

Diseño de una propuesta pedagógica para el reconocimiento de vocabulario académico general en inglés en estudiantes de ingeniería

Eva Ferreri - UTN FRBA - eferreri@frba.utn.edu.ar

Victoria Fernandez - UTN FRBA - vcfernandez@frba.utn.edu.ar

María Laura Alberti - UTN FRBA - malberti@frba.utn.edu.ar

Este trabajo es parte de un proyecto de Investigación y Desarrollo (PID) de la UTN Regional Buenos Aires. El mismo tiene como objetivo el diseño, implementación y evaluación de una secuencia didáctica que sistematice el reconocimiento de vocabulario académico general para promover la capacidad lectora de artículos de investigación en inglés propios de las ingenierías en nuestros estudiantes. El reconocimiento de vocabulario académico es un componente indispensable de las habilidades de lectura académica (Vacca y Vacca 1996; Corson 1997; Biemiller 1999; Nagy y Townsend 2012), que, a su vez, se relaciona con un buen desempeño académico general (Goldenberg 2008; Ippolito et al. 2008; Jacobs 2008). El diseño del proyecto contempla la puesta en práctica y evaluación de una secuencia didáctica en 4 cursos cuatrimestrales híbridos de Inglés 2 de la UTN FRBA, los que cuentan con un total de 162 estudiantes, durante el 1er cuatrimestre de 2024. La secuencia incluye 5 intervenciones, cada una elaborada ad hoc en base a los artículos de investigación en inglés que nuestros estudiantes leen cada cuatrimestre. Los ejercicios se centran en diferentes aspectos de la enseñanza de vocabulario académico general tales como la activación de conocimiento previo sobre esta temática, la focalización de palabras/frases propios de los artículos de investigación ingenieriles y el reconocimiento de este vocabulario en diferentes ejercicios y tareas de comprensión. Este trabajo presentará el diseño de cada una de las intervenciones. Es importante puntualizar que toda la secuencia está diseñada on line en las aulas virtuales de cada una de las docentes y que fue puesta en práctica y perfeccionada previamente en dos cursos piloto en el segundo cuatrimestre de 2023.

Palabras clave: vocabulario académico - secuencia didáctica - comprensión lectora - artículos de investigación en inglés - carreras de ingeniería

INTRODUCCIÓN

Las competencias genéricas de egreso de las carreras de las ingenierías establecidas en la Declaración de Valparaíso (2014) se dividen en dos grandes grupos: competencias tecnológicas y competencias sociales, políticas y actitudinales. Dentro de estas últimas, se encuentra la competencia para comunicarse con efectividad, que incluye, entre otras, la capacidad de comprender textos académicos en idioma inglés.

Los estudiantes de ingeniería se enfrentan a la lectura de textos académicos, especialmente artículos académicos de su campo disciplinar, tanto en español como en inglés durante sus estudios universitarios. De más está decir que es fundamental para todo ingeniero comprender artículos académicos para el crecimiento profesional y la excelencia en la ingeniería.

El vocabulario académico es un componente indispensable de las habilidades de lectura académica (Vacca y Vacca, 1996; Corson, 1997; Biemiller, 1999; Nagy y Townsend, 2012), que, a su vez, se relaciona con un buen desempeño académico general. (Goldenberg 2008; Ippolito et al., 2008; Jacobs, 2008). Este papel central del vocabulario académico aplica a hablantes nativos como no nativos de inglés, y a todos los niveles de enseñanza, especialmente para la educación superior (Schmitt et al., 2011) ya que no se enseña en otros contextos y además promueve el pensamiento de orden superior (O'Malley y Chamot, 1994). El vocabulario académico es clave en la lectura de textos académicos y según investigaciones previas representa entre un 10% (Coxhead, 2000) y un 14 % (Gardner y Davies, 2014) de los textos académicos. Ya que este vocabulario está conformado por palabras estrictamente relacionadas con los temas de una disciplina que se utilizan para comunicar conocimiento específico de dicha disciplina (Coxhead, 2019), conforma un campo de conocimiento específico que necesita un alumno de nivel universitario para comprender textos de su especialidad.

La competencia léxica y su incidencia en el desempeño académico de forma directa, a través del análisis de resultados obtenidos en instancias de evaluación (Zapico, 2016, 2016b, 2017), ha revelado correlaciones estadísticamente significativas entre la capacidad léxica y el desempeño académico. Grabe (2012) argumenta que un estudiante no nativo debe desarrollar una gran base de conocimiento de vocabulario para llegar a ser un lector independiente y que la instrucción ayudará a los estudiantes a aprender vocabulario académico clave. Todos estos datos destacan la importancia de generar y promover espacios de consolidación del vocabulario académico (Zapico, 2018).

En línea con lo antes mencionado, algunos estudios sobre el reconocimiento de vocabulario académico proponen que su aprendizaje no puede quedar librado a la adquisición incidental, principalmente cuando se trata de cursos breves. Así, Paribakht y Wesche (1997) aceptan la

importancia del apoyo del contexto en el aprendizaje incidental pero sostienen que el proceso se optimiza con la enseñanza sistemática de vocabulario. Los sujetos de sus estudios son estudiantes que necesitan la lengua extranjera con propósitos académicos y que cuentan con un tiempo limitado para acceder a textos de este tipo. También, Zimmerman (1997) propone la combinación de períodos de lectura intensiva y placentera e instrucción interactiva para incrementar la adquisición de léxico específico.

Por otro lado, la literatura que expresa la importancia de la enseñanza de vocabulario, también resalta las dificultades en el proceso de adquisición de vocabulario especializado debido a dos motivos: su baja frecuencia de aparición circunscripta a textos académicos y sus dificultades conceptuales ya que este tipo de vocabulario está estrechamente relacionado con el aprendizaje de temas de un área específica (Nation y Newton, 1997) y de los géneros textuales. De allí la importancia de su enseñanza explícita.

Por otra parte, Oxford y Scarcella (1994) y Carrel, Devine y Eskey (1988) afirman que las competencias académicas, a diferencia de las comunicativas, no se adquieren naturalmente, sino que requieren instrucción y entrenamiento explícito. Las competencias a las que hacen referencia son la adquisición de léxico académico, resumen de textos, la elaboración de la idea principal y la identificación de la estructura retórica de un texto.

Aprender el vocabulario necesario para convertirse en un buen lector en inglés implica la enseñanza directa del vocabulario y una amplia exposición a la lectura de palabras. Ambas instancias para el aprendizaje de vocabulario son necesarias y se apoyan mutuamente de manera complementaria. La instrucción directa apoya la práctica de lectura que se necesita a medida que los alumnos trabajan para construir vocabulario académico y la lectura intensiva refuerza las palabras más frecuentes, crea redes de significado y expone a los lectores a un número mayor de palabras menos frecuentes (Grabe, 2012).

Nuestros estudiantes abordan la lectura de artículos académicos no sólo en asignaturas propias de su disciplina sino también en la asignatura "Inglés", de ahí la importancia de la enseñanza de vocabulario académico en inglés. Compartimos las posturas que enfatizan la necesidad de la enseñanza explícita del léxico académico en los cursos de lectocomprensión de textos académicos en inglés en el nivel universitario y, por ende, la necesidad de desarrollar propuestas pedagógicas para promover su reconocimiento.

Con el objetivo de promover la enseñanza explícita de vocabulario académico en inglés para el abordaje de los artículos académicos utilizados en nuestras cátedras, hemos diseñado una secuencia didáctica ad-hoc para ser implementada en nuestros cursos. Siguiendo una metodología investigación-acción, su implementación nos permitirá observar los resultados, analizarlos y reflexionar no sólo sobre éstos sino también sobre nuestra práctica docente.

Inicialmente, luego de la lectura de cada texto, detectamos cuatro grupos de palabras académicas según su grafía y su significado:

- a. Grafía similar al español con significado sencillo: *objective, results, introduction, conclusion*
- b. Grafía similar al español con significado complejo: *methodology, hypothesis, case study*
- c. Grafía diferente al español con significado sencillo: *aim, findings, issue*
- d. Grafía diferente al español con significado complejo: *framework, gap, approach, underpin*

Esta investigación se basa en el supuesto de que el vocabulario académico más complejo para reconocer pertenece al grupo de aquellas palabras no inferibles por su grafía ni por el contexto, particularmente aquellas con significado complejo.

METODOLOGÍA

Este diseño metodológico consistió en el desarrollo de una secuencia didáctica con la aplicación de un pre-test, un test de monitoreo y un post-test. La implementación metodológica se desarrolló durante dos cuatrimestres a través de dos cursos piloto durante el segundo cuatrimestre 2023 y en cuatro cursos durante el primer cuatrimestre 2024 que contaban con 162 estudiantes en total. A medida que transcurrían los cuatrimestres, la secuencia fue perfeccionada en base a la retroalimentación de nuestros estudiantes y a las reflexiones de las docentes a cargo de cada curso, de allí que el diseño forma parte de la metodología cualitativa de investigación-acción ya que sus resultados buscan mejorar la comprensión lectora de artículos de investigación en inglés de nuestros estudiantes.

La implementación efectiva comenzó el primer día de clase de los cursos involucrados con un pretest que pretendía hacer un relevamiento de los conocimientos previos de los estudiantes a través de un *Google form* que contenía un listado de palabras académicas de las cuales debían seleccionar las que desconocían.

La secuencia consistió en 5 intervenciones que incluyeron ejercicios basados en el vocabulario académico general presente en 5 textos académicos, 4 de ellos artículos de investigación i y un ensayo. La misma fue elaborada ad hoc en base a los textos que ya eran parte de los cursos de Inglés 2. Es importante puntualizar que la secuencia fue diseñada on-line en la plataforma educativa virtual de nuestra universidad.

SECUENCIA DIDÁCTICA

En esta sección se describe la secuencia didáctica mediante una breve descripción de cada texto abordado en orden como así también el ejercicio de vocabulario correspondiente.

El primer texto de la secuencia fue "Literature Review: Exploring Teamwork in Engineering Education"¹. Este texto, de alrededor de 3000 palabras, presenta una revisión sistemática de la literatura cuyo objetivo es determinar qué cualidades de la formación en ingeniería promueven un trabajo en equipo efectivo. Luego de terminar el trabajo con la guía de lectura, los estudiantes debían realizar un cuestionario en formato *Quiz* de *Genially* de manera individual. El objetivo del mismo es comprobar la comprensión de términos académicos presentes en este texto como *goal, research question, issue, framework, gap, literature review* y *abstract*, así como también, indagar sobre la identificación de estrategias para inferir significados. La corrección de las respuestas de los estudiantes se realizó en clase de manera colectiva de modo que tanto la docente como los estudiantes pudieran aclarar dudas y reforzar conceptos si fuera necesario.

El segundo texto fue "Smart City Services Driven by IoT: A Systematic Review"². Este texto, de alrededor de 2000 palabras, describe una revisión bibliográfica de las publicaciones en inglés sobre ciudades inteligentes. Una vez finalizado el trabajo de pre-lectura y lectura, los estudiantes debían realizar en equipo en salas de *Zoom* una ejercitación que consistía en completar un cuadro con oraciones que representaban cada uno de los movimientos retóricos presentes en el *Abstract*. El objetivo de este ejercicio era focalizar la atención de los estudiantes en el vocabulario que se usa habitualmente para representar estos movimientos retóricos. Una vez detectadas las oraciones, debían inferir el significado del vocabulario académico en español. Esto permitió la vinculación de cada movimiento retórico con el vocabulario académico que se usa frecuentemente para expresarlo tanto en inglés como en español. En el caso de este artículo se encontraban: *paper, conduct, research question, search strategy, goal, aim, review, selection criteria, study, define* y *results*. Al volver a la sala general cada equipo comparó sus resultados con los del resto de los equipos. Una vez chequeados los resultados podían agregar cada palabra al glosario.

El tercer texto fue "Consumers Attitude and Behavior Towards Domestic Waste Recycling in Developing Countries: A Case Study"³ el cual contenía aproximadamente 4500 palabras y

1

https://www.researchgate.net/publication/334681127_Literature_Review_Exploring_Teamwork_in_Engineering_Education

2

https://www.researchgate.net/publication/320868851_Smart_City_Services_Driven_by_IoT_A_Systematic_Review

3

cuya temática consistía en la actitud o comportamiento de los consumidores en relación con el reciclaje de residuos domésticos. En este caso, se les propuso a los estudiantes una actividad inicial grupal de vocabulario que consistió en que escriban una o dos oraciones del texto, o referidas a este, que incluyan vocabulario académico en un mural de *Padlet*. Luego, debían hacer una pregunta sobre el mismo con al menos tres opciones de respuesta. A continuación, debían responder individualmente a cada pregunta posteada por sus compañeras/os seleccionando las respuestas que consideraban correctas. Al final de la clase, revelamos los resultados y debatimos las respuestas.

El cuarto texto fue “Designed to break: planned obsolescence as corporate environmental crime”⁴. Este texto tenía una extensión de alrededor de 3500 palabras y es un ensayo sobre la obsolescencia programada como delito medioambiental.. Luego del trabajo de pre-lectura, lectura y post-lectura, se les proveyó a los alumnos el *Abstract* con el vocabulario académico resaltado y se les planteó un primer ejercicio donde debían seleccionar la mejor definición o versión de cada término en español. La actividad se presentó en formato de cuestionario en la plataforma educativa *Moodle* mediante un ejercicio de selección múltiple. Las palabras cuyo significado debían identificar fueron: *examine, literature, cases, show, undermine, pose, discuss*. La segunda actividad a realizar, también fue un cuestionario y consistió en leer siete oraciones extraídas de la sección *Introducción* que incluyen términos académicos subrayados. Se les proveyó cuatro opciones para que seleccionen el sinónimo más adecuado. Las palabras o frases fueron: *entail, proposal, lack, failing, argue, focus, analytical framework*. El propósito principal de ambos ejercicios fue reconocer palabras frecuentes en textos académicos. También se focalizó, de manera incidental, en la identificación de términos que indican subjetividad como *discuss* y *argue* que introducen tanto la postura de los autores como de otras voces citadas.

Por último, el quinto texto fue “Adoption of Collaborative Robotics in Industry 5.0. An Irish industry case study”⁵ con una extensión de aproximadamente 3900 palabras que describe un estudio de caso sobre la adopción de la robótica colaborativa en una fábrica irlandesa. Luego de las actividades de pre-lectura y lectura y antes de continuar con la post-lectura, los estudiantes debían resolver individualmente un cuestionario en la plataforma *Moodle* con preguntas que consistían en seleccionar términos o conceptos relacionados con la hipótesis, el objetivo, el vacío de conocimiento, la metodología y los resultados de una investigación.

https://www.researchgate.net/publication/317612506_Consumers_Attitude_and_Behavior_Towards_Domestic_Waste_Recycling_in_Developing_Countries_A_Case_Study

4

https://www.researchgate.net/publication/359634291_Designed_to_break_planned_obsolescence_as_corporate_environmental_crime

⁵ <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2021.10.483>

MONITOREO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA

A mitad del proceso de implementación de la secuencia, en la clase presencial destinada al parcial y luego de finalizado este, se realizó un monitoreo de la secuencia mediante un cuestionario en *Google Form* de resolución individual con ejercicios de selección múltiple que consistió en el reconocimiento de vocabulario incluido en los tres primeros textos de la secuencia. Todo el proceso de monitoreo de la secuencia consistió en un intercambio continuo de las docentes investigadoras con el resto del equipo de investigación lo que permitió la optimización continua de los ejercicios de vocabulario.

Los resultados del monitoreo resultaron muy positivos ya que la mayoría de los participantes reconocieron el vocabulario académico en inglés estudiado hasta el tercer texto de la secuencia didáctica diseñada ad hoc para esta investigación. De estos resultados parciales, surgió que los estudiantes reconocen con mayor facilidad palabras del vocabulario académico con grafía diferente al español. Asumimos que estos resultados pueden explicarse porque estas palabras pertenecen a información relacionada con las secciones del artículo de investigación y sus movimientos retóricos, contenidos trabajados intensivamente clase a clase. Estos resultados son relevantes tanto para la comprensión como para la escritura del *Abstract* en español de los Artículos de Investigación trabajados en *Inglés 2*.

CONCLUSIONES PRELIMINARES

El objetivo de esta investigación fue implementar una secuencia didáctica para el reconocimiento de palabras académicas frecuentes en artículos de investigación ingenieriles en inglés para la mejora de la comprensión lectora.

Los resultados preliminares tanto del monitoreo como del desempeño final de los estudiantes al finalizar la cursada, permitirían inferir que la implementación de la secuencia didáctica fue efectiva para la mejora de la comprensión lectora de artículos de investigación en inglés y que la enseñanza explícita de vocabulario académico en este nivel formativo es indispensable para desarrollar habilidades de lectura y escritura académica y científica.

En la actualidad, el equipo de investigación se encuentra trabajando en la sistematización de los resultados del post test. El análisis de estos resultados finales permitirá perfeccionar la secuencia para presentarla a las y los docentes de las cátedras de Inglés 2 e implementarla en todos los cursos de la asignatura.

Los resultados de esta investigación destacan la importancia de generar y promover espacios de consolidación y revisión de nuestra práctica docente de manera permanente y esto implica el análisis de los materiales utilizados, las estrategias didácticas, la propuesta de actividades,

instrumentos de evaluación y el desempeño de los alumnos, a los fines de realizar los ajustes necesarios para lograr nuestro principal objetivo que es fomentar un aprendizaje autónomo y significativo en nuestros estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Biemiller, A. (1999) *Language and Reading Success*. Brookline Books
- Carrell, P., Devine, J. & Eskey, D. (1988) *Interactive approaches to Second Language Reading*. New York. Cambridge University Press.
- Consejo Federal de Decanos de Ingeniería. (2014). *Cuadernillo de competencias del CONFEDI*. https://confedi.org.ar/download/documentos_confedi/Cuadernillo-de-Competencias-del-CONFEDI.pdf
- Corson, D. (1997). The learning and use of academic English words. *Language learning*, 47(4), 671-718.
- Coxhead, A. (2019). Academic vocabulary. In *The Routledge handbook of vocabulary studies* (pp. 97-110). Routledge.
- Coxhead, Averil (2000) A New Academic Word List. *TESOL Quarterly*, 34(2): 213-238.
- Gardner, Dee, and Mark Davies. "A new academic vocabulary list." *Applied linguistics* 35.3 (2014): 305-327.
- Grabe, W. (2012): Reading in a Second Language *Moving from Theory to Practice*. Cambridge, CUP, pp. 265 - 286
- Goldenberg, C. 2008. Teaching English language learners: What the research Does—and Does not—Say. *American Educator, Summer*, 8- 44.
- Ippolito, J., J. L. Steele, and J. F. Samson. 2008. Introduction: Why Adolescent Literacy Matters Now. *Harvard Educational Review*, 78, (1), 1- 6
- Jacobs, V. A. 2008. Adolescent literacy: putting the crisis in context, *Harvard Educational Review* 78, (1): 7–39.
- Nagy, W., & Townsend, D. (2012). "Direct instruction of academic vocabulary: What about real reading?": Response, *Reading Research Quarterly*, 47(3), 234
- Nation, P. & Newton, J. (1997) "Teaching vocabulary" en Coady, J. & Huckin, T. (Eds) *Second Language Vocabulary Acquisition* . Cambridge, CUP, pp. 239-252.
- O'Malley, J. M., & Chamot, A. U. (1994). *The CALLA handbook: Implementing the cognitive academic language learning approach*. Addison-Wesley.
- Oxford, R. L. & Scarcella, R. C. (1994) "Second language vocabulary learning among adults. State of the art in vocabulary instruction". *System*.

- Paribakht, T. Sima & Wesche, Marjorie. (1997) "Vocabulary enhancement activities and reading for meaning in second language vocabulary acquisition". In Coady & Huckin (Des) *Second Language Vocabulary Acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schmitt, N., Cobb, T., Horst, M., & Schmitt, D. (2017). How much vocabulary is needed to use English? Replication of van Zeeland & Schmitt (2012), Nation (2006) and Cobb (2007). *Language Teaching*, 50(2), 212-226.
- Vacca, R. T. and J. A. L. Vacca. 1996. *Content Area Reading*. 5ta ed.. Harper Collins.
- Wallace, M. J. (1998). *Action research for language teachers*. Cambridge University Press.
- Zapico, G. (2016). Evaluación de estrategias de enseñanza orientadas a competencias: una comparación de caso entre estilo orientado a la competencia y el orientado al contenido. *Revista Ensayos Pedagógicos.*, 11 (1), 135-146.
- Zapico, G. (2016b). Evaluación de desempeño académico: la competencia léxica productiva como competencia con validez predictiva. *Revista Ensayos Pedagógicos*. 11(2). 159-171
- Zapico, M. G. (2018). Adquisición de vocabulario productivo en contextos académicos superiores: análisis de su evolución a partir de un estudio longitudinal. *Ensayos Pedagógicos*, 13(2), 119-136.
- Zapico, M. G., & Gómez-Delsouc, A. (2017). Competencia léxico-productiva, memoria a corto plazo y desempeño académico en nivel superior: correlaciones a partir de un análisis simple y uno multivariado. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 12(1), 149-165.
- Zimmermann, Ch. B. (1997) "Historical Trends in Second Language Vocabulary Instruction" in Coady & Huckin (Eds), *Second Language Vocabulary Acquisition*. Cambridge University Press.