

**MEMORIA DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS
PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA
VICERRECTORADO DE INNOVACIÓN Y CALIDAD DOCENTE
CURSO ACADÉMICO 2012-2013**

DATOS IDENTIFICATIVOS:

1. Título del Proyecto.

Introducción de la lengua inglesa en las aulas de ingeniería. Desarrollo de actividades basadas en el Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras.

2. Código del Proyecto.

125094.

3. Resumen del Proyecto.

El desarrollo de competencias es uno de los pilares básicos del Espacio Europeo de Educación Superior. Asimismo, una de las competencias considerada como clave es el dominio de una lengua extranjera. Dada la importancia de conocer al menos un idioma adicional a la lengua materna, este proyecto pretende ser un punto de partida en la impartición de determinados contenidos en inglés de distintas asignaturas impartidas en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes. Para ello, y basándonos en el denominado "Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras" (AICLE), se diseñarán distintas actividades y/o tareas con el objetivo de que al tiempo que los alumnos aprenden los contenidos de las distintas materias, aprendan de forma simultánea una lengua extranjera, en este caso, el inglés.

4. Coordinador/es del Proyecto.

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente
María José de la Haba de la Cerda	Bromatología y Tecnología de los Alimentos	044

5. Otros Participantes.

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente	Tipo de Personal
Isabel Luisa Castillejo González	Ingeniería Gráfica y Geomática	106	PDI
Pedro Vallesquino Laguna	Bromatología y Tecnología de los Alimentos	044	PDI

6. Asignaturas afectadas.

Nombre de la asignatura	Área de conocimiento	Titulación/es
Ingeniería de la manipulación de fluidos y partículas	Tecnología de los alimentos	Ingeniero agrónomo
Operaciones de conservación de los alimentos	Tecnología de los alimentos	Ingeniero agrónomo
Ingeniería de las instalaciones fermentativas	Tecnología de los alimentos	Ingeniero agrónomo
Operaciones básicas en ingeniería agroalimentaria	Tecnología de los alimentos	Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural
Fundamentos básicos en ingeniería agroalimentaria	Tecnología de los alimentos	Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural
Geomática	Ingeniería Cartográfica	Graduado en Ingeniería Forestal

1. Introducción.

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha supuesto un gran cambio en el sistema universitario, en especial por la gran importancia que a partir de él se le da al desarrollo de competencias.

Una de las competencias considerada como clave es el dominio de una lengua extranjera. Dada la importancia de conocer al menos un idioma adicional a la lengua materna, este proyecto pretende ser un punto de partida en la impartición de determinados contenidos en inglés.

Para ello nos basaremos en lo que se conoce como “Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras” (AICLE; en inglés: *Content and Language Integrated Learning, CLIL*), término creado en 1994 por David Marsh y que hace referencia a las situaciones en las que las materias o parte de las materias se enseñan a través de una lengua extranjera. Esta modalidad de enseñanza persigue un doble objetivo: el aprendizaje de los contenidos de la materia en sí y el aprendizaje simultáneo de una lengua extranjera, contribuyendo al mismo tiempo al desarrollo de una competencia comunicativa, por parte del alumno, en una lengua distinta de la materna.

Según Pérez (2011), algunos de los principios básicos de la práctica del AICLE en el aula son:

- La lengua se usa para aprender a la vez que para comunicarse.
- La materia que se estudia es la que determina el tipo de lenguaje que se necesita aprender.
- La fluidez es más importante que la exactitud en el uso de la lengua: hay que dar más importancia al vocabulario que a la construcción de estructuras gramaticales complejas y correctas.

En definitiva, siendo conocedores que el nuevo EEES implica cambios en el actual sistema de enseñanza-aprendizaje y que dichos cambios no pueden ser improvisados, se plantea el presente proyecto en el que se prepararán determinadas actividades en inglés, que el alumno deberá llevar a cabo tanto para adquirir el vocabulario como las estructuras necesarias, para ser capaz de seguir determinados discursos en inglés dentro de su especialidad y futuro profesional. Es de esperar que los resultados obtenidos en el presente proyecto sean extrapolables a otras asignaturas y/u otras titulaciones impartidas en la Universidad de Córdoba.

2. Objetivos.

El objetivo general fue el de desarrollar y evaluar distintas actividades docentes, basadas en el uso del inglés, para la adaptación de la docencia incluida en el presente proyecto al nuevo EEES.

Para ello, se establecieron los siguientes objetivos específicos:

- Detectar aquellas partes del temario que mejor se adapten a ser impartidas en inglés.
- Identificar y diseñar las posibles actividades que se puedan desarrollar en la lengua extranjera tanto en las sesiones presenciales como en las no presenciales.
- Buscar material bibliográfico actual y novedoso, en inglés, que pueda ser útil tanto para la docencia como para la consulta por parte de los alumnos.
- Elaborar actividades en inglés para que los alumnos las lleven a cabo dentro de las asignaturas implicadas en este proyecto.

3. Descripción de la experiencia.

Para intentar dar cumplimiento a los objetivos anteriormente descritos, los profesores implicados en el presente proyecto desarrollaron las siguientes tareas:

- Tarea 1: Revisión de las asignaturas implicadas en el proyecto para detectar los contenidos y/o temas que más se ajusten a los objetivos del mismo.
- Tarea 2: Elaboración de un esquema de las asignaturas seleccionadas, indicando aquellos contenidos susceptibles de ser desarrollados en lengua inglesa.
- Tarea 3: Búsqueda y localización de material bibliográfico (libros, artículos, páginas web, etc.) indispensable para el correcto desarrollo del proyecto.
- Tarea 4: Elaboración de material didáctico en inglés para su posterior utilización con los alumnos.

En general podría decirse que la experiencia ha sido compleja puesto que se propuso un objetivo, que si bien durante el diseño del proyecto nos pareció adecuado, al final pudimos comprobar que fue muy amplio y ambicioso, como se podrá comprobar en los resultados obtenidos que se explicarán en los apartados siguientes.

4. Materiales y métodos.

Tanto la metodología a seguir como las actividades a desarrollar se diseñaron siguiendo las recomendaciones de Pérez (2011). En primer lugar, se decidió el tema a trabajar y se localizaron los recursos a utilizar, ya fueran en formato de textos o bien, en forma de audio (pod-cast), vídeos, etc.

Una vez identificados los temas, o partes de los mismos, se definió el tipo de tarea o actividad que resultara más apropiada, en función del tema y del objetivo perseguido, de forma que la tarea o actividad seleccionada estuviera centrada en el contenido del tema impartir. Siguiendo las indicaciones de Gil (2007) las tareas seleccionadas debían:

- Estar vinculadas a los objetivos del currículo (materia/ asignatura).
- Estar enfocadas al significado y contenido y no a la lengua.
- Ser flexibles y abiertas.
- Ser realistas y próximas a los intereses de los alumnos.
- Ser evaluadas tanto en el proceso como en los resultados.

Entre las estrategias que se utilizaron para llevar a cabo el diseño de las tareas o actividades se planteó el desarrollo de las siguientes:

- Completar huecos en textos o partes de textos y/o terminar frases.
- Buscar información en distintos recursos: libros, internet.
- Responder a preguntas de comprensión de un texto previamente facilitado a los alumnos, etc.

El desarrollo e implantación de estas actividades, en las que la mayor fuente de aportación lingüística vendrá fundamentalmente de materiales textuales, permitirá desarrollar la lectura y la comprensión escrita, ignorando, sin embargo, el resto de habilidades o destrezas (comprensión oral, comunicación, etc.) igualmente importantes.

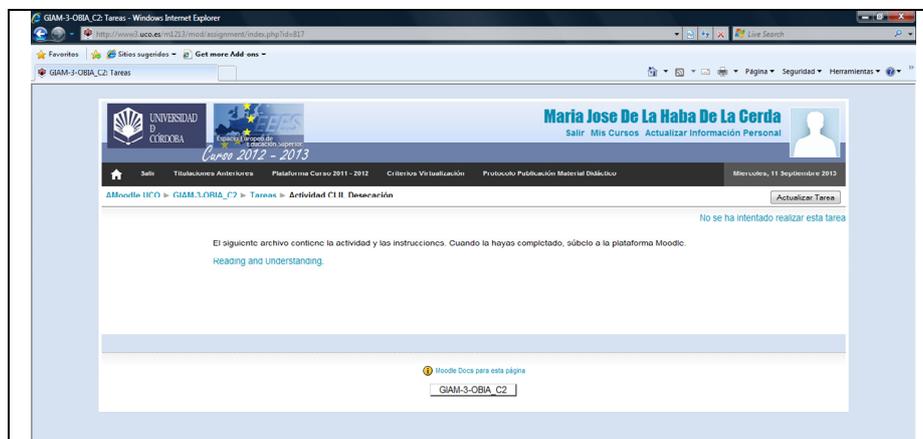
No obstante, es importante destacar que se trataba de comenzar con tareas sencillas, que permitieran que el alumno no se sintiese perdido y frustrado, que fomentaran su interés tanto por la materia en sí como por el aprendizaje de otra lengua. Todo esto es tanto más crucial si se tiene en cuenta que la formación de nuestros alumnos en lenguas extranjeras no es la deseable al cursar estudios superiores, así como el rechazo generalizado que presentan hacia la impartición de clases en lenguas diferentes a la materna.

5. Resultados obtenidos y disponibilidad de uso.

Los resultados obtenidos se exponen a continuación:

- Se ha elaborado una tabla resumen con los contenidos de algunas de las asignaturas implicadas en el presente proyecto susceptibles de ser explicados en lengua inglesa.
- Se han diseñado distintos recursos docentes, que han sido incluidos en la plataforma virtual Moodle, para la impartición de determinadas prácticas docentes (ver Figuras 1, 2 y 3).
- Se ha recopilado y/o adaptado material docente de diversas fuentes, fundamentalmente aquellas escritas en lengua inglesa, para su utilización en el entorno virtual (ver Figura 4).
- Se han realizado distintas sesiones prácticas presenciales con los alumnos en los que se utilizó de forma directa el material docente anteriormente mencionado.

En la Figura 1 se muestra un ejemplo de recurso docente, disponible en la plataforma Moodle, utilizado como parte de las actividades no presenciales dentro de la asignatura de Operaciones básicas en ingeniería agroalimentaria (GIAM-3-OBIA_C2).



READING AND UNDERSTANDING.

Fill up the gaps with one of the words of the list on the right.

Chapter 14. Introduction to the dehydration.

The removal of _____ from a food product is one of the oldest _____ methods. By reducing the _____ content of a food _____ to very low levels, the opportunity for _____ deterioration is eliminated and the _____ of other deteriorative reactions are reduced significantly. In addition to preservation, _____ reduces product mass and volume by significant amounts and improves the _____ of product transportation and storage. Often, the _____ of a food product results in a product that is more _____ for consumer use.

Water
Moisture
Dehydration
Product
Preservation
Microbial
Convenient
Dehydration
Efficiency
Rates

Figura 1. Ejemplo de actividad CLIL: Reading and Understanding.

Como se aprecia en la Figura 1, se trata de un texto al que se le han sustraído determinadas palabras, que se facilitan en la columna de la derecha, para que el alumno, al tiempo que lee el texto, lo vaya completando. Se trata de un texto perteneciente al “Tema 14: Introducción a la operación de desecación”.

Otras de las actividades llevadas a cabo fue la utilización de problemas resueltos escritos en lengua inglesa. En la Figura 2 se muestra una actividad utilizada en la asignatura de Fundamentos de operaciones básicas en ingeniería agroalimentaria (GIAM-3-FOBIA_C1).



PROBLEMS RESOLUTION.

Topic: Engineering Units.

1. Determine the following unit conversions to SI units:

- a) a density value of $60 \text{ lb}_m/\text{ft}^3$ to kg/m^3
- b) an energy value of $1.7 \times 10^3 \text{ Btu}$ to kJ
- c) an enthalpy value of $2475 \text{ Btu}/\text{lb}_m$ to kJ/kg
- d) a pressure value of 14.69 psig to kPa
- e) a viscosity value of 20 cp to Pa s

2. Starting with Newton's second law of motion, determine units of force and weight in SI and English units.

Topic: Handling Systems for Newtonian Liquids.

Water at 30°C is being pumped through a 30 m section of 2.5 cm diameter steel pipe at a mass flow rate of $2 \text{ kg}/\text{s}$. Compute the pressure loss due to friction in the pipe section.

Topic: Modes of Heat Transfer.

Estimate the thermal conductivity of hamburger beef that contains 68.3% water.

Figura 2. Ejemplo de actividad CLIL: Problem resolution.

En primer lugar se subió a la plataforma Moodle únicamente el enunciado del problema. De esta forma se le dio tiempo al alumno para intentar resolverlo como tarea dentro de las actividades no presenciales. Posteriormente el problema fue resuelto en clase, de forma que al final de la sesión práctica, se proporcionaba a los alumnos una copia en papel de la solución en inglés.

Asimismo, y con el objetivo de potenciar la lectura y la comprensión escrita, se facilitó a los alumnos a través del aula virtual distintos artículos y/o textos relacionados con las asignaturas y/o que se consideraron complementarios a algunos de los temas impartidos. En la Figura 3 se puede observar uno de dichos artículos, relacionado con la asignatura de Geomática (GIFO-2-G_C1).

Computers and Electronics in Agriculture 68 (2009) 207–215

Contents lists available at ScienceDirect

Computers and Electronics in Agriculture

journal homepage: www.elsevier.com/locate/compag

Object- and pixel-based analysis for mapping crops and their agro-environmental associated measures using QuickBird imagery

Isabel Luisa Castillejo-González^{a,*}, Francisca López-Granados^b, Alfonso García-Ferrer^a, José Manuel Peña-Barragán^b, Montserrat Jurado-Expósito^b, Manuel Sánchez de la Orden^a, María González-Audicana^c

^a Department of Cartography Engineering, Geodesy and Photogrammetry, University of Córdoba, Campus de Rabanales, 14071 Córdoba, Spain
^b Institute for Sustainable Agriculture, CSIC, Apdo. 4084, 14080 Córdoba, Spain
^c Department of Projects and Rural Engineering, Public University of Navarre, Campus de Arrosadía, 31006 Pamplona, Spain

Cross the correct answer (e.g. True ...X... False)

TEST SHEET:

1. At least 3 classification algorithms used in the pixel-based classifications could distinguish accurately (Over Accuracy higher than 80%) the different land uses...

True False

2. Object-based classifications obtained more accurate results than the other analyses showed in the study...

True False

Figura 3. Ejemplo de actividad CLIL: Journal Article.

Como se aprecia en la Figura 3, la actividad consistió en que los alumnos debían completar un cuestionario y subirlo a la plataforma Moodle, una vez se hubieran descargado y leído con atención el mismo. Posteriormente, en una sesión de prácticas presencial, se discutieron y debatieron las respuestas correctas entre el profesor y los alumnos.

Finalmente, nos gustaría indicar, asimismo, que para el desarrollo de estas actividades docentes, el profesorado implicado en el presente proyecto ha utilizado material bibliográfico de diversa índole. Un ejemplo de dicho material se muestra en la Figura 4.

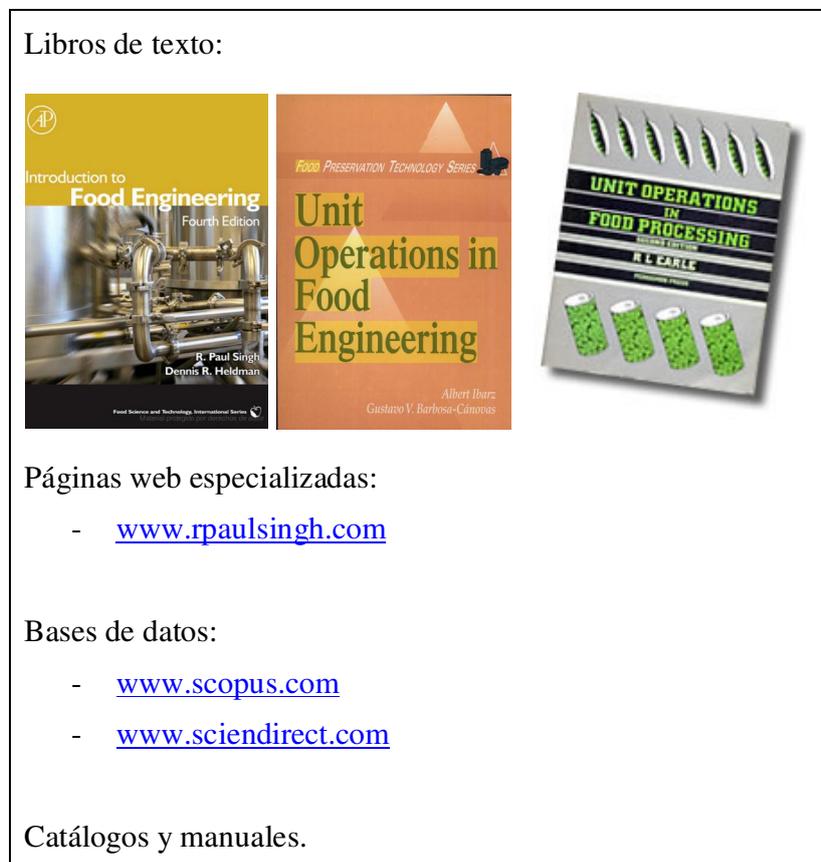


Figura 4. Recursos utilizados para la elaboración de las actividades CLIL.

6. Utilidad.

Puesto que el proyecto acaba de finalizar, todavía no se ha podido evaluar de una forma precisa y concreta con el alumnado. La intención de los profesores es que durante el curso académico que comienza (2013/2014) se lleve a cabo la continuación de esta iniciativa en algunas de las asignaturas incluidas en este proyecto. Mediante su ejecución, se pretende fomentar el uso de una lengua extranjera por parte del alumnado, al tiempo que se aprenden los contenidos del temario.

De un modo general, los profesores participantes pensamos que la realización de proyectos de este tipo, que impliquen la utilización de una segunda lengua, tiene una gran utilidad. No obstante, mediante las actividades planteadas en este proyecto se fomenta, fundamentalmente, la lectura y la comprensión escrita. Sería necesario poder continuar con el mismo, en cursos académicos sucesivos, para fomentar asimismo la comprensión oral, la comunicación, etc.

7. Observaciones y comentarios.

A pesar de la utilidad del proyecto, caben destacar algunas cuestiones que deben ser mejoradas en futuras ediciones, siendo la principal de ellas la temporalización de las actividades. Aunque las distintas actividades se fueron implantando en la plataforma Moodle a lo largo de todo el cuatrimestre, el alumnado desarrolló la mayor parte del trabajo cerca de la finalización del mismo, en fechas próximas a la época de exámenes.

Otro inconveniente que se ha observado es la sobrecarga en la realización de otros trabajos prácticos, propuestos en las diferentes asignaturas cursadas durante el mismo cuatrimestre.

Asimismo, hay que destacar el rechazo generalizado que se obtiene del alumnado a la realización de cualquier actividad en una lengua diferente a la materna. Esto tiene más importancia, si cabe, puesto que los alumnos de las nuevas titulaciones de Grado, deben acreditar el nivel B-1 en una lengua extranjera para la obtención del título.

En cualquier caso, el profesorado involucrado en el presente Proyecto de Innovación Educativa consideran positiva esta experiencia, que trata de compatibilizar conocimientos, fundamentalmente prácticos, con la utilización de una lengua extranjera, de forma que los alumnos puedan aprender el contenido de las asignaturas al tiempo que desarrollan competencias en el uso del inglés.

Finalmente, nos gustaría destacar que se ha llevado a cabo una labor importante de búsqueda, recopilación y organización del material docente disponible y su posterior puesta en uso dentro de herramientas avanzadas, basadas en las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC), de fácil utilización por parte de los alumnos a través de la plataforma Moodle.

8. Bibliografía.

Gil, N. 2007. Enfoque por tareas en la clase de lengua española. Ponencia presentada en las Jornadas “El papel de la Lengua Española en el currículo integrado de las lenguas”. Disponible en la dirección: <http://www.slideshare.net/ptorres/power-point-enfoque-por-tareas-n-gil-pea/>

Pérez, I. 2012. Recursos CLIL y elaboración de materiales para la educación superior. Ponencia presentada en el “Seminario de formación para el profesorado” organizado en el marco del Plan de Plurilingüismo de la Universidad de Córdoba. 26 de enero de 2012.

Lugar y fecha de la redacción de esta memoria:

Córdoba, 16 de septiembre de 2013.