

DEL LABORATORIO DE METROLOGÍA AL AULA DE ESPAÑOL: UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE «INGENIERÍA TERMINOLÓGICA»

FRANCISCO FERRI GARCÍA (KWD, AUTOMOTIVE)
Fdafg69@gmail.com

PILAR ÚCAR VENTURA
Univ. Pontificia Comillas, Madrid
pucar@comillas.edu

Resumen: Análisis y profundización en la didáctica del lenguaje científico-técnico, como lengua de especialidad, en concreto del lenguaje de la ingeniería en el aula de español para fines específicos.

A partir de unos presupuestos metodológicos basados en la descripción conceptual e icónica, revisamos actividades empíricas de carácter morfosintáctico partiendo básicamente del área de conocimiento de la ingeniería. Se comprueba la imbricación existente entre lengua estándar y lengua de especialidad de forma que se da un trasvase muy patente entre ambas: se aportan informes, esquemas, gráficos e imágenes, entre otros elementos: diferentes y variados recursos que puede disponer el profesor para la organización y secuenciación de la sesión didáctica en el aula. Nos anima el deseo de acercar la lengua de los ingenieros a los estudiantes de idiomas y así crear una correa de transmisión entre el foro académico y el profesional.

Palabras clave: Metrología, español, didáctica, comunicación.

1. INTRODUCCIÓN. PLANTEAMIENTO

El objetivo del presente artículo consiste en ofrecer un modelo didáctico para desarrollar y practicar en el aula de español: actividades de carácter morfosintáctico a partir de la terminología propia del área de conocimiento, que nos ocupa: la ingeniería (P'Rayan y Shetty, 2008). Con una metodología descriptiva y empírica, aportamos informes, esquemas, gráficos e imágenes, entre otros elementos, con los que profundizar en el trasvase de la lengua de especialidad a la lengua estándar. Creemos que la morfología y la sintaxis favorecen, por tanto, el análisis de la interacción y la transversalidad entre ambas lenguas,

para la adquisición-aprendizaje y posterior uso del lenguaje técnico-científico, desde el mundo profesional al que se adscribe, y de esta forma, facilitar la comunicación sin distorsiones en el uso del idioma (Díaz y Hernández, 2002, 272). Comprobamos, pues, la imbricación entre «la ingeniería» y la lengua española.

Los autores venimos trabajando conjuntamente desde hace un tiempo: cada uno en su campo: el académico —enseñanza de español— y el profesional —ingeniería industrial— y decidimos aunar nuestros esfuerzos para realizar algo práctico que pudiera llevarse a cabo en los dos gremios. Es el objetivo que nos mueve: acercar el mundo de la ingeniería dentro de la especificidad del lenguaje científico-técnico al aula de español para así favorecer la imbricación de dos realidades. Queremos, pues, determinar lo significativo y lo propio del lenguaje de la ingeniería desde sus «tripas», desde el laboratorio de Metrología tan conocido para los profesionales de este ramo.

Deseamos lograr un acto comunicativo a través de la adquisición y práctica de un léxico específico que, como veremos, en muchas ocasiones procede de la lengua general y se convierte así en una suerte de vocabulario semitécnico. Para ello es importante describir y definir los conceptos y gracias a la selección de una terminología propia y adecuada, podemos decidir su modo de uso, su efectividad (Asher y Simpson, 1994, 123) con el fin de que no se produzcan polisemias ni distorsiones: ambigüedades que podrían ocasionar problemas de comprensión lingüística y hacernos caer en el tópico de que los lenguajes específicos, en nuestro caso, el de la ingeniería, resultan crípticos y oscuros: lejanos al usuario común.

Por ello proponemos al hilo de la estructura didáctica en el aula de español para fines específicos una serie de actividades que se pueden desarrollar dentro y fuera del aula, de manera individual, por parejas o de forma grupal; siempre siguiendo el criterio del profesor.

Para otra fase posterior, queda el análisis de los resultados y su efectividad. Por ahora, importa destacar que ambos foros se unen con el fin de relacionarse y acercarse; siempre desde la perspectiva de servir de puente a una comunicación veraz y clarificadora.

2. DIDÁCTICA EN EL AULA DE ESPAÑOL. EL PROFESOR DE LPFE. ENFOQUES

A tenor de lo expuesto líneas arriba, el profesor se plantea la organización de su clase y para ello resulta fundamental que analice las necesidades de sus alumnos, en función de sus requisitos y los objetivos marcados, es decir, que cuente con un diseño didáctico y lo adapte (Freire, 1994, 51). Sin olvidar los materiales y la evaluación, pues conocido es el dicho común que todo lo que no se evalúa se devalúa.

Somos conscientes de la labor a veces lastrosa que conlleva la continua investigación para conocer y negociar los fines y los objetivos del profesor y del alumno mencionados antes, pero resulta necesario si deseamos lograr buenos resultados en el rendimiento intelectual y práctico de los discentes.

Se precisa por tanto, un buen conocimiento de la lengua estándar y de la lengua de la especialidad, sin pensar, claro está, que para el caso que nos ocupa en esta situación, el profesor haya de ser ingeniero, como tampoco se precisa ser letrado para enseñar lenguaje jurídico, por ejemplo.

Hecha esta salvedad, conviene optimizar los recursos de que disponemos; de ahí el trabajo al alimón que presentamos: llevamos al aula de español para fines específicos, todo lo que nos puede aportar el laboratorio de Metrología y para ello presentamos informes, listados terminológicos, cuadros, imágenes, entre otros.

El profesor, pues, sirve de enlace con los alumnos para facilitar dichos materiales (*realia*) y provocar el interés y la motivación así como su intervención activa y dinamizadora. En definitiva, «el profesor es emisor y receptor» (Montero, 2000, 78), en el acto comunicativo de la lengua de especialidad, y ha de ser consciente de su papel como mediador entre ambas realidades: la profesional y la metodológica en el aula: es un buen conocedor de lo que precisan los estudiantes, para que su adquisición del léxico científico-técnico sea práctica y efectiva, con resultados óptimos en su realización posterior. Para lograrlo, somos partidarios de emplear la gramática funcional sin olvidar la del proceso y contenido, ya que de esta manera nos aseguramos los objetivos que proponen los diferentes enfoques metodológicos para el aprendizaje y adquisición del léxico de especialidad.

De ahí que muchas de las actividades se basan en gran manera en la profundización de las estructuras nociofuncionales básicas y en las gramaticales como la construcción de párrafos con el fin de jerarquizar ideas y definir el registro idiomático más adecuado.

De esta forma se logra una coherencia y cohesión comunicativas a la vez que se transmite información adecuada y pertinente según las máximas de Grice (2005) como más adelante se verá.

El profesor se constituye, por tanto en punto de unión para los alumnos, en facilitador de textos y materiales para provocar su interés y servir de motivación en la realización de sus prácticas mediante una intervención activa.

Dado que el lenguaje científico-técnico supone el conjunto de variedades lingüísticas con una fuerte «marca terminológica» (Gómez, 1998, 35) que, junto a otros signos no lingüísticos, resulta indispensable para la transmisión de conocimientos especializados en un determinado campo de las ciencias y la técnica, el profesor ha de crear un contexto real y verosímil para lograr retos alcanzables. A partir de la génesis de ideas importadas del mundo de la ingeniería, se investigan procesos para producir una comunicación escrita y oral adecuada y pertinente. Se trata de ayudar a organizar el discurso de la lengua de la especialidad de una forma relevante por medio de la selección terminológica; en este sentido cobra una importancia especial la síntesis como se recogen en las actividades propuestas.

3. LENGUAJE CIENTÍFICO-TÉCNICO. EL LENGUAJE DE LOS INGENIEROS. CARACTERÍSTICAS

Sabemos que no existe un lenguaje científico como tal, y así lo venimos afirmando; lo que sí existe es una utilización de las palabras del idioma en función de la ciencia (Gutiérrez, 1998). Por lo tanto, encontramos términos tomados del lenguaje general que se especializan para ser usados en la ciencia, en nuestro caso, el de la ingeniería. Lenguaje que como tal, está sometido a una serie de características y variedades lingüísticas que, junto a otros signos no lingüísticos, es indispensable para la transmisión de conocimientos especializados en su campo.

Serán pues los ingenieros los que connotan el lenguaje para que los vocablos y expresiones que se utilizan, adquieran una jerarquía científico-técnica; de ahí que muchas veces se insertan en el lenguaje de una especialidad palabras que no deben formar parte de ese inventario, tal y como lo ofrecen el léxico, la sintaxis y la configuración textual completa del propio lenguaje de los ingenieros.

Somos de la opinión de Alcaraz (2000) al insistir que el lenguaje de la ingeniería ha de ser coherente, es decir, centrado en un solo tema, de forma que las diversas ideas vertidas en él han de contribuir a la creación de una idea global para tener cohesión, lo que quiere decir que las diversas secuencias que lo construyen han de estar relacionadas entre sí.

Especial hincapié queremos hacer en el hecho de que siempre se ha de contar con unos rasgos adecuados al destinatario, de forma que el lenguaje utilizado sea comprensible para su receptor ideal, y además ofrezca toda la información necesaria, y el mínimo de información innecesaria. Solo así tendrá validez la intención comunicativa para alcanzar eficacia y eficiencia en su mensaje, enmarcado en una situación y contextos determinados y concretos para su comprensión, y poder ser interpretado conforme a una serie de competencias, presupuestos, marcos de referencia, tipos y géneros: ningún texto existe aisladamente de la red de referencias que le sirve para dotarse de significado.

Una cuestión no menor en el lenguaje de los ingenieros es la novedad y el interés que suscitan su materia; deberemos evitar, no obstante, colapsar el sentido último de su ámbito de manera que el destinatario no sea capaz de interpretarlo. Habrá que buscar, por tanto, un equilibrio entre forma y fondo, entre innovación y significado.

En cuanto se da la aparición de nuevas situaciones y coyunturas, nuevas realidades que se incorporan a nuestra cotidianidad, nos vemos en la necesidad de crear un nuevo léxico, concreto y determinado que describa tal novedad (significante-significado).

Así pues, Inmaculada Sanz (2000) define varios rasgos prototípicos del lenguaje de la ingeniería: la existencia de un vocabulario unívoco, es decir, la preferencia por la monosemia con el uso de tecnicismos que difícilmente toleran la polisemia, sinonimia y homonimia; neologismos creados por composición y derivación y extranjerismos. Empleo de imágenes, gráficos y dibujos explicativos. Domina la clari-

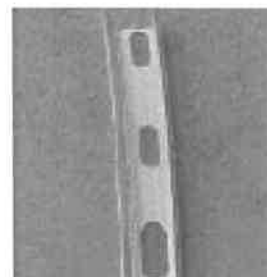
dad y la precisión en las referencias, y la ausencia de la subjetividad, es decir, se da clara preferencia a la definición, enunciación, descripción, explicación, demostración y caracterización, sin involucrar sentimientos o posturas personales. Destaca el uso de conectores para la secuenciación simple, sí como la nominalización, y los tiempos verbales simples, a la vez que no abundan ni las perífrasis verbales ni los circumloquios.

Para ello, se precisa el conocimiento de un vocabulario técnico, (Coady y Huckin, 1997) específico y el semitécnico: vocablos comunes (a la lengua general) con un significado específico, o sea que se produce un traslado terminológico de la lengua estándar o general a la específica y viceversa: «burbujas», «puntos», «poros»..., lo vemos más adelante con imágenes que lo ilustran.

Será fácil encontrar préstamos, abreviaturas, siglas, entre otros mecanismos lingüísticos.

Damos algunos ejemplos de léxico e imágenes correspondientes a los términos apuntados:

- Pandeo: Curvatura, flexión de una pieza.



- Rebabas: Material que sobresale en los bordes de una pieza.



- Puntos sueltos: Puntos de soldadura en los que en lugar de fundirse las chapas, únicamente se pegan.



4. ORGANIZACIÓN DE UNA CLASE DE LPFE: ACTIVIDADES Y MATERIALES

En este capítulo y teniendo en cuenta lo explicado en el anterior, describimos de qué manera el docente ha de organizar su clase partiendo de los presupuestos ya comentados: conviene comenzar anunciando contenidos y tareas y de una manera progresiva combinar la actividad derivada de la realidad concreta que se quiere explicar para marcar el ritmo y la fluidez de la sesión didáctica. Así pues, estableceremos los objetivos que nos sirven de anticipación y recordatorio: enlazamos lo visto anteriormente con lo que se va a tratar sin olvidar el interés que suscita la sesión actual en referencia a otras. Otro factor muy importante es el dedicado a la supervisión del rendimiento, a analizar la progresión del conocimiento y principalmente el éxito de su puesta en práctica.

Desde la perspectiva del profesor resulta muy fructífero en este tipo de enseñanzas el cierre y la apertura, es decir: finalizar con un resumen de lo realizado y anunciar lo que vendrá a continuación; de esta manera se genera una expectación por lo aprendido y lo que seguirá. Se dota a las lecciones de una movilidad necesaria para el buen resultado en su aprendizaje.

En los anexos, presentamos una serie de elementos muy útiles, es decir, material real (Larsen-Freeman y Long, 1994) y recursos para que el profesor los pueda usar según su mayor conveniencia en función de los objetivos marcados en su aula.

Algunas de las actividades más típicas son las que relacionan imagen y palabra, o bien los *gap filling*. Con los textos, informes o listado de vocablos, también podemos crear *match* o *multiple choice*...con el fin de reforzar sinónimos, por ejemplo.

El hecho de proyectar una imagen y proponer que elaboren un texto descriptivo que luego explicarán al resto de compañeros, incentiva la escritura y favorece el registro idiomático para redactarlo en diferentes niveles lingüísticos, para luego exponerlo oralmente de una manera más coloquial o formal, es decir, cómo lo contarían a sus compañeros o a un especialista.

Asimismo, se pueden comparar imágenes y señalar las diferencias entre sí para la práctica de terminología específica y el uso de conectores.

Incluso resulta atractivo contar con la posibilidad de incorporar los medios de comunicación: analizar titulares en los que aparece el vocabulario de la ingeniería y relacionarlo con el vocabulario aprendido en clase; de esta forma se advierte la relación comparativa para establecer conclusiones y predicciones y así descubrir la intralección del contenido informativo con vistas a redactar, incluso, un nuevo texto. Se trata de una actividad que da lugar a diferentes interpretaciones: de manera literal, por inferencia y así llegar a conclusiones y predicciones.

Observamos por lo tanto, que disponemos de textos y documentos de la situación académica y profesional, en concreto de la ingeniería, con un contenido específico y técnico (*carrier content*), que aportan la autenticidad para el fin que nos ocupa con un contenido lingüístico pertinente (*real content*). Para ello, remitimos al lector a los anexos donde se encuentran elementos —verbales y no verbales— muy útiles (*realia*) para emplear en el aula de español de fines específicos.

Nos gustaría recalcar el valor que añaden los iconos, la simbología, imágenes, diagramas, gráficos y cuadros, etc.

Ya hemos visto que las actividades se van diseñando según los rasgos de variedad, gradación y adaptación al nivel de competencia lingüística específico. Y a partir de este dato, el alumno se enfrentará, por tanto, a textos y documentos de un lenguaje propio de la ingeniería, marcados por su autenticidad y contenido lingüístico pertinente en una situación académica y profesional con contenido específico y técnico. De ahí que consigamos una conexión e interacción con la situación real siempre que el elemento elegido posea las siguientes características: variedad conceptual y gradación *léxica*.

5. CONCLUSIONES

A modo de conclusión, nos gustaría, pues, plantear perspectivas y nuevas posibilidades que faciliten el traslado de una realidad a otra: del laboratorio de Metrología al aula, del aula a la profesión, al mundo laboral, y así favorecer foros de discusión y debate que confirmen la necesidad de ambas esferas.

Conviene proyectar un futuro real a nuestros estudiantes de español, de español para fines específicos desde la realidad concreta del conocimiento de dicho lenguaje, aportándoles información veraz y

práctica y que vean que sus estudios académicos tienen raíces en la realidad y a ella vuelven.

Una petición que poco a poco va tomando cuerpo y de manera más solvente es el propósito de transformar la universidad, el ámbito académico, en centro de mayor investigación: «profesión y academia no pueden mirarse de soslayo: la universidad forma egresados y profesionales» (Carlino, 2005, 18); estudios y trabajo se necesitan. La información está a disposición de los usuarios y el lenguaje científico-técnico se apoya en la lengua estándar como ya se ha dicho en páginas anteriores, de ahí que convenga la creación de foros que fomenten la comunicación entre la realidad laboral y las aulas de aprendizaje. Con este artículo hemos querido mostrar la manera en que la ingeniería se acerca al aula de español: una forma de estudiar y practicar el lenguaje específico de los ingenieros para que lo adquieran nuestros estudiantes y lo pongan en práctica en sus actos comunicativos de la manera más rentable y exitosa posible.

6. ANEXOS. PROPUESTAS DE ACTIVIDADES

A continuación ofrecemos en los anexos, una serie de elementos (*realia*) a disposición del profesor.

Por un lado, informes auténticos y verificados que se pueden emplear como lectura con contenido nuevo de expresiones y terminología propias de la ingeniería.

En cuanto a la explotación del texto, el profesor puede elegir entre estas posibilidades de actividades:

1. Poner un título, hacer un resumen, buscar definiciones, sinónimos, analizar los extranjerismos y las siglas.
2. Redactar frases con palabras seleccionadas y pertenecientes a otros contextos de la lengua estándar para descubrir los nuevos matices semánticos que adquieren.
3. Respecto al texto relacionado con la imagen: buscar concomitancias entre ese mismo texto y otros similares; la relación que existe entre el elemento gráfico y el verbal (se trata de una actividad de búsqueda bibliográfica algo más elaborada y que entraña una mayor dificultad).

El listado léxico nos favorece el comparar diferentes registros idiomáticos y contextos.

Además hay otros documentos que facilitan el estudio de los números, de los colores, la interpretación real o ficticia de lo que se ve o representa.

Y por último, la imagen sin otro aditamento: describir, comparar, sintetizar, buscar y relacionar.