

# Memoria del Proyecto “Aprendizaje basado en problemas en la enseñanza de inglés técnico” (Nivel B de los proyectos Pilotos)

Presentada por María José Luzón Marco

## 1.1. Descripción general y cronológica del trabajo realizado

Una de las directrices básicas para adecuar la enseñanza superior al Espacio Común Europeo es una metodología basada en el aprendizaje, en la que el estudiante adopta un papel activo. En las asignaturas de inglés técnico impartidas en el Centro Politécnico Superior siempre se ha procurado seguir dicha metodología, ya que es imprescindible para el aprendizaje de lenguas, a pesar de las dificultades que derivan del contexto en el que se desarrollan las clases (ej. número de alumnos por clase, número de horas de la asignatura). La convergencia hacia un Espacio Europeo de Educación Superior requiere cambios radicales en la estructura de los estudios universitarios, en la forma de entender el proceso de aprendizaje y de organizar la docencia, pero también en los recursos que tendrán que estar a disposición del profesor y de los alumnos. Ello supone un desafío, pero también una oportunidad de poder adoptar una metodología activa en condiciones que realmente lleven a un aprendizaje efectivo.

Una forma de propiciar la implicación del estudiante y su papel activo es mediante la realización de proyectos, individualmente o en grupo. El objetivo de este proyecto piloto ha sido introducir el aprendizaje basado en problemas en las asignaturas de Inglés Técnico. Una de las herramientas de aprendizaje de los estudiantes de inglés técnico es la realización de un trabajo final en el que deben escribir un texto dando respuesta a una situación real. Una vez hecho el trabajo, éste es revisado por el profesor, y los alumnos lo re-escriben teniendo en cuenta los comentarios y correcciones. Dicho trabajo es obligatorio y supone un 10% de la calificación final del estudiante. La mayor parte de nuestro esfuerzo se ha dirigido al diseño de problemas para realizar dicho trabajo, aunque también hemos trabajado en varios problemas que hemos planteado a los estudiantes en clase. En estos casos, los alumnos trabajan en grupo para encontrar la solución a un problema relacionado con su disciplina, y luego presentan los resultados al resto de la clase. Se proporciona a los estudiantes textos y páginas de Internet donde pueden obtener información, pero se les anima a que busquen la información necesaria ellos mismos.

Dos ejemplos de tareas que se plantean a los estudiantes son los siguientes:

### Task (Inglés Técnico en Ingeniería Informática)

Your work for a computer company interested in developing the best media for e-books. You have to research current developments in this kind of media and write your proposal to improve it and make an important contribution in the field.

The proposal should include the following points:

- Current problems with e-books
  - How are other companies trying to solve these problems? Current developments.
  - Are these attempts being successful? Which are the problems that still remain to be solved?
  - Statement of your objective: to solve these problems.
  - How would you solve these remaining problems? Which is your proposal for the best media for e-books?
- This should be the most important part of your research and of the report.

### **Task (Inglés Técnico en Ingeniería Industrial)**

You are part of the Transportation Advisory Committee appointed by the local government to research various methods to reduce roadway congestion and to improve transport before the Expo 2008. You have been assigned to a team investigating whether MagLev Technology could be used to link Zaragoza and its airport. You will need to investigate the pros and cons of MagLev, the technology that makes it work, and MagLev systems that are currently operating or in development. When you are finished, you will prepare a report making a recommendation to the Committee. The report should include the following parts:

- 1) Purpose of the report
- 2) Technology that makes MagLev trains work (very briefly: no more than 100 words)
- 3) Description of the kind of Maglev system that could be used to link Zaragoza and the airport. You could even include a drawing of the train's design. Describe the specific situation of Zaragoza, e.g. number of kilometres, location of the tracks (graphics could also be useful here).
- 4) Pros and cons of using MagLev trains to link the city and the airport. You need to take into account the specific situation. You shouldn't present pros and cons of Maglev trains in general.
- 5) Recommendation on whether to use Maglev Technology to link Zaragoza and the airport. You have to give reasons for your recommendation.

### **1.2. Análisis de las competencias generales de la titulación y específicas de la asignatura o asignaturas en las que se desarrolla la experiencia y directrices metodológicas de la asignatura o asignaturas**

En los libros blancos de las titulaciones de ingeniería se hace referencia a las competencias transversales o genéricas que se espera de los titulados. Entre estas destacan las siguientes: capacidad para resolver problemas, trabajo en equipo, capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organización y planificación, capacidad de gestión de la información, capacidad para tomar decisiones, motivación por la calidad y la mejor continua, conocimiento de alguna lengua extranjera, comunicación oral y escrita. Una metodología basada en la solución de problemas ayuda a desarrollar todas estas competencias.

Así mismo, en la ficha técnica de los grados en Ingeniería de Telecomunicación, Ingeniería Informática e Ingeniería Electrónica, entre las competencias de los estudiantes se mencionan las siguientes: aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas relacionados con sus disciplina; proponer, analizar, validar e interpretar soluciones en situaciones reales en diversas áreas de aplicación; utilizar herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia en sistemas locales, en Internet, o en redes corporativas; adquirir competencias personales ligadas a la búsqueda y organización de documentación, presentación, trabajo en grupo, etc.

El objetivo de las asignaturas de Inglés Técnico en las titulaciones de ingeniería es ayudar a los alumnos a:

1. Adquirir destrezas en la comprensión y producción de los textos (orales y escritos) en inglés usados en la disciplina.
2. Desarrollar destrezas comunicativas para poder desenvolverse en situaciones relacionadas con su disciplina.
3. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

La convergencia hacia un Espacio Europeo de Educación Superior requiere que los estudiantes sean capaces de usar la lengua inglesa (lengua franca en el ámbito académico y profesional) en diversos contextos sociales. Algunas situaciones para las que necesitarán desarrollar destrezas comunicativas en inglés son las siguientes:

- (i) tener acceso a material especializado en inglés (ej. información escrita, charlas y conferencias);
- (ii) participar en programas de movilidad. El alumno puede necesitar el inglés para participar en los aspectos académicos, pero también para aspectos básicos de la vida cotidiana;
- (iii) participar en actividades académicas (asistir a congresos, escribir artículos o hacer presentaciones orales);
- (iv) participar en proyectos internacionales.

Por ello, uno de los retos de las asignaturas de inglés técnico es facilitar la convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior ayudando a los estudiantes a superar las barreras lingüísticas.

Para lograr estos objetivos, la docencia en las asignaturas de inglés técnico se guía por las siguientes directrices:

1. El proceso de enseñanza aprendizaje debe dirigirse a ayudar a los alumnos a desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo. El alumno debe tener un papel activo en el aprendizaje, en el que se plantee sus propios objetivos, los medios para lograr dichos objetivos, sus propias carencias y sus puntos fuertes, etc. También se debe enseñar a los alumnos a reflexionar y evaluar su propio proceso de aprendizaje.
2. Se debe ayudar a los estudiantes a que se familiaricen con las convenciones discursivas de su comunidad profesional, para lo que se les plantearan actividades en las que tengan que usar la lengua inglesa para los mismos objetivos para los que se usa en su disciplina.
3. Las tareas que se planteen a los alumnos serán, en la medida de lo posible, tareas auténticas, basadas en disciplina de los estudiantes.
4. Los materiales usados estarán relacionados con la disciplina.

Para que estas directrices puedan realmente guiar el aprendizaje en inglés técnico es necesario una atención más personalizada a los alumnos, y, por tanto, la posibilidad real de que el profesor pueda dedicar más tiempo a cada alumno, y puede centrarse en sus necesidades individuales. El trabajo basado en problemas pretende dar respuesta, aunque muy limitada, a esta necesidad de atención personalizada y tutorización individual. La primera versión del trabajo que entregan los alumnos, una vez que ha sido revisada, constituye un instrumento de aprendizaje muy útil, que se puede utilizar en entrevistas personales con los alumnos para hacerles reflexionar sobre su aprendizaje.

### **1.3. Realización de una valoración del proyecto: obstáculos y estrategias para su desarrollo, conclusiones, posibilidades de generalización e implantación.**

Como ya se ha dicho, los problemas se plantean como base del trabajo final de los estudiantes y también como método para trabajo en grupo en la clase. Este método conlleva un esfuerzo adicional para el profesor, ya que la corrección detallada de los trabajos y el análisis del trabajo con los alumnos requiere mucho tiempo. El principal problema es que, debido al elevado número de alumnos, resulta difícil dedicarle a cada uno de ellos el tiempo que sería necesario. Por otra parte utilizar problemas como método de trabajo en clase, de modo que hallen soluciones que luego deben poner en común, también requiere mucho tiempo de clase, y el número de créditos actuales de las asignaturas de inglés técnico es muy limitado. Otra dificultad con la que nos encontramos deriva del limitado conocimiento de las disciplinas de los alumnos que tenemos los profesores de Inglés Técnico. Intentamos plantear situaciones y problemas auténticos, pero no podemos plantearles situaciones muy complejas, ya que carecemos del conocimiento disciplinar que sería necesario para ello. Nos gustaría, por tanto, buscar la colaboración de otros profesores de la

titulación, para que los alumnos realmente pudieran aprender la lengua inglesa a la vez que contenidos específicos de su titulación.

La implantación del sistema de créditos hace necesario unas clases menos masificadas. Los problemas son un método muy apropiado para el aprendizaje de lenguas en clases con un menor número de alumnos. Por ello, cuando las condiciones de aprendizaje sean apropiadas, es nuestra intención organizar toda la docencia en torno a problemas relacionados con la disciplina de los alumnos y que les obliguen a usar la lengua inglesa para actividades similares a las que realizan los profesionales de su disciplina.

Si se proporciona a los estudiantes los problemas que pueden usar para realizar su trabajo final desde el comienzo del curso, y se les proporciona la ayuda necesaria para escribir el texto, se fomenta que los estudiantes realicen un esfuerzo continuado en el tiempo respecto al estudio de la asignatura, y que no centren en la asignatura exclusivamente en los días que preceden al examen. Por otra parte, el uso del inglés para buscar solución a problemas en grupo ayuda a los estudiantes a desarrollar destrezas que les serán útiles en otras asignaturas y en su vida profesional, tales como la capacidad de coordinación y planificación de tareas.

#### **1.4. Descripción de las metodologías docentes utilizadas o previstas enfocadas hacia las asignaturas.**

El uso de problemas es un método muy útil para el aprendizaje de lenguas para fines específicos. Es un método en el que el estudiante debe adoptar un papel activo para solucionar problemas que reflejan problemas del mundo real. Las ventajas de utilizar este método en las clases de Inglés Técnico son las siguientes:

- Los estudiantes aprenden inglés realizando una tarea auténtica, y por tanto, tienen que usar el inglés para objetivos reales.
- Los estudiantes perciben la relevancia del aprendizaje y uso de la lengua. Los estudiantes tienen que solucionar problemas similares a los que se encontrarían en situaciones reales, y por tanto, necesitan usar el tipo de lenguaje que usarían en la vida real. Por tanto, el aprendizaje de la lengua se dan en un contexto similar al que el estudiante podría encontrar en el desarrollo de su profesión y, por tanto, le ayuda a practicar destrezas comunicativas necesarias en su profesión.
- Los estudiantes están más motivados.
- El método ofrece múltiples posibilidades para desarrollar un pensamiento crítico.
- Los estudiantes necesitan activar conocimiento previo de su disciplina e integrarlo con el conocimiento de inglés.
- Los estudiantes tienen que usar diferentes fuentes de información y posiblemente diferentes destrezas (comprensión escrita y oral, producción escrita y oral), como tendrán que hacer en la vida real.