

IRIA GONZÁLEZ Y BECERRA
IMPERIAL COLLEGE, LONDRES
RECURSOS MULTIMEDIA PARA LA CREACIÓN DE MATERIALES
DE ESPAÑOL CIENTÍFICO-TÉCNICO

BIODATA

Licenciada en Filología Inglesa (Universidade da Coruña), MA Estudios de la Unión Europea (Universidade da Coruña) y MPhil Estudios Medievales (University of Birmingham), es Coordinadora de Español en el Departamento de Humanidades de Imperial College London. Sus labores docentes se centran en la enseñanza de español a estudiantes universitarios de ciencia. Tiene un especial interés en creación de materiales y uso de las TIC en el aula, área en la que ha impartido talleres de formación para profesores.

RESUMEN

La inclusión de materiales de creación propia como complemento a la clase de ELE permite adaptar el currículo a las necesidades de un grupo específico, hacer más accesible un libro de texto o actualizar sus contenidos culturales. En el caso del profesor de EFE, la creación de materiales no es un elemento *complementario* sino vital ya que, en muchos casos, serán estos materiales los que formen la espina dorsal de su curso. Este artículo proporciona una serie de recursos en red para facilitar la creación de materiales de español para la ciencia y la tecnología; presenta una explotación didáctica de estos recursos y reflexiona sobre la situación de la enseñanza del español en este campo.

PALABRAS CLAVE: EFE, TIC, tareas, ciencia, tecnología.

ABSTRACT

Teacher-designed materials are a great way to complement an ELE (Spanish as a Foreign Language) class, making it possible to adapt the syllabus to the needs of a specific group and to update the cultural contents of textbooks. In some EFE (Spanish for Specific Purposes) environments, due to the lack of published resources, material preparation becomes a central task for the teacher, rather than a *complementary* one. This article presents a list of useful resources for the 'Spanish for Science and Technology' class; introduces a practical example of the use of these resources, and reflects on the situation of Spanish teaching in this area.

KEY WORDS: Spanish for Specific purposes, technology, tasks, science, technology.

1. INTRODUCCIÓN

El *Diccionario de términos clave de ELE* describe la lengua para fines específicos (EFE) como aquella que se centra en “el dominio de la comunicación especializada”, incluyendo tanto la lengua con fines profesionales (EFP) como académicos (EFA), y describe la enseñanza de EFE como aquella que está “dirigida a potenciar una habilidad concreta, la que solicita el aprendiente”³³.

³³ http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/ensenanzafinesespec.htm

En la práctica, los cursos de EFE combinan el desarrollo de toda una serie de capacidades inherentes al entorno específico con aquellas comunes también a los cursos de ELE más generales. Estas capacidades, identificadas mediante un análisis de necesidades inicial, incluirán no sólo las competencias lingüísticas y comunicativas de los aprendientes sino también las interculturales (Alemán Torres 2010:2 y Calvi 2004:3).

En líneas generales, el proceso de creación de un curso de EFE no dista del de un curso de ELE y viceversa, ya que dentro de todo curso ELE siempre hay elementos *específicos* que desdibujan las fronteras teóricas que parecen separar a estos campos. Sin embargo, la gran variedad que existe en lo que a entornos específicos se refiere requiere del enseñante un grado mayor de flexibilidad, creatividad y capacidad de adaptación.

Algunas de las dificultades con las que el enseñante se encuentra al considerar la enseñanza de EFE por primera vez vienen establecidas por la incompreensión sobre lo que la *etiqueta* Fines Específicos implica. Alemán Torres (2010: 1-2) presenta una serie de "mitos y creencias" en los que todo profesor o aprendiente puede reconocer algunas de sus ansiedades, actitudes o expectativas:

- es imposible encontrar un grupo homogéneo y conseguir diseñar un curso totalmente a medida;
- los cursos para fines específicos se centran exclusivamente en el estudio del léxico de la especialidad del alumnado;
- el trabajo de clase ha de basarse en el desarrollo de la lectura y la escritura académica o relativa al campo específico en cuestión.

Otras dificultades tienen que ver más bien con la propia disposición del profesor ante el componente temático *específico* al que se enfrenta. Tal y como explican Llovet y Grötsch (1990: 10), las materias que se tienen que enseñar pueden parecernos "confusas, aburridas, difíciles", creando así una cierta hostilidad hacia las mismas. A esto hemos de añadir, en algunos casos, un sentimiento de aprensión ante un área de conocimiento en la que no somos especialistas y en la que estamos por lo tanto expuestos, más que nunca, a la crítica de nuestros alumnos.

Caben destacar también las restricciones prácticas de los programas o cursos mismos. Las necesidades de una empresa privada que solicita un curso intensivo para ingenieros son completamente distintas a las que puede tener un grupo de estudiantes de distintas ramas científico-técnicas que estudian la lengua como asignatura opcional. En ambos casos, nos podemos encontrar con que los objetivos, número de horas presenciales o sistema de evaluación a nuestra disposición son poco realistas, insuficientes o contraproducentes.

El grupo de estudiantes que atañe a este artículo ejemplifica algunas de estas ansiedades y dificultades. Se trata de un curso de *Español para la ciencia* de 63 horas, distribuidas en dos trimestres, en el que están matriculados 20 universitarios de nivel B1 cuyos estudios van de la biología a las matemáticas pasando por la ingeniería civil o la física. Los objetivos del curso, impartido como asignatura opcional en una universidad del Reino Unido, son: alcanzar un nivel B2 en formación general de lengua extranjera, conseguir una cierta familiarización con el español científico-técnico (en cuanto a léxico, estilística, traducción, etc.), desarrollar habilidades comunicativas relevantes tanto para su campo como de tipo académico, y estar capacitados para completar un año de estudios en una universidad española.

A primera vista, hay dos obstáculos obvios. Primero, la especialización léxica requerida por un estudiante puede alienar a otro; aunque todo el grupo se encuadre dentro de la denominación ciencia y tecnología esto no significa que un estudiante de física esté familiarizado con conceptos de biología. Segundo, el profesor puede tener una buena cultura general científica, pero no se puede esperar que tenga una capacidad de profundización o conocimiento de las materias específicas equivalente a la de los propios alumnos.

Tenemos, por lo tanto, una situación en la que el grupo es claramente heterogéneo; la formación del profesor, aunque fuese de ciencias, no cubre todas las áreas de conocimiento presentes en la clase; y los objetivos del curso, aunque apropiados, son posiblemente excesivos para un número limitado de horas.

En las siguientes secciones espero mostrar de manera práctica cómo se pueden transformar estos *problemas* en *oportunidades* creativas utilizando una serie de recursos en red.

2. LA COMPETENCIA COMUNICATIVA: DENOMINADOR COMÚN

Los objetivos del curso son lo suficientemente generales como para ser de relevancia para todo el grupo, pero, pensando en las distintas especialidades, ¿cómo podemos asegurarnos de que las tareas que diseñemos van a ser de interés para todos los alumnos?

Un análisis de necesidades previo nos ayudará a identificar elementos comunes en los que tendremos que basar nuestras actividades para satisfacer las necesidades de todos los aprendientes. En este caso, se han tenido en cuenta tanto las observaciones de alumnos que han regresado de sus estudios en España, como las expectativas y aprensiones de los alumnos que van a comenzar el curso de español. Algunos esperan recibir instrucción en el léxico especializado o en escritura académica, otros solicitan fuentes de información para poder usarlas independientemente... pero la mayoría, a pesar de tener ya una cierta independencia con la lengua extranjera, siente ansiedad

ante la idea de enfrentarse a una clase o conferencia de tema científico en español. Son los alumnos los que nos recuerdan que sus necesidades van más allá del léxico o la gramática y que son aquellas de tipo comunicativo auténtico, las situaciones reales de la vida cotidiana, las que más necesitan practicar; aquellas que constituyen un “aprendizaje lingüístico para fines específicos de uso normal, es decir, social”³⁴.

Con esto en mente, nuestra prioridad a la hora de diseñar las tareas será proveer la dimensión cultural y pragmática necesaria para reducir la ansiedad que el alumno ha identificado, asegurándonos, eso sí, de mantener siempre un componente lingüístico no sólo lo suficientemente relevante para el entorno académico en el que nos encontramos sino también accesible para el grupo en conjunto. Nos convertimos así, como explican Canale y Swain (1980), en “instigadores de situaciones”, en mediadores entre la realidad y el alumno a través de la creación de materiales didácticos.

Para conseguir que el componente lingüístico sea comprensible tanto para los alumnos de distintas disciplinas como para el profesor no especialista en ciencia, es recomendable comenzar siempre a un nivel divulgativo más que a uno puramente científico-técnico³⁵. En cuanto al elemento pragmático, como puede que nos falte experiencia de primera mano de los contextos comunicativos con los que tendremos que trabajar (el día a día en un laboratorio, la asistencia a una tutoría de física o las interacciones que se dan en una obra), tendremos que identificar fuentes de materiales que nos permitan replicar de la manera más fiel posible tales entornos.

3. FUENTES DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN RED PARA LA CLASE DE ELE Y EFE

En otros campos de EFE existe una variedad de materiales que presentan de manera articulada esa mediación antes mencionada entre realidad, profesor y estudiante, integrando sus actividades, además, dentro de los niveles establecidos por el MCER. En el caso del español para la ciencia o tecnología no contamos con tal ayuda: el profesor ha de hacer la mayor parte del trabajo de campo, recopilando materiales, evaluándolos y adaptándolos.

Internet se convertirá, por lo tanto, en nuestra biblioteca de referencia, con una serie interminable de posibilidades. Pero ante tal cantidad de opciones ¿somos realmente capaces de evaluar si la información es correcta y rigurosa en, por ejemplo, un video de

³⁴ M. Llobera (2000: 17) “Aspectos semióticos del discurso en la enseñanza de EpFE: Ideaciones y dimensión educativa”, Actas del I CIEFE:13-33 citado en F. Alemán Torres “El español de la ingeniería”, p. 2.

³⁵ Calvi (2004: 2) explica que la comunicación en entornos científicos y profesionales para transmitir saberes y finalidades prácticas “se desarrolla en diferentes niveles, en un continuum que va desde el grado máximo de opacidad para el profano (comunicación entre especialistas) hasta la mayor transparencia (divulgación, en la que predomina la lengua general)”. El uso de un lenguaje transparente, a nivel divulgativo, ayudará a eliminar la exclusividad léxica en las actividades de clase.

Youtube dedicado a la física cuántica?; ¿es una página de *Wikipedia* la mejor manera de encontrar vocabulario relevante?; ¿sabremos identificar los gazapos y falsedades allá donde los haya?

Para evitar esta inseguridad, el profesor de español para la ciencia, ha de contar con una serie de enlaces y recursos *autorizados*. Si los contenidos de estos enlaces y materiales son ya de validez probada, de lo único que habrá que preocuparse es de su adecuación y explotación didáctica. En esto nos ayudará el creciente interés institucional en la divulgación científica en español y la expansión del uso de internet por parte de canales de televisión para mantener su servicio *a la carta* y como repositorio de programación radiofónica. Además, el uso de enlaces oficiales tiene también un componente cultural y pragmático inherente: resalta el perfil de la ciencia en español y sirve al estudiante como futura referencia cuando de puestos de trabajo, proyectos de investigación o solicitud de becas se trate.

Propongo a continuación una serie de enlaces probados que podrá constituir una especie de *cajón de profe* del que echar mano para la creación de materiales de tema científico y/o técnico para la clase EFE o como complemento al programa cultural de la clase ELE.

- *Blogs / bitácoras de divulgación científica*: contienen artículos, reseñas o enlaces que nos pueden servir para entablar debate en clase o incluso para animar a la colaboración en los mismos por parte de los alumnos a través de comentarios. Creados por usuarios de la red para divulgar temas de actualidad científica, ofrecen una perspectiva más fresca y personal que la de canales o publicaciones de centros oficiales. Sin embargo, hemos de seleccionar este tipo de contenidos con cuidado ya que no están revisados por un panel editorial. Dentro de toda la variedad de blogs que hay en internet, cabe mencionar tres que ya han encontrado su nicho en el mundo de la divulgación científica: *Amazings* (<http://amazings.es>), *Microsiervos* (<http://www.microsiervos.com>) y *Fogonazos* (<http://www.fogonazos.es>).
- *CSIC, Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (<http://www.csic.es>). Nodo esencial de información sobre ciencia y tecnología en España. Contiene listados de enlaces, información sobre empleo y becas, noticias de actualidad... Entre muchas otras secciones, incluye la *CienciaTK* (<http://www.cienciatk.csic.es>), un repositorio de materiales de contenido científico-técnico de uso público con fines educativos y apropiados para estudiantes más jóvenes.
- *Oficina para Asuntos Culturales y Científicos de la Embajada de España en Londres* (<http://www.spainculture.co.uk>). Página de reciente aparición y diseñada para el público del Reino Unido, contiene una selección muy completa de enlaces a instituciones oficiales: ministerios, museos, Reales Sociedades, centros e institutos de investigación, parques científicos y tecnológicos. De especial interés entre estos enlaces es la redirección a la sección del *MICINN, Ministerio de Ciencia e Innovación* dedicada a las *instalaciones singulares* (<http://www.micinn.es/portal/site/MICINN>) y la publicación de información sobre

becas altamente recomendable para que los estudiantes tengan una visión general de las oportunidades existentes en España para jóvenes europeos.

- *IAC, Instituto de Astrofísica de Canarias* (<http://www.iac.es/index.php>). Uno de los centros más importantes de astrofísica a nivel europeo y mundial, incluye una sección de divulgación científica con videos y entrevistas centradas en investigación hecha en España.
- *REDES* (<http://www.rtve.es/television/redes>). Programa semanal de divulgación científica popular y de calidad. Libre acceso a capítulos ya emitidos a través de la página web y el blog asociado (en el que también se incluyen entrevistas y transcripciones de algunos videos). Hemos de tener en cuenta sin embargo que los programas pueden ser excesivamente largos para su utilización en clase y que muchas de las entrevistas son en inglés, con doblaje o subtítulo en español, por lo que es preferible centrarse en aquellas que sean totalmente en español no solo por el componente lingüístico sino por el cultural.
- *RTVE podcasts de ciencia* (<http://www.rtve.es/podcast/ciencia-y-tecnologia>). Dos de los programas incluidos en esta sección son especialmente recomendables: *Ciencia al cubo* y *Entre probetas*. Contienen gran variedad temática, son adecuados para la clase por su brevedad (de entre 3 a 6 minutos), y, como otros podcasts, ofrecen la posibilidad de descarga como material para estudio independiente por parte de los estudiantes.
- *UNED, Cursos en Abierto* (<http://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia>). Selección de grabaciones, apuntes y/o material complementario de clases de diversas temáticas accesibles al público y descargables bajo licencia *Creative Commons*. Varias universidades españolas forman parte de la iniciativa OCW (*Open CourseWare* / Cursos en Abierto), un entorno de aprendizaje virtual abierto a todos los usuarios. De todas ellas, la UNED destaca por su experiencia como centro de educación a distancia y en la creación de materiales para enseñanza a través de internet, televisión, etc.
- *Youtube* (<http://www.youtube.com>). No podemos fiarnos simplemente de *Youtube*, portal de búsqueda y distribución de videos de todo tipo, pero sí podemos utilizar los canales pertenecientes a instituciones científicas reconocidas, universidades, otros centros de enseñanza o televisiones regionales presentes en el mismo. Ejemplos de estos son el canal de *FECYT*, la *Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología* (<http://www.youtube.com/user/FECYT>), en donde encontramos noticias y documentales breves y actuales sobre innovación y ciencia en España, y *Cedecom*, con su programa *Tesis* (<http://www.youtube.com/user/cedecom>).

Otras páginas con materiales más internacionales o locales:

- NASA en español (<http://www.lanasa.net>)
- Ciudad de las Ideas (<http://www.ciudadde lasideas.com>)
- Madri+D (<http://www.madrimasd.org>)

4. TELEDETECCIÓN: UN EJEMPLO PRÁCTICO DE EXPLOTACIÓN DIDÁCTICA

Volviendo al grupo mixto de estudiantes de ciencia y tecnología, de todos los enlaces anteriormente presentados, es el portal de Cursos en Abierto de la UNED el que pone a nuestra disposición una de esas realidades comunicativas en las que el alumnado tendrá que desenvolverse en el futuro: la clase magistral. Este entorno comunicativo es un desafío para el estudiante puesto que requiere una buena capacidad multitarea al combinar la comprensión auditiva con la capacidad de síntesis y escritura mediante la escucha, la toma de apuntes y la formulación de preguntas.

Lo que se pretende en la actividad de español que proponemos a continuación, además de introducir léxico de tipo académico y científico y mejorar la comprensión auditiva, es eliminar la ansiedad del alumnado recordando a los aprendientes que ya tienen una cierta familiaridad con este entorno, dado que asisten diariamente a clases similares en su universidad de origen, y que, simplemente, han de aplicar sus técnicas personales de aprendizaje en un contexto más predecible de lo que esperan³⁶.

El portal OCW contiene cursos de una gran variedad de disciplinas; nosotros vamos a utilizar el *Curso básico de teledetección*³⁷ del departamento de Física Matemática y de Fluidos. Este material ha sido elegido porque trata sobre una tecnología que tiene aplicaciones en todas las disciplinas presentes en el aula y porque puede que algunos alumnos ya hayan cursado tal asignatura, lo cual nos ayudará a integrar su conocimiento sobre la misma en la discusión de clase.

Antes de introducir el ejercicio de audición comenzaremos preguntando a la clase si ya conoce el concepto de teledetección y, en grupos mixtos, pedimos a los alumnos que discutan si existe alguna aplicación de la misma a su área de conocimiento. Suele ser conveniente asegurarse de que en cada grupo hay por lo menos un estudiante con conocimiento previo de la materia, si no es así, el profesor podrá dar una definición básica de lo que es la teledetección y dejar que cada grupo, una vez entendido el concepto, intente identificar contextos reales en los que la teledetección tiene lugar.

Esta tarea de grupo se abrirá luego a la clase, momento en el que se pondrán en común los distintos contextos compilados (geografía, radares, usos médicos, etc.),

³⁶ Nos referimos aquí a *contexto predecible* en cuanto a la organización de la información presentada en una clase magistral y las interacciones que se dan en la misma. "Such predictable formats help listeners too: we expect a lecture to begin with an introduction outlining the key questions and to end with a conclusion where these questions are revisited. Whatever the type of interaction, then, speakers and listeners have to base comprehension at least partially on guesswork strategies" (Broady 2005: 54).

³⁷ La teledetección es la adquisición de información sobre un objeto o fenómeno a distancia, sin entrar en contacto con el mismo, con dispositivos tales como satélites, rayos-x, resonancia magnética (MRI), etc.

creando un glosario multidisciplinar a partir de la información presentada por los alumnos. Se finalizará con una lluvia de ideas para ampliar vocabulario en la que los alumnos proporcionarán más palabras formadas con el prefijo *tele* en un tiempo limitado.

Una vez establecido un conocimiento del vocabulario técnico a rasgos muy generales, pasaremos a profundizar en la materia mediante un primer ejercicio de toma de apuntes utilizando un video didáctico en el que se explican los aspectos más elementales de las ondas electromagnéticas³⁸, esenciales para entender los procesos que se llevan a cabo en la teledetección. Se ha elegido un video en vez de un podcast puesto que así los alumnos podrán recurrir a las pistas visuales (esquemas e imágenes) para entender cada concepto. La fuente de este video es el canal *Youtube* de la asignatura de Ciencias Naturales de un instituto de secundaria español, lo cual significa que no sólo podemos fiarnos del mismo inicialmente, sabiendo que el profesor de ciencias al cargo del canal ya ha hecho una selección de cierto rigor, sino también lo suficientemente simple en cuanto a contenido como para pedir a los alumnos que, directamente, tomen notas como si de una clase se tratara y comparen después con sus compañeros los puntos esenciales. Después de este procesamiento de la información desde arriba, en el que se busca una comprensión del mensaje general, practicaremos el procesamiento desde abajo, rellenando una transcripción con huecos de manera que todos los estudiantes se familiaricen con todo el vocabulario utilizado ya que éste va a aparecer en el siguiente ejercicio.

La segunda parte de esta tarea consiste ya en trabajar con la clase *real* de la UNED³⁹. El mp3 original es excesivamente largo, por lo que se ha utilizado sólo un fragmento de aproximadamente 15 minutos extraído de la introducción a la asignatura. La grabación ha sido editada puesto que falta una parte importante de la experiencia comunicativa (la imagen del profesor señalando imágenes en una presentación de *PowerPoint*, enfatizando conceptos de manera gestual, o incluso escribiendo en una pizarra mientras habla). Se ha ralentizado el audio ligeramente y se han introducido pausas en algunas secciones para permitir que los alumnos tengan tiempo de escribir si lo consideran necesario. Este proceso de *adaptación* no elimina sin embargo aquellas particularidades del habla real que hacen que la comprensión auditiva sea un desafío para el aprendiente: ruido de fondo, exceso de información, introducción de información nueva o inesperada, falta de repetición palabra por palabra, titubeos, muletillas, etc.

En la primera escucha, volvemos al procesado de la información desde arriba, que es, en rasgos generales, lo que sucede cuando asistimos a una clase en la universidad. Los estudiantes anotan dos o tres conceptos importantes que hayan comprendido y, al

³⁸ "Las ondas electromagnéticas" <http://www.youtube.com/watch?v=MJsEr9T99Vk>. Video perteneciente al canal Youtube del I.E.S. Suel, <http://www.youtube.com/user/euyinTube>.

³⁹ "¿Qué física usa la teledetección?" Presentación en formato PDF y MP3: <http://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia/tecnologias-del-medio-ambiente/curso-basico-deteledeteccion/curso/contenidos.html>

finalizar, se hace una puesta en común de los mismos discutiendo también la experiencia: ¿tienen que recurrir a la traducción para tomar apuntes o trabajan directamente en español?, ¿han perdido el hilo de información mientras escribían?, ¿escriben frases completas como si fuese un dictado o simplemente toman nota de palabras esenciales y hacen un proceso de reescritura mientras escuchan?

Una segunda y última escucha se centrará en el procesado de la información desde abajo, con más detalle, guiando al alumno mediante ejercicios de comprensión y corrección de frases verdaderas o falsas. Así como el objetivo de la primera escucha era más general, eliminando la precisión que algunos ejercicios de comprensión requieren y el estrés provocado por la velocidad del habla, el objetivo de la segunda escucha es comprobar si han sido capaces no sólo de reescribir y sintetizar la información presentada sino de interiorizarla, adquiriendo nuevos conocimientos.

Como ampliación de esta tarea de clase siempre podemos dirigir a los alumnos más interesados a la grabación original en la página web. Allí no sólo podrán continuar desarrollando su capacidad de comprensión escuchando la hora completa de clase real sino que encontrarán apuntes en *PowerPoint* para reforzar esa escucha independiente y para seguir creando sus propios glosarios de vocabulario.

La evaluación de la actividad hecha por el grupo de estudiantes destacó dos aspectos: los estudiantes disfrutaron al experimentar una situación real novedosa para ellos y sintieron que habían aprendido algo nuevo sobre ciencia, sorprendiéndose al ver que lo habían hecho en español y en la clase de lengua. A esto hay que añadir que la transmisión del conocimiento científico fue hecha sin la *intermisión* del profesor, cuya labor mediadora no se centró en la *traducción* del contenido sino en la selección de material y el establecimiento de los tiempos y objetivos didácticos de cada parte de la tarea.

5. HERRAMIENTAS TIC

Para crear tal actividad, el docente de ELE / EFE necesita un dominio básico de dos herramientas TIC gratuitas y fáciles de usar.

Por un lado, es conveniente estar familiarizado con las descargas de archivos de audio: en algunos casos aparece un botón de *descarga* junto a la grabación que nos interesa, permitiéndonos guardar el archivo directamente, en otros podemos usar el botón derecho sobre el enlace activo y pinchar en la opción "guardar destino como", y en otros tendremos que utilizar extensiones para nuestros navegadores tales como *VideoDownloadHelper*⁴⁰ para *Firefox*, mediante el cual las descargas se hacen casi automáticamente. Si decidimos no descargar los archivos de la red, hay que recordar

⁴⁰ <https://addons.mozilla.org/es-ES/firefox/addon/video-downloadhelper>. Este complemento para Firefox se recomienda por su facilidad de uso y por ser gratuito pero existen muchas otras opciones en el mercado tanto de pago como gratuitas que cumplen la misma función.

que aunque tengamos una buena conexión a internet, trabajar en tiempo real con un *streaming* de video o de audio puede resultar problemático (cortes en la conexión, desfase entre la imagen y el sonido, aparición repentina de ventanas emergentes y publicidad, etc.).

Por otro lado, un conocimiento a nivel usuario de programas de edición de audio tales como *Audacity*⁴¹ es esencial. Este tipo de programas nos permite modificar una banda de sonido tal y como editamos un texto con un procesador; podemos cortar y pegar fragmentos, generar silencios e incluso ralentizar o acelerar el audio sin distorsionarlo con la herramienta " *change tempo*".

Durante este proceso, hemos de tener en cuenta consideraciones sobre derechos de autor, sobre todo si vamos a *bajar* materiales de internet y/o modificarlos. Los centros de enseñanza, siempre y cuando se emplee este material sin ánimo de lucro y con fines educativos, suelen tener una licencia que cubre este tipo de usos, pero es conveniente informarse de antemano sobre las condiciones y, a ser posible, recurrir a licencias abiertas (*Creative Commons, OpenCourseWare*, etc.) que permitan copiar, distribuir y modificar los contenidos. Esto se aplica tanto a grabaciones o texto como a las imágenes utilizadas para crear los apuntes de clase.

6. EL ESPAÑOL PARA LA CIENCIA: ¿UNA ASIGNATURA PENDIENTE?

No quisiera terminar esta revisión y ejemplificación de las posibilidades que la red ofrece en la enseñanza de español para la ciencia y tecnología sin hacer un breve repaso de la situación de este campo hoy en día en el Reino Unido dentro de la enseñanza universitaria.

En los centros universitarios británicos, aparte de aquellas carreras equivalentes a las filologías o estudios de traducción, encontramos que la mayor parte de cursos de español ofertados se centran en la lengua *en general* y en temas culturales asociados. Estos cursos suelen aparecer como asignaturas opcionales o como parte de programas en los que el español es un complemento oficial a otra especialización⁴². Si buscamos cursos o asignaturas específicamente de EFE, vemos que hay dos entornos predominantes: aquellos relacionados con la economía (*business studies with Spanish*) y los que reflejan ciertas necesidades sociopolíticas (por ejemplo *Spanish for medics* o *Legal Spanish*). Los entornos científicos y técnicos (en cuanto a ciencias "puras" como

⁴¹ <http://audacity.sourceforge.net/?lang=es>. Recomendado también por su facilidad de uso y por ser gratuito. Otros editores de audio profesionales pueden servir la misma función.

⁴² Tales programas se denominan " *minors*", " *combined*" o " *joint degree*" dependiendo del número de asignaturas cursadas en la lengua extranjera. Generalmente un " *minor*" implica un tercio de asignaturas de lengua / cultura, y un " *joint degree*" requiere que el estudiante dedique un 50% de la carrera a las mismas. En ambos programas se suele incluir una estancia de estudios, investigación o prácticas laborales en el extranjero.

la química o “aplicadas” como la aeronáutica) aparecen sólo de manera minoritaria y a veces brillan por su ausencia⁴³.

Como indica Calvi (2004: 11), “ciertos ámbitos profesionales plantean más fácilmente que otros la necesidad de aprender idiomas”, y así como el español se ha convertido en lengua de interés o prestigio en el ámbito de la cultura, el comercio y el turismo, su rol como medio de comunicación científica no es equiparable.

Esta situación se refleja también en la gama de materiales publicados por las editoriales y el tipo de certificaciones oficiales de idiomas que existen hoy en día. La Cámara de Madrid oferta certificados de español de negocios, turismo y ciencias de la salud⁴⁴. Si buscamos libros de texto de EFE, veremos que estos tres mismos campos copan el elenco de materiales publicados por las editoriales especializadas en ELE en Europa⁴⁵ - aunque cabe mencionar que, de estos tres temas, el español de las ciencias de la salud cuenta con un número bastante limitado de publicaciones.

No pretendo argüir la necesidad de un examen oficial o de un manual específico para cada campo, sino reflexionar sobre los efectos que provoca la aparente falta de presencia (y de demanda) del español como lengua extranjera con fines científicos. Primero, esta situación nos recuerda que es otra lengua, el inglés, la que se ha afianzado firmemente como “lingua franca” de la ciencia y la tecnología⁴⁶. Segundo, la *marginalidad* de esta disciplina provoca que haya una falta de estructuración y estandarización en cuanto a contenidos y métodos entre aquellas instituciones educativas donde sí existen este tipo de cursos.

El vacío de temas científicos y tecnológicos en español no se limita al campo de enseñanza de lengua para fines específicos, en donde es normal que cierto tipo de materias, por su especialización, sean minoritarias, sino que es latente en todo contexto de enseñanza del español como lengua extranjera. Los manuales de ELE y las clases de lengua son motores de divulgación cultural: guían y moldean la percepción del aprendiente a través de la selección de temas culturales que presentan. Entre estos,

⁴³ Una búsqueda superficial entre las asignaturas opcionales ofrecidas nos da como resultado cursos en “*Medical Spanish*” en Hull, Bristol, King’s College y Manchester, “*Business Spanish*” en Bath, Bristol, King’s y UCL, mientras que “*Spanish for Engineers*” aparece sólo en Southampton. “*German for Engineers*”, sin embargo, aparece en Leeds, Liverpool, Glasgow, Loughborough, Manchester y Southampton (en donde también se oferta “*French / German for Mathematicians*” o “*Marine Sciences*”, pero no español para estas mismas especialidades). Se puede encontrar un listado de asignaturas de lenguas en centros universitarios en el anexo a McPacker & Sachdev et alia 2008: 52-59.

⁴⁴ <http://www.camaramadrid.es/index.php?elem=513>

⁴⁵ Como ejemplo puede servir el listado de materiales de español para fines específico del Centro de Recursos de la Consejería de Educación de Bélgica, publicado en formato PDF en <http://www.educacion.gob.es/belgica/oficinasycentros/centros-recursos.html>

⁴⁶ Para profundizar en este tema, Se recomienda la lectura de Luis M. Plaza y María Bordons “Proyección internacional de la lengua española”. *Enciclopedia del español en el mundo. Anuario del Instituto Cervantes 2006-2007*, Madrid: Instituto Cervantes; Barcelona: Plaza & Janés, Círculo de Lectores, pp. 547-567 e Informe “El español una lengua viva”, Instituto Cervantes, 2010, p. 28.

la divulgación sobre nuestra cultura científica aparece en cantidades más bien insignificantes.

Como profesores de lengua y, por consiguiente, como intermediarios culturales, estamos mostrando una visión sesgada de la realidad hispanohablante basada en la selección hecha por los libros de texto que utilizamos y por nuestras preferencias personales. Integrar un elemento de divulgación científica en nuestros cursos es más fácil de lo que parece y puede aportar un componente diferenciador y novedoso a temarios culturales que siempre vuelven a los mismos contenidos.

* Este artículo está basado en el taller con mismo título que tuvo lugar en el *Encuentro para Profesores de Centros Universitarios y de Centros Formadores de ELE* organizado por el Instituto Cervantes de Londres el 21 de Julio de 2011 en la European Business School London. La presentación Powerpoint asociada se puede consultar en la página web del encuentro:

<http://encuentroelelondres.wordpress.com/programa-2>

BIBLIOGRAFÍA

Alemán Torres, F.: "El español de la ingeniería: una propuesta de curso para profesionales luso-hablantes". *marcoELE* [en línea]. Febrero 2010, número 10 [consulta: 14 julio 2011]. Disponible en la red:

<http://marcoele.com/el-espanol-de-la-ingenieria/>

ISSN: 1885-2211.

Bordons, L.M. & Plaza, M.: "Proyección internacional de la ciencia española". *El español en el mundo. Anuario 2006-7* [en línea]. Centro Virtual Cervantes [consulta: 1 agosto 2011]. pp. 547-567. Disponible en la web:

http://cvc.cervantes.es/lengua/anuario/anuario_06-07/pdf/ciencia_01.pdf

ISBN: 978-84-692-0833-5.

Broady, E. (2005), "The four language skills or 'juggling simultaneous constraints'". En Coleman, J.A. & Klapper, J. (ed.) (2005): *Effective Learning and Teaching in Modern Languages*. Londres: Routledge.

Calvi, M.V.: "El léxico de la enseñanza de ELE con fines específicos" [en línea]. *Actas de la V Jornada-Coloquio de la Asociación Española de Terminología (AETER)*. Centro Virtual Cervantes, 2004 [consulta: 14 julio 2011]. Disponible en la web:

<http://cvc.cervantes.es/lengua/aeter/conferencias/calvi.htm>

ISBN: 84-690-1622-9.

Canale, M. & Swain, M. (1980), "Fundamentos teóricos de los enfoques comunicativos. La enseñanza y la evaluación de una segunda lengua". *Signos. Teoría y práctica de la educación* [en línea]. Junio 1996, número 18 [consulta: 8 julio 2011]. pp. 78-89. Disponible en la web:

http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaNumeroRevistaU.visualiza&numeroRevista_id=46

ISSN 1131-8600.

Centro Virtual Cervantes: *Diccionario de Términos Clave de ELE* [en línea]. [Consulta: 2 agosto 2011]. Disponible en la web:

http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/default.htm

ISBN: 978-84-691-5710-7.

CINDOC. "La producción científica en español". *El español en el mundo. Anuario 1998* [en línea]. Centro Virtual Cervantes [consulta: 1 agosto 2011]. Disponible en la web:

http://cvc.cervantes.es/lengua/anuario/anuario_98/cindoc/cindoc_01.htm

ISBN: 84-690-1666-0.

Coleman, James A. & Hauge, E. (2005), "Curriculum design". En Coleman, J.A. & Klapper, J. (ed.) (2005): *Effective Learning and Teaching in Modern Languages*. Londres: Routledge.

Coleman, James A. & Klapper, J. (2005), "Research into language learning". En Coleman, J.A. & Klapper, J. (ed.) (2005): *Effective Learning and Teaching in Modern Languages*. Londres: Routledge.

Delgado Barrio, G.: "Física y el idioma español". *El español en el mundo. Anuario 2006-7* [en línea]. Centro Virtual Cervantes [consulta: 1 agosto 2011]. pp. 570-571. Disponible en la web:

http://cvc.cervantes.es/lengua/anuario/anuario_06-07/pdf/ciencia_03.pdf

ISBN: 978-84-692-0833-5

Gutierrez Rodilla, B. (2005), *El lenguaje de las ciencias*. Madrid: Gredos.

Llovet, B. & Grötsch, K. (1990), "Español con fines específicos y estrategias". *marcoELE* [en línea]. Junio 2011, número 12 [consulta: 1 agosto 2011]. Disponible en la web:

<http://marcoele.com/descargas/12/llovet-grotsch.pdf>

ISSN 1885-2211.

Ramsden, P. (2003), *Learning to Teach in Higher Education (2nd Edition)*. Londres: Routledge.