

El análisis de necesidades en la enseñanza del inglés aplicado a la ciencia y la tecnología

Adolfo Escuder Barroso

1. Introducción

El propósito de esta comunicación es presentar el análisis de necesidades en la enseñanza del inglés aplicado a la ciencia y la tecnología no solo como un paso previo de mera recogida de datos sino como parte integrante de un proceso evaluativo basado en la «negociación» entre alumno y profesor, y en un «análisis de medios» que investigue las condiciones locales en que se desarrolla el aprendizaje. Con esta finalidad voy a presentar brevemente el origen del inglés científico.

El final de la segunda guerra mundial trajo consigo una enorme expansión a escala internacional de la actividad científica, técnica y económica, que demandaba una *lingua franca*, y dado el poder económico de los Estados Unidos, esta lengua fue el inglés, convirtiéndose en el idioma internacionalmente aceptado en los intercambios comerciales y tecnológicos, creando una nueva generación donde estudiantes y profesionales sabían específicamente para qué aprendían inglés.

Aunque la enseñanza de idiomas aplicados a disciplinas o a un fin concreto tiene un punto de comienzo lejano en la historia —véase las recopilaciones hechas por Strevens (1977) y Coffey (1984)— es sin embargo, el trabajo de investigación lingüística realizado durante los años veinte y treinta el que conduce a la idea de «fin especial o específico», que configura el papel del inglés en un curso o programa instructivo en los que el contenido y los objetivos están fijados por las necesidades específicas de un grupo de alumnos dado. En la escena de la enseñanza de idiomas aparecen cursos de inglés como el de Mackin y Weinberger, *El Inglés para Médicos y Estudiantes de Medicina*, publicado en 1949, y citado por Howatt (1984) como uno de los primeros ejemplos de *English for Specific Purposes* (ESP), aunque en él se resalte más las características lingüísticas de los textos médicos que el uso del idioma para fines profesionales, había sido un comienzo de enseñanza de inglés científico-técnico, el cual va a tener un papel predominante dentro del desarrollo del ESP en general, como así lo destaca Swales (1985: x): «El inglés para la ciencia y tecnología siempre ha marcado la pauta y continua marcándola en la discusión teórica, en las formas de analizar el lenguaje, y en la variedad de los materiales de enseñanza».

2. Diferentes aproximaciones

La investigación y los avances de la lingüística teórica se reflejaban de inmediato con la publicación de los nuevos cursos de inglés.

En la década de los sesenta destacamos *The Structure of Technical English* de Herbert (1965) que es considerado por Swales (1985) como el primer libro de texto auténtico de inglés científico-técnico, y también *Course in Basic Scientific English* de Ewer y Latorre (1969) que describe el inglés escrito para la ciencia y la tecnología, ambos textos se basan en la teoría del análisis del registro, desarrollada por Halliday, McIntosh y Strevens (1964), con un enfoque estructuralista y gramatical que potenciaba la necesidad de enseñar el vocabulario. También se pretendía que el inglés que utilizaba la ciencia poseía unos rasgos lingüísticos propios, pero de hecho no se pudo constatar plenamente que el lenguaje que utiliza la ciencia difiera de cualquier otra manera de lenguaje.

La filosofía comunicativa de los setenta fomentó tres diferentes aproximaciones, aunque compartían muchos principios, fundamentalmente su base lingüística, como ya hemos dicho, y la ausencia de una orientación pedagógica centrada en el alumno.

La primera destacaba por una interpretación funcionalista del uso del inglés, la serie *English in Focus* de Allen y Widdowson (1974a) es un ejemplo bien conocido; la segunda se basaba en una interpretación nocional, como ejemplo citaremos la serie *Nucleus* de Bates y Dudley-Evans (1976). Estas aproximaciones intentan responder a las necesidades del alumno en su actividad profesional. Widdowson (1983: 9-10) las describe «en términos de categorías comunicativas, nociones, funciones y las destrezas requeridas para darles una realización lingüística, y en objetivos que especifiquen una competencia comunicativa».

Y finalmente la tercera aproximación, que no daba importancia al uso del idioma o al análisis de las características lingüísticas de textos representativos, sino que se acentuaba en la práctica de las estrategias comunicativas y en la presentación de materiales auténticos, estas teorías fueron desarrolladas por la llamada *The Lancaster School of ESP*, donde destaca la obra de Breen y Candlin (1980) y sus seguidores Hutchinson y Waters (1987), que así mismo eran autores (1984) del texto *Interface: English for Technical Communication*.

Paralelamente se desarrolla también en estos años el análisis retórico o del discurso basado en cómo se combinan las oraciones para producir significado, el movimiento principal en Gran Bretaña lo desarrollaron los también ya citados Allen y Widdowson (1974b), y en los Estados Unidos la llamada *The Washington School* cuya obra más representativa es *English for Science and Technology: A Discourse Approach* de Trimble (1985).

Hoy en día podemos encontrar cursos que tienden a introducir al alumno en el contenido específico de su área de estudios, suministrándole ejemplos con textos auténticos, escritos con la terminología característica del tema para que le ayuden a practicar las destrezas que va a necesitar (normalmente lectura y escritura) cuando utilice el inglés en sus estudios o en su vida profesional, lo que nos lleva a una nueva subdivisión, el EAP («English for Academic Purposes») y el EOP («English for Occupational Purposes») respectivamente.

El trabajo teórico más importante en cuanto a la comprensión escrita ha sido llevado a cabo por Nuttall (1982) que desarrolla las estrategias necesarias para leer con eficiencia, integrando la lectura con las restantes destrezas.

El manual *English for Science and Technology: A Handbook for Nonnative Speakers* de Huckin y Olsen (1983) cubre las necesidades básicas de la comunicación científico-técnica resaltando los usos comunicativos del lenguaje. Nos parece una guía esencial para la preparación de cualquier escrito científico o técnico, desde un informe de laboratorio hasta la redacción de un artículo de revista especializada.

3. Análisis de necesidades

El análisis de necesidades ha llegado a ser un requisito indispensable en cualquier diseño curricular de un curso de inglés específico y es la conciencia de esta necesidad y no su mera existencia lo que le diferencia de un curso de inglés general, condicionando lógicamente su contenido, según nos dicen Hutchinson y Waters (1987: 53): «Si alumnos, patrocinadores y profesores saben por qué los alumnos necesitan el inglés, esa conciencia tendrá una influencia sobre lo que será aceptable como contenido razonable del curso y, en el lado positivo, sobre qué potencial puede ser explotado».

Probablemente, una de las obras más conocidas sobre análisis de necesidades es *Communicative Syllabus Design* de Munby (1978), donde se establece un amplio conjunto de procedimientos para averiguar las necesidades específicas de un curso, por medio de lo que Munby denomina Procesador de Necesidades Comunicativas, que consiste en una gama de preguntas sobre las variables comunicativas clave para averiguar las necesidades comunicativas de cualquier grupo de alumnos. Pero como apunta Brumfit (1978, citado por Coffey 1984) todo el proceso es muy complicado, lo que deriva en problemas de aplicación.

Hutchinson y Waters (1987) señalan la esterilidad de un análisis de necesidades centrado en el idioma, para ellos es necesario un enfoque del análisis de necesidades centrado en el aprendizaje por lo que establecen la distinción básica entre «necesidades objeto» (lo que el alumno tiene que saber para comunicarse en inglés en unas situaciones dadas) y «necesidades del aprendizaje» (lo que el alumno necesita hacer para aprender), en otras palabras no debe confundirse el fin con los medios, siendo necesario, como indicaban con anterioridad Hutchinson y Waters (1980: 178), «examinar la competencia oculta que el alumno debe traer, por ejemplo, al aula de ingeniería mecánica, o al estudio de cualquier asignatura especializada (. . .) de hecho esta competencia es fundamental para todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, porque es el punto de comienzo de la interacción de alumno y profesor en la transmisión del conocimiento».

Es en esta interacción donde debe comenzar el proceso de negociación y compromiso entre profesor y alumno, formando parte de una visión dinámica y progresiva del análisis de necesidades.

Brindley (1989) explica todo el proceso como un ciclo continuo del que forman parte fundamental el intercambio de información, la discusión y la negociación, para establecer un marco objetivo de consultas antes de acceder a las actividades del aprendizaje. Es importante comentar que en un sistema centrado en el alumno, el análisis de necesidades no es algo que

suceda solamente una vez al principio del curso, por la simple razón de que los alumnos no pueden ejercer una opción válida hasta que no hayan experimentado todas las opciones que se les ofrecen; por lo que un punto de comienzo sería utilizar la información institucional que poseamos hasta que pueda realizarse la negociación y establecer un marco objetivo de consultas.

Dos orientaciones distintas identifica Brindley del análisis de necesidades: una interpretación «orientada al producto» o «estrecha», centrada en los usos actuales o futuros del idioma por parte del alumno, y una interpretación «orientada al proceso» o «amplia» centrada en las necesidades del alumno como persona que «aprende» y que requiere una especificación de medios que tenga en cuenta variables cognitivas y afectivas tales como las actitudes, la motivación, la personalidad y la forma del aprendizaje, con lo que añadimos un nuevo significado al análisis de necesidades, también señalado así por Johnson (1989: xv): «la investigación de las necesidades sentidas por los alumnos debe ser por lo tanto, un proceso que continúe hasta el final de la vida del currículo. En este sentido el análisis de necesidades debería verse como un aspecto de evaluación formativa».

4. Análisis del medio

Dentro de este «proceso amplio» de análisis de necesidades se puede considerar el análisis de medios examinando el contexto educativo como lo hicieron anteriormente Holliday y Cooke (1982) cuando proponían un nuevo modelo que denominaron «análisis de necesidades ecológicas». Ellos se basan en Breen y Candlin cuando hablan de una interacción dinámica y recurrente de negociaciones que abarcan el fin, el contenido, el método y la evaluación dentro de un medio de actitudes y expectativas de todas las partes implicadas. Este medio es visto, según su lenguaje metafórico, como un ecosistema en el que todos los elementos competentes, pero a su vez interdependientes, necesitan sobrevivir para no dañar el ecosistema.

El estudio de un ecosistema educativo supone principalmente comprender la cultura predominante del aula y los procesos de gestión y su infraestructura.

Por ejemplo, al hablar de la cultura del aula en un Ecosistema Tipo 3, correspondiente según sus categorías «a las formas típicas de países tercermundistas no enriquecidos por el petróleo», destacan las siguientes características de la cultura del aula: «deficiencias en la dirección del aula, en la concesión o mantenimiento de un aprendizaje basado en la habilidad del alumno de parte de los profesores; falta de conciencia de las necesidades y fines reales de parte de los profesores, alumnos y autoridades universitarias; el número de alumnos alcanza un promedio de cien, excediendo a veces de setecientos; salas de conferencias escasamente equipadas, no apropiadas para actividades comunicativas; uso de los tradicionales libros de texto de inglés para fines específicos basados en la estructura del léxico y que guardan poca relación con las necesidades y fines reales». (Holliday y Cooke, 1982: 128). En cuanto a la gestión e infraestructura del ecosistema educativo destacan entre otras características, la inflexibilidad del sistema ante instituciones innovadoras, la carencia de fondos y la sujeción final de las decisiones académicas a consideraciones políticas.

A primera vista estas características negativas aparecen como impedimentos pero «la planta del ESP tiene que crecer y convivir con ellas». Existen también un número de características que pueden ser explotadas positivamente como la responsabilidad del alumno por su propio aprendizaje y la motivación profesional de los profesores.

El análisis de medios valora las capacidades de una institución local para emprender las innovaciones a la vista de nuevos proyectos y los medios para realizarlas, complementa al análisis de necesidades al investigar las características locales, salvando sus impedimentos y explotando estas características, y dada su progresividad, inspeccionará continuamente el ecosistema.

Holliday y Cooke concluyen su trabajo denunciando que el problema real que se plantea en el inglés para fines específicos, es la inclusión de un mayor peso de los componentes de investigación social y de dirección en el diseño de los cursos, suscribiendo plenamente la noción del «profesor como investigador» propuesta por Stenhouse (1975).

5. Problemas de partida

Los modelos de análisis de necesidades hasta aquí expuestos creemos que son la manera más apropiada de comenzar un diseño de un curso de ESP, y por supuesto de inglés científico, pero debemos indicar aun ciertos problemas de partida. Por ejemplo, en términos generales coincidimos con las apreciaciones de Nestares (1986) en el caso de la enseñanza del inglés en las Escuelas Universitarias Técnicas: la procedencia del alumnado es muy diversa, por lo que en consecuencia varía su nivel de conocimientos y motivación, y la dificultad que conlleva el diseñar un programa homogéneo. Un gran problema se plantea con aquellos alumnos que nunca han estudiado inglés por lo que asumimos plenamente que la enseñanza de la lengua moderna, por lo general, en las distintas titulaciones debe tener carácter optativo, como así se manifestó en las Conclusiones de las *I Jornadas de Lengua Moderna para Fines Específicos* (Universidad de Zaragoza, 1989).

Otro de los grandes problemas planteados es el escaso o nulo conocimiento que tiene el profesor de los temas científicos y técnicos, a lo que puede aducirse que el profesor siempre puede «hacer cosas con el idioma más que meramente comentarlas» como subrayan los ya citados Hutchinson y Waters (1980) cuando se plantean la misma cuestión, pero creemos que es siempre necesario un esfuerzo adicional por parte del profesor para intentar llenar en parte esta laguna.

6. Conclusión

Nuestro sistema educativo aun está lejos de ofertar que algunos cursos de carreras universitarias se impartan en el idioma inglés como en Suecia y en Holanda, pero sí creemos que un buen comienzo puede ser diseñar un programa de inglés científico, que a través de un adecuado análisis de medios y de necesidades, prepare a nuestros alumnos para sus actividades académicas y profesionales, y que el ecosistema de la Universidad y su cultura pase, según sean los casos, de ser predominantemente estático y orientado a la obtención de licenciados como «productos», a ser un sistema dinámico, abierto, rectificador y orientado al proceso del aprendizaje y a la investigación.

Bibliografía

- ALLEN, J. P. B. y H. G. WIDDOWSON (eds. 1974a). *English in Focus Series*. Oxford: Oxford University Press.
- ALLEN, J. P. B. y H. G. WIDDOWSON (1974b). «Teaching the Communicative Use of English». *International Review of Applied Linguistics* 12 (1): 1-20. (también en Swales, ed. 1985: 73-87)
- BATES, M. y T. DUDLEY-EVANS (eds. 1976). *Nucleus Series*. London: Longman.
- BREEN, M. P. y C. N. CANDLIN (1980). «The essentials of a communicative curriculum in language teaching». *Applied Linguistics* 1 (2): 89-112.
- BRINDLEY, G. (1989). «The Role of Needs Analysis in Adult ESL Programme Design». En Johnson, ed. 1989: 63-78.
- BRUMFIT, C. (1978). «Review of J. L. Munby, Communicative Syllabus Design». *Times Educational Supplement*, 11 August.
- COFFEY, B. (1984). «ESP-English for Specific Purposes». *Language Teaching* 17 (1): 3-16.
- EWER, J. R. y G. LATORRE (1969). *A Course in Basic Scientific English*. London: Longman.
- HALLIDAY, M. A. K., McINTOSH, A. y P. STREVEN (1964) *The Linguistic Sciences and Language Teaching*. London: Longman.
- HERBERT, A. J. (1965). *The Structure of Technical English*. London: Longman.
- HOLLIDAY, A. y T. COOKE (1982). «An Ecological Approach to ESP». En Waters, ed. 1982: 123-43.
- HOWATT, A. P. R. (1984). *A History of English Language Teaching*. Oxford: Oxford University Press.
- HUCKIN, T. N. y L. A. OLSEN (1983). *English for Science and Technology: A Handbook for Nonnative Speakers*. New York: McGraw-Hill.
- HUTCHINSON, T. y A. WATERS (1980). «ESP at the Crossroads». *English for Specific Purposes* 36. Oregon State University. (también en Swales, ed. 1985: 177-85).
- HUTCHINSON, T. y A. WATERS (1984). *Interface: English for Technical Communication*. London: Longman.
- HUTCHINSON, T. y A. WATERS (1987). *English for Specific Purposes: A Learning-centred Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- JOHNSON, R. K. (ed. 1989). *The Second Language Curriculum*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MACKIN, R. y A. WEINBERGER (1949). *El Inglés para Médicos y Estudiantes de Medicina*. London: Longman.
- MUNBY, J. L. (1978). *Communicative Syllabus Design*. Cambridge: Cambridge University Press.
- NESTARES, M. C. (1986). «Criterios para el Diseño de un Programa de Inglés para Fines Específicos». *Actas IV Congreso de A.E.S.L.A.*, 1986: 463-82. Valencia: Servicio de Publicaciones, Universidad de Valencia.
- NUTTALL, C. (1982). *Teaching Reading Skills in a Foreign Language*. London: Heinemann.
- STENHOUSE, L. (1975). *An Introduction to Curriculum Research and Development*. London: Heinemann.
- STREVEN, P. (1977). «Special Purpose Language Learning: A Perspective». *Language Teaching* 10 (3): 145-63.
- SWALES, J. (ed. 1985). *Episodes in ESP*. Oxford: Pergamon Press.
- TRIMBLE, L. (1985). *English for Science and Technology: A Discourse Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (1989). *Conclusiones de las I Jornadas de Lengua Moderna para Fines Específicos*. Departamento de Filología Inglesa y Alemana. No publicado.
- WATERS, A. (ed. 1982). *Issues in ESP (Lancaster Practical Papers in Language Education 5)*. Oxford: Pergamon Press.
- WIDDOWSON, H. G. (1983). *Learning Purpose and Language Use*. Oxford: Oxford University Press.