenos Aires, 2014), p. 22-30.
- MARIÑO, S. I., ALFONZO, P. L., GIMÉNEZ, I. y GODOY, M. V. (2014). *La accesibilidad web como aspecto de calidad en el desarrollo de software. Experiencia de un taller como espacio de actualización de conocimientos*. CoNALLSI'2014, 1er Congreso Nacional de Ingeniería Informática / Sistemas de Información, p. 9.
- MARIÑO, S. I., ALFONZO, P. L., ESCALANTE, J. E., ALDERETE, R., y GODOY, M. V. (2014). *Análisis de pautas WCAG 2.0 aplicadas en un sistema de administración académica para la Educación Superior*. IX Congreso sobre Tecnología en Educación & Educación en Tecnología, p. 151-157
- MARTÍN, A, GAETÁN, G., SALDAÑO, V., MIRANDA, G., MOLINA, S., y PASTRANA, S. (2012). *Diseño y Evaluación tempranos para priorizar la Accesibilidad en la WWW*. Santa Cruz, Argentina: Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA):
- NIELSEN, J. (1999). *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*. Indianapolis: New Riders Publishing.
- NORMA IEEE STD 610-1990 (1990). *Standard Glossary of Software Engineering Terminology*.
- NORMA INTERNACIONAL ISO 8402:1994 (1995). *Gestión de calidad y aseguramiento de la calidad. Vocabulario*.
- NORMA INTERNACIONAL ISO 9000:2000 (2000). *Sistemas de gestión de calidad*.

Conceptos y vocabulario.

- PAGNONI, V. (2017). *Estudio de la accesibilidad de un portal educativo nacional. Trabajo Final de Especialización Ingeniería del Software*, Facultad de Informática, Universidad Nacional de la Plata.
- PEREYRA, J.M. (2014). *Tecnología, educación y accesibilidad: nociones didácticas, pedagógicas y técnicas sobre nuevos espacios de aprendizaje*. 14° Simposio Argentino de Informática y Derecho, SID, Jornadas Argentinas de Informática e Investigación Operativa.
- RIBERA, M. (2009). *La nueva normativa de accesibilidad WCAG 2.0 y los documentos en Internet*. *Hipertext.net*, 7. Recuperado de <https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-7/wcag-2-0.html>
- RODRÍGUEZ FUENTES, A., y GARCÍA GUZMÁN, A. (2009). *Medios de comunicación y discapacidad*. *Revista Icono* 14, 15, 303-319.
- SALINAS, J. (2012). *Investigación en TIC*. Universidad de la Patagonia Austral.
- SAPPA FIGUEROA, M., ALFONZO, P., MARIÑO, S. I. y GODOY, M. V. (2014). *Evaluación de la accesibilidad en dos sitios bancarios nacionales dependientes de la administración pública*. *Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software* 2(3). 144-148.
- Sociedad Española de Documentación e Información Científica (sf.). *Usabilidad y accesibilidad: conceptos relacionados*. Recuperado de <https://www.sedic.es/autoformacion/accesibilidad/11-usabilidad-accesibilidad.html>
- SENADO DE LA NACIÓN ARGENTINA (2010). *Ley 26.653: Accesibilidad de la Información en las Páginas Web*. Autoridad de Aplicación. Plazos. Reglamentación.
- SINDAR (n.d.). W3C. Recuperado de <http://www.sidar.org>
- W3C (n.d.). Word Wide Web Consortium. Recuperado de <https://www.w3.org/>



**Percepción del profesorado universitario sobre la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las modalidades docentes. Influencia del género y la edad**

**Perception of the university professors about the integration of information and communications technology (ICT) in learning modalities. Influence of gender and age**

Juan Pablo Hernández Ramos<sup>1</sup> y Patricia Torrijos Fincias<sup>2</sup>

---

Fecha de recepción: 09/03/2018; Fecha de revisión: 18/09/2018; Fecha de aceptación: 27/10/2018

**Cómo citar este artículo:**

Hernández Ramos, J.P. & Torrijos Fincias, P. (2018). Percepción del profesorado sobre la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las modalidades docentes. Influencia del género y la edad. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 8(1), 128-146 doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i1.10537>

Autor de Correspondencia: [juanpablo@usal.es](mailto:juanpablo@usal.es)

---

**Resumen:**

Este artículo presenta una investigación cuyo objetivo es el de conocer la percepción que tiene el profesorado de la Universidad de Salamanca sobre la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las diferentes modalidades que emplea en su práctica docente (Proyecto de investigación subvencionado por La Junta de Castilla y León, orden EDU/1933/2008). En base a una muestra representativa por rama y categoría profesional de 161 docentes, con una metodología cuantitativa, un método no experimental y descriptivo; se muestra como los profesores emplean y compatibilizan las diferentes modalidades docentes, desarrollando metodologías de trabajo tanto autónomo como colaborativo, donde perciben a las TIC como recursos docentes parcialmente integrados. Así mismo, a pesar de la existencia de estudios previos que constatan que el género del docente y su edad son variables influyentes, los resultados obtenidos en esta investigación muestran que el género del docente y la edad son factores que no influyen significativamente en la integración de las TIC a la docencia.

---

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca, Facultad de Educación (Salamanca, España): [juanpablo@usal.es](mailto:juanpablo@usal.es) CÓDIGO ORCID: 0000-0002-0902-5453

<sup>2</sup> Universidad de Salamanca, Facultad de Educación (Salamanca, España): [patrizamora@usal.es](mailto:patrizamora@usal.es) CÓDIGO ORCID: 0000-0001-8183-1284

**Palabras clave:** Profesor; Enseñanza Superior; Tecnologías de la Información y de la Comunicación; Estrategia de Aprendizaje.

**Abstract:**

This article describes a research study aimed at learning how teaching staff at the University of Salamanca perceive the integration of computer technologies in the different modalities they use in their teaching (Research Project subsidised by the Regional Government of Castile and Leon [Spain] EDU/1933/2008). Based on a representative sample by branch of learning and professional category comprising a total of 161 members of the teaching staff (87 men and 74 women), using a qualitative methodology and a non-experimental descriptive method, we found that the teachers use the different teaching modalities in a compatible way, developing both autonomous and collaborative work methods in which they perceive computer technologies as partially integrated teaching resources. Therefore, despite the existence of previous studies that confirm that the teacher's gender and age are influential variables, the results obtained in this research show that the teacher's gender and age are factors that do not significantly influence the integration of ICT to teaching.

**Key Words:** Professor; Higher Education; Information and Communication Technologies; Learning Strategy.

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), en las universidades españolas se ha instaurado un sistema formativo común (Quintanal, 2007) bajo un paradigma formativo socio-constructivista. Actualmente en la Universidad de Salamanca, al igual que en el resto de universidades europeas, docentes y discentes afrontan un nuevo reto metodológico e instrumental, donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) deben convertirse en recursos educativos que faciliten la labor formativa universitaria (Delgado y Fernández Llera, 2013; Herrero Martínez, 2014).

Desde el punto de vista del estudiante se les exige un mayor protagonismo en sus procesos de aprendizaje: convirtiéndose en sujetos activos y no pasivos de dichos procesos. Mientras que por su parte al profesorado se le demanda tanto el empleo de metodologías docentes centradas en sus estudiantes (De Miguel, 2006; Monclús y Sabán, 2008; Villa y Poblete, 2007), como la optimización pedagógica de los recursos tecnológicos de los que disponga (Cabero, 2004; Domingo y Marqués, 2011; García-Valcárcel y Tejedor, 2011).

En la mayoría de las universidades existe un gran desfase tecnológico y cultural respecto a la sociedad actual, percibiendo la incorporación de las TIC a la sociedad en general, y de forma específica al mundo de la educación como una necesidad evidente sobre la que además es necesario avanzar (De Pablos, 2010). Sin embargo, diversos estudios (Álvarez et al., 2011; García-Valcárcel y Tejedor, 2011; Hernández Ramos, Martínez Abad y Sánchez Torrecilla, 2014; Marín, Ramírez y Maldonado, 2016; Morales, Trujillo y Raso, 2016) coinciden en destacar que los docentes universitarios no sienten aversión a las TIC, sino que reconocen sus potencialidades pedagógicas y se muestran interesados hacia su aplicación en el aula, empleo que no consideran tan necesario.

Se parte de una realidad educativa en la que no se puede negar que gran parte del profesorado no utiliza en las TIC tanto como cabría esperar; pero también es cierto que un gran número de docentes se muestra entusiasta a la hora de utilizarlas y las considera una herramienta fundamental para la enseñanza (Sáinz, 2013). No obstante, investigaciones previas (Albirini, 2006;



Area, 2010; García, Gros y Escofet, 2012; García-Valcárcel y Tejedor, 2011; Mumtaz, 2000) han detectado la existencia de una serie de factores que condicionan el uso de las TIC por parte del profesorado y como ello contribuye a la innovación docente. Características personales, como el género y la edad, pueden influir en la forma con la que el profesorado adopta la innovación docente (Sáinz, 2013).

### **1.1 Modalidades docentes en la enseñanza universitaria.**

Igual que no existe una forma única de aprender, tampoco existe una forma única de enseñar (Kelter, 2009); existiendo infinidad de teorías y complicaciones a la hora de clasificar las metodologías y herramientas que emplean los profesores universitarios en su docencia. Autores como Yüksel (2008) niegan la existencia de estilos de docencia y hablan de variaciones metodológicas que debe realizar el docente a partir de la reflexión crítica sobre los estilos de aprendizaje predominantes en sus estudiantes.

A pesar de estas opiniones, en base a los propósitos educativos de las diferentes actividades, se diferencia la existencia de siete modalidades de enseñanza (De Miguel, 2006): clases teóricas, seminarios, clases prácticas, prácticas externas, tutorías, trabajo en grupo y trabajo autónomo.

En base a dicha diferenciación metodológica, considerando que las TIC deben estar presentes en todos los campos de la actividad humana y el consenso existe sobre la necesidad y obligación de su incorporación bajo finalidades pedagógicas (Area, 2010; Berlanga, García Peñalvo y Sloep, 2010; García-Valcárcel y Tejedor, 2011), en este artículo se muestra el grado en que los profesores de la Universidad de Salamanca emplean las diferentes modalidades docentes en sus actividades formativas y en qué nivel consideran que las TIC están integradas en su docencia.

### **1.2 Influencia del género y la edad en el empleo de las TIC.**

Tradicionalmente, la incorporación de las TIC al mundo de la enseñanza, ha generado estudios sobre TIC y género orientados generalmente al análisis del empleo los diferentes recursos tecnológicos en materias muy concretas, con muy escasas referencias al uso general de los mismos en la vida cotidiana y su relación con el uso educativo (Ruiz Palomero y Sánchez Rodríguez, 2010). Sin

embargo, cada vez surgen nuevas investigaciones que abordan la perspectiva de género como factor a considerar a la hora de valorar el empleo de las TIC en la docencia (Albirini, 2006; Iglesias, Llorente Heras y Dueñas, 2010; Ruiz Palomero y Sánchez Rodríguez, 2010; Sáinz y López-Sáez, 2010). Estudios como el realizado por Sáinz Ibáñez (2013) nos muestran dos grandes diferencias en lo referente al comportamiento de hombres y mujeres en relación con el empleo de las TIC. En primer lugar, que las mujeres participan en gran medida de las redes sociales y en menor medida de los videojuegos. Así mismo, exponen que las mujeres buscan más contenidos culturales, mientras que los hombres prefieren contenidos vinculados a juegos, deporte e informática.

Las mujeres, más numerosas entre el profesorado de primaria y de secundaria, y menos numerosas en la enseñanza universitaria, tienden a percibirse menos competentes con las TIC de lo que realmente son (García-Valcárcel y Tejedor, 2011; Sáinz y López-Sáez, 2010). Esta consideración influye tanto en el uso que realizan de las TIC, como en la valoración posterior a realizar de su empleo.

De manera general, se considera que la edad es un factor influyente en el empleo de las TIC en la docencia universitario. Es más, el propio profesorado, al tratarse de una generación desarrollada en una sociedad tecnológica, considera que la juventud actual es más competente en el uso y manejo de las TIC que los propios docentes (Sáinz, 2013). Además, son varios los estudios (Almerich, 2003; Sigalés, Mominó, Meneses, y Badia, 2008) que concluyen que al incrementar la edad del profesor el nivel de competencias TIC disminuye, considerando que el más factible el empleo adecuado de las TIC en profesores de menor edad.

## **2. MATERIALES Y MÉTODO**

La finalidad que se persigue con esta investigación es la de conocer cuáles son las modalidades docentes que emplean los profesores de la Universidad de Salamanca en sus actividades formativas; así como el grado de integración en que perciben integradas las TIC en dichas variantes metodológicas. Así mismo, se pretende valorar el grado de influencia de las variables género y edad de los docentes en dicho grado de integración de las TIC. Para ello, en

base a un planteamiento metodológico ex post-facto de tipo descriptivo en el que no aplicaremos ningún tipo de tratamiento sobre el objeto de estudio (Kerlinger y Lee, 2002; Pérez Juste, Galán González y Quintanal, 2012), se analizan y muestran los resultados obtenidos de manera válida y fiable.

La población del estudio queda establecida en los 2493 profesores de la Universidad de Salamanca con departamento y categoría profesional determinada. La muestra seleccionada, representativa por género del docente y edad, es de 161 docentes, que manifiestan libremente, de manera anónima y sin ningún tipo de restricción, cuáles de las siete modalidades emplean en sus acciones formativas; así como el grado en que auto perciben que están integradas las TIC en dichas modalidades.

De cara al análisis de los resultados, a pesar de tratarse de una investigación de tipo no experimental en la que no se manipula ninguna variable, se pretende valorar la relación existente entre varios hechos y por ello planteamos las siguientes hipótesis:

- El género del sujeto influye en el grado auto percibido de integración de las TIC en la docencia universitaria.
- El profesorado joven (menos de 40 años) percibe que las TIC están más integradas en su docencia, que el profesorado de edad mediana (entre 40 y 54 años) o senior (más de 54 años).

Como instrumento de recogida de información, se decide emplear una de las técnicas más habituales en investigación educativa: el cuestionario (McMillan y Schumacher, 2005). En esta ocasión, valiéndonos de la tecnología de Google Drive, se desarrolla rigurosamente un cuestionario electrónico. Dentro del cuestionario se pueden diferenciar tres partes: los datos demográficos, el empleo de las diferentes modalidades docentes (clases magistrales, talleres, prácticas, prácticas fuera del aula, tutorías, trabajo en grupo y trabajo autónomo) y el grado de integración de las TIC en dichas variantes metodológicas. En lo referente a las modalidades, el profesorado debe responder primero SI o NO en función de su consideración; y posteriormente, en caso de que la respuesta sea afirmativa, mediante una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta (1: nada, 2: algo, 3: parcialmente, 4: bastante y 5: totalmente) indicar el grado de integración auto percibido de las TIC en dicha modalidad.

### 3. RESULTADOS

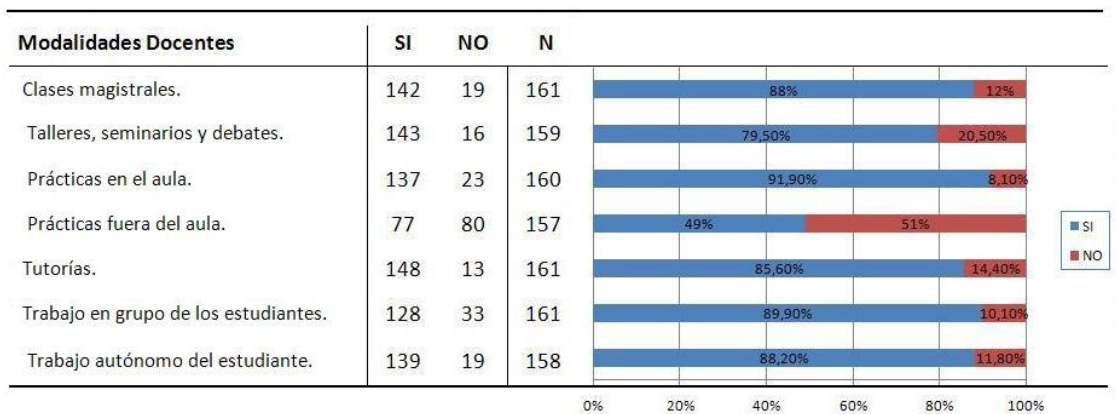
#### 3.1 Características de la muestra

En los 161 cuestionarios recogidos nos encontramos con 87 hombres (54%) y 74 mujeres (46%), proporción similar a la existente en el conjunto de profesores de la Universidad de Salamanca, profesores de las cinco ramas de conocimiento y con diferentes categorías profesionales. En lo referente a la edad, 36 de los profesores tienen menos de 40 años (22%), 87 una edad comprendida entre 40 y 54 años (54%) y 38 más de 54 años (24%).

#### 3.2 Empleo de modalidades docentes

Tras el análisis y procesamiento de los datos, se obtienen los resultados que mostramos en la figura 1, donde a simple vista se puede comprobar como el profesorado de la Universidad de Salamanca reconoce emplear en sus prácticas docentes la mayoría de las modalidades docentes propuestas. Así mismo, dado que las prácticas metodológicas que hemos propuesto no son excluyentes entre sí (De Miguel, 2006), se observa que el profesorado reconoce emplear más de una en su docencia.

Figura 1. Empleo de modalidades docentes



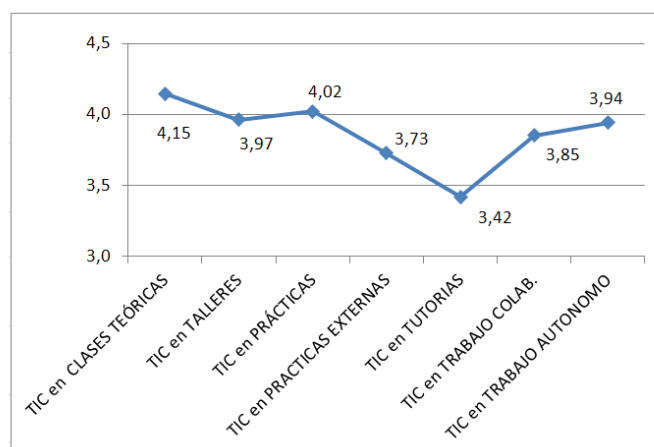
Al calcular la media de modalidades docentes que reconocen los profesores de la muestra emplear, nos encontramos con un valor cercano a las 6 modalidades docentes, exactamente 5.68. Se aprecia que el grado de aceptación de las modalidades establecidas por De Miguel (2006) es alto. Entorno al 90% de los docentes reconocen emplear prácticas en el aula, trabajo en grupo de los estudiantes, clases teóricas, trabajo autónomo, tutorías y talleres o seminarios. Sin embargo, solamente un 49% reconoce emplear

prácticas fuera del aula, demostrando que, aunque los docentes comienzan a valorar todo el trabajo de sus estudiantes, la actividad formativa no deja de localizarse en las aulas universitarias.

### 3.3 Integración de las TIC en modalidades docentes.

En base al nivel de integración de las TIC que los profesores perciben en sus modalidades docentes, como se observa en la figura 2, se obtienen valores cercanos a la puntuación 4 que indicaría que éstos consideran que las TIC se encuentran «bastante» integradas en sus actividades docentes. Concretando en algunas de las modalidades docentes, se muestra como en la modalidad «clases teóricas» nos encontramos el mayor grado de integración auto percibido (4,15), frente a las tutorías, la única modalidad en que los valores se acercan más un nivel «parcial» de integración TIC auto percibida (3,42).

Figura 2. Grado de integración de las TIC en modalidades docentes.



### 3.4 Estudio de normalidad

Como paso previo a los estudios diferenciados, se considera necesario realizar un estudio de normalidad de la variable grado de integración de las TIC en función de las variables sexo y edad de los docentes, respectivamente. Para conocer cómo se distribuyen los datos, y decidir la técnica de contraste más adecuada, se calculan los índices de asimetría y curtosis; y se realiza la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Tabla 1. Estudio de normalidad: Grado integración TIC/Genero.

	<b>Género</b>	<b>Asimetría</b>	<b>Curtosis</b>	<b>Z (K-S)</b>	<b>.p</b>
Clases Magistrales	Hombre	-,547	-,584	0.279	.001
	Mujer	-1,482	2,407	0.303	.000
Talleres	Hombre	-,318	-1,241	0.244	.006
	Mujer	-1,747	4,409	0.3	.000
Prácticas en el aula	Hombre	-,776	-,969	0.253	.004
	Mujer	-1,042	,972	0.245	.004
Prácticas externas	Hombre	-1,069	,868	0.257	.003
	Mujer	-1,050	-,148	0.263	.001
Tutorías	Hombre	-1,331	1,827	0.298	.000
	Mujer	-,481	-,489	0.186	.082
Trabajo en grupo	Hombre	-1,176	,929	0.29	.000
	Mujer	-1,073	1,475	0.204	.037
Trabajo autónomo	Hombre	-1,203	2,118	0.281	.001
	Mujer	-1,359	1,089	0.298	.000

El estudio de normalidad realizado sobre el grado de integración de las TIC en función de la variable género, reflejado en la tabla 1, muestra el predominio de asimetría negativa y valores diversos de curtosis. Tras observar los resultados obtenidos en la prueba de Kolmogorov-Smirnov, con un nivel de significación  $\alpha=.05$ , podemos rechazar la hipótesis nula de que la variable se distribuye conforme a la distribución normal en casi la totalidad de las situaciones estudiadas. A la hora de valorar el estudio de normalidad realizado sobre el grado de integración de las TIC en función de la variable edad, reflejado en esta ocasión en la tabla 2, los resultados obtenidos son similares al caso anterior: predominio de asimetría negativa y valores diversos de curtosis. Nuevamente los resultados obtenidos en la prueba de Kolmogorov-Smirnov, con un nivel de significación  $\alpha=.05$ , vuelven a ser determinantes, estando en situación de rechazar la hipótesis nula en la mayoría de los casos.

Teniendo en cuenta los indicadores obtenidos y los análisis realizados, de cara al contraste de hipótesis posterior se considera adecuado el empleo de técnicas no paramétricas, concretamente la prueba U de Mann-Whitney y la prueba H de Kruskal-Wallis.

Tabla 2. Estudio de normalidad: Grado integración TIC/Edad.

	Edad	Asimetría	Curt.	Z (K-S)	.p
<b>Clases Magistrales</b>	Joven ( -40)	-1,501	1,467	,396	.000
	Mediana edad (40 - 54)	-1,314	2,374	,264	.000
	Senior (+ 54)	-,313	-,104	,254	.200
<b>Talleres</b>	Joven ( -40)	-1,501	1,467	,396	.000
	Mediana edad (40 - 54)	-1,353	2,950	,273	.000
	Senior (+ 54)	0,000	2,500	,333	.036
<b>Prácticas en el aula</b>	Joven ( -40)	-1,533	1,257	,391	.000
	Mediana edad (40 - 54)	-,879	-,131	,273	.000
	Senior (+ 54)	-1,369	2,500	,333	.036
<b>Prácticas externas</b>	Joven ( -40)	-,947	-,018	,260	.081
	Mediana edad (40 - 54)	-1,465	1,183	,305	.000
	Senior (+ 54)	0,000	-1,875	,202	.200
<b>Tutorías</b>	Joven ( -40)	-,235	-1,306	,163	.200
	Mediana edad (40 - 54)	-,672	,006	,214	.010
	Senior (+ 54)	,968	-1,875	,407	.002
<b>Trabajo en grupo</b>	Joven ( -40)	-,263	-2,018	,275	.048
	Mediana edad (40 - 54)	-1,347	1,614	,248	.001
	Senior (+ 54)	-,313	-,104	,254	.200
<b>Trabajo autónomo</b>	Joven ( -40)	-,825	-1,510	,335	.004
	Mediana edad (40 - 54)	-1,079	2,389	,288	.000
	Senior (+ 54)	-,825	-1,510	,333	.036

### 3.5 Integración de las TIC en función del género.

Para comprobar la primera de las hipótesis planteadas: El género del sujeto influye en el grado auto percibido de integración de las TIC en la docencia universitaria, se observan los resultados expuestos en la tabla 3, donde al comprobar las medias vemos la existencia de pequeñas diferencias que no son consistentes hacia ninguno de los dos grupos. Así mismo, al comprobar los resultados obtenidos tras realizar la prueba U de Mann-Whitney, con un nivel  $\alpha=.05$ , no encontramos diferencias significativas y por tanto rechazamos la hipótesis de que el género influye en el grado auto percibido de integración de las TIC en la docencia universitaria.

Tabla 3. Prueba U de Mann-Withey Grado integración TIC/Genero.

Grado de integración de las TIC	Hombres	Mujeres	U	z	p.
	Media	Media			
Clases Magistrales	4.33	4.37	2374	-.428	.669
Talleres	4.17	4.11	2400.5	-.516	.606
Prácticas en el aula	3.94	4.21	2266.5	-.359	.719
Prácticas externas	4.22	3.95	657	-.738	.460
Tutorías	3.94	3.53	2507	-.846	.397
Trabajo en grupo	4.28	3.95	2014.5	-.158	.874
Trabajo autónomo	4.22	4.26	2348	-.231	.817

### 3.6 Integración de las TIC en función de la edad del profesor

Para comprobar la segunda de las hipótesis planteadas: El profesorado joven (menos de 40 años) percibe que las TIC están más integradas en su docencia, que el profesorado de edad mediana (entre 40 y 54 años) o senior (más de 54 años); se recurre a los resultados expuestos en la tabla 4.



Tabla 4. Prueba H de Kruskal-Wallis. Grado integración TIC/Edad.

Actitud hacia la docencia	Joven (Menos de 40)		Mediana edad (Entre 40 y 54)		Senior (Más de 54)		Chi Cuadrado	P.
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.		
Clases Magistrales	4.19	0.833	4.20	0.791	3.97	0.782	2,451	0,294
Talleres	4.14	0.875	4.03	0.927	3.68	1.121	3,288	0,193
Prácticas en el aula	4.09	0.980	4.13	0.963	3.66	1.173	4,451	0,108
Prácticas externas	3.50	1.401	3.84	1.326	3.65	0.988	1,708	0,426
Tutorías	3.36	1.245	3.47	1.279	3.36	1.246	0,245	0,885
Trabajo en grupo	3.93	0.900	3.86	1.073	3.76	1.272	0,029	0,985
Trabajo autónomo	4.03	0.948	4.03	0.941	3.61	1.133	3,272	0,195

A simple vista, si se observan las medias obtenidas por los docentes en función de la edad, podemos encontrar pequeñas diferencias en el profesorado senior (más de 54 años), manifestando un nivel auto-percibido de integración de las TIC, ligeramente inferior al resto de grupos. Sin embargo, tras la realización de la prueba H de Kruskal-Wallis, con un nivel  $\alpha=.05$ , nos encontramos con que no existe ningún tipo de diferencia significativa entre los grupos. Por tanto, al no existir diferencias reseñables entre los grupos debemos rechazar la hipótesis planteada y concluir que la edad es una variable que no influye en el nivel auto percibido de integración de las TIC en la docencia universitaria.

#### 4, DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos, se puede considerar que el profesorado de la Universidad de Salamanca reconoce emplear las diferentes modalidades docentes establecidas y perciben que las TIC van tomando presencia en sus actividades formativas. Considerando que la integración de las TIC en la enseñanza universitaria no sólo depende de factores como la calidad técnica o sus posibilidades pedagógicas, sino también del enfoque, las actitudes docentes y la metodología de la que formen parte (Álvarez et al., 2011), los datos obtenidos nos ayudan a observar como los docentes ya no sólo se manifiestan predispuestos a su integración, sino que las perciben y las ven compatibles con sus actividades docentes.

Otro de los aspectos que se destaca es el falso enfrentamiento existente entre teoría y práctica. Tradicionalmente se ha asociado el empleo de clases magistrales a las filosofías de enseñanza más antiguas, y con la implementación de un sistema formativo basado en el desarrollo y la adquisición de competencias, se deberían dejar a un lado dichas metodologías teóricas y centrarse en técnicas predominantemente prácticas (Area, 2010; Cabero, López y Ballesteros, 2009; Calvo y Mingorance, 2009).

Al no considerar que la diferencia principal entre los métodos tradicionales y los métodos basados en competencias se centre en la dicotomía entre teoría y práctica, sino en la mayor importancia a la figura del estudiante que a la del docente, se observa como ambas modalidades metodológicas son complementadas en las aulas de la Universidad de Salamanca: el 88% los profesores reconocen emplear clases magistrales y el 91.9% realiza prácticas en el aula. Cruzando estos datos, se evidencia que el 73.3% de los profesores reconocen emplear ambas modalidades docentes, el 11.8% no emplea clases magistrales y sí prácticas en el aula; y el 14.9%, justamente al contrario, indica que emplea clases magistrales y no realiza ningún tipo de práctica en el aula. De la misma manera, no hay ningún sujeto que no emplee ninguna de las dos modalidades.

Así mismo, los datos obtenidos corroboran que el EEES ya es una realidad en la Universidad de Salamanca donde un 85.8% de los profesores reconocen emplear tutorías; y un 88.2% utilizar y valorar el trabajo autónomo fuera del aula; aspectos docentes valorados por los teóricos de proceso de convergencia europea al considerar que los créditos ECTS deban valorar el trabajo global del estudiante y que uno de los nuevos roles a desarrollar por parte del docente es su figura como tutor, orientador y guía del aprendizaje de sus estudiantes.

También es significativo reseñar, que una de las principales ventajas del empleo de las TIC en la educación es la posibilidad generar nuevas posibilidades formativas al romper las barreras del tiempo y el espacio. Este beneficio derivado del empleo de las TIC abre grandes posibilidades comunicativas entre profesores y estudiantes, hecho que no ayuda a

comprender que sea en las tutorías en la modalidad docente en la que nos encontremos con menor grado auto percibido de integración de las TIC.

Antes de finalizar, al tratar el tema del empleo de las diferentes modalidades docentes, se considera adecuado reflejar que en ningún momento se considera un método o una modalidad mejor que otra, sino que, en función de factores como la asignatura, el número de alumnos o los objetivos establecidos por el docente, unos pueden ser más o menos adecuados y por tanto más eficaces. Eso sí, las actividades formativas empleadas por los profesores universitarios, no suelen verse modificadas con el paso de los años; y este hecho, valiéndonos de estar viviendo una época dinámica en la enseñanza universitaria, debe modificarse.

Las metodologías de nuestros docentes universitarios deben modificarse y actualizarse, empleando todos los recursos tecnológicos de los que disponen, convirtiendo al estudiante en el centro del aprendizaje, implicándose más activamente y asumiendo responsabilidades durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, y no sólo al final del mismo. Siendo por ello necesaria la integración de diferentes modalidades de enseñanza que fomenten el trabajo activo por parte del estudiante.

A pesar de que ciertos estudios muestran la existencia de algún tipo de brecha digital por razón del género en relación a las TIC (Donoso-Vázquez, Figuera y Rodríguez, 2011; García et al., 2012; Sáinz, 2013), en nuestra investigación no se ha encontrado ningún tipo de diferencia entre hombres y mujeres. Eso sí, para analizar esta conclusión, se debe ser consciente de que se ha trabajado con escalas de autopercepción, donde las mujeres tienden a infravalorar sus conocimientos tecnológicos respecto a los que realmente poseen, mostrando además mucha menor confianza que los hombres en sus habilidades (García et al., 2012; Meelissen y Drent, 2008; Sáinz y López-Sáez, 2010; Vekiri y Chronaki, 2008). Este hecho, tras no detectar ningún tipo de diferencias significativas, refuerza nuestra idea de que entre los docentes de la Universidad de Salamanca no existe ningún tipo de barrera digital en función del género y el problema reside en que el trabajo de la mujer en ocasiones queda en segundo plano frente al de los hombres (Sáinz, 2013).

En lo referente a la edad del profesorado, a pesar de la existencia de investigaciones previas que coincidían en concluir que al incrementar la edad del profesor el nivel de competencias TIC disminuye (Almerich, 2003; Sigalés et al., 2008), teniendo en cuenta los resultados obtenidos, en la Universidad de Salamanca, la edad del profesor no parece ser determinante a la hora de percibir el nivel de integración de las TIC en su docencia. A la hora de valorar este hecho, se debe tener en cuenta la estabilidad laboral, ya que el profesorado de mayor edad, suele tener un grado de mayor estabilidad y por tanto, ser más propenso a la realización de innovaciones que faciliten la integración de las TIC a su docencia.

Así mismo, también queremos concluir que se considera necesaria la integración de las TIC como recursos al servicio de la docencia, siendo la tecnología siempre un medio de la docencia y nunca una finalidad pedagógica. Las universidades no pueden ser ajenas a los cambios metodológicos y a la demanda social de ajustarse a la realidad tecnológica, pues la educación que reciba la persona se convertirá en un factor trascendental para la utilización, o no de las TIC, y en consecuencia para favorecer su inclusión en una sociedad como la nuestra. Bill Gates, creador de Microsoft y uno de los hombres más influyentes del mundo, considera que «el 99% de los beneficios de tener un ordenador en casa, se disfruta solo cuando el usuario ha sido educado para ello» (en Cabero 2004, p. 7). Por ello, coincidiendo con autores como Sáinz (2013), se concluye que no se trata de una cuestión de género o edad, sino que muchos centros carecen de formación específica para ayudar a sus docentes a utilizar la tecnología de manera productiva en la enseñanza.

## Referencias

- ALBIRINI, A. (2006). Teachers' attitudes toward information and communication technologies: the case of Syrian EFL teachers. *Computers & Education*, 47(4), 373-398. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2004.10.013>
- ALMERICH, G. (2003). Teacher's competencies in primary and secondary education. En A. Méndez-Vilas, J.A Mesa y J. Mesa (eds.): *Advances in technology-based education: towards and knowledge based society. ÍCTE 2003* (Vol. 2, pp. 1045-1049). Badajoz: Consejería de Educación Ciencia y Tecnología, Junta de Extremadura.
- ÁLVAREZ, S. Á., CUELLAR, M. del C., LÓPEZ, B., ADRADA, C., ANGUIANO, R., BUENO, A., y GÓMEZ, S. (2011). Actitudes de los profesores ante la integración de las TIC en la práctica docente: Estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid. *EduTec: Revista electrónica de tecnología educativa*, (35), 9-28.
- AREA, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos: un estudio de casos. *Revista de Educación*, (352), 77-97.
- BERLANGA, A. J., GARCIA PEÑALVO, F. J., y SLOEP, P. B. (2010). Towards eLearning 2.0 University. *Interactive Learning Environments*, 18(3), 199-201. doi: <https://doi.org/10.1080/10494820.2010.500498>
- CABERO, J. (2004). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación. En F. Soto y J. Rodríguez (coords.) (2004), *Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión digital* (pp. 1-24). Murcia: Consejería de Educación y cultura.
- CABERO, J., LÓPEZ, E., y BALLESTEROS, C. (2009). Experiencias universitarias innovadoras con blogs para la mejora de la praxis educativa en el contexto europeo. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 6(2).
- CALVO, A., y MINGORANCE, A. C. (2009). La estrategia de las universidades frente al Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Complutense de Educación*, 20(2), 319-342.

- DE MIGUEL, M. (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias: orientaciones para promover el cambio metodológico en el EEES*. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- DE PABLOS, J. (2010). Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias informacionales y digitales. *Revista de Universidad y Sociedad de Conocimiento*, 7(2), 6-16.
- DELGADO, F. J., y FERNÁNDEZ LLERA, R. (2013). Tecnología, innovación docente y fiscalidad para nativos digitales universitarios. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 11(3), 321-342. doi: <https://doi.org/10.4995/redu.2013.5531>
- DOMINGO, M., y MARQUÉS, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (37), 169-175. doi: <https://doi.org/10.3916/C37-2011-03-09>
- DONOSO-VÁZQUEZ, T., FIGUERA, P., y RODRÍGUEZ, M. L. (2011). Barreras de género en el desarrollo profesional de la mujer universitaria. *Revista de educación*, (355), 187-188. doi: <https://doi.org/10-4438/1988-592X-RE-2011-355-021>
- GARCÍA, I., GROS, B., y ESCOFET, A. (2012). La influencia del género en la cultura digital del estudiantado universitario. *Athenea Digital: revista de pensamiento e investigación social*, 12(3), 95-114.
- GARCÍA-VALCARCEL, A., y TEJEDOR, F. J. (2011). Variables TIC vinculadas a la generación de nuevos escenarios de aprendizaje en la enseñanza universitaria. Aportes de las Curvas ROC para el análisis de diferencias. *Educación XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 14(2), 43-78. doi: <https://doi.org/10.5944/educxx1.14.2.237>
- HERNÁNDEZ RAMOS, J. P., MARTÍNEZ ABAD, F., y SÁNCHEZ TORRECILLA, E. M. (2014). Valoración de la wiki como recurso educativo en e-learning. *Pixel-Bit: Revista de Medios y educación*, 44, 97-111.
- HERRERO MARTÍNEZ, R. (2014). El papel de las Tic en el aula universitaria para formación de competencias del alumnado. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 45, 173-188.

- IGLESIAS, C., LLORENTE HERAS, R., y DUEÑAS, D. (2010). Diferencias de género en el empleo TIC. *Cuadernos de Economía*, 33(92), 105-137. doi: [https://doi.org/10.1016/S0210-0266\(10\)70066-2](https://doi.org/10.1016/S0210-0266(10)70066-2)
- KELTER, P. B. (2009). A favor de la interacción en las clases universitarias. *Anales de la Real Sociedad Española de Química*, 4, 305-309.
- KERLINGER, F., y LEE, H. (2002). *Investigación del comportamiento, Métodos de Investigación en Ciencias Sociales* (4. ed.). México: McGraw-Hill.
- MARÍN, V., RAMIREZ, M., y MALDONADO, G. A. (2016). Valoraciones del profesorado universitario sobre la integración de las TIC en el aula. *EDMETIC*, 5(1), 177-200. doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v5i1.4022>
- McMILLAN, J. H., y SCHUMACHER, S. (2005). *Investigación educativa: una introducción conceptual*. Madrid: Pearson.
- MEELISSEN, M. R., y DRENT, M. (2008). Gender Differences in Computer Attitudes: Does the School Matter? *Comput. Hum. Behav.*, 24(3), 969-985. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.03.001>
- MONCLÚS, A., y SABÁN, C. (2008). La enseñanza en competencias en el marco de la educación a lo largo de la vida y la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47, 159-183.
- MORALES, M., TRUJILLO, J. M., y RASO, F. (2016). Percepción del profesorado y alumnado universitario ante las posibilidades que ofrecen las TIC en su integración en el proceso educativo: reflexiones, experiencias e investigación en la Facultad de educación de Granada. *EDMETIC*, 5(1), 113-142. doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v5i1.4019>
- MUMTAZ, S. (2000). Factors affecting teachers use of information and communications technology: a review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 319-342. doi: <https://doi.org/10.1080/14759390000200096>
- PÉREZ JUSTE, R., GALAN, A., y QUINTANAL, J. (2012). *Métodos y diseños de investigación en educación*. Editorial UNED.

- QUINTANAL, J. (2007). El perfil docente: capacidades y funciones que se establecen en el marco del EEES. *Educación y futuro: revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, 16, 131-152.
- RUIZ PALMERO, J., y SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, J. (2010). El género como factor influyente en la estrategia para integrar las TIC en la práctica docente. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 37, 67-76.
- SÁINZ, M. (2013). El uso de las TIC en el ámbito educativo con perspectiva de género. Actitudes del profesorado y del alumnado. *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*, 95, 116-124.
- SÁINZ, M., y LÓPEZ-SÁEZ, M. (2010). Gender differences in computer attitudes and the choice of technology-related occupations in a sample of secondary students in Spain. *Computers & Education*, 54(2), 578-587. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.007>
- SIGALES, C., MOMINÓ, J. M., MENESES, J., y BADIA, A. (2008). *la integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro. Informe de investigación* (Vol. 78). Barcelona: UOC, Fundación Telefonica.
- VEKIRI, I., y CHRONAKI, A. (2008). Gender Issues in Technology Use: Perceived Social Support, Computer Self-efficacy and Value Beliefs, and Computer Use Beyond School. *Comput. Educ.*, 51(3), 1392-1404. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.01.003>
- VILA, A., y POBLETE, M. (2007). *Aprendizaje Basado En Competencias: Una Propuesta Para La Evaluación De Las Competencias Genéricas*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- YÜKSEL, G. (2008). Critical thinking and learning-teaching styles. *Journal of Academic Studies*, 10(38), 54-73.





**Impacto del aula invertida durante el proceso educativo superior sobre las derivadas considerando la ciencia de datos y el aprendizaje automático**

**Impact of the flipped classroom during the higher education process on the derivatives considering the science of data and learning machine**

Ricardo-Adán Salas-Rueda<sup>1</sup> y José-Luis Lugo-García<sup>2</sup>

---

Fecha de recepción: 22/08/2017; Fecha de revisión: 07/10/2018; Fecha de aceptación: 27/10/2018

**Cómo citar este artículo:**

Salas-Rueda, R.A., & Lugo-García, J.L. (2019). Impacto del aula invertida durante el proceso educativo superior sobre las derivadas considerando la ciencia de datos y el aprendizaje automático. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 8(1), 147-170 doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i1.9542>

Autor de Correspondencia: [ricardoadansalasrueda@hotmail.com](mailto:ricardoadansalasrueda@hotmail.com)

---

**Resumen:**

Esta investigación cuantitativa tiene como objetivo analizar la incorporación del aula invertida en el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre las matemáticas. La muestra está conformada por 88 estudiantes de la Facultad de Negocios que cursaron la asignatura Matemáticas básicas para los negocios durante el ciclo escolar 2016.

Este estudio analiza el impacto del aula invertida para la comprensión, habilidad, aplicación y utilidad de las derivadas. Por medio de la regresión, estas variables son utilizadas para la construcción de cuatro modelos de pronóstico relacionados con las calificaciones del examen parcial. Los resultados del aprendizaje automático con 50%, 60% y 70% de entrenamiento indican que el aula invertida es un modelo innovador, creativo e idóneo para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre las matemáticas. Asimismo, la ciencia de datos permite establecer diversos modelos predictivos sobre el uso del aula invertida en el campo educativo por medio de la técnica árbol de decisión. Por último, los docentes pueden modificar y actualizar las actividades escolares por medio del aula invertida

**Palabras clave:** Aula Invertida; Enseñanza Superior; TIC; Ciencia de Datos; Aprendizaje Automático; Enseñanza-Aprendizaje

---

<sup>1</sup> Universidad La Salle (México), [ricardoadansalasrueda@hotmail.com](mailto:ricardoadansalasrueda@hotmail.com); CÓDIGO ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4188-4610>

<sup>2</sup> Universidad La Salle (México), [joseluis.lugo@ulsa.mx](mailto:joseluis.lugo@ulsa.mx); CÓDIGO ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3255-6153>

**Abstract:**

This quantitative research aims to analyze the incorporation of the flipped classroom in the teaching-learning process on mathematics. The sample consists of 88 students of the Business School who studied the subject Basic Mathematics for Business during the 2016 school year. This study analyzes the impact of the flipped classroom for the comprehension, skill, application and utility of the derivatives. By means of regression, these variables are used for the construction of four forecast models related to the grade of the partial exam. The results of learning machine with 50%, 60% and 70% of training indicate that the flipped classroom is an innovative, creative and ideal model to facilitate the teaching-learning process on mathematics. Likewise, the science of data allows establishing different predictive models on the use of the flipped classroom in the educational field by means of the decision tree technique. Finally, teachers can modify and update school activities through the flipped classroom.

**Key Words:** Flipped classroom; Higher education, ICT; Data science; Machine learning; Teaching-learning

## **1. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, el empleo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) está originando una transformación digital y pedagógica en el campo educativo (Almaraz, Maz y López, 2017; Garrote, Arenas y Jiménez, 2018; Salas y Salas, 2018). De hecho, los nuevos paradigmas involucran la modificación del comportamiento de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje con la finalidad de estimular la creatividad, la curiosidad, el trabajo en equipo y la adquisición del conocimiento fuera del aula (Flores, Arco y Silva, 2016).

Las acciones y actividades de los docentes dentro y fuera del salón de clases permiten mejorar el aprendizaje de los alumnos y la creación de escenarios educativos con calidad (Godoy, Varas, Martínez, Treviño y Meyer, 2016). Incluso, las herramientas digitales están propiciando cambios radicales durante la planeación de las actividades escolares (Flores, 2018; Lamas y Lalueza, 2016; Salas, 2016).

Debido a los avances de la tecnología, las instituciones educativas están diseñando e implementando nuevos modelos didácticos como el aula invertida (Flipped Classroom) con el propósito de desarrollar las competencias (Avello y Duart, 2016; O'Flaherty y Phillips, 2015).

Cabe mencionar que el modelo aula invertida representa una alternativa para mejorar la organización de las actividades escolares al fomentar una renovación de las metodologías educativas tradicionales (Blasco, Lorenzo y Sarsa, 2016; Perdomo, 2016).

En este modelo, el docente distribuye los materiales didácticos como las lecturas de artículos o los videos cortos a los estudiantes antes de la sesión presencial. Posteriormente, en el salón de clases se promueve el aprendizaje activo y cooperativo por medio del estudio de casos y debates (Miragall y García, 2016; Lee, Lim y Kim, 2017).

Asimismo, el modelo Flipped classroom propicia el aprendizaje significativo, motiva el aprendizaje y desarrolla las habilidades de los estudiantes (O'Flaherty y Phillips, 2015).

Este estudio cuantitativo analiza el impacto del aula invertida durante el proceso educativo sobre las derivadas. Por consiguiente, las preguntas de investigación son:

- ¿ Cuáles son los modelos de pronóstico sobre la calificación del examen parcial considerando el uso del aula invertida durante la comprensión, habilidad, aplicación y utilidad de las derivadas?
- ¿ Cuál es el impacto del aula invertida en el proceso educativo sobre las derivadas considerando el aprendizaje automático (50%, 60% y 70% de entrenamiento)?
- ¿ Cuáles son los modelos predictivos sobre el uso del aula invertida en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las derivadas?
- 

### **1.1 Aula invertida**

La clase invertida representa un modelo didáctico fundamental para el desarrollo del aprendizaje a través del uso de diversos recursos multimedia fuera del aula (Blasco, Lorenzo y Sarsa, 2016; Caligaris, Rodríguez y Laugero, 2016; Lai y Hwang, 2016; Sohrabi y Iraj, 2016).

De hecho, el modelo Flipped Classroom utiliza la pedagogía centrada en el estudiante con la finalidad de mejorar la asimilación y retención de la información de las asignaturas por medio del uso de técnicas vinculadas con el aprendizaje activo (Betihavas, Bridgman, Kornhaber y Cross, 2016; Calimeris y Saue, 2015).

En particular, este modelo pedagógico favorece el aprendizaje en el salón de clases por medio de la atención personalizada, la resolución de problemas en grupos y las metodologías colaborativas (Nuñez y Gutiérrez, 2016; Wanner y Palmer, 2015).

Asimismo, el aula invertida es un modelo que modifica las actividades escolares, es decir, el alumno revisa los contenidos de la materia antes de asistir al aula por medio del empleo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (Fornons y Palau, 2016; Miragall y García, 2016; Nuñez y Gutiérrez, 2016).

Cabe mencionar que el modelo Flipped classroom es considerado una modalidad emergente del aprendizaje híbrido o blended learning (Blasco, Lorenzo y Sarsa, 2016; Borao y Palau, 2016; Lee, Lim y Kim, 2017).

De acuerdo con Blasco, Lorenzo y Sarsa, (2016, p.18), “cuando un estudiante acude al aula tras ver un vídeo sobre una práctica está mucho mejor preparado para la misma, pues ya conoce mejor las funciones

específicas de cada programa y puede centrarse mejor en los objetivos planteados".

En particular, la clase invertida mejora el rendimiento académico de los estudiantes durante el proceso educativo (Borao y Palau, 2016; Fornons y Palau, 2016; Green y Schlairet, 2017; Roach, 2014; Sacristán, Martín, Navarro y Tourón, 2017; Soliman, 2016).

Por ejemplo, este modelo pedagógico mejora las calificaciones y la satisfacción de los alumnos durante la unidad didáctica sobre los cálculos farmacéuticos (Cotta, Shah, Almgren, Macías y Mody, 2016).

Del mismo modo, el aula invertida propicia un incremento en el promedio de las calificaciones para la asignatura de microeconomía (Olitsky y Cosgrove, 2016).

Incluso, el aula invertida junto con los Cursos masivos abiertos masivos (Massive Open Online Course) son empleados en el campo educativo con el propósito de perfeccionar las condiciones de enseñanza-aprendizaje (Liu, 2016).

Por otro lado, el modelo Flipped classroom propicia la organización eficaz del trabajo escolar al facilitar el seguimiento de las tareas y la resolución de dudas en el salón de clases e incentivar el trabajo autónomo del estudiante (Blasco, Lorenzo y Sarsa, 2016).

En realidad, el papel del profesor se modifica durante el proceso educativo, es decir, el docente deja el rol de experto y se convierte en un colaborador. Del mismo modo, el estudiante cambia de oyente pasivo a colaborador (Blasco, Lorenzo y Sarsa, 2016).

Las ventajas del aula invertida son la creación de un entorno flexible y una cultura del aprendizaje (Blasco, Lorenzo y Sarsa, 2016). Además, este modelo reduce el tiempo de exposición en el salón de clases con la finalidad de incrementar la realización de actividades relacionadas con la aplicación de los conocimientos teóricos (Miragall y García, 2016).

Por último, existe una necesidad en el área educativa relacionada con la actualización de los programas escolares (currículo e instrucción) a través del modelo Flipped Classroom (Hao y Lee, 2016).

## 2. MÉTODO/DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA DE INNOVACIÓN

Esta investigación cuantitativa tiene el objetivo de analizar la incorporación del modelo aula invertida durante el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre las derivadas.

### 2.1 Participantes

La muestra está compuesta por 88 estudiantes de los grupos 100, 102 y 104, los cuales cursaron la asignatura Matemáticas básicas para los negocios en la Universidad La Salle Campus Ciudad de México durante el ciclo escolar 2016.

La Tabla 1 muestra que el 39.773% de los participantes son mujeres y el 60.227% son hombres.

Tabla 1. Muestra de la investigación

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total
Femenino	8	6	6	13	2	35
Masculino	15	24	9	4	1	53
Total	23	30	15	17	3	88

Además, la edad promedio de los estudiantes de la Facultad de negocios es de 18.75 años.

### 2.2 Procedimiento

El procedimiento inició con la identificación y selección de 12 videos YouTube sobre los siguientes temas: Cálculo de límites, Concepto de Derivada, Cálculo de derivadas por fórmulas, Regla de la cadena, Derivadas de orden superior, Derivación implícita y Criterio de la primera derivada. Posteriormente, se construyó un sitio web con el propósito de difundir estos videos sobre la derivada. Los estudiantes emplean este sitio web para consultar los videos YouTube antes de asistir al salón de clases.

En la sesión presencial, los alumnos forman grupos de tres integrantes con el propósito de reflexionar y debatir sobre la resolución de los ejercicios. El docente de la asignatura Matemáticas básicas para los negocios adquiere el papel de colaborador y ayuda a los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por último, cada uno de los grupos resuelve un ejercicio en el pizarrón.

Esta investigación utilizó la hoja de cálculo y herramienta Rapidminer para analizar el impacto del aula invertida en el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre las derivadas.

La hoja de cálculo (método de regresión) permite la construcción de cuatro modelos para pronosticar las calificaciones de los estudiantes considerando el uso del aula invertida:

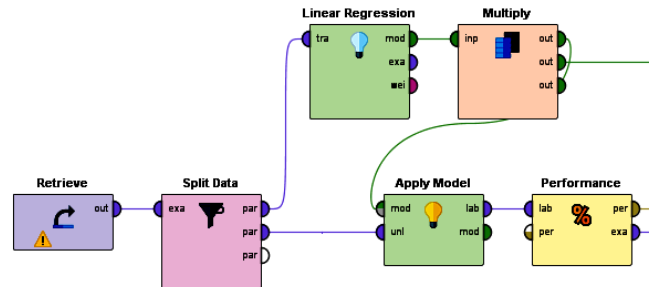
- Modelo 1: Uso del aula invertida en las actividades antes y durante la sesión presencial sobre la comprensión de las reglas de derivación, la derivada del polinomio y el cálculo de las derivadas
- Modelo 2: Uso del aula invertida en las actividades antes y durante la sesión presencial sobre el desarrollo de las habilidades para recordar las fórmulas, reconocer la clasificación e identificar las reglas sobre las derivadas
- Modelo 3: Uso del aula invertida en las actividades antes y durante la sesión presencial sobre la aplicación de las derivadas por medio del empleo de las fórmulas, la resolución de los problemas y la realización de las tareas
- Modelo 4: Uso del aula invertida en las actividades antes y durante la sesión presencial sobre la utilidad de las derivadas a través del uso de la regla de la cadena, las derivadas de orden superior y las derivadas implícitas

La herramienta Rapidminer permite calcular el aprendizaje automático (regresión) con el 50%, 60% y 70% de entrenamiento para analizar las siguientes hipótesis:

- Hipótesis 1: El aula invertida (actividades antes y durante la sesión) sobre las reglas de derivadas favorece positivamente la habilidad para recordar las fórmulas sobre las derivadas
- Hipótesis 2: El aula invertida (actividades antes y durante la sesión) sobre las reglas de derivadas favorece positivamente la habilidad para reconocer la clasificación de las derivadas
- Hipótesis 3: El aula invertida (actividades antes y durante la sesión) sobre las reglas de derivadas favorece positivamente la habilidad para identificar las reglas sobre las derivadas

La Figura 1 muestra el uso de la herramienta Rapidminer para calcular el aprendizaje automático. El componente Split Data permite establecer los valores sobre el entrenamiento y la evaluación.

Figura 1. Aprendizaje automático en la herramienta Rapidminer

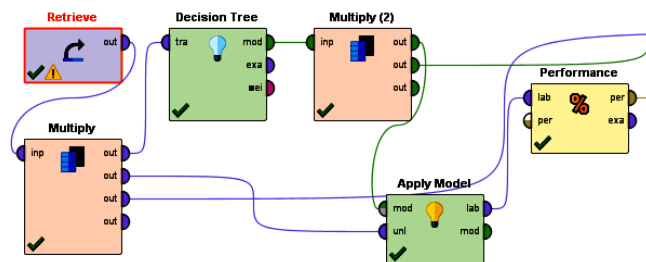


Asimismo, la herramienta Rapidminer es utilizada para la construcción de los siguientes modelos predictivos por medio de la técnica árbol de decisión:

- Modelo Predictivo 1 sobre el uso del aula invertida (reglas de derivadas) y la habilidad para recordar las fórmulas sobre las derivadas
- Modelo Predictivo 2 sobre el uso del aula invertida (reglas de derivadas) y la habilidad para reconocer la clasificación de las derivadas
- Modelo Predictivo 3 sobre el uso del aula invertida (reglas de derivadas) y la habilidad para identificar las reglas sobre las derivadas

La Figura 2 muestra el uso de la herramienta Rapidminer para la construcción de los modelo predictivos por medio de la técnica árbol de decisión.

Figura 2. Modelos predictivos en la herramienta Rapidminer



### 2.3 Recolección de datos

El Instrumento de medición 1 (examen del segundo parcial) está compuesto por 6 ejercicios sobre los temas de la derivada y es utilizado para diseñar los 4 modelos de regresión relacionados con las variables de comprensión, habilidad, aplicación y utilidad (Ver Tabla 2).



Tabla 2. Instrumento de medición 1

No.	Pregunta	Puntos
1	Encontrar la derivada de la siguiente función: $y = x^4 - 2x^3 + x^3 + 1000$	10%
2	Utiliza la definición de límite para encontrar la primera derivada de la siguiente función $y = x^2 + 4x + 1$	15%
3	Encontrar la distancia, velocidad y aceleración si $x=2$ . Considera que la Función distancia es $y = 2x^3 + x^2 + x + 1$	15%
4	Encontrar el valor crítico, los intervalos de crecimiento y decrecimiento y el máximo o mínimo de la siguiente función $y = x^2 - 4x + 8$	20%
5	Encontrar la cuarta derivada $y^{IV}$ de la siguiente función: $y = (-2x+1)^4$	20%
6	Encontrar $y'$ $y^3 + 2x = y^2 + 1$	20%

El Instrumento de medición 2 está compuesto por 15 preguntas cerradas (Ver Tabla 3).

Tabla 3. Instrumento de medición 2

No.	Variable	Dimensión	Escala de medición
1	Perfil del estudiante	Edad	18 años, 19 años, 20 años, 21 años, 22 años y 23 años
		Carrera	Administración, Contaduría, Comercio, Mercadotecnia e Informática
		Sexo	Hombre y Mujer
2	Uso del aula invertida para la comprensión	Reglas de derivación	Mucho (1), Bastante (2), Poco (3), Muy Poco (4) y Nada (5)
		Derivada del polinomio	Mucho (1), Bastante (2), Poco (3), Muy Poco (4) y Nada (5)
		Cálculo de las derivadas	Mucho (1), Bastante (2), Poco (3), Muy Poco (4) y Nada (5)
3	Uso del aula invertida para el desarrollo de las habilidades	Recordar las fórmulas	Mucho (1), Bastante (2), Poco (3), Muy Poco (4) y Nada (5)
		Reconocer la clasificación	Mucho (1), Bastante (2), Poco (3), Muy Poco (4) y Nada (5)
		Identificar las reglas sobre las derivadas	Mucho (1), Bastante (2), Poco (3), Muy Poco (4) y Nada (5)
4	Uso del aula invertida para la aplicación	Empleo de las fórmulas	Mucho (1), Bastante (2), Poco (3), Muy Poco (4) y Nada (5)
		Resolución de los problemas	Mucho (1), Bastante (2), Poco (3), Muy Poco (4) y Nada (5)
		Realización de las tareas	Mucho (1), Bastante (2), Poco (3), Muy Poco (4) y Nada (5)
5	Uso del aula invertida para la utilidad	Uso de la regla de la cadena	Mucho (1), Bastante (2), Poco (3), Muy Poco (4) y Nada (5)
		Uso de las derivadas de orden superior	Mucho (1), Bastante (2), Poco (3), Muy Poco (4) y Nada (5)
		Uso de las derivadas	Mucho (1), Bastante (2), Poco (3), Muy Poco (4) y Nada (5)

implícitas

## 2.4 Análisis de datos

Al finalizar la Unidad didáctica sobre las derivadas, los instrumentos de medición son aplicados en los grupos 100, 102 y 104. Posteriormente, la etapa de análisis es realizada por medio de la hoja de cálculo (regresión) y la herramienta Rapidminer (modelos predictivos y aprendizaje automático con 50%, 60% y 70% de entrenamiento).

## 3. RESULTADOS

### 3.1 Comprensión sobre las derivadas

El 37.50% (33 estudiantes) consideran que el uso del aula invertida facilita bastante la comprensión de las reglas de derivación. De hecho, la Tabla 4 indica que el 54.55% está en las categorías Mucho (15 estudiantes) y Bastante (33 estudiantes).

Tabla 4. Comprensión sobre las reglas de derivación

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total
Mucho	5	3	5	2	0	15
Bastante	9	13	2	7	2	33
Poco	7	10	7	6	0	30
Muy Poco	2	3	1	1	1	8
Nada	0	1	0	1	0	2
Total	23	30	15	17	3	88

De acuerdo con el 31.82% (28 estudiantes), este modelo facilita bastante la comprensión de la derivada sobre el polinomio. Sin embargo, la mayoría de los encuestados (38 estudiantes) se localizan en la categoría Poco (Ver Tabla 5).

Tabla 5. Comprensión sobre la derivada del polinomio

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total
Mucho	4	3	3	3	0	13
Bastante	7	14	3	3	1	28
Poco	11	10	8	8	1	38
Muy Poco	1	2	1	2	1	7
Nada	0	1	0	1	0	2
Total	23	30	15	17	3	88

Nuevamente, la mayoría de los participantes (34 estudiantes) está localizado en la categoría Poco (Ver Tabla 6). Sin embargo, el 50.00% (44

estudiantes) consideran que el aula invertida facilita mucho (11 estudiantes) y bastante (33 estudiantes) la comprensión sobre el cálculo de las derivadas.

Tabla 6. Comprensión sobre el cálculo de las derivadas

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total
Mucho	4	3	3	1	0	11
Bastante	12	13	3	3	2	33
Poco	6	11	7	10	0	34
Muy Poco	1	2	2	2	1	8
Nada	0	1	0	1	0	2
Total	23	30	15	17	3	88

Por último, esta investigación utiliza los datos de los Instrumentos de medición y el método de regresión para construir el modelo de pronóstico sobre la calificación del examen parcial considerando la variable comprensión (Ver Figura 3)

Figura 3. Modelo de pronóstico considerando la variable comprensión

$$y = 7.709366518 - 0.069875628 x_1 - 0.276083182400713 x_2 + 0.106215558 x_3$$

donde

- $x_1$  : comprensión sobre las reglas de derivación
- $x_2$  : comprensión sobre la derivada del polinomio
- $x_3$  : comprensión sobre el cálculo de las derivadas
- $y$  : calificación del examen parcial

Los valores de las variables independientes son Mucho (1), Bastante (2), Poco (3), Muy Poco (4) y Nada (5).

### 3.2 Habilidad para las derivadas

El 32.95% (29 estudiantes) consideran que el modelo aula invertida desarrolla bastante la habilidad para recordar las fórmulas sobre las derivadas. Incluso, el 15.91% (14 estudiantes) está localizado en la categoría Mucho (Ver Tabla 7).

Tabla 7. Habilidad para recordar las fórmulas sobre las derivadas

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total
Mucho	4	6	2	2	0	14
Bastante	8	11	5	4	1	29
Poco	9	9	6	9	2	35
Muy Poco	2	3	1	1	0	7
Nada	0	1	1	1	0	3
Total	23	30	15	17	3	88

La mayoría de los participantes (37 estudiantes) piensan que este modelo favorece bastante el desarrollo de la habilidad para reconocer la clasificación de las derivadas. Sin embargo, el 37.50% (33 estudiantes) están en la categoría Poco (Ver Tabla 8).

Tabla 8. Habilidad para reconocer la clasificación de las derivadas

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total
Mucho	3	3	2	1	0	9
Bastante	9	14	8	6	0	37
Poco	10	9	4	8	2	33
Muy Poco	1	3	1	1	1	7
Nada	0	1	0	1	0	2
Total	23	30	15	17	3	88

De acuerdo con el 32.95% (29 estudiantes), el aula invertida facilita bastante el desarrollo de la habilidad para identificar las reglas sobre las derivadas. Sin embargo, el 42.05% (37 estudiantes) está en la categoría Poco (Ver Tabla 9).

Tabla 9. Habilidad para identificar las reglas sobre las derivadas

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total
Mucho	3	1	3	1	0	8
Bastante	7	14	5	3	0	29
Poco	11	10	5	9	2	37
Muy Poco	2	4	1	3	1	11
Nada	0	1	1	1	0	3
Total	23	30	15	17	3	88

La Figura 4 muestra el modelo de pronóstico sobre la calificación del examen parcial considerando los aspectos de la variable habilidad para las derivadas

Figura 4. Modelo de pronóstico considerando la variable habilidad

$$y = 7.990504324 - 0.442625993 x_1 + 0.144286916 x_2 - 0.048855016 x_3$$

donde

- $x_1$  : habilidad para recordar las fórmulas sobre las derivadas.
- $x_2$  : habilidad para reconocer la clasificación de las derivadas
- $x_3$  : habilidad para identificar las reglas sobre las derivadas
- $y$  : calificación del examen parcial

Los valores de las variables independientes son Mucho (1), Bastante (2), Poco (3), Muy Poco (4) y Nada (5).

### 3.3 Aplicación de las derivadas

La Tabla 10 muestra que el 38.64% (34 estudiantes) piensan que el aula invertida facilita bastante el empleo de las fórmulas sobre las derivadas. De hecho, el 9.09% (8 estudiantes) está en la categoría Mucho.

Tabla 10. Empleo de las fórmulas sobre las derivadas

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total
Mucho	3	1	2	2	0	8
Bastante	9	12	7	5	1	34
Poco	9	13	6	7	0	35
Muy Poco	2	3	0	2	2	9
Nada	0	1	0	1	0	2
Total	23	30	15	17	3	88

De acuerdo con el 50.00% (44 estudiantes), este modelo facilita mucho (12 estudiantes) y bastante (32 estudiantes) la resolución de los problemas sobre las derivadas (Ver Tabla 11).

Tabla 11. Resolución de los problemas sobre las derivadas

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total
Mucho	1	2	4	5	0	12
Bastante	11	13	5	3	0	32
Poco	8	13	6	6	2	35
Muy Poco	3	1	0	2	1	7
Nada	0	1	0	1	0	2
Total	23	30	15	17	3	88

Según el 34.09% (30 estudiantes), el aula invertida favorece bastante la realización de tareas sobre las derivadas. Sin embargo, el 44.32% (39 estudiantes) están la categoría Poco (Ver Tabla 12).

Tabla 12. Realización de las tareas sobre las derivadas

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total
Mucho	3	3	2	2	0	10
Bastante	7	11	7	4	1	30
Poco	12	13	5	8	1	39
Muy Poco	1	2	1	2	1	7
Nada	0	1	0	1	0	2
Total	23	30	15	17	3	88

La Figura 5 muestra el modelo de pronóstico sobre la calificación del examen parcial considerando los aspectos de la variable aplicación de las derivadas.

Figura 5. Modelo de pronóstico considerando la variable aplicación

$$y = 7.843692414 - 0.090676907 x_1 - 0.425061928 x_2 + 0.219676834 x_3$$

donde

- $x_1$  : empleo de las reglas sobre las derivadas
- $x_2$  : resolución de los problemas sobre las derivadas
- $x_3$  : realización de tareas sobre las derivadas
- $y$  : calificación del examen parcial

Los valores de las variables independientes son Mucho (1), Bastante (2), Poco (3), Muy Poco (4) y Nada (5).

### 3.4 Utilidad de las derivadas

Según el 35.23% (31 estudiantes), el aula invertida facilita bastante el uso de la regla de la cadena. Sin embargo, el 43.18% (38 estudiantes) está localizado en la categoría Poco (Ver Tabla 13).

Tabla 13. Uso de la regla de la cadena

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total
Mucho	3	0	3	1	0	7
Bastante	9	11	5	6	0	31
Poco	7	17	6	6	2	38
Muy Poco	4	1	1	3	1	10
Nada	0	1	0	1	0	2
Total	3	0	3	1	0	7

La mayoría de los encuestados (37 estudiantes) consideran que este modelo facilita bastante el uso de las derivadas de orden superior (Ver Tabla 14).

Tabla 14. Uso de las derivadas de orden superior

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total
Mucho	3	3	2	2	0	10
Bastante	9	14	7	6	1	37
Poco	8	10	6	6	1	31
Muy Poco	3	2	0	2	1	8
Nada	0	1	0	1	0	2
Total	23	30	15	17	3	88

El 45.45% (40 estudiantes) señala que el aula invertida favorece poco el uso de las derivadas implícitas (Ver Tabla 15). Únicamente el 30.68% (27 estudiantes) están distribuidos en las categorías Mucho (8 estudiantes) y Bastante (19 estudiantes).

Tabla 15. Uso de las derivadas implícitas

	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática	Total
Mucho	2	1	3	2	0	8
Bastante	5	7	3	3	1	19
Poco	10	15	7	7	1	40
Muy Poco	6	6	2	4	1	19
Nada	0	1	0	1	0	2
Total	23	30	15	17	3	88

La Figura 6 muestra el modelo de pronóstico sobre la calificación del examen parcial considerando los aspectos de la variable utilidad de las derivadas.

Figura 6. Modelo de pronóstico considerando la variable utilidad

$$y = 8.272115604 + 0.231537585 x_1 - 0.359153941 x_2 - 0.306506815 x_3$$

donde

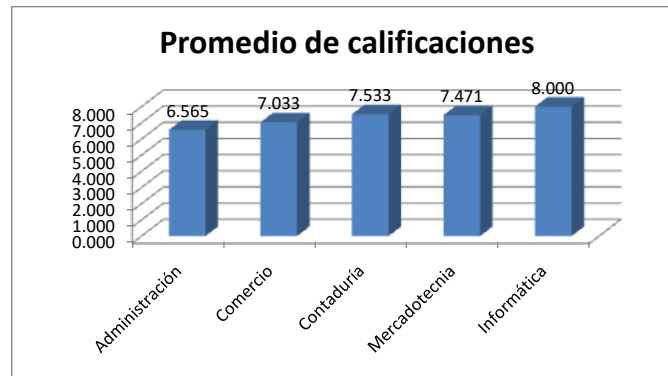
- $x_1$  : uso de la regla de la cadena
- $x_2$  : uso de las derivadas de orden superior
- $x_3$  : uso de las derivadas implícitas
- $y$  : calificación del examen parcial

Los valores de las variables independientes son Mucho (1), Bastante (2), Poco (3), Muy Poco (4) y Nada (5).

### 3.5 Rendimiento académico

El promedio general del examen parcial (Instrumento de medición no. 1) es de 7.1136. Asimismo, la Gráfica 1 presenta el promedio obtenido por los estudiantes de las Licenciaturas en Administración, Comercio, Contaduría, Mercadotecnia e Informática.

Gráfica 1. Promedio de calificaciones en el examen parcial



Cabe mencionar que los alumnos de la Licenciatura en Informática obtuvieron el mejor desempeño académico durante la realización del examen parcial. Por otro lado, los estudiantes de la Licenciatura en Administración presentan el menor rendimiento académico (Ver Gráfica 1).

Por último, la Tabla 16 muestra el promedio del examen parcial considerando el género y la licenciatura.

Tabla 16. Resultados del examen parcial

Género	Administración	Comercio	Contaduría	Mercadotecnia	Informática
Femenino	7.375	6.33333333	6.5	7.23076923	8
Masculino	6.13333333	7.20833333	8.22222222	8.25	8

### 3.6 Ciencia de datos

Los resultados del aprendizaje automático con 50% de entrenamiento y 50% de evaluación indican que la hipótesis 1 (0.476), hipótesis 2 (0.456) y hipótesis 3 (0.457) son aceptadas (Ver Tabla 17).



Tabla 17. Aprendizaje automático con 50% de entrenamiento

Hipótesis	Regresión lineal	Conclusión	Error cuadrado	al
H1: Aula invertida sobre las reglas de derivadas → habilidad para recordar las fórmulas sobre las derivadas	$y = 0.476x + 1.394$	Acepta: 0.476	0.650	
H2: Aula invertida sobre las reglas de derivadas → habilidad para reconocer la clasificación de las derivadas	$y = 0.456x + 1.418$	Acepta: 0.456	0.507	
H3: Aula invertida sobre las reglas de derivadas → habilidad para identificar las reglas sobre las derivadas	$y = 0.457x + 1.483$	Acepta: 0.457	0.491	

Del mismo modo, todas las hipótesis son aceptadas considerando el aprendizaje automático con 60% de entrenamiento y 40% de evaluación (Ver Tabla 18).

Tabla 18. Aprendizaje automático con 60% de entrenamiento

Hipótesis	Regresión lineal	Conclusión	Error cuadrado	al
H1: Aula invertida sobre las reglas de derivadas → habilidad para recordar las fórmulas sobre las derivadas	$y = 0.491x + 1.341$	Acepta: 0.491	0.725	
H2: Aula invertida sobre las reglas de derivadas → habilidad para reconocer la clasificación de las derivadas	$y = 0.448x + 1.444$	Acepta: 0.448	0.585	
H3: Aula invertida sobre las reglas de derivadas → habilidad para identificar las reglas sobre las derivadas	$y = 0.445x + 1.507$	Acepta: 0.445	0.561	

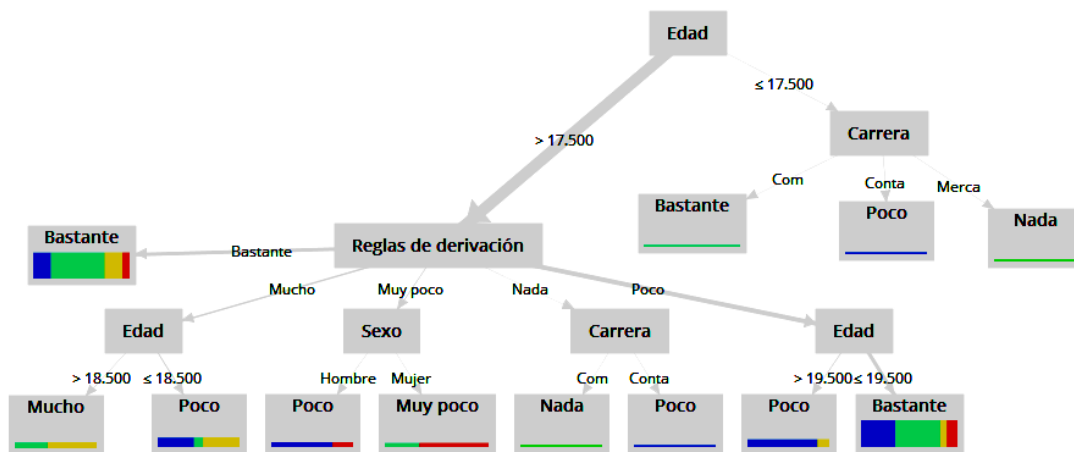
Los resultados del aprendizaje automático con 70% de entrenamiento y 30% de evaluación indican que la hipótesis 1 (0.478), hipótesis 2 (0.389) y hipótesis 3 (0.430) son aceptadas (Ver Tabla 19).

Tabla 19. Aprendizaje automático con 70% de entrenamiento

Hipótesis	Regresión lineal	Conclusión	Error cuadrado	al
H1: Aula invertida sobre las reglas de derivadas → habilidad para recordar las fórmulas sobre las derivadas	$y = 0.478x + 1.344$	Acepta: 0.478	0.732	
H2: Aula invertida sobre las reglas de derivadas → habilidad para reconocer la clasificación de las derivadas	$y = 0.389x + 1.545$	Acepta: 0.389	0.584	
H3: Aula invertida sobre las reglas de derivadas → habilidad para identificar las reglas sobre las derivadas	$y = 0.430x + 1.477$	Acepta: 0.430	0.493	

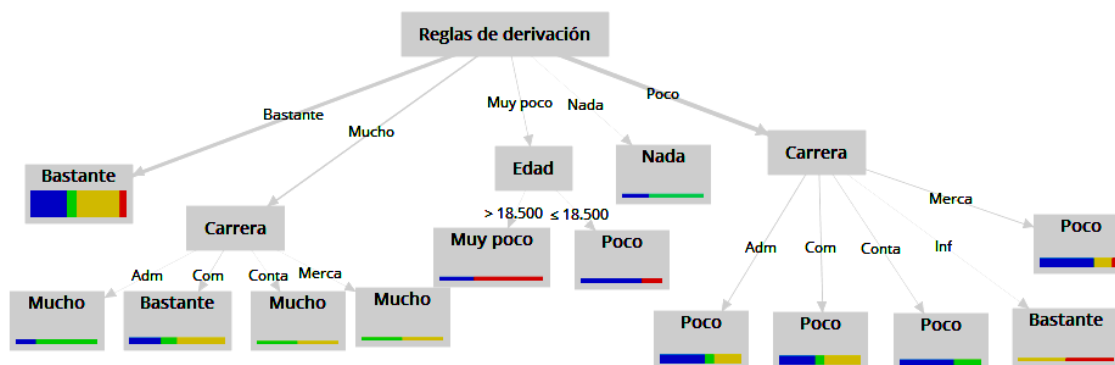
La Figura 7 muestra el Modelo Predictivo 1. Si el alumno considera que los videos sobre la reglas de derivación facilita mucho el proceso educativo y tiene una edad mayor a 18.5 años entonces el aula invertida mejora mucho la habilidad para recordar las fórmulas sobre las derivadas.

Figura 7. Modelo Predictivo 1



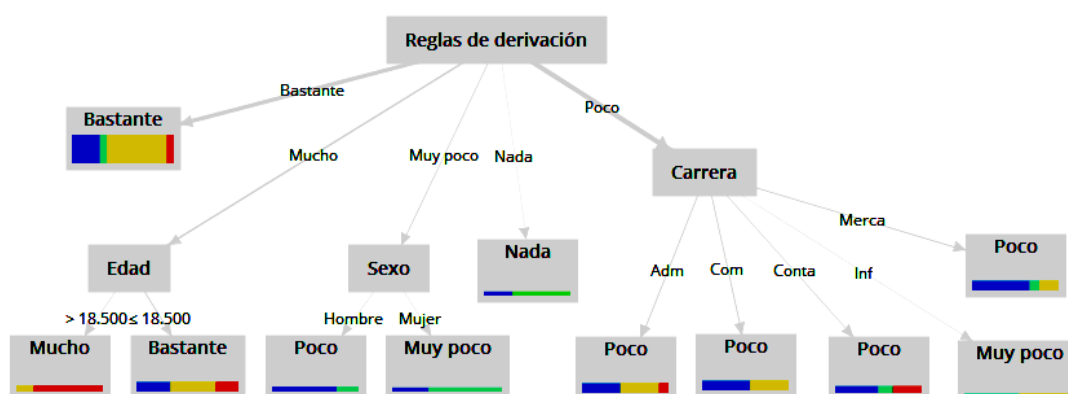
La Figura 8 muestra el Modelo Predictivo 2. Si el alumno considera que los videos sobre la reglas de derivación facilita mucho el proceso educativo y estudia la carrera de Administración (Adm.) entonces el aula invertida mejora mucho la habilidad para reconocer la clasificación de las derivadas.

Figura 8. Modelo Predictivo 2



La Figura 9 muestra el Modelo Predictivo 3. Si el alumno considera que los videos sobre la reglas de derivación facilita mucho el proceso educativo y tiene una edad mayor a 18.5 años entonces el aula invertida mejora mucho la habilidad para identificar las reglas sobre las derivadas.

Figura 9. Modelo Predictivo 3



#### 4. DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La tecnología está transformado la planeación y realización de las actividades escolares en el Siglo XXI (Caro y Flores, 2018; Salas y Vázquez, 2017). Por ejemplo, el aula invertida facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de la organización de actividades antes y durante la sesión presencial.

En particular, esta investigación propone el uso de videos YouTube sobre las derivadas antes de la sesión presencial con el propósito de mejorar las condiciones de enseñanza y aprendizaje.

Este estudio identificó cuatro modelos de pronóstico sobre la calificación del examen parcial considerando los aspectos de la Comprensión de las reglas, el Desarrollo de las habilidades, la Aplicación y la Utilidad de las derivadas por medio de la regresión.

Los resultados del aprendizaje automático con 50%, 60% y 70% de entrenamiento indican que el aula invertida es un modelo que mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre las matemáticas. Asimismo, la ciencia de datos identificó diversos modelos predictivos (clasificación) sobre el uso del aula invertida en el campo educativo.

Diversos autores (p.ej., Lo, Lie y Hew, 2018; Mohamed y Lamia, 2018) señalan que el aula invertida es un modelo idóneo para innovar las actividades escolares por medio de la tecnología.

Las limitaciones de este estudio están relacionadas con el uso de videos YouTube antes de la sesión presencial. Por lo tanto, las futuras investigaciones pueden analizar el impacto del aula invertida considerando la incorporación de simuladores, aplicaciones en tercera dimensión y redes sociales.

Por último, el aula invertida es una alternativa pedagógica y tecnología que favorece el aprendizaje en los estudiantes por medio de las herramientas de información y comunicación.

## Referencias

- ALMARAZ-MENÉNDEZ, F., MAS-MACHADO, A., y LÓPEZ-ESTEBAN, C. (2017). Análisis de la transformación de las instituciones de Educación Superior. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 6(1), 181-202. Recuperado de: <http://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/edmetic/article/view/5814/5452>
- AVELLO-MARTÍNEZ, R. y DUART, J. (2016). Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning: Claves para su implementación efectiva. *Estudios Pedagógicos*, 42(1), 271-282.
- BETIHAVAS, V., BRIDGMAN, H., KORNHABER, R., y CROSS, M. (2016). The evidence for 'flipping out': A systematic review of the flipped classroom in nursing education. *Nurse Education Today*, 38, 15-21. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.12.010>

- BLASCO, A., LORENZO, J., y SARSA, J. (2016). La clase invertida y el uso de vídeos de software educativo en la formación inicial del profesorado. *Revista d'innovació Educativa*, 17, 12-20. doi: 10.7203/attic.17.9027
- BORAO-MORENO, L., y PALAU-MARTÍN, R. (2016). Análisis de la implementación de Flipped Classroom en las asignaturas instrumentales de 4º Educación Secundaria Obligatoria. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 55, 1-13. doi: <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2016.55.733>
- CALIGARIS, M., RODRÍGUEZ, G., y LAUGERO, L. (2016). A First Experience of Flipped Classroom in Numerical Analysis. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 217, 838-845. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.02.158>
- CALIMERIS, L., y SAUER, K. (2015). Flipping out about the flip: All hype or is there hope? *International Review of Economics Education*, 20, 13-28. doi: <https://doi.org/10.1016/j.iree.2015.08.001>
- CARO-BAUTISTA, L. A., y FLORES-RODRÍGUEZ, N. S. (2018). Programas educativos con uso de TIC en la región Bogotá Cundinamarca - Colombia - un modelo de evaluación. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(1), 297-320. doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.6746>
- COTTA, K., SHAH, S., ALMGREN, M., MACÍAS-MORIARITY, L., y MODY, V. (2016). Effectiveness of flipped classroom instructional model in teaching pharmaceutical calculations. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 8(5), 646-653. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2016.06.011>
- FLORES-CUEVAS, F. (2018). La formación pedagógica y el uso de las tecnologías de la información y comunicación dentro del proceso enseñanza aprendizaje como una propuesta para mejorar su actividad docente. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(1), 151-173. doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.10025>
- FLORES, O., ARCO, I., y SILVA, P. (2016). The flipped classroom model at the university: analysis based on professors' and students' assessment in the educational field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13, 1-12. doi: <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0022-1>

- FORNONS-JOU, V. y PALAU MARTÍN, R. (2016). Flipped Classroom en la asignatura de matemáticas de 3º de Educación Secundaria Obligatoria. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 55, 1-17. doi: <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2016.55.284>
- GARROTE-ROJAS, D., ARENAS-CASTILLEJO, J.A., y JIMÉNEZ-FERNÁNDEZ, S. (2018). Las TIC como herramientas para el desarrollo de la competencia intercultural. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(2), 166-183. doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.10543>
- GODOY-OSSA, F., VARAS-SCHEUCH, L., MARTÍNEZ-VIDELA, M., TREVIÑO, E., y MEYER, A. (2016). Interacciones pedagógicas y percepción de los estudiantes en escuelas chilenas que mejoran: una aproximación exploratoria. *Estudios pedagógicos*, 42(3), 149-169.
- GREEN, R., y SCHLAIRET, M. (2017). Moving toward heutagogical learning: Illuminating undergraduate nursing students' experiences in a flipped classroom. *Nurse Education Today*, 49, 122-128. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.11.016>
- HAO, Y., y LEE, K. (2016). Teaching in flipped classrooms: Exploring pre-service teachers' concerns. *Computers in Human Behavior*, 57, 250-260. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.022>
- LAI, C., y HWANG, G. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course. *Computers & Education*, 100, 126-140. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.006>
- LAMAS, M., y LALUEZA, J. (2016). Innovar en el aula: Contradicciones entre nuevas herramientas y viejos roles como medio para transformar la práctica. *Estudios Pedagógicos*, 42(3), 243-258.
- LEE, J., LIM, C., y KIM, H. (2017). Development of an instructional design model for flipped learning in higher education. *Educational Technology Research and Development*, 65(2), 427-453. doi: 10.1007/s11423-016-9502-1.

- LIU, D. (2016). The Reform and Innovation of English Course: A Coherent Whole of MOOC, Flipped Classroom and ESP. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 232, 280-286. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.021>
- LO, C. K., LIE, C. W., y HEW, K. F. (2018). Applying First Principles of Instruction as a design theory of the flipped classroom: Findings from a collective study of four secondary school subjects, *Computers & Education*, 118, 150-165. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.12.003>
- MOHAMED, H., y LAMIA, M. (2018). Implementing flipped classroom that used an intelligent tutoring system into learning process. *Computers & Education*, 124, 62-76. doi:<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.011>
- MIRAGALL, M., y GARCÍA-SORIANO, G. (2016). Transformando una clase del grado en Psicología en una flipped classroom. *Revista d'innovació Educativa*, 17, 21-29. doi: 10.7203/attic.17.9097
- NUÑEZ-MARÍN, A., y GUTIÉRREZ-PORLÁN, I. (2016). Flipped Classroom para el aprendizaje del inglés: Estudio de caso en Educación Primaria. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 56, 89-102. doi: <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2016.56.654>
- O'FLAHERTY, J., y PHILLIPS, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85-95. doi: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002>
- OLITSKY, N., y COSGROVE, S. (2016). The better blend? Flipping the principles of microeconomics classroom. *International Review of Economics Education*, 21, 1-11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.iree.2015.10.004>
- PERDOMO-RODRÍGUEZ, W. (2016). Estudio de evidencias de aprendizaje significativo en un aula bajo el modelo Flipped Classroom. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 55, 1-17. doi: <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2016.55.618>
- ROACH, T. (2014). Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics. *International Review of Economics Education*, 17, 74-84. doi: <https://doi.org/10.1016/j.iree.2014.08.003>

- SACRISTÁN-SAN-CRISTÓBAL, M., MARTÍN, D., NAVARRO-ASENCIO, E., y TOURÓN-FIGUEROA, E. (2017). Flipped classroom y didáctica de las matemáticas en la formación online de Maestros de Educación Infantil. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(3), 1-14. doi: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.1.292551>
- SALAS-RUEDA, R. A. (2016). The impact of usable system for regression analysis in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 1-10. doi: <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0004-3>
- SALAS-RUEDA, R. A., y SALAS-SILIS, J. A. (2018). Simulador Logic.ly ¿Herramienta tecnológica para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje sobre las Matemáticas? *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 5(3), 1-25.
- SALAS-RUEDA, R. A., y VÁZQUEZ-ESTUPIÑÁN, J. J. (2017). Innovación en el proceso educativo superior a través del servicio en la nube Erpag. *Revista electrónica calidad en la educación superior*, 8(2), 62-86. doi: <http://dx.doi.org/10.22458/caes.v8i2.1917>
- SOHRABI, B., e IRAJ, H. (2016). Implementing flipped classroom using digital media: A comparison of two demographically different groups perceptions. *Computers in Human Behavior*, 60, 514-524. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.056>
- SOLIMAN, N. (2016). Teaching English for Academic Purposes via the Flipped Learning. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 232, 122-129. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.036>
- WANNER, T., y PALMER, E. (2015). Personalising learning: Exploring student and teacher perceptions about flexible learning and assessment in a flipped university course. *Computers & Education*, 88, 354-369. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.07.008>





## El componente social. Un indicador del trabajo colaborativo online

### Social component. An indicator of online collaborative learning

Juan Carlos Araujo Portugal<sup>1</sup>

---

Fecha de recepción: 03/03/2018; Fecha de revisión: 07/09/2018; Fecha de aceptación: 08/09/2018

#### Cómo citar este artículo:

Araujo Portugal, J.C. (2019). El componente social. Un indicador del trabajo colaborativo online. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 8(1), 171-200 doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i1.11104>

Autor de Correspondencia: [jcaraujo@educa.jcyl.es](mailto:jcaraujo@educa.jcyl.es)

---

#### Resumen:

Este artículo presenta los resultados de una investigación que busca establecer si el componente social (denominado "dimensión social" en la misma) sirve para determinar si la interacción que se produce en una actividad formativa en red dirigida a docentes de inglés que son tutores de un curso de inglés a distancia puede identificarse como el primer paso hacia un trabajo colaborativo encaminado a la construcción de conocimiento a través de la participación en los distintos foros de discusión que se han habilitado para la actividad formativa. Pese a que el reducido número de respuestas a los mensajes publicados podría hacer pensar que este trabajo colaborativo no se lleva a cabo, un análisis detallado de las intervenciones de los participantes en el curso demuestra que eso no es así y que, por el contrario, diversos descriptores de la categoría de "dimensión social" que se emplean para dicho análisis demuestran que sí que se puede percibir, y que además este es valorado de forma positiva por los participantes.

**Palabras claves:** Construcción de conocimiento; Educación a distancia; Foros de discusión; Trabajo colaborativo

#### Abstract:

This paper presents the findings of a research study which aims to establish whether social component – called 'social dimension' in the study – is useful so as to determine whether interaction within an online training course may be identified as the first step towards collaborative learning. This research study was carried out concerning an online training course for English teachers who are instructors in a distance English course. In the training course taken as reference, collaborative learning would aim at knowledge building in the online course through participation in the discussion forums enabled. Even though the small number of responses to the postings might lead to think that it does not take place, their detailed analysis proves this conclusion wrong. On the contrary, many descriptors of the category 'social dimension' which are used for this analysis reveal that collaborative learning may actually be perceived and that it is also highly valued by the participants in the course.

**Keywords:** Knowledge building; Distance learning; Discussion forums; Collaborative learning

---

<sup>1</sup>Escuela Oficial de Idiomas de Burgos, Burgos (España); [jcaraujo@educa.jcyl.es](mailto:jcaraujo@educa.jcyl.es); CÓDIGO ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9040-3625>

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se está asistiendo a un cambio profundo tanto en la forma de enseñar como de aprender que viene determinado por los avances que se producen en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Es por eso que cada vez es más frecuente utilizar software social que favorece las relaciones entre distintas personas y la participación en conversaciones, con independencia del lugar del mundo en el que se encuentren los intervinientes en ese momento (Iglesias, 2012).

Como también apunta esta autora, para lograr ese cometido de manera efectiva, se está concediendo gran importancia al aprendizaje colaborativo, que es entendido como «un proceso socio-constructivo que favorece la educación a partir de un trabajo conjunto que se traduce en comunidades de aprendizaje donde todos sus miembros aprenden “de y con” los otros bajo los principios de diversidad, tolerancia, empatía, colaboración y cooperación; además de la negociación, el diálogo y la toma de decisiones consensuadas que facilitan múltiples respuestas ante una misma situación en contextos diferentes en los que estos se produjeron» (p. 461).

En la actualidad, existe mayores posibilidades de hacer frente a nuevos retos y oportunidades en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Domínguez, 2001). Asimismo, las TIC han permitido la aparición de nuevas formas de enseñar y de aprender, así como la asunción de nuevos roles por parte de tanto profesores como de alumnos. De este modo, el uso de las TIC permite que los estudiantes puedan asumir un papel más activo y colaborativo que genere la construcción de conocimiento mediante herramientas como los foros de discusión. Por lo tanto, además de promover la autonomía e iniciativa de los estudiantes, las TIC han mejorado y fortalecido los procesos de comunicación así como el trabajo colaborativo.

En lo que se refiere al caso concreto de la educación a distancia, una limitación fundamental de esta modalidad de enseñanza tiene que ver con la dificultad para potenciar la comunicación entre sus participantes (Onrubia, Naranjo y Segué, 2009). Tal y como apuntan Buil, Hernández, Sesé y Urquizu (2012), esto se debe a que la docencia virtual tiende a

promover el trabajo aislado y autónomo de los estudiantes, limitando por consiguiente la comunicación activa, tanto entre ellos mismos, como entre el tutor y los alumnos.

## **2. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

Dentro de la educación a distancia que se desarrolla a través de entornos virtuales de aprendizaje, el foro aparece como la herramienta de comunicación asíncrona más habitual, por las potencialidades y ventajas que ofrece para promover el diálogo, la realización de tareas de forma colaborativa, los procesos de negociación, cooperación y reflexión (Garibay, Concari y Quintero, 2013).

En relación a esto, Arango (2003) señala que en el ámbito educativo, la actividad asíncrona característica de los foros virtuales permite a los estudiantes articular sus ideas y opiniones desde distintas fuentes de discusión, promoviendo el aprendizaje a través de varias formas de interacción distribuidas en espacios y tiempos diferentes. En una línea similar se manifiesta Abawajy (2012) cuando indica que los foros virtuales permiten a los alumnos vivir experiencias de aprendizaje que se sitúan más allá de las aulas físicas, a la vez que les proporcionan una nueva perspectiva, porque los estudiantes disponen de más tiempo para pensar las respuestas sobre el tema a debate. Asimismo, esta herramienta asíncrona les permite realizar sus lecturas con tiempo, expresar sus ideas con más libertad y mayor facilidad, además de poder participar en los debates desde cualquier lugar.

Garibay (2013) indica que, en general, los estudios realizados sobre las interacciones se han centrado en la valoración desde el punto de vista cognitivo, pero también se ha tenido en consideración para dicha valoración la interacción social y el sentimiento de pertenencia al grupo como elementos de suma importancia para la construcción colaborativa del conocimiento.

Los entornos virtuales de aprendizaje han proporcionado dos experiencias fundamentales a la persona: la interactividad y la interacción social. En la interacción se han ido construyendo juicios de valor sobre la participación del otro y simultáneamente sobre uno mismo a partir del

reconocimiento que los demás hacen de uno (López y Rosero, 2012).

Arango (2003) resalta que una de las actividades que más se valoran en los espacios virtuales es el intercambio de trabajos intelectuales y académicos entre iguales, dado que facilita la colaboración y el aprendizaje, al tiempo que potencia los procesos de aprendizaje para llegar al conocimiento. Los grupos que se forman pueden debatir en los foros, compartir documentos y otros recursos, así como preparar de forma conjunta conferencias, presentaciones grupales, etc.

Esta autora también señala que la dinámica de trabajo en los foros virtuales invita a los participantes a revisar cada día las actividades y debates que se han producido en el entorno virtual de aprendizaje, lo que conlleva una mayor dedicación y tiempo para acostumbrarse a la plataforma virtual. Esto está en relación con lo que Mallo, Domínguez y Laurenti (2012) expresan respecto a que gracias a la naturaleza de los foros, se puede tener acceso a las distintas intervenciones de los estudiantes a lo largo del curso, y así ver su grado de compromiso, creatividad y entendimiento de los temas tratados.

En un sentido similar se manifiestan Benítez, Bajaras y Noyola (2016) cuando dicen que los foros virtuales son útiles para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, el hecho de emplear uno no garantiza que se produzca un aprendizaje y una interacción efectiva. Abawajy (2012) precisa que es necesario analizar y seleccionar el tipo de foro de discusión de acuerdo con los objetivos, temas y actividades del curso donde se va a emplear.

Hay que tener presente que un entorno virtual no puede ser una mera réplica de un aula tradicional, sino un nuevo espacio de interacción social que plantee demandas diferentes tanto a estudiantes como profesores, y que al mismo tiempo les proporcione nuevas herramientas metodológicas innovadoras, así como posibilidades de interacción más ricas que favorezcan el aprendizaje (Bustos y Coll, 2010).

Tampoco conviene olvidar que la participación en los foros académicos supone mayor dedicación por parte del estudiante cuando cursa una asignatura virtual que si esta fuese en la modalidad presencial, por el tiempo que se requiere para cada una de las intervenciones. Pero,

por otro lado, sirve de entrenamiento para el uso de este tipo de herramientas (Garibay, 2013).

Asimismo, es oportuno señalar que la participación de los estudiantes puede, consciente o inconscientemente, obedecer a diferentes propósitos. Algunas intervenciones pueden estar relacionadas directamente con la realización de una tarea de aprendizaje concreta, como cuando se responde a una pregunta formulada en clase. Pero también hay otro tipo de acciones que aparentemente no tienen que ver con el aprendizaje o el trabajo encomendado y que, por el contrario, generan ambientes propicios para el aprendizaje. Por ejemplo, animar a los compañeros a participar (Franco, 2008).

Sin embargo, Barberá, Badia y Mominó (2001) señalan que para que en un contexto virtual se desarrollen de forma adecuada los procesos cognoscitivos de enseñanza-aprendizaje, se deben identificar distintos tipos de interacciones, entre las que se incluyen aquellas destinadas a favorecer las condiciones socio-afectivas propicias, que tienen como objetivo favorecer que se cree un clima afectivo positivo en el desarrollo de los intercambios comunicativos habituales.

En definitiva, es necesario que exista una notable presencia social que permita sentirse identificado y comprometido con el grupo (Garrison y Anderson, 2005; Wallace, 2001). Por su parte, Silva (2007) destaca que las interacciones sociales, especialmente las informales, son a menudo infravaloradas. Sin embargo, son necesarias para reducir la sensación de aislamiento, así como para aumentar el grado de colaboración entre los participantes de un curso (Contreras-Castillo, Favela, Pérez-Fragoso y Santamaría-del-Ángel, 2004). La interacción social ayuda a la participación en los debates, aumenta la motivación de los estudiantes y facilita que se forme una comunidad (Lipponen, Rahikainen, Hakkarainen y Palonen, 2002).

Según Dillenbourg (1999), el trabajo colaborativo se produce cuando el alumno adopta un papel activo en su proceso de aprendizaje, y puede tanto comunicarse como participar por igual en las tareas comunes. El intercambio de información de forma colaborativa propicia que el alumno desarrolle unas estrategias cognitivas más elaboradas, lo que a su vez

consigue que la comunicación entre los integrantes del grupo sea más rica, así como la adquisición de conocimientos, tanto a nivel de grupo como de forma individual (Salovaara y Järvelä, 2003).

En opinión de McIsaac y Craft (2003), los debates que se generan a través de las herramientas asíncronas son muy importantes ya que, si están bien planificados y moderados, es donde se produce el intercambio cultural de ideas. Asimismo, la comunicación asíncrona facilita la reflexión y la generación de ideas, a la vez que permite que el estudiante disponga del tiempo necesario para procesar la información y responder a las consignas sin estar sometido a la presión de responder de forma inmediata, tal y como sucedería en una clase presencial o en la comunicación síncrona (Marcelo y Perera, 2007; Palloff y Pratt, 1999; Robert y Dennis, 2005).

Por su parte, Huber (2008) indica que los procesos educativos basados en la participación activa del estudiante se deben caracterizar, entre otros, por un aprendizaje social que requiere que los procesos educativos favorezcan el aprendizaje mutuo entre el alumnado, y no solo una interacción bidireccional profesor-estudiante. Esto hace que sea necesario que los métodos de enseñanza estimulen a los alumnos a colaborar, mediante el intercambio de ideas, sugerencias, hallazgos, etc. De este modo el aprendizaje colaborativo se convierte en una metodología válida para promover el aprendizaje activo de los alumnos.

Garibay, Concari y Quintero (2013) analizan en su investigación los mensajes de acuerdo con la naturaleza de la intervención, siguiendo la propuesta de Silva (2007) que buscaba estudiar los mensajes publicados por los estudiantes, según estos fuesen aportaciones personales, o a partir de intervenciones realizadas previamente por sus compañeros o tutores. De este modo, pretende establecer si son de carácter personal o colaborativo.

Las intervenciones que se incluyen bajo la categoría de naturaleza personal corresponden a aquellas realizadas sin haber leído previamente las aportaciones efectuadas por el resto de participantes, expresando una opinión personal que comience con «yo pienso/opino/considero...». Por su parte, las de naturaleza colaborativa «ponen de manifiesto la lectura previa de las intervenciones del resto de participantes en el foro, con independencia de que sean estos docentes o alumnos, y dan una idea del

grado de involucramiento del alumno en la conformación de una comunidad de aprendizaje. En este caso se suelen emplear expresiones del tipo «como se ha mencionado con anterioridad, he leído la intervención de...» (Silva, 2007).

Diversos autores emplean los términos «aprendizaje colaborativo», «comunidades de aprendizaje», «aprendizaje cooperativo» y «aprendizaje entre iguales» para referirse al trabajo realizado en conjunto con el objetivo de alcanzar una meta en común, que no se puede lograr de forma individual (Garibay *et al.*, 2013). Por su parte, Salinas (2000), define el aprendizaje colaborativo como la adquisición de destrezas y actitudes que son el resultado de la interacción en grupo.

Según Franco (2008), el aprendizaje colaborativo pone de relieve la interdependencia de los estudiantes, la negociación y la construcción de conocimiento mediante el diálogo, la resolución de problemas y la asociación con experiencias auténticas. Según esta autora, cuando las personas interactúan asumen diferentes roles y desarrollan distintas acciones, que tienen diversas finalidades: que el grupo finalice las tareas, aumentar el sentido de pertenencia al grupo e intentar satisfacer las necesidades individuales.

Garibay *et al.* (2013) entienden por aprendizaje colaborativo

*«el que se produce mediante el empleo de metodologías de aprendizaje que incentivan la colaboración entre individuos para conocer, compartir y ampliar la información que cada uno tiene sobre un tema. Esto se logra compartiendo datos, apreciaciones y emociones mediante espacios de discusión, sean estos reales o virtuales. En muchos casos se advierte el uso del término aprendizaje cooperativo como sinónimo de colaborativo» (p. 277).*

También señalan estas autoras que el aprendizaje colaborativo se realiza entre dos o más personas que interactúan para construir conocimiento a través del debate, la reflexión y la toma de decisiones. Es precisamente en este proceso donde las TIC pueden actuar como mediadoras.

En este sentido, la participación de los estudiantes en foros académicos permite la realización del trabajo entre iguales, potenciando los procesos de aprendizaje para llegar al conocimiento. De este modo, los participantes articulan sus ideas mediante el debate desde distintos puntos

de vista, lo que promueve el aprendizaje a través de las interacciones que se desarrollan en diferentes lugares y momentos. Son herramientas, por tanto, que favorecen el debate y el consenso de ideas (Garibay *et al.*, 2013).

Según Gros, García y Lara (2009), hay varias investigaciones que demuestran que el trabajo colaborativo en los foros no es sencillo, y que muchos de ellos están contruidos sobre la base de aportaciones personales. Hay que tener presente que el hecho de disponer de un espacio que promueva la colaboración, no asegura que esta, ni la comunicación entre los participantes, se vayan a producir. Para que esto suceda, la tarea que se les plantee debe estar cuidadosamente planificada, tanto en lo que se refiere al seguimiento de la misma, como a la evaluación de todo el proceso. Sin embargo, sí que es cierto que la tecnología facilita el proceso, al tiempo que es una herramienta que permite la participación de los distintos agentes de la comunidad (Gros, 2007).

Por otro lado, Garibay *et al.* (2013) señalan que las plataformas educativas permiten realizar tareas mediante foros virtuales, aunque la interacción entre estudiantes por sí sola no asegura la colaboración, ni es suficiente para ayudar al proceso de construcción de conocimiento. La tecnología tan solo facilita este proceso y es una herramienta que permite la participación de los distintos miembros de la comunidad (Gros, 2007).

Brito (2004) afirma que el foro electrónico favorece el aprendizaje colaborativo y la construcción de conocimiento al permitir la interacción y el intercambio de ideas. Sin embargo, aunque distintas investigaciones coinciden respecto a las ventajas del uso de foros virtuales para el logro de estos objetivos, lo que realmente resulta determinante a la hora de implementarlo es que los estudiantes los vean como un elemento de gran relevancia, puesto que se considera que si una persona percibe los foros, o cualquier otra innovación, como una herramienta beneficiosa y fácil de usar, existen mayores probabilidades de que se adopten en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Anderson y Kanuka, 1997).

Abawayj (2012) resalta el hecho de que los foros de discusión permiten a los participantes interactuar con los tutores y entre sí, lo que se



considera muy adecuado para el aprendizaje colaborativo. Asimismo, los resultados de estudios como los de Gay, Pena-Shaff y Martin (2001); Gómez y Tella (2012); Hiltz (1988); Maz, Bracho, Jiménez y Adamuz (2012); Pena-Shaff y Nicholls (2004), etc. concluyen que el foro es muy útil y sirve para proporcionar a los estudiantes respuestas y orientaciones respecto a sus dudas. Asimismo, les motivan a la hora de participar, promueven el aprendizaje constructivista, el trabajo colaborativo y aumentan su interés por los temas, haciendo que los estudiantes se impliquen más en su aprendizaje.

Por su parte, Iglesias (2012) señala que los foros permiten a los participantes evaluar información, justificar y argumentar sus opiniones, construir conocimiento, resolver problemas y tomar decisiones. De igual modo, favorecen el aprendizaje al permitir a los estudiantes construir o clarificar el significado de un texto escrito, debatir sobre los contenidos y las ideas, al tiempo que se desarrolla el pensamiento crítico.

Por otro lado, Urquiza y Avello (2010) manifiestan que en los foros "se presenta por un lado la necesidad de negociación de significados en un espacio público donde la escritura no está dirigida exclusivamente al profesor y, por otro, la posibilidad de compartir experiencias en los intercambios" (p. 10).

Por su parte, Iglesias (2012) indica que la utilización del

*«foro como herramienta colaborativa en entornos virtuales, entre otros, pone en contacto a los participantes, lo que permite que conozcan e intercambien no solo contenidos educativos, sino también informaciones relacionadas con los aspectos personales y emocionales, o con los que tienen que ver con las percepciones, intuiciones, opiniones, sentimientos, etc. que la propia situación de aprendizaje puede generar en ellos» (p. 473).*

También conviene señalar que algunos estudios, como los de Amhag y Jakobsson (2009), así como el de Biasutti (2011), han demostrado que la participación activa en diálogos asíncronos ayuda a desarrollar la competencia de colaboración, que estos autores definen como el nivel de habilidad que expresa un grupo de estudiantes cuando usa los diálogos como una herramienta para su propio aprendizaje, así como para el aprendizaje de los demás (Rebollo, García, Buzón y Barragán, 2012).

A pesar de todo lo manifestado con anterioridad, hay que tener presente

que en la construcción compartida de conocimiento no todos los agentes implicados participan del mismo modo. Hay personas que sí que construyen conocimiento, mientras que otras se limitan exclusivamente a observar (Martínez y Prendes, 2003).

### **3. MÉTODO**

En este artículo se hace referencia a una investigación que se centra en el análisis del componente social que se encuentra en las intervenciones de los inscritos en una actividad formativa en red para docentes que son tutores de un curso de inglés a distancia. Al tener un carácter virtual, varias de las actividades, así como la forma de comunicación con el tutor y con el resto de participantes, se realizan a través de las herramientas de comunicación asíncrona que incluye la plataforma Moodle en la que se desarrolla el curso: los foros de discusión y el correo interno.

Dentro de los foros de discusión, en la plataforma se habían habilitado tres tipos de foros diferentes:

Un foro social, que pretende ayudar a crear el sentimiento de pertenencia al grupo y que a su vez podría servir de base para establecer comunidades virtuales de aprendizaje o de práctica en el futuro a través de otras herramientas virtuales o de la Web 2.0, tales como redes sociales, wikis, etc.

Actividades obligatorias que se tienen que llevar a cabo en un foro de discusión, que se pueden realizar previa lectura de los mensajes de otros compañeros, o bien directamente publicando los suyos sin tener en consideración los que ya existen.

Asimismo, aunque ya se haya realizado la aportación para una actividad concreta, los participantes pueden comentar los mensajes de sus compañeros, para de ese modo contribuir a la construcción de conocimiento, y de esa forma no limitarse a cumplir el requisito mínimo exigido para superar las actividades que les permitan obtener el certificado acreditativo de haber finalizado y superado el curso en red.

Foros de dudas, que tienen como objetivo que los participantes puedan solicitar aclaración sobre los contenidos del curso, pero principalmente sobre las actividades que se les pide realizar, y en los que tanto el tutor como otros compañeros pueden facilitar la respuesta a

dichas consultas.

El curso escogido para esta investigación es la última edición de una actividad formativa en red que se oferta anualmente por parte del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y que está dirigida a profesores de inglés que en el año académico en curso en el que se desarrolla la acción formativa ejercen sus funciones como tutores de un curso de inglés a distancia.

La actividad formativa tiene una duración de 50 horas y busca profundizar el conocimiento de la labor del tutor en el curso de inglés a distancia, así como la familiarización con la plataforma virtual del mismo y con las herramientas que incorpora, que están pensadas para favorecer el desempeño de la tutoría virtual.

El curso en red está dividido en tres bloques temáticos que se desarrollan en seis semanas, estableciéndose para cada uno de los mismos unas fechas concretas de inicio y de finalización. Esto quiere decir que los contenidos del bloque siguiente no están disponibles hasta el día que se fija como el inicio del bloque correspondiente. En resumen, en el curso existen los siguientes foros:

Novedades

Foro cafetería (el foro social)

Foro de dudas del bloque 1

Foro de dudas del bloque 2

Foro de dudas del bloque 3

De igual modo, en la actividad formativa se incluyen varias actividades que los participantes tienen que desarrollar en un foro de discusión, y finalmente, hay un foro de evaluación del curso, que es obligatorio para poder obtener el certificado de realización y superación del mismo.

Como ya se ha indicado, también se utilizó el foro de dudas de cada bloque a modo de foro de novedades en relación a los contenidos así como a actividades concretas de dicho bloque, para de esa forma incluir aclaraciones sobre alguna de las actividades que en ediciones anteriores habían planteado dificultades a los participantes, así como para incorporar ejemplos respecto a actividades concretas, etc. En el foro de dudas del

bloque 1 también se creó un tema para presentarse al resto de componentes del grupo y se planteó un debate.

En la edición de la actividad formativa que se ha tomado en consideración para esta investigación se inscribieron un total de 85 docentes que se dividieron en dos grupos de 41 personas y 44 participantes respectivamente. Además, el curso contó con dos tutores y una coordinadora. Para esta investigación se tuvo en consideración el grupo compuesto por 41 participantes.

La investigación se ajusta al paradigma interpretativista que propone Reeves (2006), en tanto en cuanto busca interpretar los fenómenos que se observan y, en la medida de lo posible, establecer las causas o motivos que los explican. Utiliza una metodología cualitativa basada en una observación participante para la recogida de datos, y para poder trabajar con esos datos, los mensajes publicados en los foros de discusión se convierten en archivos PDF para su posterior análisis y codificación.

Tal y como manifiesta Silva (2007), para el análisis de las interacciones en un entorno virtual, la utilización de categorías es muy útil. Este autor apunta que uno de los aspectos fundamentales en el análisis de las interacciones es contar con un sistema de categorías que permita analizar el contenido de las intervenciones. Como también señala, para ello se puede adoptar un sistema ya existente o crear uno nuevo. Sin embargo, según De Wever, Schellens, Valcke y Van Keer (2006), los investigadores que adoptan un sistema de categorías ya existente normalmente terminan criticándolo porque no se adapta a la situación que investigan. De ahí que Silva (2007) diseñara su propio sistema de categorías, que ha sido empleado o adaptado por otros investigadores. Otros autores como Franco (2008) y Garibay *et al.* (2013) han seguido el ejemplo de Silva (2007).

Para esta investigación también se han elaborado distintos sistemas de categorías, y dado que existen diferentes tipos de foros así como actividades a realizar de forma obligatoria en un foro, se elaboraron y/o adaptaron distintos sistemas de categorías para cada tipo de foro y actividad.

En el caso concreto del foro social («Foro cafetería») se ha utilizado el

sistema de categorías que se muestra en la Tabla 1. En este foro se ha considerado que lo más importante es el motivo por el que se decide participar, y es por eso que se han incluido las siete categorías que se recogen en el siguiente sistema de categorización.

Tabla 1. Sistema de categorías para analizar el motivo para participar en el foro social "Foro cafetería"

Motivo de la intervención	Descripción
Constatar presencia	Intervenciones en las que se demuestra la pertenencia al curso, pero no se aporta nada concreto
Solicitar ayuda	Intervenciones en las que se requiere ayuda o consejo al resto de participantes en relación a una cuestión relacionada con la práctica docente como tutores
Proporcionar ayuda	Intervenciones en las que se responde a las intervenciones anteriores de algún participante que solicita ayuda o consejo
Plantear dudas	Intervenciones que deberían publicarse en el foro de dudas del bloque correspondiente, o que están relacionadas con el curso, pero no se sabe dónde publicarlas
Responder a las dudas de otros participantes	Intervenciones en las que otro participante, en vez del tutor, resuelve las dudas planteadas
Agradecer ayuda	Intervenciones en las que se agradece la ayuda facilitada por otro participante cuando se ha solicitado para alguna cuestión relacionada con la práctica docente como tutores, o respecto a dudas planteadas en relación con el curso
Participación en debates o intercambios de opiniones	Intervenciones que expresan la opinión del participante respecto a un tema o pregunta planteada por el tutor u otro participante

Sin embargo, el componente social no se limita exclusivamente al foro social («Foro cafetería»), sino que puede estar presente en cualquier otro, porque tal y como manifiestan Domínguez, Mallo y Laurenti (2008), los foros generan espacios de esparcimiento que permiten que los participantes se relacionen entre sí y socialicen. De igual modo, Garibay (2013) también hace mención a la presencia social. Es por todo eso que para la investigación se han identificado una serie de indicadores, que se recogen en la Tabla 2, que permiten establecer que el componente social forma parte del mensaje. Ese es el motivo por el que este componente social, al que se ha denominado «dimensión social», se ha incluido en la mayoría de los sistemas de categorías elaborados para el análisis de los mensajes publicados en los diferentes foros que se han habilitado en la actividad formativa objeto de la investigación.

Tabla 2. Indicadores del componente social de los mensajes de los foros de discusión

Indicador	Descripción
Mención explícita	En la intervención se indica con claridad que el autor del mensaje se refiere a participantes concretos
Mención implícita	En la intervención no se indica de forma visible a qué participantes se refiere, pero se deduce fácilmente de quién se trata
Mención genérica	En la intervenciones se hace una referencia genérica al resto de participantes
Componente afectivo	Las intervenciones, además de realizar una tarea, exponen un punto de vista, etc., incluyen otro propósito como felicitar o animar a un compañero, realizar una crítica constructiva o una sugerencia de mejora, etc.
Estilo informal	Se emplean expresiones que hacen que el registro de la intervención no sea tan formal como cabría esperar por el tipo de actividad del que se trata
Personalización	Para justificar lo que se está manifestando se incluyen referencias a situaciones personales relacionadas con el argumento expresado
Predisposición positiva	Se busca crear un buen ambiente y ayudar en el aprendizaje

En los foros en los que se estimó oportuno se incluyó el indicador social, que se define del modo que se observa en la Tabla 3.

Tabla 3. Descripción del indicador «Dimensión social»

Indicador	Descripción
Dimensión social	En la intervención se aprecian elementos que permiten identificar alguno de los descriptores que se corresponden a la dimensión social en otros foros que no son el «Foro cafetería»

#### 4. RESULTADOS

A continuación se incluyen los resultados que se obtuvieron en la investigación a la hora de analizar si los indicadores del componente social permiten vislumbrar la presencia del trabajo colaborativo en la actividad formativa en red. Los datos obtenidos para las actividades del bloque 1, así como para la actividad de foro número 1 del bloque 2, se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Datos de las actividades de foro del bloque 1 y la actividad de foro número 1 del bloque 2

	Bloque 1 Actividad 1	Bloque 1 Actividad 2	Bloque 1 Actividad 3	Bloque 2 Actividad 1	Total
Mensajes que son inicio de tema	25	33	30	34	122
Mensajes que son respuesta a uno previo	9	1	4	1	15
Mensajes que reciben respuestas	9	1	6	1	17
Número de respuestas totales	13	1	6	1	21
Participantes que responden a otras personas	4	0	2	1	7
Mensajes que incluyen elemento social	8	2	13	6	29
Intervenciones de tipo personal	27	34	30	34	125
Intervenciones de tipo colaborativo	7	0	4	0	11
Mensajes con comentarios personales	9	15	2	1	27

Por lo que se refiere al número de personas que responden a otros mensajes, cuatro participantes lo hacen en el caso de la actividad 1 del bloque 1, dos en la actividad 3 del mismo bloque, y tan solo una en la actividad de foro número 1 del bloque 2. En todas las actividades se observan indicadores del componente social, destacando por este orden, la actividad 3 del bloque 1 con 13 mensajes, la actividad 1 del mismo bloque con 8 mensajes, la actividad de foro número 1 del bloque 2 con seis mensajes y finalmente la actividad de foro número 1 del bloque 2 con dos mensajes.

En relación a los indicadores de carácter social que se aprecian en los mensajes que contienen la dimensión social, tal y como se puede observar en la Tabla 5, los que prevalecen por orden de importancia, en relación a la frecuencia con que se incorporan en las intervenciones, son los que incluyen una mención genérica al resto de participantes (especialmente en la actividad 3 del bloque 1) y la mención explícita al destinatario del mensaje que se publica (sobre todo en la actividad 1 del bloque 1). Hay que señalar que en algunos mensajes se percibe más de un indicador de la categoría social.

Tabla 5. Datos de los indicadores de la categoría social que se aprecian en cada actividad

	Bloque 1 Actividad 1	Bloque 1 Actividad 2	Bloque 1 Actividad 3	Bloque 2 Actividad 1	Total
Incluyen una mención explícita al destinatario	7		3	1	11
Incluyen una mención implícita al destinatario	1				1
Incluyen una mención genérica al resto de compañeros		2	10	5	17
Personalizan el contenido del mensaje	1				1
Utilizan un estilo informal	1				1

Tal y como se percibe en la Tabla 4, aunque en todas las actividades hay participantes que incorporan comentarios personales en sus intervenciones, esto es especialmente destacado en la actividad 2 del bloque 1, donde 15 personas lo hacen, así como en la actividad de foro número 1 del bloque 2, donde 9 participantes los incluyen en sus mensajes.

Por lo que se refiere a la actividad de foro número 2 del bloque 2 de elaboración de propuestas de esquemas de tutoría, hay cuatro intervenciones que reciben comentarios. Una intervención tiene 5 respuestas, otra obtiene 3 réplicas, aunque una de ellas es una respuesta de la propia autora del mensaje para incorporar aclaraciones a su propuesta. Los otros dos esquemas tan solo tienen una respuesta cada uno de ellos.

En cuanto a las personas que comentan otras propuestas, en total lo hacen siete participantes, y dos de ellos realizan comentarios a dos esquemas, mientras que el resto de participantes tan solo comentan uno. Tal y como se señalará más adelante, la razón para comentar esos mensajes es felicitar a los autores de los esquemas y, en un caso concreto, también para mostrar acuerdo con lo que se ha manifestado.

En lo que se refiere al elemento social, cinco intervenciones lo incorporan, destacando como indicador la mención genérica al resto de compañeros en cuatro casos, y una mención explícita al autor del mensaje en el otro, tal y como se puede apreciar en la Tabla 6.



Tabla 6. Indicadores del elemento social en la actividad de foro número 2 del bloque 2.

	Número de mensajes
Incluyen una mención genérica al resto de compañeros	4
Incluyen una mención explícita al autor del mensaje	1

En lo que respecta a la actividad de foro número 3 del bloque 2 de comentario de otros esquemas de tutoría, en lo que se refiere al elemento social, diez intervenciones lo incorporan, destacando como indicador principal la mención genérica al resto de compañeros en ocho casos, una mención explícita al autor del mensaje en otro, así como un componente afectivo de felicitación, tal y como se puede apreciar en la Tabla 7.

Tabla 7. Indicadores del elemento social en la actividad de foro número 3 del bloque 2

	Número de mensajes
Incluyen una mención genérica al resto de compañeros	8
Incluyen una mención explícita al autor del mensaje	1
Incluyen componente afectivo	1

Asimismo, 20 participantes incluyen en sus comentarios propuestas de mejora o adaptación de los esquemas que buscan poder obtener mejores resultados a la hora de utilizarlos en una tutoría con los alumnos. De igual modo, 7 personas incluyen detalles más concretos relativos a cómo la usarían personalmente con sus alumnos. Finalmente, 10 participantes, como parte de su comentario, hacen referencias personales a su práctica docente que sirven de justificación a sus propuestas de mejora o adaptación.

En la investigación también se presta atención a las respuestas a otros compañeros que algunos participantes han incluido en algunas de las actividades obligatorias a realizar en un foro de discusión, tal y como se ha señalado oportunamente. Ese análisis se puede observar en la Tabla 8.

Tabla 8. Datos de los mensajes de respuesta otros compañeros en las actividades de foro

	Bloque Actividad 1	Bloque 1 Actividad 3	Bloque 2 Actividad 1	Bloque 2 Actividad 2	Total
Mensajes publicados para mostrar acuerdo	3	2	1	1	7
Mensajes publicados para mostrar desacuerdo	1				1
Mensajes publicados para felicitar				7	7
Mensajes que hacen una mención explícita a la persona a la que se dirigen	2	2	1	3	8
Mensajes que hacen una mención implícita al destinatario	2			1	3
Mensajes que incluyen un componente afectivo	1	1		7	9
Mensajes que utilizan un estilo informal				3	3
Mensajes que personalizan el contenido del mensaje	1			1	2
Mensajes con formato de tarea	2	1		3	6
Mensajes con formato de foro	2	1	1	4	8

Tal y como se puede apreciar, los principales motivos para responder a otros compañeros son para mostrar acuerdo con lo manifestado, así como para felicitar al autor del mensaje, en especial en la actividad de foro número 2 del bloque 2 de elaboración de propuestas de esquemas de tutoría. En cuanto al elemento social, el indicador más destacado es la mención explícita a la persona a la que se dirige la respuesta, así como el componente afectivo de felicitación, en cuyo caso no es infrecuente usar un registro informal.

Asimismo, en relación al foro de evaluación del curso, en lo que se refiere al elemento social, todas las intervenciones lo incorporan con excepción de tan solo cuatro, destacando el indicador de mención explícita al tutor, seguido de la mención genérica al resto de compañeros, así como 4 menciones implícitas, tal y como se puede apreciar en la Tabla 9. Es oportuno señalar que 14 intervenciones incorporan dos indicadores del elemento social (la mención explícita al tutor y la mención genérica al resto de participantes, excepto en un caso que en vez de la mención explícita se produce una mención implícita).

Tabla 9. Indicadores del elemento social en el foro de evaluación de la actividad formativa

	Número de mensajes
Incluyen una mención genérica al resto de compañeros	18
Incluyen una mención explícita al tutor	22
Incluyen una mención implícita al tutor	4
No incluyen mención alguna	4

## 5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A la vista de los resultados obtenidos en la investigación, en lo referente al componente social, denominado «dimensión social» en los sistemas de categorías creados para esta investigación, se puede concluir que es en el tema «Nos presentamos al resto del grupo» del foro de dudas del bloque 1 donde más se percibe, seguido del foro de evaluación del curso. En ambos casos el registro es eminentemente impersonal, al no poderse apreciar con claridad si el autor se dirige al destinatario del mensaje empleando la fórmula de «tú» o «usted». En los dos casos señalados, así como en el resto de mensajes donde se aprecia este componente social, de forma mayoritaria se incluye el indicador de referencia genérica al resto de compañeros, y si se dirigen a alguien en concreto, el de mención explícita a dicha persona. También se percibe el indicador de componente afectivo de felicitación, sobre todo en los mensajes de respuesta a intervenciones de otros participantes.

También destaca el hecho de que los mensajes publicados en las distintas actividades no reciben muchas respuestas de otros participantes.

En los casos en los que sí que sucede, se incluye la mención explícita a la persona a la que se dirige la respuesta, tal y como se ha señalado con anterioridad. La que recibe más comentarios, dejando a un lado la actividad de foro 1 del bloque 1 que es la que cuenta con más respuestas para la publicación de la intervención de carácter colaborativo, es la actividad de foro número 2 del bloque 2 de elaboración de propuestas de esquemas de tutoría, seguramente porque sea la que los participantes perciban que pueda tener una mayor utilidad profesional para ellos. También podría deberse a que, según señalan Lipponen *et al.* (2002), así como Macdonald (2003), la literatura demuestra que la interacción entre

iguales aumenta a lo largo del curso en la medida que se desarrolla un compromiso con el mismo y con los compañeros. Dado que no se tiene la certeza respecto al motivo por el que esto sucede, en futuras investigaciones sería interesante conocer qué lleva a los participantes responder a los mensajes publicados por otros compañeros una vez han realizado la actividad obligatoria que se les solicita, como es el caso de la actividad a la que se ha hecho referencia.

Destaca el hecho de que todas las actividades del bloque 1, así como la actividad de foro número 1 del bloque 2, incluyen comentarios personales. Las que más contienen este tipo de comentarios son las actividades 1 y 2 del bloque 1, tal vez porque sea esta una forma de demostrar que han comprendido y asimilado los contenidos a los que se hace referencia en dichas actividades. Dado que no existe información respecto a que puede deberse esto, esta podría ser una línea de investigación para futuros proyectos.

De los resultados expuestos también parece deducirse que los participantes leen los mensajes publicados por otros participantes, aunque aparentemente pueda pensarse que esto no sucede si tan solo se toma en consideración el reducido número de respuestas que reciben las intervenciones de los participantes por parte de los compañeros. Sin embargo, un análisis detallado de estos mensajes demuestra que eso no es así.

Por ejemplo, incluso en el caso de las intervenciones de tipo personal, según el sistema creado por Silva (2007), que mayoritariamente se publican en las actividades de foro del bloque 1 y del bloque 2, no es infrecuente que en el mensaje se incluya una indicación del tipo «como han manifestado otros compañeros», que queda reflejado en el análisis de los comentarios en la categoría de «dimensión social», y más concretamente mediante el indicador de mención genérica. Esto incluso sucede en el foro de evaluación del curso. Esto parece corroborar lo que señala Arango (2003) respecto a que la dinámica de trabajo en los foros virtuales invita a los participantes a revisar cada día las actividades que se han llevado a cabo en el entorno virtual de aprendizaje.

El hecho de que haya pocos mensajes en los foros de dudas de

cada bloque también puede llevar a pensar que los participantes leen los mensajes aclaratorios publicados por el tutor, así como los de las personas que sí que han formulado una pregunta solicitando la clarificación de alguna duda que les haya surgido. Esto confirmaría lo que indica Silva (2007) respecto a que en los cursos hay personas que no participan, en este caso concreto en la formulación de preguntas referidas a dudas, pero que están al día en lo relativo a la realización de las actividades.

Asimismo, el hecho de que los participantes leen los mensajes ya publicados también se percibe en actividades donde no se esperaba que sucediese, como es el caso de la actividad inicial 2 del mensaje de presentación a los alumnos del curso de inglés a distancia. Esto lleva a pensar que se trata de un reflejo de lo que apunta Silva (2007) respecto a que la lectura de los mensajes publicados por los compañeros son un indicio del grado de involucramiento de los participantes en la formación de una comunidad de aprendizaje, si bien esto sería algo que convendría confirmar.

En los casos en los que se publican respuestas a las intervenciones de otros participantes, y esto no se hace para que sus aportaciones sean un mensaje tipo respuesta a un tema ya existente, y de ese modo su mensaje se corresponda a uno de tipo colaborativo, los motivos fundamentales por los que se decide responder a otras intervenciones es mostrar acuerdo, y en alguna ocasión desacuerdo, o bien felicitar al destinatario del mensaje por su aportación, opiniones, etc. En el caso de la actividad de foro número 2 del bloque 2 de elaboración de propuestas de esquemas de tutoría, hay dos participantes que responden a dos personas distintas.

Asimismo, el hecho de que un participante publicara dos mensajes en la actividad de foro número 1 del bloque 2 para puntualizar y aclarar su intervención anterior lleva a pensar que sí que lee las aportaciones de sus compañeros, y que tiene la sensación de sus compañeros también revisan las suyas, motivo por el que desea que su opinión quede totalmente clara. Sin embargo, esto es algo que convendría confirmar y que habría que ver si está en relación con los «participantes silenciosos» a los que hacen referencia Ruiz-Corbella, Diestro y García-Blanco (2016). De ser así, se confirmaría lo que Martínez y Prendes (2003) señalan respecto a que en la

construcción compartida de conocimiento no todas las personas participan del mismo modo, puesto que hay participantes que sí que lo construyen, mientras que otros se limitan a observar mediante la lectura de las intervenciones.

En definitiva, la presencia de los indicadores del componente social en los mensajes publicados lleva a pensar que los participantes parecen valorar el aprendizaje colaborativo, puesto que se ha demostrado que leen las aportaciones de sus compañeros. Esto queda reflejado, como ya se ha señalado, en las respuestas a los mensajes de otros participantes, en el indicador de mención genérica o mención explícita a los compañeros dentro de la categoría de «dimensión social», en los mensajes para mostrar acuerdo o desacuerdo con las intervenciones de otras personas, así como en los mensajes para felicitar a otros participantes, especialmente en la actividad de foro número 2 del bloque 2, es decir, en aquellos casos en los que perciben una mayor utilidad práctica para su labor como tutores. Incluso se aprecia en la actividad inicial 2 del mensaje de presentación a los alumnos del curso de inglés a distancia, donde no cabría esperar encontrar un mensaje de felicitación a otro participante por su intervención.

Esta apreciación del trabajo colaborativo también se observa en la actividad de foro número 3 del bloque 2 de comentario de propuestas de esquemas de tutoría, en donde 20 participantes incluyen en sus mensajes propuestas de mejora o adaptación, de los cuales 7 comparan lo sugerido en los esquemas con su actuación como tutores. Asimismo, 10 personas incluyen información respecto a lo que suelen hacer habitualmente en las tutorías o a cómo llevan a cabo determinadas actividades. Nuevamente esto está en relación con la percepción de la utilidad profesional de la actividad para su labor como tutores. De este modo se confirmaría lo que Gómez y Silas (2016) apuntan respecto a que cuando los profesores se reúnen, consideran que sus interacciones son útiles porque intercambian información y nuevas formas de comprender la realidad; comparten sus necesidades, propuestas de mejora y experiencias; comprenden mejor su labor, al tiempo que realizan sugerencias prácticas de mejora.

Conviene también destacar en relación a la valoración del

aprendizaje colaborativo que hay dos participantes que siempre responden a los mensajes de sus compañeros en aquellas actividades en las que las intervenciones reciben respuesta. Una de estas personas comenta en una de las actividades de foro del bloque 1 que tiene mucha experiencia en la realización de actividades formativas y académicas virtuales, motivo por el que está familiarizado con los beneficios que aporta el aprendizaje colaborativo, y seguramente sea ese el motivo por el que decide participar con sus aportaciones siempre que le parece oportuno.

De igual forma, esa percepción respecto a la importancia y utilidad del aprendizaje colaborativo se puede observar en las intervenciones de varios participantes en el foro de evaluación del curso, e incluso en el tema «Nos presentamos al resto del grupo» del foro de dudas del bloque 1, donde una participante señala que uno de los motivos por los que realiza el curso formativo es “tomar contacto con mis compañeros (del curso de inglés a distancia) en otras escuelas para ver si lo que yo hago en mis tutorías está acorde con lo que ellos hacen”.

En el foro de evaluación del curso, hay dos participantes que indican que les hubiese gustado que este componente hubiese estado más presente en el mismo:

«... agradecería en futuras ediciones algún tipo de tarea colaborativa en la que pudiésemos interactuar y trabajar con los compañeros» (participante 18).

«Me hubiera gustado compartir más experiencias, ideas y materiales con mis compañeros. Con la disculpa de la plataforma, podríamos haber ampliado nuestra batería de actividades y enriquecer nuestra docencia con nuevas ideas» (participante 31).

A pesar de esto, en el mismo foro de evaluación del curso, el elemento colaborativo se valora de forma positiva por varios participantes, tal y como se puede comprobar en estos extractos de sus intervenciones:

«Gracias a los compañeros por las aportaciones realizadas» (participante 3).

«Me ha gustado mucho ver cómo mis compañeros elaboran sus esquemas de clases. Es muy enriquecedor» (participante 36).

«... también ha servido de aducto con la información aportada por

compañeros sobre las tareas; muy importante» (participante 41).

«... me ha encantado intercambiar experiencias con mis compañeros, creo que el intercambio de ideas mejora nuestro trabajo y nos anima a seguir avanzando» (participante 13).

«... el contacto con otros participantes en este curso mediante foros, ofrece la posibilidad de contrastar ideas y de adquirir otras interesantes» (participante 19).

«Ha sido un placer asimismo compartir experiencias con todos los compañeros: he aprendido mucho, sobre todo con las actividades de foro del bloque 2. Gracias por vuestras aportaciones» (participante 11).

«... me gustaría agradecer a todos mis compañeros sus aportaciones que, bien en forma de comentarios o de *lesson plans*, me han gustado mucho y estoy segura de que me ayudarán a mejorar mi trabajo» (participante 30).

«Por supuesto también quiero agradecerle a los compañeros sus ideas y comentarios tan enriquecedores» (participante 22).

«También han sido de gran utilidad todas las aportaciones de los compañeros al compartir sus esquemas de tutorías (algo muy enriquecedor y útil para poder aplicarlo en clase)» (participante 37).

«También, me ha parecido muy interesante poder ver los esquemas de tutorías de otros compañeros y voy a tomar nota de actividades que hacen para aplicarlas a mis tutorías también. Además, los foros me han parecido interesantes, poder intercambiar dudas, soluciones y opiniones siempre se agradece» (participante 28).

«En mi opinión, lo más útil del curso han sido los esquemas de tutoría, de hecho, he echado de menos el poder acceder a uno 'ideal', en el que poder basar los nuestros» (participante 1).

Estos comentarios de los participantes confirman lo que indica Arango (2003) respecto a que una de las actividades que más se valoran en los espacios virtuales es el intercambio de trabajos intelectuales y académicos entre iguales, puesto que facilita la colaboración y el aprendizaje, al tiempo que potencia los procesos de aprendizaje para llegar al conocimiento.



## **6. CONCLUSIÓN**

Aunque en un gran número de investigaciones en relación al trabajo colaborativo en entornos virtuales de aprendizaje parece que se toma como referencia el número de respuestas que publican los alumnos para comentar las intervenciones de sus compañeros para determinar si este se produce, a la vista de los resultados de la investigación a los que se hace referencia en este artículo, parece que los indicadores del elemento social en las intervenciones en los foros podrían ser igual de válidos, o incluso más, para establecer que este componente es un primer paso básico e imprescindible para que todos los integrantes de un curso virtual cooperen y trabajen de forma conjunta para la construcción de conocimiento.

De los resultados de dicha investigación parece desprenderse que a la hora de decidirse a publicar un mensaje, los participantes tan solo lo hacen en el caso de aquellas actividades en las que perciben una mayor utilidad práctica para ellos. Sin embargo, que no publiquen un gran número de mensajes, no debería llevar a pensar que los participantes no leen los mensajes publicados por sus compañeros en los diversos foros, algo que se constata incluso en actividades o espacios en los que no cabría imaginarlo. Esto, por tanto, puede llevar a pensar que representa una forma de involucrarse en una comunidad de aprendizaje que posteriormente tenga como resultado la construcción de conocimiento.

Parece que mostrar acuerdo, o desacuerdo, con las opiniones vertidas por otros participantes, así como felicitar a los compañeros por sus intervenciones, es lo que más anima a publicar mensajes que incorporan el componente social. Asimismo, el hecho de que se haga referencia, de forma directa o indirecta a través del elemento social, a la lectura de las aportaciones de los compañeros, aunque mayoritariamente no se responda a ellas, demuestra la importancia y utilidad que las mismas tienen para los participantes en el curso en red, al tiempo que ayuda a sentar las bases para el trabajo colaborativo.

Sin embargo, dado que los resultados mostrados se refieren a un grupo concreto y reducido de personas, que tienen la peculiaridad de ser a su vez tutores de un curso a distancia, sería oportuno llevar a cabo más

investigaciones en el futuro donde se tenga en consideración a más participantes de diversos tipos, para comprobar si se pueden corroborar estos resultados, o bien obtener una información más precisa que permita tanto a los tutores como estudiantes de cursos virtuales optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el trabajo colaborativo.

## Referencias

- ABAWAJY, J. (2012). Analysis of asynchronous online discussion forums for collaborative learning. *International Journal of Education and Learning*, 1(2), 11-21.
- AMHAG, L., y JAKOBSSON, A. (2009). Collaborative learning as a collective competence when students use the potential of meaning in asynchronous dialogues. *Computers & Education*, 52(3), 656-667.
- ANDERSON, T., y KANUKA, H. (1997). On-line forums: New platforms for professional development and group collaboration. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(3).
- ARANGO, M. (2003). Foros virtuales como estrategia de aprendizaje. *Revista Debates Latinoamericanos*, 2(7).
- BARBERÁ, E., BADIA, A., y MOMINÓ, J. (2001). *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: Horsori.
- BENÍTEZ, M. G., BARAJAS, J. I., y NOYOLA, R. N. (2016). La utilidad del foro virtual para el aprendizaje colaborativo, desde la opinión de los estudiantes. *Campus Virtuales*, 5(2), 122-133.
- BIASUTTI, M. (2011). The student experience of a collaborative e-learning university module. *Computers & Education*, 57(3), 1865-1875. doi: [10.1016/j.compedu.2011.04.006](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.04.006)
- BRITO, V. (2004). El foro electrónico: una herramienta tecnológica para facilitar el aprendizaje colaborativo. *EduTec. Revista electrónica de tecnología educativa*, 17, 1-20.
- BUIL, I., HERNÁNDEZ, B., SESÉ, F. J., y URQUIZU, P. (2012). Los foros de discusión y sus beneficios en la docencia virtual: recomendaciones para un uso eficiente. *Innovar*, 22(43), 131-144.
- BUSTOS, A., y COLL, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su

- caracterización y análisis. *Revista Mexicana de Investigación educativa*, 15(44), 163-184.
- CONTRERAS-CASTILLO, J., FAVELA, J., PÉREZ-FRAGOSO, C., y SANTAMARÍA-DEL-ÁNGEL, E. (2004). Informal interactions and their implications for online courses. *Computers & Education*, 42(2), 149-168.
- DE WEVER, B., SCHELLENS, T., VALCKE, M., y VAN KEER, H. (2006). Content analysis schemes to analyze transcripts of online asynchronous discussion groups: A review. *Computers & education*, 46(1), 6-28.
- DILLENBOURG, P. (1999). What do you mean by "collaborative learning"? En P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches* (pp. 1-16). Amsterdam: Pergamon, Elsevier Science.
- DOMÍNGUEZ, G. (2001). La Sociedad del Conocimiento y los restos de las organizaciones educativas: la generación y gestión del conocimiento: el nuevo «continuum» cultural y sus repercusiones en las dimensiones de una organización. *Revista Complutense de Educación*, 12(2), 485-528.
- DOMÍNGUEZ, M. B., MALLO, A. B., y LAURENTI, L. L. (2008). El valor de la Interacción en la Educación Virtual. *III Jornadas de Enseñanza de Inglés en las Carreras de Ingeniería, Octubre, Mendoza, Argentina*.
- FRANCO, M. (2008). La participación en foros electrónicos. *Científica*, 8(9), 40-54.
- GARIBAY, M. T. (2013). *El foro virtual como recurso integrado a estrategias didácticas para el aprendizaje significativo*. Córdoba, Argentina: Editorial del Centro de Estudios Avanzados.
- GARIBAY, M. T., CONCARI, S. B., y QUINTERO, B. (2013). Desarrollo del aprendizaje colaborativo empleando tareas mediadas por foros virtuales. *Etic@net*, 2(13), 273-300.
- GARRISON, D. R., y ANDERSON, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI: Investigación y práctica*. Barcelona: Octaedro.
- GAY, G., PENA-SHAFF, J. y MARTIN, W. (2001). An epistemological framework for analyzing student interactions in computer-mediated communication environments. *Journal of interactive learning research*, 12(1), 41-68.

- GÓMEZ, F., y TELLA, V. (2012). Los efectos del Foro Virtual en el Prácticum de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte: una experiencia piloto. @ tic. revista d'innovació educativa, 9, 9-13.
- GÓMEZ, L. F., y SILAS, J. C. (2016). La comunidad virtual de práctica. Alternativa para la formación continua de profesores. CPU-e. Revista de Investigación Educativa, 22, 28-51.
- GROS, B. (2007). *Aprendizajes, conexiones y artefactos*. Barcelona: Gedisa.
- GROS, B., GARCÍA, I., y LARA, P. (2009). El desarrollo de herramientas de apoyo para el trabajo colaborativo en entornos virtuales de aprendizaje. RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia, 12(2), 115-138.
- HILTZ, S. R. (1988). Collaborative learning in a virtual classroom: Highlights of findings. En *Proceedings of the 1988 ACM conference on Computer-supported cooperative work* (pp. 282-290). New York: ACM.
- HUBER, G. L. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. *Revista de Educación*, n.º extraordinario, 59-81.
- IGLESIAS, A. (2012). Feedback y feedforward a través de los foros. Experiencia en un curso online de la Universidad de Salamanca. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 13(1), 459-477.
- LIPPONEN, L., RAHIKAINEN, M., HAKKARAINEN, K., y PALONEN, T. (2002). Effective participation and discourse through a computer network: Investigating elementary students' computer supported interaction. *Journal of educational computing research*, 27(4), 355-384.
- LÓPEZ, I., y ROSERO, T. (2012). Los foros como estrategia de aprendizaje colaborativo los posgrados virtuales. *Universitas, Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 16, 145-169.
- MACDONALD, J. (2003). Assessing online collaborative learning: process and product. *Computers & Education*, 40(4), 377-391.
- MALLO, A., DOMÍNGUEZ, M. B., y LAURENTI, L. L. (2012). Uso de foros en la educación virtual: su impacto en el proceso educativo. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 2(3), 29-35.
- MARCELO, C., y PERERA, V. H. (2007). Comunicación y aprendizaje

- electrónico: la interacción didáctica en los nuevos espacios virtuales de aprendizaje. *Revista de Educación*, 343, 381-429.
- MARTÍNEZ, F., y PRENDES, M. P. (2003): Redes para la formación. En F. Martínez (Compilador), *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo* (pp. 33-61). Barcelona: Paidós.
- MAZ, A., BRACHO, R., JIMÉNEZ, N., y ADAMUZ, N. (2012). El foro en la plataforma Moodle: un recurso de la participación cooperativa para el aprendizaje de las matemáticas. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 1(2), 29-43. doi:10.21071/edmetic.v1i2.2850
- MCISAAC, M. S., y CRAFT, E. H. (2003). Faculty development: Using distance education effectively in the classroom. *Computers in the Schools*, 20(3), 41-49.
- ONRUBIA, J., NARANJO, M., y SEGUÉS, M. T. (2009). Debate y construcción de conocimiento en foros virtuales: la importancia de los motivos de los participantes en la actividad. *Cultura y Educación*, 21(3), 275-289.
- PALLOFF, R. M., y PRATT, K. (1999). *Building learning communities in cyberspace*. San Francisco: Jossey-Bass.
- PENA-SHAFF, J. B., y NICHOLLS, C. (2004). Analyzing student interactions and meaning construction in computer bulletin board discussions. *Computers & Education*, 42(3), 243-265.
- REBOLLO, M. Á., GARCÍA, R., BUZÓN, O., y BARRAGÁN, R. (2012). Las comunidades virtuales como potencial pedagógico para el aprendizaje colaborativo a través de las TIC. *Enseñanza & Teaching*, 30(2), 105-126.
- REEVES, T. C. (2006). Design research from the technology perspective. En J. van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney y N. Nieveen (Eds.), *Educational design research* (pp. 86-109). London: Routledge.
- ROBERT, L. P., y DENNIS, A. R. (2005). Paradox of richness: A cognitive model of media choice. *IEEE transactions on professional communication*, 48(1), 10-21.
- RUIZ-CORBELLA, M., DIESTRO, A., y GARCÍA-BLANCO, M. (2016). Participación en foros virtuales en cursos masivos (UNED). *Revista electrónica de investigación educativa*, 18(3), 121-134.

- RUIZ, M., GARCÍA, M., y DIESTRO, A. (2012). Competencia digital: la brecha entre lo que hay y lo que debería haber. En L. García (Ed.), *Sociedad del Conocimiento y Educación* (pp. 285-292). Madrid: UNED.
- SALINAS, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón*, 56(3-4), 469-481.
- SALOVAARA, H., y JÄRVELÄ, S. (2003). Student's strategic actions in computer-supported collaborative learning. *Learning Environments Research*, 6(3), 267-284.
- SILVA, J. E. (2007). Las interacciones en un entorno virtual de aprendizaje para la formación continua de docentes de enseñanza básica. (Tesis Doctoral). Barcelona: Universidad de Barcelona.
- URQUIZA, I. M., y AVELLO, R. (2010). Uso de los foros de discusión en un programa de enseñanza destinado a adultos. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 19, 1-13.
- WALLACE, P. (2001). *La Psicología de Internet*. Barcelona/Buenos Aires/México: Paidós.