



MUCHO MÁS QUE EJEMPLOS: APLICACIONES DIDÁCTICAS DE LOS GENERADORES AUTOMÁTICOS

BEYOND EXAMPLES: DIDACTIC APPLICATIONS OF AUTOMATIC LANGUAGE GENERATORS

Nerea López Iglesias
Saxony International School
nerea.iglesias@trias.lernsax.de

RESUMEN

En este capítulo se aborda la aplicación de las herramientas de generación automática del lenguaje natural en el aula de lenguas extranjeras. Se discute la utilidad de los ejemplos generados automáticamente en el contexto del aula, se describe una tipología de actividades diseñadas con diversas herramientas digitales y se analiza su potencial en el desarrollo de la competencia léxica y lingüística del alumnado.

Palabras clave: aplicaciones didácticas, enseñanza de lenguas, generadores automáticos del lenguaje natural, herramientas digitales.

ABSTRACT

This chapter focuses on the implementation of natural language generation tools in the teaching of foreign languages. It examines the value of automatically generated examples within the teaching-learning context setting, presents a range of activities devised with diverse digital tools, and evaluates their potential in fostering students' lexical and linguistic proficiency.

Keywords: didactic applications, language teaching, natural language generators, digital tools.



1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de herramientas de generación automática permite solventar algunas de las dificultades que acarrea el trabajo lexicográfico: específicamente, aquellas que tienen que ver con la búsqueda y selección de ejemplos representativos de la lengua real para ser incluidos en las herramientas lexicográficas (Kilgarriff, Husák, McAdam, Rudnell & Rychlý, 2008; Kosem, Koppel, Zingano, Michelfeit & Tiberius, 2019). Asimismo, sabemos también que en la literatura científica se demandan cada vez más recursos en los que se aporte información de combinatoria argumental (Domínguez Vázquez & Caíña Hurtado, 2021), como los desarrollados en el marco de *MultiGenera*¹ y *MultiComb*². La información que se puede extraer de estas herramientas³, que parte a su vez de la lengua real gracias al análisis y a la extracción de datos en corpus, es de utilidad, por tanto, a la hora de elaborar diccionarios plurilingües de valencias con un enfoque didáctico (Fuertes-Olivera, Niño Amo & Sastre Ruano, 2019, p. 79) y otras herramientas lexicográficas, pero también puede complementar la información de gramáticas y manuales de lenguas. De esto se infiere que los generadores automáticos pueden tener una aplicación indirecta en el ámbito de la enseñanza y aprendizaje de lenguas. Sin embargo, estas herramientas nos ofrecen mucho más que ejemplos, y prueba de ello es la posibilidad de elaborar recursos didácticos a partir de la información que estas aportan, poniéndose así de manifiesto sus aplicaciones didácticas más directas. A lo largo del presente capítulo llevaremos a

¹ *MultiGenera*. Generación multilingüe de estructuras argumentales del sustantivo y automatización de extracción de datos sintáctico-semánticos. Fundación BBVA. Ayudas Fundación BBVA a Equipos de Investigación Científica - Humanidades Digitales. 2017-2020. <http://portlex.usc.gal/multigenera/>

² *MultiComb*. Generador multilingüe de estructuras argumentales del sustantivo con aplicación en la producción en lenguas extranjeras. FI2017-82454-P: Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Generación de Conocimiento. MCIN/AEI/ FEDER “Una manera de hacer Europa” (EXCELENCIA 2017, 2017-PN091). 2018-2021. <http://portlex.usc.gal/multicomb/>

³ Las herramientas concretas son *Xera*, *Combinatoria* y *CombiContext*.

cabo una presentación de los diferentes recursos didácticos digitales que se han diseñado con los prototipos de los proyectos *MultiGenera* y *MultiComb*, explorando así el potencial pedagógico de estas herramientas.

2. EL USO DE EJEMPLOS GENERADOS AUTOMÁTICAMENTE EN EL AULA DE LENGUAS EXTRANJERAS

En el aula de lenguas extranjeras no siempre es sencillo propiciar situaciones en las que el alumnado pueda tener un contacto directo con la lengua meta, aunque sabemos que una mayor exposición a esta tiene una repercusión directa sobre la calidad del aprendizaje y el progreso del alumnado en la adquisición de la lengua (Juan-Garau, 2008). El uso de ejemplos de la lengua real es una buena estrategia para aportar un contexto al aprendizaje de contenidos en la lengua meta. Así, por ejemplo, la adquisición de conocimientos léxicos no se limita a la memorización de palabras aisladas, sino que para la correcta comprensión del significado y uso de estas debemos conocer el contexto sintáctico-semántico (Laufer & Nation, 2012) en el que se insertan. Dicho de otro modo, el contexto juega un papel fundamental en el aprendizaje de vocabulario, ya que proporciona la información necesaria para comprender y recordar palabras de manera efectiva. Asimismo, ayuda a identificar matices y connotaciones y permite, por lo tanto, captar el sentido preciso de una palabra en diferentes situaciones. La adquisición del léxico, en definitiva, va más allá del reconocimiento de palabras aisladas y su significado: “the knowledge of a word not only implies a definition, but also implies how that word fits into the world” (Steven, 2005, p. 95).

El contexto es una parte esencial del desarrollo de la competencia léxica, que es un componente clave en el *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas* (MCER, 2002). El MCER la define como la habilidad de un individuo para comprender, utilizar y ampliar su vocabulario en la lengua meta. El dominio de un amplio repertorio léxico es esencial para la comunicación efectiva y, por ende, para la consecución de la competencia lingüística en

general. La competencia léxica implica la capacidad de reconocer y comprender palabras en diferentes contextos, así como de seleccionar y utilizar términos apropiados en diversas situaciones comunicativas.

Los ejemplos de lengua real son, como hemos indicado, un método efectivo para proporcionar este contexto en el aula de lenguas extranjeras y, por lo tanto, para mejorar la competencia léxica en particular y, en general, la competencia lingüística del alumnado. Ahora bien, no siempre es sencillo encontrar estos ejemplos en corpus o crearlos *ad hoc*. Además, los docentes no siempre disponen del tiempo y las herramientas necesarias para buscar estos ejemplos y, además, los corpus no siempre ofrecen los ejemplos deseados para cada contexto de enseñanza-aprendizaje. Es por ello por lo que los ejemplos generados automáticamente resultan de utilidad, específicamente aquellos que aportan información de combinatoria argumental, ya sea en el nivel de la frase o de la oración. Los generadores automáticos de los proyectos *MultiGenera* y *MultiComb* ofrecen la posibilidad de generar automáticamente un gran número de ejemplos frasales (monoargumentales y biargumentales) (Domínguez Vázquez, Solla Portela, & Valcárcel Riveiro, 2019; Domínguez Vázquez, Bardanca Outeiriño & Simões, 2021) y, a partir de estas frases nominales, también es posible generar oraciones de cuatro tipos:

- a) oraciones copulativas,
- b) oraciones en las que la frase nominal tiene la función de SUJETO,
- c) oraciones en las que la frase nominal tiene la función de COMPLEMENTO DIRECTO,
- d) oraciones en las que la frase nominal tiene la función de SUPLEMENTO.

Esto se hace, además, desde una perspectiva multilingüe, lo que permite también al usuario contrastar la información con otras lenguas y puede ser de utilidad en el aula de lenguas extranjeras, donde a veces resulta útil hacer comparaciones entre la lengua meta y la(s) lengua(s) inicial(es) del alumnado. En definitiva, se generan ejemplos para distintas lenguas con un contexto

enriquecido, variable en cuanto a la selección léxica y filtrados semánticamente. Son ejemplos automatizados (aunque con base en datos de corpus, lo que los acerca a la lengua real) y personalizados. Esto se traduce en una mayor adaptabilidad a las necesidades del usuario y, por consiguiente, del profesorado y alumnado.

3. DISEÑO DE ACTIVIDADES PARA EL AULA DE LENGUAS

Teniendo en cuenta las posibilidades que ofrecen los generadores automáticos, una de las tareas del equipo de investigación del proyecto *MultiComb* ha sido la de poner a prueba su aplicación en el diseño de actividades para el aula de lenguas extranjeras. A continuación se presentarán las herramientas empleadas para el desarrollo de estas actividades, así como la tipología de materiales didácticos creados a partir de la información que ofrecen los generadores.

3.1. HERRAMIENTAS

La selección de herramientas digitales en línea para la creación de actividades se ha realizado con base en tres criterios principales: que se trate de herramientas gratuitas (tanto para la creación como para la realización de actividades), de acceso libre e integrables en webs y plataformas de aprendizaje. El objetivo principal es, por tanto, que las actividades resulten accesibles tanto para el profesorado como para el alumnado y, por otro lado, que contribuyan también a trabajar la competencia digital en el aula. Teniendo en cuenta estos criterios, se han seleccionado los siguientes recursos digitales para la creación de las actividades:

- *Kahoot!*, una plataforma de aprendizaje en línea que ofrece juegos interactivos basados en preguntas y respuestas.
- *Quizlet*, una plataforma centrada en la práctica y aprendizaje de vocabulario, que permite crear tarjetas de estudio y actividades interactivas, juegos y tests.

- *Flippity*, que permite convertir datos en actividades interactivas como *flashcards*, juegos de memoria, crucigramas y cuestionarios, entre otras.
- *Learningapps.org*, que permite crear y compartir actividades interactivas y recursos educativos. Ofrece una amplia variedad de herramientas, como cuestionarios y juegos, que pueden adaptarse a diferentes niveles.
- *Padlet*, que permite a los usuarios crear y colaborar en tableros virtuales donde se pueden agregar textos, imágenes, vídeos y enlaces, de manera que los usuarios pueden organizar y compartir ideas, proyectos y recursos de un modo visual y colaborativo.

Estas son algunas de las herramientas que cumplen los criterios anteriormente mencionados y que pueden ser utilizadas para el desarrollo de actividades en línea a partir de los datos que ofrecen los generadores. No obstante, podrían emplearse otras muchas herramientas digitales que no se mencionan en la lista anterior y con las que también se podrían explorar las posibilidades didácticas de los ejemplos generados automáticamente. En todo caso, el trabajo con las herramientas mencionadas ha permitido obtener un primer panorama de cuál es la tipología de actividades que se pueden diseñar con estos ejemplos.

3.2. TIPOLOGÍA DE ACTIVIDADES

Siguiendo a Nation (2007), las actividades o tareas que se llevan a cabo en el aula de lenguas extranjeras pueden clasificarse en cuatro tipos o *strands*, según en el desarrollo de la competencia en el que pongan el foco:

- a) Actividades basadas en la lengua (*language focused*), centradas en la estructura lingüística. Se emplean normalmente ejercicios estructurales o de *drill*.
- b) Actividades de recepción oral y escrita (*meaning-focused input*).
- c) Actividades de producción oral y escrita (*meaning-focused output*).
- d) Actividades del desarrollo de la fluidez (*fluency development*), como aquellas de lectura rápida de textos conocidos.

A partir de los ejemplos de los generadores automáticos, se han diseñado una serie de actividades-modelo que pueden ser descritas en función de la clasificación anterior. El trabajo en el desarrollo de este tipo de actividades ha permitido observar que las herramientas digitales ofrecen diversas posibilidades de creación de actividades basadas en la lengua, especialmente de aquellas tipo *drill*. Este es el caso de la herramienta *Kahoot!* (Figura 1), con la que se pueden diseñar fácilmente este tipo de tareas en línea partiendo de los datos que ofrecen los generadores:



FIGURA 1: Ejemplo de pregunta en la actividad de Kahoot!: Preposiciones en la frase nominal, para el aprendizaje de alemán

Como vemos, la actividad consiste en la selección de la preposición y el artículo adecuados para la frase. Los ejemplos que se han tomado como base para el desarrollo de la actividad son aquellos creados por el generador automático de frases nominales y el objetivo de la actividad es el trabajo en los ejes semántico y paradigmático.

También *Quizlet* permite el diseño de este tipo de actividades (Figura 2), como podemos ver en el siguiente ejemplo, donde lo que se ha desarrollado en este caso es un *drill* de asociación en el que el usuario debe seleccionar la frase nominal que puede preceder a la frase dada:



FIGURA 2: *Actividad de asociación de grupos de frases nominales creada con la herramienta Quizlet*

Tal y como se observa en la imagen, esta actividad se centra en la asociación de frases nominales con sus complementos. El objetivo en este caso es que el alumnado practique por un lado la estructura de la frase nominal y, a la vez, la asociación de significados, lo que puede ser de utilidad para la práctica de la recepción y de la producción escrita y oral.

Por otra parte, para la práctica de la producción escrita y oral se pueden diseñar actividades en las que al alumnado se le da un input léxico y se les pide que construyan frases u oraciones con este input. En este caso, a partir de los ejemplos de los generadores automáticos, también se pueden diseñar actividades lúdicas en línea empleando las herramientas digitales:

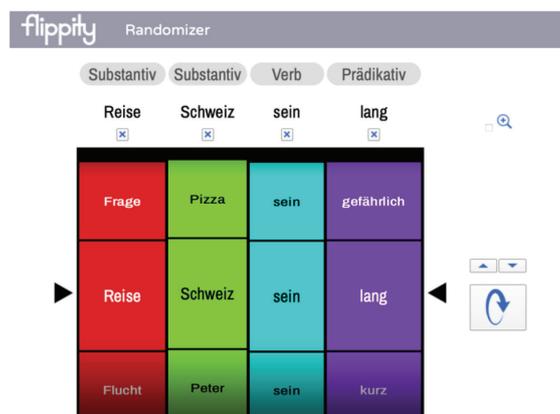


FIGURA 3: *Actividad de construcción de oraciones a partir del randomizer de la herramienta Flippity*

Como vemos en la Figura 3, *Flippity* permite crear ruletas en las que se le ofrece un input léxico al alumnado, con el que deberá producir oraciones con base en una estructura dada. Se trabaja, de este modo, la producción de unidades relativamente simples, aunque la combinación de estas tareas podría emplearse para requerir también la producción de textos más complejos, según las necesidades del aula.

Por otro lado, también se han realizado actividades basadas en la lengua y centradas en el aprendizaje de aspectos sintáctico-semánticos empleando la herramienta *Learningapps* (Figura 4). En este caso, se han realizado actividades en las que el foco está más centrado en el plano semántico y otras en las que prima el plano sintáctico. Todas estas actividades están presentadas en forma de secuencia, por lo que es necesaria la consecución de cada una de ellas para que se vayan desbloqueando las siguientes. Además, todas ellas van precedidas de un enunciado que explica la actividad (Figura 5), lo que permite un mayor grado de autonomía a la hora de llevarlas a cabo.

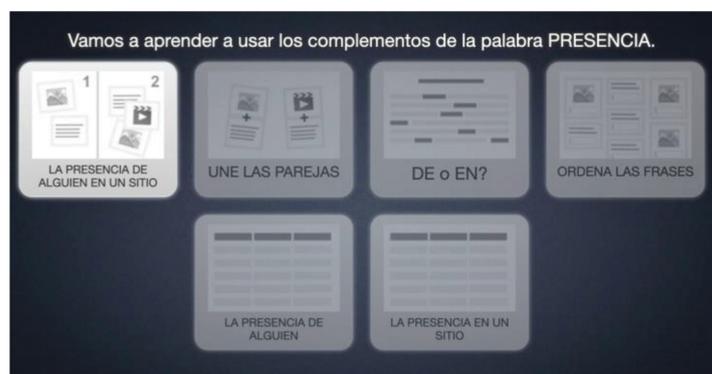


FIGURA 4: Actividades para el aprendizaje de los complementos de presencia en español empleando la herramienta Learningapps

Alguien está presente en un sitio.
Observa las siguientes palabras que acompañan al sustantivo presencia y arrástralas para responder a las preguntas que ves de fondo.

OK

FIGURA 5: Enunciado de la primera actividad de la secuencia sobre los complementos de presencia en Learningapps

En la primera actividad (Figura 6) de la secuencia se trabaja fundamentalmente el plano semántico por medio de la asociación de elementos. En ella se pide al usuario que clasifique los complementos del sustantivo *presencia* en función de si pertenecen a la clase semántica de ‘animado’ o ‘lugar’, formulando estas dos clases semánticas como preguntas, de forma que sean más fácilmente comprensibles para el usuario:



FIGURA 6: Primera actividad de la secuencia sobre los complementos de presencia en Learningapps

En la siguiente actividad (Figura 7) se trabaja con estructuras monoargumentales del sustantivo *presencia* en las que, en función de la selección léxica, la preposición (y, si procede, el artículo) que introduce el complemento variará. Esto permite trabajar simultáneamente el plano sintáctico y el semántico, y a la vez propiciar la reflexión sobre cuestiones gramaticales de modo inductivo:



FIGURA 7: Segunda actividad de la secuencia sobre los complementos de presencia en Learningapps

Asimismo, esta herramienta también permite diseñar actividades de *drill* (Figura 8) en un sentido más clásico, como es el caso de la tercera actividad de la secuencia, donde el alumnado deberá escoger la preposición correcta ('de' o 'en') en cada una de las estructuras biargumentales:



FIGURA 8: Tercera actividad de la secuencia sobre los complementos de presencia en Learningapps

En la siguiente actividad de la secuencia (Figura 9) se pide al usuario que ordene una serie de frases, de modo que en este caso no solo se ofrece una tarea del tipo *language-focused*, sino que al mismo tiempo se realiza un ejercicio de producción escrita controlada que puede servir como primer paso hacia la realización de otras tareas de producción más complejas:



FIGURA 9: Cuarta actividad de la secuencia sobre los complementos de presencia en Learningapps

A continuación, se propone una quinta actividad (Figura 10) en la que se trabajan con más detalle los tipos de clases semánticas en las que se pueden agrupar todos los argumentos del sustantivo. Se trata, por lo tanto, de una actividad práctica que promueve la reflexión semántica y que puede servir no solo para el aprendizaje de cuestiones lingüísticas, sino también para la familiarización con las categorías de la ontología empleada en las herramientas de los proyectos *MultiGenera* y *MultiComb*:

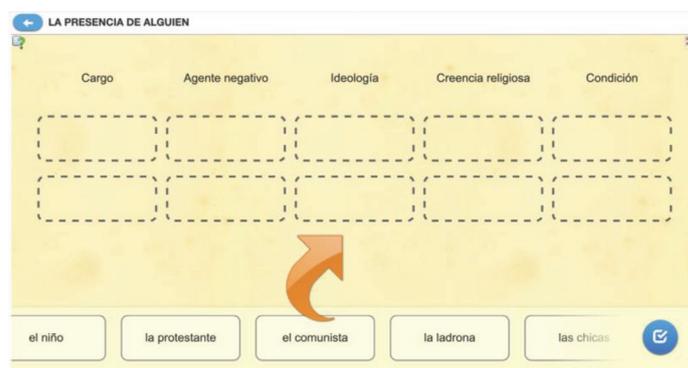


FIGURA 10: Quinta actividad de la secuencia sobre los complementos de presencia en Learningapps

Paralelamente, también se ha desarrollado una actividad de asociación semántica para los argumentos del tipo ‘lugar’ (Figura 11), con una presentación idéntica a la actividad anterior, en la que se clasificaban los argumentos de tipo ‘animado’. Estas dos actividades sirven como conclusión a la secuencia, pues tienen una dificultad mayor y promueven la reflexión sobre aspectos semánticos y gramaticales por parte del alumnado.

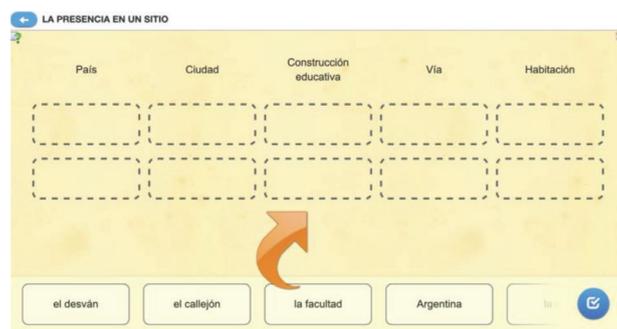


FIGURA 11: Sexta actividad de la secuencia sobre los complementos de presencia en Learningapps

Por último, el trabajo con la herramienta *Padlet* ha permitido desarrollar un modelo de actividad de producción escrita y/u oral más compleja que las presentadas hasta ahora (Figura 12). En este caso, se parte de una oración dada y el alumnado debe escribir un pequeño texto o grabar un vídeo o un audio breve. Esta se trata de una actividad interactiva y de gran potencial, no solo para trabajar la producción, sino también para fomentar el trabajo en equipo, la reflexión sobre la producción de textos propios y/o de otros aprendientes, así como la corrección conjunta de la tarea.

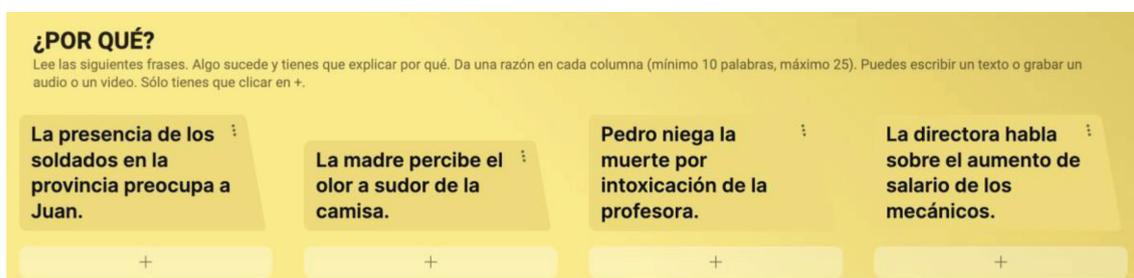


FIGURA 12: *Actividad de producción diseñada con la herramienta Padlet a partir de los ejemplos obtenidos con los generadores automáticos*

Como se ha podido observar en el análisis de las actividades-modelo presentadas, las posibilidades que ofrecen los generadores automáticos permiten enriquecer el diseño de actividades didácticas para la enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras: evitan la necesidad de buscar ejemplos en corpus o de crearlos *ad hoc* y ofrecen información sintáctico-semántica multilingüe a docentes y alumnado. Mediante la aplicación de herramientas digitales gratuitas y accesibles, es posible diseñar diferentes tipos de actividades: ejercicios de drill, de asociación de frases, construcción de oraciones, clasificación de elementos sintáctico-semánticos, actividades producción escrita y oral, entre otras. Estas actividades son útiles para trabajar la competencia lingüística y fomentar el desarrollo de habilidades comunicativas en el aula de lenguas. El uso de herramientas digitales ha facilitado su implementación, permitiendo un enfoque interactivo, colaborativo y accesible tanto para profesorado como para alumnado.

4. CONCLUSIÓN

La generación automática de ejemplos, además de complementar y suplir algunas carencias de los corpus lingüísticos y herramientas lexicográficas, facilitando así el trabajo lexicográfico, puede tener aplicaciones directas e indirectas en el aula de lenguas. Como ya se ha mencionado, las aplicaciones indirectas tienen que ver con la inclusión de los ejemplos en diccionarios (especialmente en diccionarios plurilingües de valencias), manuales de lengua, gramáticas y otros recursos. En el aula de lenguas extranjeras, los ejemplos generados automáticamente son una estrategia efectiva para proporcionar contexto y mejorar la competencia léxica del alumnado. Los generadores automáticos de los proyectos *MultiGenera MultiComb* ofrecen la posibilidad de generar ejemplos frasales y oraciones en diferentes lenguas con un contexto enriquecido, lo que los hace adaptables a las necesidades del profesorado y alumnado. Por esta razón, este capítulo se ha centrado en las aplicaciones directas, es decir, en el empleo de los ejemplos para la realización de actividades didácticas y didáctico-lúdicas que pueden llevarse a cabo en el aula.

Tal y como se ha podido observar en el análisis de la tipología de actividades, los ejemplos generados automáticamente tienen una gran utilidad a la hora de diseñar actividades de tipo *language focused*, empleando para ello herramientas digitales diversas. Se han diseñado, empleando herramientas digitales en línea, ejercicios de *drill* y de asociación con interfaces y diseños diversos y con grados de dificultad diferentes. Sin embargo, también se ha podido observar que es posible desarrollar otro tipo de tareas, como por ejemplo aquellas que trabajan la producción oral y escrita, así como otras centradas en la reflexión sobre aspectos sintáctico-semánticos. Se trata, no obstante, de una batería de actividades que puede (y debe) ser ampliada y adaptada a niveles diversos (adaptados a las exigencias del MCER), pero que demuestra las posibilidades que ofrecen los generadores automáticos y las aplicaciones directas que tienen los ejemplos en el aula de lenguas. Además,

el diseño de actividades digitales abiertas y en línea ofrece una forma accesible y efectiva de trabajar la competencia lingüística en el aula de lenguas extranjeras, tanto para docentes como para el alumnado que desea aprender o practicar de manera autónoma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Consejo de Europa. (2002). *El Marco común europeo de referencia para las lenguas aprendizaje, enseñanza, evaluación*. Anaya y CVC. <https://bit.ly/2IkNKo4>
- Domínguez Vázquez, M.^a J., Bardanca Outeiriño, D. & Simões, A. (2021). Automatic Lexicographic Content Creation: Automating Multilingual Resources Development for Lexicographers. En I. Kosem, M. Cukr, M. Jakubíček, J. Kallas, S. Krek & C. Tiberius (eds.), *Electronic lexicography in the 21st century. Proceedings of the eLex 2021 conference* (pp. 269-287). Lexical Computing CZ. https://elex.link/elex2021/wp-content/uploads/2021/08/eLex_2021_16_pp269-287.pdf
- Domínguez Vázquez, M.^a J. & Caíña Hurtado, M. (2021). Aplicación de recursos de xeración automática da lingua para estudos comparativos. *Estudos De Lingüística Galega*, 13, 139-172. <https://doi.org/10.15304/elg.13.7409>
- Domínguez Vázquez, M.^a J., Solla Portela, M. A. & Valcárcel Riveiro, C. (2019). Resources interoperability: Exploiting lexicographic data to automatically generate dictionary examples. En I. Kosem, M. Cukr, M. Jakubíček, J. Kallas, S. Krek & C. Tiberius (eds.), *Electronic lexicography in the 21st century. Proceedings of the eLex 2019 conference* (pp. 51-71). Lexical Computing CZ. https://elex.link/elex2019/wp-content/uploads/2019/09/eLex_2019_4.pdf
- Fuertes-Olivera, P. A., Niño Amo, M. & Sastre Ruano, A. (2019). Tecnología con fines lexicográficos: Su aplicación a los *Diccionarios Valladolid-UVa*. *RILE. Revista Internacional de Lenguas Extranjeras*, 10, 75-100. <https://doi.org/10.17345/rile10.75-100>
- Juan-Garau, M. (2008). Contexto y contacto en el aprendizaje de lenguas extranjeras. *IV. Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, 1, 47-66.
- Kilgarriff, A., Husák, M., McAdam, K., Rudnell, R. & Rychlý, P. (2008). GDEX: Automatically Finding Good Dictionary Examples in a Corpus. En: *Proceedings of the XIII EURALEX International Congress* (pp. 425-432). Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.
- Kosem, I., Koppel, K., Zingano, T., Michelfeit, J. & Tiberius, C. (2019). Identification and automatic extraction of good dictionary examples: the case(s) of GDEX. *International Journal of Lexicography*, 32, 119-137. <https://doi.org/10.1093/ijl/icy014>
- Laufer, B. & Nation, P. (2012). Vocabulary. S. M. Gass & A. Mackey (eds.), *The Routledge Handbook of Second Language Acquisition* (pp. 163-176). Routledge.
- Nation, I. S. P. (2007). The four strands. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 1(1), 1-12. <https://doi.org/10.2167/illt039.0>

Steven, A. S. (2005). *Four Problems with Teaching Word Meanings (and What to Do to Make Vocabulary an Integral Part of Instruction)*. Mahwah.

Recursos propios

CombiContext = Domínguez Vázquez, M.^a J. (dir.), Valcárcel Riveiro, C., Bardanca Outeiriño, D., Calañas Continente, J. A., Catalá Torres, N., Martín Gascueña, R., Mirazo Balsa, M., Sanmarco Bande, M.T. & Pino Serrano, L. (2021). *CombiContext. Prototipo online para la generación automática de contextos frasales y oraciones de la frase nominal en alemán, español y francés*. Universidade de Santiago de Compostela. Instituto da Lingua Galega. Consultado el 28 de noviembre de 2023, de <http://portlex.usc.gal/combinatoria/verbal>

Combinatoria = Domínguez Vázquez, M.^a J. (dir.), Valcárcel Riveiro, C., Bardanca Outeiriño, D., Calañas Continente, J. A., Catalá Torres, N., López Iglesias, N., Martín Gascueña, R., Mirazo Balsa, M., Sanmarco Bande, M. T. & Pino Serrano, L. (2020). *Combinatoria. Prototipo online para la generación biargumental de la frase nominal en alemán, español y francés*. Universidade de Santiago de Compostela. Consultado el 28 de noviembre de 2022, de <http://portlex.usc.gal/combinatoria/usuario>

Xera = Domínguez Vázquez, M.^a J. (dir.), Valcárcel Riveiro, C., Bardanca Outeiriño, D., Calañas Continente, J. A., Catalá Torres, N., López Iglesias, N., Martín Gascueña, R., Mirazo Balsa, M., Sanmarco Bande, M.T. & Pino Serrano, L. (2020). *Xera. Prototipo online para la generación automática monoargumental de la frase nominal en alemán, español y francés*. Universidade de Santiago de Compostela. Consultado el 28 de noviembre de 2023, de <http://portlex.usc.gal/combinatoria/usuario>

Recursos externos

Domínguez Vázquez, M.^a J. (2021). *Kahoot! Preposiciones en la frase nominal*. <https://create.kahoot.it/share/preposiciones-en-la-frase-nominal/ff001680-34a3-46f8-bbf6-8c6c3833aee8>

Domínguez Vázquez, M.^a J. (2021). *Randomizer*. https://www.flippity.net/ra.asp?k=1FMDTYJNePlaX0Cybg2spfg64JBxW7RUVhM8L_aQ-S7Y

López Iglesias, N. (2021). *Grupos de frases nominales*. <https://quizlet.com/578008083/view-screen?redir=%2F578008083%2Flearn>

Padlet (2023). *Padlet*. <https://padlet.com>

Verein LearningApps interaktive Bausteine (s.f.). *LearningApps*. <https://learningapps.org>