

“Lectura estratégica en inglés y reformulación conceptual en español en alumnos de ingeniería. Resultados finales”

Almandoz, Patricia^a; Barochiner, Erika^b; Ferreri, Eva^c; Delmas, Ana Maria^d

a,b,c,d UTN FRBA
adelmas@frba.utn.edu.ar

Resumen

Estudios previos en el área de la comprensión lectora realizados por nuestro equipo en la UTN FRBA mostraron las dificultades de nuestros alumnos para reformular comprensivamente diferentes secciones de un texto científico en español, es decir para vincular la comprensión lectora con la reformulación escrita. Ya que el desarrollo de esta habilidad es fundamental para nuestros cursos de Inglés Técnico I y II, este nuevo proyecto analizó las habilidades de nuestros estudiantes para reformular en español secciones relevantes de un texto científico en inglés. La reformulación escrita consiste en elecciones adecuadas del sujeto reformulador con respecto a la sintaxis, al léxico y a la comprensión del texto y del contexto. Esta reformulación muestra la síntesis conceptual que refleja selección, jerarquización de información y relaciones entre conceptos prioritarios del texto. En este sentido, también estudiamos las capacidades de nuestros estudiantes para detectar y seleccionar aquellas oraciones y secciones que contienen información relevante del texto escrito en inglés. Es decir, el proyecto también analizó su capacidad para realizar una lectura estratégica que les permita discriminar ideas principales y secundarias. Los grupos participantes del estudio estuvieron compuestos por alumnos de Inglés Técnico II de la mayoría de las carreras que se dictan en esta facultad. Realizamos un análisis cualitativo de las tareas de reformulación comprensiva y cuantitativo y cualitativo de la selección de la información relevante del texto. Presentaremos los resultados finales del proyecto lo que permitirá adecuar contenidos, metodología, materiales y secuencias didácticas para sistematizar estrategias relacionadas al desarrollo de estas habilidades.

Palabras clave: Lectura y escritura académica, artículos de investigación, Inglés Técnico 2, temáticas ingenieriles

Abstract

Previous studies in reading comprehension carried out by our research group at UTN FRBA showed the difficulty of our students in comprehensively reformulating different sections of a scientific text in Spanish, in other words, they had difficulty in connecting reading comprehension with written reformulation. Since the development of that ability is crucial in our Technical English I and II courses, this new study analysed our students' competence in reformulating in Spanish relevant sections of a scientific text in English. Written reformulation consists of adequate choices made by the subject in charge of reformulating as regards syntax, lexis, text comprehension and its context. This reformulation is the conceptual summary which reflects information selection, hierarchical organization and relationships among main concepts in the text. In this sense, we also studied our students' ability to detect and select those sentences and sections containing relevant information in the text written in English, that is, we also analysed their ability to apply strategic reading in order to differentiate main from secondary ideas in a text. The groups participating in the study included students taking the Technical English II course from most of the undergraduate courses offered in our School of Engineering. We performed a qualitative analysis of the comprehensive reformulation tasks and a quantitative and qualitative analysis of the students' selection of relevant information from the text. This work presents the final results obtained in these studies which will allow us to adapt contents, methodologies, materials and didactic sequences aimed at systematizing strategies for the development of these abilities.

Key Words: Academic reading and writing, academic texts, Technical English II, engineering topics

INTRODUCCIÓN

Este es el segundo proyecto que lleva adelante nuestro equipo evaluando diferentes habilidades relacionadas con la alfabetización académica de nuestros estudiantes. El primero “Detección de niveles de

comprensión lectora en alumnos de ingeniería”, aportó datos valiosos sobre las fortalezas y dificultades de los alumnos de Inglés Técnico I en la lectura de textos científicos en español. Una de las mayores dificultades detectadas por nuestro proyecto reside en aquel nivel

de la comprensión lectora que implica tanto seleccionar información relevante de un texto científico de ingeniería, como reformularla comprensivamente. Los resultados de ese primer proyecto mostraron que tan sólo un muy bajo porcentaje de estudiantes (3%) redactó la idea principal de un texto (selección de información relevante y su reformulación) de forma coherente y completa, incluyendo todos los conceptos importantes, mientras que el 28% lo hizo de manera incompleta, aunque sin distorsión semántica. Asimismo, el 68% mencionó conceptos erróneos, es decir, redactaron la idea principal con distorsión semántica [1]. Es por esta razón que decidimos diseñar este nuevo proyecto haciendo centro en la evaluación de estas habilidades y agregando además una nueva variable, ya que el texto que los estudiantes debieron leer está escrito en inglés. A su vez, esto se condice no sólo con las actividades que los alumnos realizan en las clases de Inglés Técnico Nivel I y II sino también con tareas que deberán afrontar en su vida profesional al abordar la lectura de textos científicos en inglés. Este artículo incluirá en primer lugar el análisis de la prueba de lectura estratégica, seguidamente, aquellos resultados de las pruebas de reformulación comprensiva y en último lugar, las conclusiones finales.

Lectura estratégica en inglés

En esta primera parte del proyecto, analizamos las capacidades de nuestros estudiantes para detectar y seleccionar aquellas oraciones de un artículo de investigación en inglés que contienen información relevante. El estudio analiza la capacidad de nuestros estudiantes para realizar una lectura estratégica que les permita discriminar ideas principales y secundarias. Consideramos que el desarrollo de esta habilidad es fundamental para nuestros cursos de Inglés Técnico en los que nuestros estudiantes adquieren estrategias para leer textos académicos en forma independiente.

Objetivo

Examinar las habilidades de los estudiantes para reconocer información estratégica de un texto científico en inglés.

METODOLOGÍA

Sujetos y texto

El diseño experimental del estudio incluyó un trabajo empírico que se llevó a cabo en cuatro cursos de Inglés Técnico II en la UTN FRBA durante el primer cuatrimestre de 2019. Los grupos participantes del estudio estuvieron compuestos por alumnos de la

mayoría de las carreras que se dictan en nuestra facultad. Se solicitó a un total de 87 estudiantes que leyeron un artículo de investigación en inglés de alrededor de 1300 palabras de una temática ingenieril: “CitySpeed: A Crowdsensing-Based Integrated Platform for General-Purpose Monitoring of Vehicular Speeds in Smart Cities” [2], y que seleccionaran oraciones relevantes para escribir posteriormente un resumen de su contenido en español. El texto versa sobre una temática interdisciplinaria de manera de no favorecer a ninguna de las ingenierías en particular.

El entrenamiento de los estudiantes en tareas de comprensión de textos es dispar ya que algunos han cursado Inglés Técnico I en forma regular y en consecuencia han sistematizado estrategias de lectura de textos científicos en inglés. Otros aprobaron este seminario en condición de libres o cursando tutorías disciplinares. Es importante destacar que los grupos de alumnos desarrollaron las pruebas en su contexto de clase realizando tareas similares a las de la materia “Inglés Técnico II”.

Instrumentos y Procedimientos

En primer lugar, los estudiantes contestaron una breve encuesta que indagó sobre sus conocimientos de inglés y de qué modo aprobaron Inglés Técnico I. En segundo lugar, realizaron la prueba de comprensión y reformulación. La prueba de comprensión tuvo dos partes: a) resolución de una consigna relacionada con estrategias de lectura utilizadas para seleccionar información relevante: “Lea el artículo y subraye las oraciones más importantes del texto para escribir un resumen de su contenido”; b) resolución de un ejercicio que solicita a los estudiantes que reformulen esas oraciones para posteriormente construir un resumen de su contenido en un párrafo: “Escriba en un párrafo un resumen del artículo, ya sea usando las oraciones reformuladas previamente o agregando información incluida en otras oraciones”.

Es decir que la primera consigna implica la comprensión y selección estratégica de aquellas oraciones que encierran información relevante y pertinente para la posterior redacción de una síntesis del texto. La segunda consigna solicita a los estudiantes que reformulen aquellas oraciones que seleccionaron previamente, lo que implica una reformulación compleja porque deben sintetizar el nivel macroestructural del texto y elaborar las relaciones entre las proposiciones que engloban o resumen un conjunto de proposiciones nucleares (macroproposiciones) [3],[4]. Mientras que ambas consignas demandan la elaboración de una interpretación coherente de la información presente en

el texto, la segunda vincula la lectura y la escritura y exige una alta capacidad de síntesis y de selección jerárquica de ideas.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Análisis resultados prueba selección de la información

En primer lugar, analizaremos los resultados de la primera consigna. Se realizó un análisis cuantitativo y cualitativo de la selección de la información realizada por nuestros estudiantes.

Inicialmente, se sistematizaron los resultados de la selección de oraciones relevantes del texto volcando en un cuadro de doble entrada la elección de cada alumno. Previamente, se habían numerado las oraciones del texto, las que alcanzaron un total de 37. También se realizó una selección de oraciones relevantes, las que fueron evaluadas por lectores expertos para tener como referencia.

Posteriormente, se consideró la cantidad de oraciones elegidas por cada alumno; recordemos que la consigna no especificaba cuántas se debían seleccionar. En este sentido, consideramos que la cantidad es una importante referencia de las habilidades de los estudiantes para realizar una lectura jerárquica, que priorice aquellas oraciones que contienen información relevante para un artículo de investigación tales como la problemática, el/los objetivo/s, o las conclusiones, entre otras.

El análisis cuantitativo mostró qué oraciones fueron las más seleccionadas por la totalidad del grupo, los resultados se muestran en la tabla 1:

Tabla 1: contenido de las oraciones seleccionadas más frecuentemente

Contenido	Porcentaje
objetivo artículo	78%
descripción paradigma	71%
contribuciones plataforma	69%
problemática	59%
concepto central	55%
beneficios paradigma	52%

Como puede observarse al analizar su contenido, la oración más elegida fue la que contiene el objetivo del texto. La ubicada en segundo lugar describe conceptos centrales del paradigma de “crowdsensing” propuesto en el artículo. La tercera, concluye y sintetiza los beneficios del paradigma propuesto por los autores mientras que la ubicada en cuarto lugar describe la

problemática y contexto de aplicación del paradigma. La quinta menciona un concepto relevante de la propuesta y, finalmente, la sexta oración más elegida sintetiza los beneficios del uso de dispositivos, ingrediente central del paradigma de “crowdsensing”.

Evaluamos entonces que las oraciones seleccionadas más frecuentemente incluyen información relevante y adecuada para su inclusión en la escritura de un resumen. Deducimos, entonces, que los alumnos que seleccionaron estas oraciones realizaron una lectura jerárquica adecuada del artículo de investigación debido a que se centraron en aspectos relevantes de su estructura: problemática, objetivo, descripción y beneficios del paradigma y mención de un concepto central. Aunque en las comisiones de Inglés Técnico II en las que se realizó esta toma no se puso en práctica una secuencia didáctica centrada en la resolución de tareas similares a las del estudio, sí es frecuente el trabajo con artículos de investigación y la detección y reformulación de información relevante. Asumimos que este trabajo incidió en los resultados de esta tarea.

En promedio, el grupo en su totalidad seleccionó once oraciones sobre un total de treinta y siete. Queremos destacar que, en la selección efectuada por tres lectores expertos, el promedio había sido de ocho oraciones. En este sentido, consideramos adecuado el número promedio elegido por nuestros alumnos.

De todos modos, si bien es cierto que la cantidad de oraciones es un elemento importante de una selección jerárquica que apunte a lograr una síntesis del artículo, también lo es su contenido. Por esto, decidimos hacer un recorte del corpus para analizar cualitativamente qué oraciones habían elegido aquellos alumnos que subrayaron once oraciones. De los doce estudiantes que seleccionaron esta cantidad de oraciones presentamos dos ejemplos.

Primer ejemplo: de aquellas oraciones más seleccionadas por el resto del grupo, este alumno optó por seleccionar aquellas que incluyen, el tema central, la descripción del paradigma, uno de los conceptos centrales del texto y el objetivo del texto. Todas estas oraciones incluyen información esencial para comprender las ideas centrales del artículo y consideramos que deben ser parte de un resumen. No obstante, es llamativo que el alumno omitió seleccionar oraciones de la conclusión que resumían el contenido de varias oraciones que optó por subrayar. Este es el caso de la descripción de las características innovadoras de la plataforma CitySpeed, que en la introducción se desarrolla en cinco oraciones y en la conclusión en solo una. Por otro lado, también eligió subrayar tres oraciones que eran parte de un listado sobre el tipo de información que podía ser recolectada al procesar datos de velocidad (speed data). Esta

información se encuentra más resumida en la oración que sintetiza el objetivo. Estos datos nos permiten inferir que la lectura estratégica del alumno fue alcanzada parcialmente y que hay datos secundarios, tales como ejemplos, que no sería adecuado elegir en una lectura de este tipo. Asumimos que el alumno concentró su lectura tanto en aspectos centrales como en detalles porque estos últimos describen tipos de datos que la plataforma puede procesar y las características por las cuales el modelo puede considerarse innovador. Ambos aspectos pueden estimarse como relevantes si se tiene como objetivo de lectura el estudio del paradigma y su aplicación. También es pertinente puntualizar que estas descripciones contienen gran cantidad de cognados y de conceptos que seguramente ya son parte del conocimiento previo de un estudiante de Ingenierías en Sistemas de este nivel. Con respecto a los porcentajes de elección de estas oraciones del grupo en su totalidad, la descripción de las características innovadoras de la plataforma fue elegida por el 33% de los estudiantes y los tipos de datos que pueden ser procesados por el 45%.

Segundo ejemplo: este alumno seleccionó sólo 3 de las 6 oraciones más elegidas por la mayoría, dos de las cuales contienen información relevante, puesto que una de las oraciones repite lo expuesto en otra de las oraciones. Asimismo, selecciona dos oraciones que, si bien no fueron elegidas por la mayor parte de los alumnos, contienen información relevante (beneficios del paradigma de crowdsensing y requerimientos para el monitoreo de vehículos). Por otra parte, a pesar de que no se incluyó la oración elegida por la mayoría, que resume los beneficios de la plataforma desarrollada bajo el paradigma de crowdsensing, dicha información se menciona en otra de las oraciones elegidas. Por ello, a excepción de 3 oraciones elegidas que o bien repiten información o bien proporcionan datos secundarios, el resto de las oraciones seleccionadas guardan relación entre sí e incluyen información que permitiría realizar un resumen coherente del texto.

Este tipo de análisis más cualitativo nos permite deducir que, si bien existen oraciones cuya información es esencial para la construcción de un resumen y que deberían ser parte de una selección jerárquica, también existe un número importante de combinaciones posibles en esa selección lo que habla de la riqueza de estudios de este tipo.

Reformulación conceptual en español

Luego del análisis de los resultados de las pruebas de lectura estratégica, se analizaron cualitativa y cuantitativamente las tareas de reformulación

comprehensiva (vs traducción) de las oraciones seleccionadas en primer lugar, a partir de la lectura del artículo de investigación mencionado previamente.

La reformulación puede definirse como la operación discursiva que permite la redescrición simbólica y el incremento de la flexibilidad discursiva [5]. Con esta finalidad, se seleccionaron aleatoriamente las producciones de 40 estudiantes. El análisis cualitativo de las producciones realizadas por los estudiantes contempló los siguientes aspectos:

1. congruencia entre las producciones de los estudiantes y el contenido del texto original;
2. niveles de reformulación y valoración de la reformulación realizada en los siguientes niveles:
 - a) no reformula,
 - b) mínima: un concepto reformulado y/o cambio/s en la redacción de orden sintáctico,
 - c) media: dos conceptos reformulados, y/o cambio/s en la redacción de orden sintáctico,
 - d) máxima: más de 2 conceptos reformulados, y/o cambio/s en la redacción de orden sintáctico [6],
3. detección de qué conceptos fueron reformulados por cada alumno para detectar cuáles fueron comprendidos y parafraseados y cuáles presentaron dificultades.

Análisis resultados pruebas reformulación

Congruencia entre texto fuente y reformulación

En primer lugar, analizamos los niveles de congruencia entre el contenido del texto fuente y las reformulaciones de nuestros alumnos. Con este objetivo, leímos las oraciones seleccionadas por cada estudiante y asignamos un punto por cada oración reformulada adecuadamente. Esto nos permitió elaborar porcentajes individuales que mostraron su desempeño. Finalmente, comparamos los porcentajes totales entre los alumnos para evaluar el desempeño del grupo. El siguiente cuadro muestra los porcentajes obtenidos por 40 alumnos:

Tabla 2: Niveles de congruencia entre texto fuente y reformulación

	Rango	Cantidad alumnos	Porcentaje total
Congruencia	100-80 %	19	47,50%
	80-60%	15	37,50%
	60-0%	6	15%
Total alumnos		40	100%

Como puede observarse claramente en el cuadro, la mayor parte del grupo reformuló congruentemente entre un 80% y un 100% de las oraciones elegidas y en

segundo lugar se ubica el grupo que reformuló adecuadamente entre un 60% y un 80% de las oraciones. Esto muestra un desempeño adecuado de la mayoría de los alumnos, los que pudieron dar cuenta de la comprensión del contenido de las oraciones al reformularlas al español. La adquisición de esta habilidad, aunque representa sólo un aspecto de los procesos de comprensión y escritura, es indispensable para que esta pueda funcionar como parámetro de su comprensión de un texto en inglés.

Niveles de reformulación

Con la finalidad de profundizar el análisis de las producciones de nuestros alumnos, nos abocamos a estudiar los niveles de reformulación de sus oraciones en base a la cantidad de texto reformulado de la oración fuente y a los tipos de cambios operados, ya sean conceptuales o sintácticos. Utilizamos los criterios formulados por Silvestri [6] mencionados anteriormente. A continuación, presentamos un ejemplo de cada uno de los criterios de reformulación con una oración que define el paradigma en el que se basa la plataforma “CitySpeed” analizada en el texto:

Oración Fuente: “The paradigm is centered on the premise that a number of users can collaboratively and spontaneously provide some kind of data for further processing in applications, in a low-cost and potentially mobile way”.

No reformula: El paradigma se centra en la premisa de que un número de usuarios pueden proveer colaborativa y espontáneamente algún tipo de datos para procesarlos posteriormente en aplicaciones, a bajo costo y de manera potencialmente móvil.

Reformulación Mínima: El paradigma se encuentra basado en la premisa de que un grupo de usuarios colaboran y proveen espontáneamente cierta información para luego ser procesada en aplicaciones de forma tal cuyo costo es bajo y utilizando el teléfono celular.

Reformulación Media: El paradigma de recolección múltiple considera una acción colectiva de individuos que generan espontáneamente datos que pueden ser procesados posteriormente por otras aplicaciones a bajo costo de manera móvil. Este paradigma sugiere que un número de usuarios puede colaborar e instantáneamente proveer datos para que sean procesados, de una forma barata y móvil.

Reformulación Alta: El paradigma se basa en el concepto de la colaboración espontánea de un gran número de usuarios que pueden proveer datos con sus teléfonos móviles a un bajo costo. La siguiente tabla muestra los niveles de reformulación del grupo en su totalidad.

Tabla 3: Niveles de reformulación

Niveles de reformulación	Cantidad de alumnos	Porcentaje total
no reformula	7	18%
mínima	10	25%
media	18	45%
alta	5	12%

Los niveles de reformulación obtenidos por nuestros alumnos muestran su esfuerzo para parafrasear el sentido de la oración fuente alejándose de la traducción literal. Recordemos que ésta está representada por la categoría “No reformula”. En este caso, el estudiante no produce un nuevo texto, sino que se limita a copiar otro producido por alguien más. En palabras de Silvestri [7] “La única habilidad necesaria para esta operación corresponde al momento comprensivo: seleccionar el fragmento de la fuente que contiene la información pertinente para resolver la tarea” y el paso siguiente en este caso, traducirla al español. La mayor parte de los niveles de reformulación se encuentran en el Nivel Medio, lo que representa resultados alentadores porque, aunque no podamos aseverar que esto sucede en todos los casos, nuestro enfoque del vínculo entre la lectura y la escritura considera que a mayor nivel de reformulación mayor comprensión. Especialmente en el caso de la reformulación alta y en menor medida de la reformulación media, detectamos que los estudiantes incluyeron información presente en otras oraciones o párrafos del texto para parafrasear ideas o conceptos incluidos en la oración que estaban reformulando. Esto muestra que vincularon cohesivamente ideas para resolver la tarea propuesta y nos alerta sobre la necesidad de trabajar con este tipo de tareas a nivel textual para optimizar los procesos de comprensión.

Conceptos más complejos de reformular

Con la finalidad de indagar qué conceptos o estructuras resultaron más complejas de reformular o parafrasear, releímos las oraciones reformuladas por nuestros estudiantes. Aunque detectamos dificultades de diferente orden quisiéramos detenernos especialmente en la complejidad para parafrasear un concepto central de este texto, específicamente la palabra “crowdsensing” que define el paradigma que guía la investigación. Es muy común en el ámbito de la producción de los textos académicos ingenieriles, especialmente aquellos relacionados con avances

tecnológicos, que se incluyan neologismos como en este caso. Los mismos resultan muy complejos de traducir o reformular porque aún no existe un concepto equivalente en español por lo que los estudiantes deben optar por definirlos, o por usar el concepto en inglés entre comillas tal como estaba escrito en el artículo.

Un número importante de estudiantes eligió esta segunda opción, aunque algunos pudieron dar cuenta de la comprensión del concepto ya sea definiéndolo posteriormente en la misma oración o en otras oraciones. Otros optaron por no nombrarlo sino por definirlo directamente dando cuenta de su significado. Aquellos que eligieron elaborar un equivalente conceptual de este paradigma en español lo denominaron: “modelo de multitudes”, “paradigma de recolección múltiple”, “técnica para compartir información de manera colectiva”, “paradigma de sensaciones de multitud”, “modelo de sensores de multitudes móviles”, “modelo de multi-monitoreo (de teléfonos)”, “paradigma de detectar a través de multitudes”, “paradigma de cruce”, “paradigma de multitud de celulares”, “paradigma basado en la sensación multitudinal”. Como puede observarse, algunas de estas denominaciones contienen distorsión semántica, lo que implica no sólo una dificultad para reformular sino también una comprensión inadecuada del concepto.

Otros conceptos que causaron dificultades fueron los denominados “falsos cognados”, o como los llamamos informalmente en nuestros cursos “falsos amigos”, es decir, palabras que presentan una grafía semejante en inglés y en español pero que tienen diferentes significados. En el caso de este texto, podemos mencionar las palabras “actually”, “ordinary”, “support”, “confidence”, “in order to” y “collect”, entre otras. La interpretación incorrecta de estos falsos cognados implicó distorsiones en la comprensión y reformulación de las oraciones que los incluían.

Presentamos ejemplos de algunas oraciones que contienen falsos cognados reformuladas incorrectamente por nuestros alumnos para que se comprenda cómo se distorsiona el sentido de las ideas:

Actually: “Actually, this principle is self-beneficial, in the sense that people contribute data which may benefit themselves in different ways ...”

Reformulación: “Actualmente, este principio presenta un beneficio para su usuario...”

Support: “This article, then, describes the development of a novel platform to monitor the speed of vehicles through smartphone-based crowdsensing, providing data that may better support traffic planning and management in urban areas”.

Reformulación: “El artículo ... proveyendo datos para dar un mejor soporte al planeamiento ...”

Ordinary: “The use of the smartphones of ordinary drivers in a city is indeed an effective and cheap solution, bringing many benefits”.

Reformulación: “El uso de celulares inteligentes de conductores ordinarios ...”

In order to: “To maintain vehicle monitoring in order to obtain relevant information about roads, streets, avenues, and so on, may require the use of sensors, video cameras, and other devices, which are costly and time-consuming to implement”.

Reformulación: “Mantener el monitoreo vehicular en orden, se puede obtener información acerca de caminos, calles ...”

CONCLUSIONES

Con respecto a los resultados de las pruebas de comprensión, resultó alentador verificar que, los estudiantes que participaron de las clases de Inglés Técnico II lograron resultados satisfactorios en la detección de ideas relevantes de un artículo de investigación en inglés de alrededor de 1300 palabras. Pudieron dar cuenta de la selección de oraciones importantes de acuerdo a la estructura tradicional de un tipo textual propio del ámbito científico académico. Esto implica su habilidad para discriminar ideas principales de secundarias, elemento fundamental de una lectura estratégica.

Asimismo, la mayoría de los estudiantes de Inglés Técnico II participantes del estudio lograron reformular comprensivamente las oraciones del texto que habían seleccionado previamente. Este es un resultado muy importante porque muestra la adquisición de estrategias tanto para discriminar oraciones primarias y secundarias como para expresar esa idea en español al final del curso. Es relevante destacar que este tipo de ejercicios se habían trabajado a lo largo de todo el cuatrimestre por lo que podemos asumir que esta práctica contribuyó a la adquisición de estas habilidades.

Con respecto a los niveles de reformulación, es relevante que un número importante de estudiantes haya alcanzado niveles de reformulación media y que solo una minoría haya elegido traducir literalmente el contenido de la oración. No obstante, si sumamos la cantidad de reformulaciones mínimas y traducciones literales se alcanza alrededor del mismo porcentaje. Pedagógicamente, esto implica que nuestros esfuerzos tienen que concentrarse en detectar rápidamente, es decir, al comienzo del cuatrimestre, aquellos estudiantes que necesitan más apoyo, resaltar la importancia de la reformulación de la información para profundizar la comprensión lectora y en consecuencia evitar la traducción literal.

El hecho de que numerosos estudiantes incluyeran información presente en otras oraciones o párrafos del texto para parafrasear ideas o conceptos incluidos en la oración que estaban reformulando nos lleva a reflexionar sobre cómo evaluar a través de la escritura aspectos de su comprensión lectora tales como la selección de conceptos u oraciones relevantes en un texto. Consideramos que será necesario desarrollar consignas que deberán ir más allá del nivel de la oración o del párrafo para facilitar y promover los procesos de comprensión.

En relación con el campo semántico, deberemos continuar trabajando con la identificación de falsos cognados para evitar malas interpretaciones, como así también con la importancia de definir o nombrar neologismos que aparentemente no tengan una equivalencia en nuestra lengua. Proponer a nuestros estudiantes que ellos mismos parafraseen en español un nuevo concepto que respete el significado del concepto en inglés puede ser un ejercicio de comprensión óptimo sobre todo si se trata de un concepto relevante como en el caso de este estudio.

El contraste de los resultados obtenidos en las pruebas de comprensión con aquellos de las pruebas de reformulación no mostró diferencias significativas en el desempeño de nuestros estudiantes. Aunque ambas habilidades implican destrezas disímiles, este resultado marca un contraste con los resultados obtenidos por los estudiantes en nuestro primer proyecto. Recordemos que este segundo proyecto complejizó la resolución de las pruebas porque el texto estaba escrito en inglés y era un artículo de investigación más extenso. Consideramos que una de las variables que podrían haber impactado en esta diferencia es la sistematización de secuencias didácticas que focalizan la detección de ideas principales y su reformulación durante las cursadas de Inglés Técnico 1 y 2. También la adquisición de conceptos y contenido propio de las diferentes materias de sus carreras.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la profesora Marta Garcén por su valioso aporte en el desarrollo de esta investigación y a nuestras becarias, Verónica Cara y Lucía Ferrer, por su colaboración en la confección de algunas tablas para este trabajo.

REFERENCIAS

[1] Almandoz, P., Garcén, M., Ferreri, E., Barochiner, E., Delmas, A. y Chan, D. (2019). Niveles de comprensión lectora de textos científicos en estudiantes de ingeniería. *RAES*, 11(19), pp. 78-95.

- [2] Costa, D. G., Damasceno, A., & Silva, I. (2019). CitySpeed: A crowdsensing-based integrated platform for general-purpose monitoring of vehicular speeds in smart cities. *Smart Cities*, 2(1), 46-65.
- [3] Kintsch, W. (1998). *Comprehension. A paradigm for cognition*. Nueva York: Cambridge U.P.
- [4] Kintsch, W. (2004). *The Construction-Integration model of text comprehension and its implications*.
- [5] Silvestri, A. (2001). La producción de la argumentación razonada en el adolescente: Las falacias de aprendizaje. En: M.C. Martínez (comp.). *Aprendizaje de la argumentación razonada*. Cali: Universidad del Valle.
- [6] Silvestri, A. (2004). La comprensión del texto escrito. *Problemas de enseñanza y aprendizaje de la lengua y la literatura*, 11-44.
- [7] Silvestri, A. (1998). *En otras palabras. Las habilidades de reformulación en la producción del texto escrito*. Buenos Aires: Cántaro.