

Las enseñanzas sobre Fiscalidad Ambiental. Un estado de la cuestión y algunas experiencias concretas

José María Durán Cabré*

jmduran@ub.edu

Cristina de Gispert Brosa*

crisdegispert@ub.edu

Fernando Rodrigo Sauco**

frodrigo@unizar.es

Jaime Vallés Giménez**

jvalles@unizar.es

* *Departamento de Economía Política i Hisenda Pública, Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales, Universitat de Barcelona, Avda. Diagonal 690, 08034-Barcelona, España.*

** *Departamento de Estructura e Historia Económica y Economía Pública, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Zaragoza, Gran Vía 2, 50005-Zaragoza, España*

Recibido: 30 de octubre de 2008

Aceptado: 21 de enero de 2009

Resumen

La fiscalidad ambiental constituye en la actualidad un elemento importante de las reformas tributarias en un número elevado de países modificando, aunque en distinto grado, las condiciones de eficiencia y equidad de los sistemas fiscales. Desde un punto de vista docente, la enseñanza de la fiscalidad ambiental ofrece amplias posibilidades al tratarse de un tema que engarza con la hacienda pública desde diversas perspectivas: fallos de mercado, bienes públicos globales, teoría de la imposición y federalismo fiscal. En este artículo se presentan dos experiencias docentes que abordan la fiscalidad ambiental en sendas asignaturas de libre elección realizadas en las Universidades de Barcelona y Zaragoza, poniendo el énfasis en aquellos aspectos metodológicos más novedosos y tratando su posible adaptación al marco de los *ECTS*.

Palabras clave: fiscalidad ambiental, sector público, enseñanza de la economía.

Códigos JEL: A2, H23.

1. INTRODUCCIÓN

En estos momentos, puede decirse que la Fiscalidad Ambiental (FA) es una tendencia tributaria cuya aplicación cuenta con una experiencia importante, tanto en lo que se refiere al número de países que la utilizan como a la diversidad de instrumentos en los que se concreta, así como desde una perspectiva temporal. En concreto, en el ámbito de la UE la idea de utilizar la fiscalidad como instrumento de política ambiental data por primera vez de junio de 1992, cuando la Comisión presentó una propuesta de directiva con el objetivo de crear un impuesto sobre las emisiones de CO₂ y sobre el consumo de energía¹, intento que no prosperó. Sin embargo, entre 1990 y 1992, países como Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suecia introdujeron un impuesto específico sobre los combustibles fósiles de acuerdo con su contenido de carbono. Y posteriormente, numerosos países, como Alemania, Austria,

Holanda o el Reino Unido, entre otros, han llevado a cabo reformas importantes con el objetivo de desarrollar la FA en sus sistemas fiscales.

No obstante, pese al desarrollo que esta fiscalidad ha tenido, continúa siendo complejo encontrar una definición precisa del concepto. La base de datos *on-line* de la OCDE² parte de una definición suficientemente flexible como para englobar, además de impuestos claramente con finalidad ecológica, figuras que sólo indirectamente tienen efectos ambientales o cuyo objetivo es la gestión de recursos más que el control de la contaminación.

Por otro lado, la relevancia de la FA no sólo se deriva de su peso recaudatorio, sino sin duda también de su eficacia ambiental, es decir, de su capacidad para corregir comportamientos perjudiciales con respecto al medio ambiente. En consecuencia, la denominada FA juega un papel relevante en los sistemas fiscales actuales, tanto desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo y, por eso, pensamos en su interés como objeto de estudio en las universidades españolas.

La enseñanza de la FA engarza con la hacienda pública y la fiscalidad permitiendo su análisis desde diversas perspectivas: externalidades, imposición y eficiencia, asignación jurisdiccional, coordinación internacional de políticas, etc. En todo caso, el enfoque del trabajo es hacendístico y positivo. Es decir, no entra a considerar qué contenidos deberían tratarse en un programa de FA, sino que aborda con detalle qué se hace en dos experiencias docentes concretas donde la enseñanza de la FA se materializa en sendas asignaturas de libre elección íntegramente dedicadas al tema.

A continuación en la sección 2 de este artículo, se revisan algunos ejemplos de la oferta actual de FA en la Universidad española. Las experiencias docentes en este ámbito de las Universidades de Barcelona y Zaragoza se analizan con detalle en la sección 3, enfatizando aquellos aspectos más novedosos desde el punto de vista metodológico. Asimismo, una posible adaptación de la enseñanza de la FA al marco de los ECTS se analiza en la sección 4. Las principales conclusiones derivadas de estas experiencias se recogen en la sección 5.

2. LA OFERTA ACTUAL DE FISCALIDAD AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD ESPAÑOLA

En la oferta actual de la universidad española en Economía, la Fiscalidad Ambiental (FA) se suele incluir como parte de asignaturas más amplias que versan sobre la Economía Ambiental y son pocos los casos en los que dicha materia constituye por sí sola una asignatura propia. Las experiencias de las universidades de Barcelona y Zaragoza, que luego analizaremos, son en este sentido casos particulares. Ahora bien, sea de manera independiente, sea incluida en una asignatura más amplia, la especialidad de su contenido provoca, como cabía esperar, que la FA se estudie en asignaturas optativas o de libre elección. Ciertamente es que en las áreas de Economía Aplicada o de Fundamentos del Análisis Económico la FA seguramente también se trata en asignaturas troncales u obligatorias relacionadas con el Sector Público, la Microeconomía o la Política Económica, pero sin duda dicha mención tendrá carácter mucho más genérico.

Algunos ejemplos relevantes³ de asignaturas relacionadas con la Economía Ambiental que son ofertadas por universidades españolas y en cuyos programas la FA ocupa un lugar destacado son:

- Economía Ambiental, ofertada por la Universidad de Alcalá como asignatura optativa de 6 créditos (4,5 teóricos y 1,5 prácticos) de la Licenciatura de Economía.
- Economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente, ofertada por la Universidad de las Palmas de Gran Canaria como asignatura optativa de 6 créditos (3 teóricos y 3 prácticos) de la Licenciatura de Economía.
- Economía de los Recursos Naturales, ofertada por la Universidad Carlos III de Madrid como asignatura optativa de 7 créditos de la Licenciatura de Economía.
- Economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente, ofertada por la Universidad de Oviedo como asignatura de libre configuración de 6 créditos (4 teóricos y 2 prácticos).
- Economía del Medio Ambiente, ofertada por la Universidad de Girona como asignatura optativa de 6 créditos de la Licenciatura de Economía.

Al margen de las licenciaturas relacionadas con la Economía, la FA también es objeto de estudio en asignaturas relacionadas con la Economía Ambiental, pero que en este caso se ofrecen en el marco de otras licenciaturas. Estas asignaturas persiguen en este caso familiarizar a los estudiantes con el análisis económico de las cuestiones ambientales y suelen incluir los impuestos como instrumentos de política económica ambiental. Algunos ejemplos de asignaturas que hemos encontrado son:

- Economía de los Recursos Naturales, ofertada por la Universidad Autónoma de Barcelona como asignatura obligatoria de 6 créditos de la Licenciatura en Ciencias Ambientales.
- Política Económica Ambiental, ofertada por la Universidad Autónoma de Barcelona como asignatura optativa de 5 créditos de la Licenciatura en Ciencias Ambientales.
- Economía del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, ofertada por la Universidad de Girona como asignatura optativa de 9 créditos (4,5 teóricos y 1,5 prácticos) de las Licenciaturas en Ciencias Ambientales y en Geografía.

Siguiendo con la docencia de la FA en el ámbito de estudios de Economía, encontramos también asignaturas ofrecidas por universidades españolas, si bien en este caso en el marco de programas de máster oficiales o de doctorado en Economía. En concreto, dos ejemplos son:

- En el Máster de Investigación en Economía Aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona existe un módulo optativo de 15 ECTS denominado Economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente II que incluye la asignatura Economía Ecológica y Política Ambiental. La FA forma parte del contenido del temario.
- El programa de Doctorado en Economía del Sector Público que ofrece la Universidad de Murcia, donde en el primer curso la FA forma parte de la asignatura optativa de 4 créditos denominada Temas Actuales de Fiscalidad. Y en el segundo curso del mismo programa de doctorado, la FA aparece nuevamente, si bien en este caso como una de las posibles líneas de investigación de 12 créditos.

Por otro lado, en este breve repaso de la situación de la FA como tema docente en las universidades españolas, quisiéramos comentar otra experiencia, aunque en este caso en el área de conocimiento del Derecho Financiero y Tributario. En concreto, nos referimos a la

asignatura Derecho Tributario Ambiental que la Universidad Complutense de Madrid ofrece como asignatura de 3 créditos de un programa de Doctorado interdisciplinario denominado Medio Ambiente, Instrumentos Socioeconómicos, Territoriales, Jurídicos y Educativos para el Desarrollo. El enfoque lógicamente será jurídico, pero no por ello deja de ser un ejemplo del interés que la FA genera en la universidad española, en este caso, en un programa de Doctorado interdisciplinario.

Finalmente, en los programas de máster o cursos de postgrados propios de los centros universitarios con frecuencia la FA aparece como objeto de estudio en los numerosos cursos existentes sobre temas medioambientales. Sólo por citar un par de ejemplos, encontramos el Máster en Gestión y Administración Ambiental de la Fundación Biodiversidad que es impartido como título propio de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) y el Máster en Políticas Comunitarias, Desarrollo y Cooperación Transfronteriza que ofrece la Universidad de Vigo. Como asignatura diferenciada o formando parte de una asignatura más general, la FA se puede llegar a estudiar con bastante profundidad en este tipo de cursos.

3. LA ENSEÑANZA DE LA FISCALIDAD AMBIENTAL EN LAS UNIVERSIDADES DE BARCELONA Y ZARAGOZA

3.1. LA EXPERIENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA. EL USO DE UN CAMPUS VIRTUAL PARA UNA OFERTA FORMATIVA DE CARÁCTER TRANSVERSAL

a) Aspectos generales acerca de la impartición de la asignatura de FA y su carácter transversal

La Universidad de Barcelona tiene una oferta formativa vía Internet, de carácter transversal, cuyos cursos tienen el reconocimiento correspondiente en términos de créditos de libre elección. Es en este contexto donde se ofrece el curso *Fiscalidad ambiental, ¿de qué hablamos?* de seis créditos con los objetivos de: delimitar el concepto, conocer cuál es su aplicación y explorar las posibilidades de desarrollo futuro de los impuestos ambientales especialmente en España. En estos momentos, se han realizado cuatro ediciones del curso por lo que existe una cierta experiencia acumulada.

El curso se estructura en dos módulos (ver **Anexo I**): el primer módulo cuyo enfoque es teórico y el segundo módulo con un enfoque aplicado al caso de España y de Cataluña en particular. Asimismo, el curso contiene ocho unidades temáticas, en concreto, cuatro en cada módulo. En cuanto a la tipología del alumnado que accede al curso, los estudiantes de Economía y Administración y Dirección de Empresas representan entre un 13% y un 56% de los matriculados, según la edición. El resto son estudiantes de disciplinas muy diversas, tanto de las ciencias naturales (biología, química, geología, etc.), como de las ciencias sociales (ciencia política, psicología, sociología, etc.), así como de ciencias de la salud.

En nuestro caso, creemos que la configuración del curso debe tener en cuenta dos particularidades importantes. Por un lado, atender a la transversalidad, lo que implica adaptar los contenidos para los alumnos de formación no económica, pero sin renunciar a tratar los temas con el rigor necesario, así como enfatizar el enfoque aplicado del tema. Por otro lado, al tratarse de un campo tan específico, es muy necesario contextualizar la fiscalidad ambiental de forma que no se entienda como una decisión que el sector público toma de manera aislada.

b) Las actividades y sus objetivos

Impartir este tipo de curso de carácter transversal implica el reto de satisfacer las preferencias de alumnos con distinta formación e intereses, aunque este hecho tiene también sus ventajas como bien señala Caviglia-Harris (2003). El diseño del curso debe buscar, por un lado, que los no economistas descubran nuevas aproximaciones a las cuestiones ambientales que les permitan pensar desde un punto de vista económico y crítico. Por otro lado, el estudiante de economía debe tomar conciencia de las limitaciones del análisis económico para abordar unos problemas ambientales cuyo estudio tiene claramente un carácter interdisciplinar.

En cierto modo, tal y como apunta Bartlett (1995), cambiar los métodos de enseñanza de la economía es una vía para llegar a más estudiantes e incrementar el interés por la economía en general. En el curso *Fiscalidad ambiental, ¿de qué hablamos?* se ha tratado de dar respuesta a la transversalidad no sólo a través de la adaptación de los contenidos más económicos, lo que se traduce en la elaboración de unos materiales originales para el seguimiento del curso, sino también a través de las actividades (el **Anexo II** muestra los distintos tipos de actividades utilizadas), especialmente aprovechando las posibilidades del *foro* como herramienta de trabajo. Por un lado, el foro permite que el alumno se enfrente a un tema de debate, de forma autónoma o cooperativa, e interactúe con estudiantes de otras disciplinas además de con el profesor lo que, en principio, debe ser un elemento enriquecedor. No obstante, la utilización del foro no está exenta de limitaciones, entre las que destacan las siguientes (Pérez et al, 2004): la sobreinformación, el riesgo de utilizar mal el espacio, y la exigencia de supervisión constante por parte del profesor.

A continuación, se presentan a modo de ejemplo dos de las actividades de foro utilizadas: una que implica la contribución individual del alumno y otra que implica el trabajo colaborativo organizado en grupos reducidos de alumnos.

Foro individual

Se plantea un debate entorno al denominado “principio de precaución” al que se hace referencia en el artículo 3 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático⁴, origen del Protocolo de Kioto. A partir del reconocimiento de las características del problema ambiental de cambio climático, se trata de debatir sobre cómo éstas influyen en las posibilidades de diseñar políticas ambientales eficientes, especialmente las políticas impositivas. El debate planteado permite introducir los siguientes aspectos económicos⁵:

- a) La discrepancia entre un problema de escala mundial y unas jurisdicciones nacionales (países) que formulan sus propias políticas de acuerdo únicamente con sus intereses.
- b) El peligro del comportamiento “free rider” u oportunístico: la mejor estrategia es dejar que sean los demás quienes pongan en marcha las políticas para afrontar el cambio climático, para después beneficiarse de los buenos resultados sin haber contribuido.
- c) La necesidad de adoptar medidas que comportan unos costes en el presente a cambio de unos beneficios inmediatos escasos o nulos.
- d) La incertidumbre en las consecuencias exactas, en los distintos ámbitos, del problema del cambio climático.
- e) La distinta contribución de los países o territorios al problema del cambio climático: ¿quién aporta más a la contaminación?

Los aspectos a) y b) introducen al alumno de formación no económica en el tema de los fallos de mercado y, en particular, de los bienes públicos mundiales. A través de los aspectos c) y d) se puede hacer referencia a uno de los principales instrumentos para el análisis de las políticas públicas como es el análisis coste-beneficio. Por último, la idea señalada en e) permite tratar los aspectos redistributivos, como la importancia de medir la contribución de cada país al problema del cambio climático y decidir cuál es su responsabilidad a la hora de implementar soluciones.

Foro grupal

Esta actividad tiene fundamentalmente dos objetivos que se concretan en las siguientes habilidades. En primer lugar, conocer y saber manejar las principales fuentes de información sobre el tema de estudio, así como aprender a interpretar la propia información. En segundo lugar, demostrar la capacidad de trabajo en equipo, lo que implica coordinación y esfuerzo de síntesis. La evaluación de la actividad, en consecuencia, premia la consistencia de cada grupo.

Se plantea un debate paralelo entorno a dos cuestiones: la información sobre política ambiental en los Presupuestos Generales del Estado (PGE) y los indicadores que miden la utilización de la fiscalidad ambiental en los distintos países, en este caso a través de gráficos. Los alumnos disponen de unas “reglas de juego” para orientar tanto temporal como operativamente la mecánica de trabajo en los respectivos grupos. La idea es que cada grupo (de 8 personas) desarrolle primero un debate interno sobre cada una de las dos cuestiones planteadas y llegue a elaborar su propia conclusión de grupo. Posteriormente el debate se abre a todos los grupos a partir de las respuestas acordadas por cada uno de ellos. La discusión a este doble nivel, primero interna al grupo y después general para todos los grupos, permite conseguir un mayor grado de rigor y profundidad a lo largo del tiempo durante el cual se desarrolla la actividad.

El debate sobre los PGE se inicia invitando al alumno a consultar el enlace correspondiente al resumen por políticas de gasto y lanzando dos preguntas iniciales sobre la protección del medio ambiente: ¿Has identificado cuánto dinero se destina a este objetivo? ¿Con qué políticas de las que aparecen en el resumen crees que se relaciona? Con estos interrogantes básicos se pretende que el alumno constate, en primer lugar, que a menudo la información no se halla de una forma tan directa y explícita como uno esperaría. A continuación, se sugiere buscar información adicional a través de navegar por los distintos enlaces de los PGE con el objetivo de que el alumno se familiarice con la forma como se presenta la información (series roja, verde y amarilla).

El debate sobre los PGE permite trabajar, entre otros, los siguientes aspectos:

- a) Conocer las principales fuentes de datos de la actuación del Sector Público de un país y sus principales características: el presupuesto y la contabilidad nacional.
- b) En el caso de España, saber que los Presupuestos Generales del Estado se refieren a la actuación del gobierno central y que por otro lado existen los presupuestos de los gobiernos subcentrales, es decir, comunidades autónomas y entidades locales.
- c) El punto anterior permite enlazar con el tema de la descentralización de las competencias medioambientales y de poder fiscal y conocer cuál es el peso de cada nivel de gobierno en estos ámbitos.
- d) En cuanto al gasto ambiental, conocer la clasificación funcional del presupuesto y en particular la metodología COFOG⁶ que permite la comparativa entre países.

Asimismo, en el debate sobre los indicadores del peso de la fiscalidad ambiental en los distintos países miembros de la OCDE, se insta al alumno a interpretar los datos de recaudación de impuestos ambientales con respecto al PIB y al total de ingresos tributarios respectivamente. En primer lugar, se pide que detecten los valores mínimo y máximo entre los que oscilan los indicadores así como cuáles son los países que se sitúan en la parte baja y alta de la escala de valores observada. En segundo lugar, se cuestiona, por ejemplo, cómo interpretan un valor bajo del indicador: ¿se trata de un país que no ha apostado por este tipo de fiscalidad? ¿O bien es el resultado de una política fiscal ambiental exigente que ha conseguido el objetivo que pretendía lo que ha redundado en una menor recaudación? A partir de aquí, se sugiere al alumno que consulte información complementaria de los países sobre su nivel de emisiones contaminantes, intensidad energética, etc. para poder construir una opinión más argumentada sobre los indicadores analizados⁷. Otros aspectos que pueden ser tratados son:

- a) El nivel general de presión fiscal de los distintos países y su influencia en el valor del indicador de impuestos ambientales respecto el total de ingresos tributarios.
- b) La relación entre los impuestos y los demás instrumentos de la política ambiental.
- c) La relación entre los impuestos ambientales y el gasto ambiental.
- d) La eficacia de los impuestos ambientales para lograr su objetivo: ¿hasta qué punto se ha abordado este análisis y a través de qué metodologías?

c) Una evaluación de la experiencia: la percepción de los estudiantes

Como es habitual en este tipo de oferta formativa, para conocer la opinión de los alumnos en cuanto al aprovechamiento del curso se les pide que cumplimenten de forma anónima una encuesta que se facilita a través de la propia aula virtual cuando el curso está ya avanzado. La encuesta consta de 20 preguntas pero nos centraremos en comentar aquéllas relativas a la utilización de los foros, así como las preguntas abiertas donde el alumno tiene más posibilidades de expresar su opinión o de hacer sugerencias (preguntas número 17 y 20)⁸.

En cuanto a los foros, el 71% de los alumnos que responden la encuesta⁹ valora que su grado de adecuación a los contenidos del curso es “bastante adecuado” mientras que el 7% lo valora como “totalmente adecuado”. Además en las respuestas a la pregunta abierta número 17 sobre los aspectos destacables del curso a menudo el alumno señala, entre otros, la participación en los foros. En este sentido, valoran especialmente el hecho de poder interactuar con los compañeros a través de la herramienta del foro, tanto para enriquecer el debate como para no sentirse aislados en el aula virtual. Otro aspecto que creen relevante del curso es el enfoque aplicado de los impuestos ambientales que se realiza en la segunda parte del mismo y que les permite pensar de otro modo sobre decisiones de la vida cotidiana (la compra de un vehículo, la generación y reciclaje de los residuos, el uso de las energías renovables, etc.). Paralelamente, en respuesta a la pregunta abierta número 20, es habitual que los alumnos señalen las dificultades que se producen en la mecánica del foro grupal: lograr la participación de todos los miembros del grupo, decidir un portavoz, consensuar una respuesta satisfactoria para todos los miembros del grupo. En consecuencia, suelen reclamar un seguimiento aún más exigente de los tutores en la organización del foro y una intervención constante de los tutores en el mismo guiando la discusión. Por último, una parte importante de los alumnos valoran sus conocimientos previos como “poco adecuados” en relación al contenido del curso y también se muestran escépticos respecto a la posibilidad de aplicar los conocimientos adquiridos a su trabajo habitual.

3.2. LA EXPERIENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA. LA INTRODUCCIÓN DE UN *BLOG* EN LA ASIGNATURA DE *FISCALIDAD AMBIENTAL*

a) Aspectos generales acerca de la impartición de la asignatura y de las razones del uso de un *blog* en la misma

Actualmente, en la Universidad de Zaragoza, *Fiscalidad Ambiental* (*FA*) es una asignatura que ofrece 6 créditos de libre elección y que se ha impartido de forma presencial por primera vez en la Facultad de Ciencias Económicas durante el curso 2007-2008 (en el **Anexo III** se facilita un extracto del programa de la asignatura). La asignatura ha contado con 15 alumnos matriculados, procedentes de tres licenciaturas: Economía (mayoritariamente), Administración y Dirección de Empresas y Derecho.

Como en cualquier otra asignatura presencial, para la consecución de sus objetivos generales de aprendizaje, *FA* se organiza por medio de clases magistrales, clases dedicadas al planteamiento y resolución de ejercicios teórico-prácticos, e intervenciones de expertos externos. La asignatura forma a su vez parte de la enseñanza semipresencial ofertada en esta Universidad por medio de una plataforma virtual denominada Anillo Digital Docente (*ADD*).

En este sentido, la experiencia docente previa con el formato *ADD* ha servido a los profesores de la asignatura para cerciorarse de las potencialidades y limitaciones de las webs convencionales como contenedores de archivos y materiales.

Básicamente, éstas proporcionan una buena guía de las asignaturas, permiten secuenciar la introducción de contenidos, complementar o apoyar gráficamente las explicaciones de clase, o proponer actividades prácticas, potenciando a la vez una comunicación fluida entre profesores y alumnos por medio de los avisos, correos y foros internos.

Entonces, en el contexto de aprendizaje concreto de la asignatura *FA*, ¿por qué se decide también diseñar y poner en marcha un *blog* como apoyo a la impartición de la asignatura?, ¿dónde puede radicar el valor añadido de este nuevo instrumento?

Es quizás de conocimiento general las características que definen el formato *blog* también conocido como *weblog*, o bitácora. Nos encontramos, de forma muy resumida, con un sitio web que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores (entradas o *posts*), y donde, de forma tradicional, aparece en primer lugar la entrada más reciente.

Habitualmente, en cada artículo, los lectores pueden escribir sus comentarios y el autor darles respuesta, de forma que es posible establecer un diálogo abierto, compartiendo de esta forma datos, conocimiento u opiniones de forma ágil y con un bajo coste. De esta forma, los *blogs* utilizados en el ámbito educativo (conocidos también como *edublogs*) pueden constituir un valioso recurso de aprendizaje colaborativo ya que en torno a los mismos se constituye una auténtica “comunidad”.

No obstante, como señala Lara (2005), los *edublogs* tienen una implantación cada vez más ensayada en la educación primaria y secundaria pero todavía anecdótica en la enseñanza superior. De esta última podemos destacar la promoción institucional que de los *blogs* existe en universidades como Harvard (Harvard Law School, <http://blogs.law.harvard.edu/>) o la Universidad Californiana de Los Ángeles (UCLA, <http://www.ucla.edu/>).¹⁰

En el caso que nos ocupa, la introducción de un *blog* grupal, con escasos costes de puesta en marcha, permite tener un espacio electrónico para desarrollar un proyecto concreto de investigación en el marco de los contenidos abordados en las clases.

Desde el principio del proyecto, los responsables del mismo hemos tenido claro que la edición del *blog* de grupo es el medio, y lo nuclear es acertar con el diseño de un problema concreto suficientemente atrayente, exigente en su resolución pero accesible de acuerdo a los objetivos generales de la asignatura.

De forma muy resumida, la edición del *blog* está destinada a que el alumno analice con profundidad una figura impositiva medioambiental concreta (elegida colectivamente), poniendo de esta forma en juego un buen número de los contenidos y herramientas de medición presentados y ensayados en las clases teóricas y prácticas presenciales. De otra manera, esta tarea implica una nueva contextualización de los procesos cognitivos pretendidos con la asignatura.

El análisis económico efectuado por los alumnos se debe plasmar en un informe técnico de valoración, con unas secciones determinadas de antemano, conformando un producto, en principio similar en sus objetivos, estructura y procedimientos al que un asesor o experto profesional se le puede demandar en la vida real (por ejemplo, un encargo de asesoría por parte del sector público en la etapa previa a la introducción o reforma de un impuesto).

La proliferación de recientes experiencias impositivas medioambientales dentro del sector público autonómico que, sin embargo, no han tenido un proceso relevante de evaluación económica, hacen que la tarea encomendada tenga un punto de partida accesible, y a la vez constituya un reto motivante.

La ventaja diferencial de esta tarea de valoración desarrollada por medio de un *blog*, frente al resto de instrumentos de la asignatura, es su potencialidad para inducir al alumno a aprender activamente, investigando por sí mismo. También es un formato electrónico que puede propiciar el aprendizaje colaborativo, si se aprovechan convenientemente las herramientas tradicionalmente introducidas en los *blogs* (fundamentalmente, por medio de comentarios públicos y privados) y se diseñan convenientemente las reglas de edición y conversación.

Ventajas adicionales que ofrece el formato *blog* para la valoración de casos son su facilidad de edición (no es necesario un conocimiento previo sobre lenguajes de programación); que permite un alto grado de manipulación sobre el contenido (borrar, modificar, alterar fechas de publicación, eliminar y editar comentarios, introducir privacidad o publicidad en los mismos, por ejemplo); el logro de un formato visualmente atractivo que posibilita la incorporación de elementos multimedia; la interactividad entre los distintos miembros de la asignatura; y, quizás de una forma destacada, el compromiso adquirido por la consecución de un trabajo bien acabado, dada la publicidad general que implica la edición en internet.

Merece la pena insistir en que el hecho de que el alumno vea publicado su informe, y posibles comentarios, le hace ser más consciente de la audiencia; genera un sentido de responsabilidad, al poner en juego su propia reputación; e incrementa de esta forma su motivación por ofrecer unos contenidos originales de calidad, mejorando en el proceso su técnica de escritura.

El **Anexo IV**, que contiene el guión general proporcionado a los distintos grupos para la edición del *blog*, muestra los pasos concretos que debían seguir los alumnos y su repercusión en el sistema de evaluación. En concreto, la calificación global obtenida por el alumno en este proceso de edición y conversación tenía una ponderación del 25% dentro del sistema general de evaluación de la asignatura (el 75% restante se obtenía por medio de la calificación del resto de prácticas resueltas, publicadas tras la explicación de cada uno de los seis temas que conformaban el programa).

En cuanto a las opciones técnicas llevadas a cabo en este proyecto concreto, se debe señalar que el sistema es una aplicación web, instalada en un servidor de la propia Universidad de Zaragoza, en concreto, de su Instituto de Ciencias de la Educación (ICE). De esta forma, la dirección electrónica (*url*) con la que el *blog* puede ser consultado por cualquier usuario de internet es la siguiente: <http://ice.unizar.es/fma/>

Para conseguir la interactividad de la página, se utiliza *PHP* que es un lenguaje de programación de libre distribución. Así mismo, todos los contenidos quedan almacenados en una base de datos *MySQL*. Para la conversión de los artículos a *PHP*, se utiliza un servidor externo (<http://www.htm2pdf.co.uk>) de utilización libre.

La elección de las herramientas informáticas citadas está motivada por el hecho fundamental de que son fácilmente moldeables a las necesidades del proyecto que nos ocupa. Por un lado, se separa el contenido de la forma, es decir, los contenidos se almacenan en una base de datos, para su posterior reutilización si fuera necesario, y, por otro, se diseña un *interface* muy intuitiva para que el usuario interactúe con el sistema.

Toda la programación del mismo está pensada para su reutilización en otros proyectos similares. Tan sólo se necesitarían unos pequeños cambios para personalizarlo según las características del nuevo proyecto. En este sentido, hay que tener en cuenta que los *blogs* funcionan con plantillas preconfiguradas para la gestión del contenido y del diseño de presentación. En el **Anexo V** se incluyen unos vídeo-tutoriales acerca del funcionamiento general de esta herramienta.

b) El desarrollo del blog de la asignatura: la realización de los informes

En el curso 2007-2008, en la clase inicial de presentación general de la asignatura quedó formulado el proyecto de investigación que, como reto grupal, se planteaba en *FA*. Los profesores hicieron hincapié en la necesidad de formar grupos equilibrados (en principio, no más de cuatro personas, y con participación de alumnos de distintas licenciaturas en cada uno de ellos para facilitar un enfoque interdisciplinar).

Se insistió igualmente en la necesidad de acertar con el problema-impuesto medioambiental objeto de elección. Para ello, las primeras clases presenciales, donde se impartían explicaciones acerca del diagnóstico e intervenciones públicas ensayadas para los problemas medioambientales más relevantes (en los distintos contextos -internacional, nacional, regional, local- actuales), tenían un valor esencial a la hora de llevar a cabo esta decisión.

También quedaron establecidas y clarificadas en las primeras clases las “reglas del juego” del proceso de edición y conversación: frecuencia deseada de publicación, corrección en el

estilo, formatos sugeridos, normas de citación de fuentes, uso y objetivo perseguido con los comentarios, etc.

Una vez que se formaron los grupos de trabajo (finalmente tres), un técnico del ICE, experto en el desarrollo de aplicaciones informáticas en el ámbito docente, ofreció una sesión introductoria acerca del funcionamiento general de los *blogs* dentro de la denominada *Web 2.0* y del *software* ad hoc que se había creado para *FA*. Se inició a los alumnos en los procedimientos iniciales: registro, cambios de contraseña, herramientas de edición, inclusión de comentarios, subida de materiales, conversión a formato *pdf*, reglas de conversación, etc.

Las preguntas de los alumnos y su contestación permitieron que, desde ese momento, se pudiera iniciar el trabajo de valoración encomendado. Hay que tener en cuenta que una de las enseñanzas que los promotores del proyecto hemos tenido a lo largo del mismo, es que, al menos nuestros estudiantes, no eran lectores habituales de *blogs*, ni, por supuesto, habían creado alguna bitácora anteriormente, por lo que se les estaba presentando una herramienta que para ellos era, en buena medida, desconocida.

Además, en el portal general del *blog*, se les facilitaba un caso “ejemplar”, llevado a cabo por un compañero en un curso anterior, para ilustrar el tipo de producto que se perseguía.

Una vez que los distintos grupos eligieron el problema-impuesto medioambiental a valorar, se inició una labor individualizada de seguimiento por parte de los profesores de la asignatura con el objeto de guiar fundamentalmente la búsqueda de información (bibliografía especializada relacionada, bases de datos relevantes, informes técnicos de difícil acceso, o puesta en contacto con personas del sector público o privado que pudieran facilitarles información). Periódicamente, en la sala de reuniones del Departamento de Estructura Económica tenían lugar reuniones entre los distintos grupos y el profesor de referencia para contrastar los avances y las dificultades en el desarrollo del trabajo.

Además, durante las clases presenciales, y en sucesivas sesiones, contamos con la intervención de hasta cuatro expertos, que ejercen su labor profesional habitual en los sectores público o privado, que ofrecieron panorámicas de los rasgos generales, opciones tecnológicas, retos y limitaciones de diversos ámbitos medioambientales relevantes: energías renovables (Gamesa Corporación Tecnológica), biocombustibles (Grupo Arento), saneamiento de aguas residuales (Instituto Aragonés del Agua) y fiscalidad medioambiental aragonesa (Dirección General de Tributos del Gobierno de Aragón). Estas sesiones tuvieron un enorme interés (así fue puesto de manifiesto por los alumnos al final de la asignatura), ya que, entre otras cuestiones, permitió a nuestros estudiantes contar con información, opiniones y apoyo cualificado para sus proyectos concretos, lo que contribuyó a la calidad final de los mismos.

Además, en algunas clases de *FA* hubo espacio para que los distintos grupos hicieran una presentación de las versiones previas del *blog*. El objetivo de las mismas, era el de intensificar la labor de *feedback* realizada por los compañeros y profesores. Este *feedback* permitía también identificar posibles mejoras propuestas para la herramienta informática, algo que de forma inmediata era comunicado al *webmaster* del proyecto (técnico del ICE).

Con todo, los comentarios formulados por los distintos miembros de la asignatura (los profesores teníamos la posibilidad de realizar comentarios privados, si no queríamos que se hiciera pública una recomendación o crítica concreta a un grupo) permitían tener abierto un proceso colaborativo de edición constante y no constreñido al horario académico, algo que hemos valorado de forma muy destacada. Es de conocimiento general que toda la gestión y

publicación se hace *on line*, por lo que no es necesario vincular el trabajo a un ordenador determinado. Esto permite que la tarea salga de los límites del aula.

Finalmente, las últimas sesiones de la asignatura fueron dedicadas a la realización de la presentación final de los informes (una sesión por grupo). Además de realizar una exposición dinámica y bien estructurada, los alumnos tenían que demostrar que eran “buenos conversadores” y que habían tenido en cuenta, de una u otra forma, las sugerencias, comentarios, y aportaciones del resto de los miembros de la asignatura realizadas a lo largo del proceso de edición del *blog*.

Por supuesto, en la exposición, se formularon nuevas cuestiones y sugerencias, dando un plazo final para que las mismas fueran incorporadas en la versión, ahora sí, final del *blog*. Esta versión debía de estar disponible y cerrada algunos días antes del plazo oficial de entrega de actas de las calificaciones finales de la asignatura.

La calificación final de la tarea de edición y conversación con el *blog* se obtenía por medio de una suma ponderada de valoraciones parciales de los informes impositivos, de la labor de edición en sí misma (calidad y originalidad de los contenidos, documentación seleccionada, aspectos formales, revisión de las versiones, atención a los comentarios), de las presentaciones llevadas a cabo por el grupo, y de la labor de comentarista (al resto de *blogs*). Ésta última valoración era individual, ya que la herramienta permitía la identificación personal en los comentarios.

c) Una evaluación de la experiencia: ¿qué hemos aprendido?

Una vez que ha finalizado la experiencia docente aquí esbozada, los responsables del proyecto tenemos una valoración muy positiva de este primer intento de introducir un *blog* para desarrollar una tarea de investigación en el marco de *FA*.

En nuestra evaluación interna, entre los resultados alcanzados, hemos destacado el interés mostrado por los alumnos por reflexionar conjuntamente en el marco de un trabajo de investigación concreto; por comunicarse utilizando las posibilidades ofrecidas en el *blog*; por documentarse, buscando y seleccionando los materiales idóneos para su proyecto específico; por aprender los unos de los otros y por debatir públicamente los procedimientos y resultados de su investigación. En este sentido, hemos constatado, no pocas veces, la satisfacción mostrada por los distintos grupos al ser conscientes de que gradualmente se hacían expertos en una materia tributaria concreta.

Además, el diseño de este proyecto ha potenciado el trabajo en grupo que, fundamentalmente, la calificación global de la labor en el *blog* ha sido obtenida de forma conjunta.

Lógicamente, esta evaluación interna nos ha servido también para percibir las limitaciones actuales del proyecto. Entre éstas, enumeramos la falta de experiencia previa de los alumnos en la cultura de conversación de los *blogs* (al comienzo, esta falta de rodaje lastimaba el ritmo de edición); la falta de coordinación dentro del grupo (quizás por el número elevado de integrantes); la falta de experiencia en trabajos de investigación (apenas existen proyectos similares en las distintas licenciaturas impartidas en la Facultad); o el abaratamiento de los créditos de libre elección (la proliferación de sesiones, jornadas, cursos de índole académica,

cultural, o deportiva que ofertan créditos de libre elección, hacen que el alumno actúe como un “planificador racional” donde la minimización de los costes de consecución de estos créditos se convierta muchas veces en la verdadera función objetivo a la hora de decidir su participación en una u otra actividad; en este sentido, la oferta de FA no constituye una opción “barata”).

Entre las posibles extensiones de este proyecto para sucesivos cursos, nos planteamos, por ejemplo, la incorporación en la herramienta de componentes que faciliten el uso de material multimedia que permita introducir más “representaciones” de la realidad analizada. De esta forma, pretendemos aumentar la sección de documentación, basada hasta ahora exclusivamente en el formato de texto. Por ejemplo, parece conveniente introducir el uso de la aplicación *slideshare* para dar cabida a las presentaciones de clase, o de vídeos y audios con opiniones de expertos en distintos temas medioambientales.

Junto a esta incorporación de componentes, se ha de revisar la *interface* de edición teniendo en cuenta las sugerencias planteadas por los alumnos e incorporar un buscador interno, se ha de introducir en el *blogroll* actual una lista de otros *blogs* recomendados como vía para ilustrar la existencia de una comunidad afín externa, se ha de incluir un contador de visitas (que refuerce la consciencia del alumno sobre el carácter público del *blog*), o se ha de valorar la posibilidad de suscripción a otras bitácoras de interés y, a la vez, ser susceptibles de suscripción por aquellos lectores que quieran recibir las actualizaciones del *blog* de FA (sindicación RSS).

A su vez, una actividad previa que planteamos como novedad para el curso que viene, dada la escasa alfabetización digital que, al menos en este ámbito, mostraban inicialmente nuestros alumnos, es dedicar una sesión práctica en clase a visitar y valorar (cuestiones a imitar y a evitar) otros *blogs* activos (fundamentalmente, educativos) como vía de acercamiento a esta realidad. Convendría hacer una labor de evaluación de los mismos haciendo referencia a algunos elementos clave: autoría, diseño, contenidos, estilo, hipervínculos, *blogroll*, enlaces de entrada, debate/comentarios, posible audiencia, etc.

Por último, también nos parece conveniente revisar el sistema de incentivos (calificaciones parciales) para estimular la “buena conversación” y el ritmo adecuado en la edición del *blog*.

4. LAS ENSEÑANZAS SOBRE FISCALIDAD AMBIENTAL EN EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR: UN EJEMPLO DE SU POSIBLE ADAPTACIÓN AL MARCO DE LOS ECTS

En este último apartado, nos ha parecido de interés vislumbrar una posible evolución de este tipo de enseñanzas, ofreciendo una simulación de la posible adaptación de la actual enseñanza presencial de FA, impartida en la Universidad de Zaragoza, al nuevo contexto de aprendizaje exigido por el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). En concreto, se aborda con cierto detalle la metodología docente (criterios y técnicas) que podría aplicarse para asignar a la asignatura los denominados créditos ECTS.

Como se ha señalado, actualmente, la enseñanza de la FA tiene unos recursos asignados limitados (6 créditos), que vamos a tomar como tiempo máximo disponible a distribuir en diversas tareas. En concreto, bajo el EEES, para organizar las enseñanzas se hace necesaria una

reflexión sobre el volumen de trabajo que ha de desarrollar el alumnado para superar una titulación, un curso o una materia. Este es, precisamente, el fundamento de los créditos europeos, que se establecen en función del trabajo del estudiante y no del profesorado; partiendo de que el trabajo de un alumno medio para superar un curso debe oscilar entre 1.500 y 1.800 horas. En el esquema de Bolonia se establece que un curso debe tener 60 créditos ECTS, por lo que cada crédito supondrá entre 25 y 30 horas de trabajo del alumnado, y se fijan unas 40 semanas por curso, incluidos períodos de exámenes (40 semanas por 40 horas de trabajo/semana = 1.600 horas).

La normativa que ampara los actuales planes de estudios permite la realización de experiencias piloto de acuerdo con el sistema de Bolonia (R. D: 1497/1987). La experiencia de implantación del ECTS trataría de reducir (hasta un 30%) las enseñanzas teóricas y prácticas presenciales y dedicar ese porcentaje a organizar diversos tipos de actividades para el alumnado. Para la asignación de créditos ECTS a las asignaturas de una titulación existen diversos métodos:

a) *De arriba a abajo*. Los estudios realizados y las experiencias desarrolladas hasta el momento, tal y como explican González y Wagenaar (2003), demuestran que la mejor manera de asignación de créditos europeos, y de sus correspondientes horas, es el establecimiento de competencias, habilidades y destrezas, tanto genéricas como específicas, que debe conseguir el futuro profesional y con base a ellas estructurar las materias de la titulación asignándoles los créditos correspondientes y su equivalencia en horas (25-30 horas). Equivalencia que no ha de ser la misma para todos los créditos de una titulación, sino que variará en función de las características de la materia o del tipo de actividades que en cada una debe realizarse. Naturalmente, en una experiencia piloto sujeta a un plan de estudios preestablecido, no se podrá modificar el número de créditos asignados a cada materia, pero sí podrá ser variable el número de horas de trabajo del alumno estimadas para superar, por ejemplo, dos materias distintas con el mismo número de créditos actuales.

b) *De abajo a arriba*. Para una experiencia piloto bastaría tomar el número de horas del alumno en un curso (1.500-1.800) y distribuirlo proporcionalmente entre las materias del mismo, de acuerdo con los créditos que tiene en el plan de estudios vigente. Del total de horas asignadas a una materia, una parte se destinaría a clases teóricas y prácticas, entendiéndose que cada hora de teoría debe ser computada como una hora de trabajo del alumno más 1,5 a 2 horas de estudio para asimilación y preparación para evaluación, y cada hora de práctica supondría de 0,5 a 1,5 horas más de estudio del alumnado.

La aplicación de tales recomendaciones supone planificar un programa docente donde se establezcan criterios de selección de contenidos, así como de distribución de los mismos en las diferentes actividades académicas propuestas. Lo que se pretende es capacitar a los estudiantes para que utilicen los conocimientos que reciban, se trata de "enseñar a aprender", proporcionando al alumnado bases conceptuales teóricas y prácticas fundamentales, así como "herramientas" técnicas e intelectuales que le permitan desarrollar personalmente (aprendizaje autónomo) una formación que le facilite insertarse en el mundo laboral y progresar profesionalmente.

Habrà que reflexionar sobre qué parte de los contenidos actuales es imprescindible para configurar el perfil de la titulación de grado que estamos impartiendo y cuáles de esos contenidos formarán parte de una especialización posterior (titulación de postgrado). También, qué parte de esos contenidos seleccionados son susceptibles de ser enseñados en una clase magistral (exposición de los contenidos relevantes) y cuáles formarán parte de otras actividades del alumnado (seminarios, laboratorio, tutorías,...).

Conscientes de las dificultades que supone poner en marcha la experimentación de un nuevo modelo de enseñanza y la aplicación del concepto de crédito europeo referido al volumen de trabajo del estudiante, planteamos un ejemplo práctico de posible esquema de asignación de créditos ECTS a la asignatura *FA* y su distribución en diferentes tipos de actividades. No obstante, insistimos en que es cada grupo de profesores que forma parte del proyecto el que debe realizar la propuesta de acuerdo al conocimiento profundo que tienen de sus asignaturas, del tipo de alumnado y del contexto educativo en que se desarrolla. No es una simple operación matemática a partir de lo que existe, es un cambio de mentalidad y un compromiso profesional e institucional con la mejora de la educación universitaria.

Teniendo en cuenta el modelo de Bolonia, consideramos 40 semanas de curso académico; 20 semanas, por tanto, para asignaturas cuatrimestrales. Si descontamos 5 semanas para período de exámenes por cuatrimestre, tendríamos que planificar el programa docente de una asignatura cuatrimestral para 15 semanas de clase (podrían ser 14 semanas). Para la adaptación de *Fiscalidad Ambiental*, se debe considerar que, actualmente, es una asignatura cuatrimestral de 6 créditos actuales, 3 teóricos y 3 prácticos, supone 4 horas de clase presencial a la semana más 6 horas de tutorías.

Supongamos que reducimos la clase presencial un 25%, quedarían 3 horas semanales de clase presencial para el alumnado. El profesorado puede invertir las horas presenciales de docencia que hemos conseguido, por ejemplo, dividiendo el grupo de clase en dos para un seminario. Así, el alumnado tendría 3 horas presenciales (2 horas teórico-prácticas y 1 hora de seminario) y el profesor mantendría las 4 horas previstas en su plan docente actual (2 horas teórico-prácticas y 1 hora de seminario para cada uno de los subgrupos); o también podría impartir el 66% de su carga docente en actividades presenciales (2 horas teórico-prácticas) y el 33% restante en actividades dirigidas (40 minutos semanales para cada grupo).

En la Tabla 1 distinguimos entre la actividad del profesorado y la del alumnado, es por ello que en las horas semanales del trabajo del alumnado habrá que multiplicar el tiempo que se ha dedicado a una actividad presencial (horas que comparte con el profesor) por el *factor de trabajo del estudiante* (aparece el número en cursiva en el cuadro: 2, 1,5; 0,5). Recordemos: una hora de clase teórica puede suponer de 1,5 a 2 horas más de estudio del alumnado o una hora práctica puede suponer de 0,5 a 1,5 horas más para el alumnado. Vamos a aplicar 25 horas de trabajo del alumnado por crédito ECTS, pero éste podría oscilar entre las 25 y las 30 horas.

Tabla 1. Ejemplo de adaptación de una asignatura al contexto de los ECTS

	Actividad Profesorado			Actividad Alumnado			
	Objetivos	Estrategia de enseñanza	Horas semana	Trabajo alumnado	Horas semana	Horas total (14 sem)	ECTS
Clase magistral	Explicar fundamentos teóricos	Expositiva	1	Conocer, comprender, plantear dudas	$1 + (1 \times 2) = 3$ h	42	1,68
Prácticas	Explicar, orientar y colaborar en la práctica	Práctica experimental	1	Comprender fenómenos, experimentar	$1 + (1 \times 1,5) = 2,5$ h	35	1,4
Blog	Orientar para la realización del trabajo	Activo-participativo	1	Comprender fenómenos, experimentar, trabaja en grupo, plantea y resuelve cuestiones	$1 + (1 \times 1,5) = 2,5$ h	35	1,4
Seminario	Orientar en resolución de problemas	Activo-participativo	0,5h (4 seminarios de 2h/curso)	Trabaja en grupo, plantea problemas, resuelve	$[0,5 + (1 \times 0,5)] = 1$ h	14	0,56
Tutorías	Orientar y resolver dudas	Tutoría personalizada por grupos reducidos	6 (2h x 3 grupos o individuos)	Plantea y resuelve dudas. Revisa su proceso de trabajo. trabajo individual y en grupo	$0,5 + (0,5 \times 3) = 2$ h	28	1,12
TOTAL			3,5 + 6		11h/semana	154h/asignat.	6,16 ECTS

Supongamos que en las 5 semanas dedicadas al período de exámenes, el alumnado dedica 3 horas a la realización de una prueba escrita global y 2 horas semanales durante 3 semanas o 3 horas semanales durante 2 semanas a la preparación de dicha prueba. Se entiende que se han llevado a cabo procesos de evaluación durante las prácticas, los seminarios y tutorías, y que el alumnado ha ido entregando material al profesor/a para su corrección. Por tanto, tendríamos que sumar las horas por realización de examen (3 + 6 horas) a las 154 horas totales de volumen de trabajo del alumnado computadas. Total 163 horas que equivaldría a 6,52 ECTS, tomando como referencia 25 horas/crédito ECTS. Si tomamos como referencia 30 horas de trabajo del alumnado por crédito, obtendríamos 5,43 ECTS. Para trabajar con números enteros podríamos decir que esta asignatura tiene asignados 6 créditos ECTS, tomando como referencia 27,16 horas de trabajo del alumnado por crédito (1 crédito ECTS= 25-30 horas de trabajo del alumnado).

Sería recomendable planificar con distintas distribuciones de tareas las horas de trabajo del alumnado a lo largo del curso o cuatrimestre. Si no es posible en la propuesta inicial sí lo recomendamos como proceso de trabajo docente para cursos subsiguientes, ya que esto facilitaría la elaboración de la guía docente posterior. Por ejemplo, podríamos dividir en tres fases la actividad docente de la asignatura (5 semanas cada fase) y modificar el tiempo dedicado a cada actividad en función de la naturaleza del contenido que pretendemos enseñar. Por ejemplo, en total, la asignatura con 15 semanas de clases tendrá tres periodos diferenciados: $1,42 + 2,54 + 2,23 = 6,2$ créditos ECTS (155 horas de volumen de trabajo del alumnado). Sumamos 8 horas más de período de evaluación final (163 horas). Resultarían 6,52 créditos ECTS, aplicando 25 horas para el crédito ECTS. Preferiblemente, asignaríamos 6 créditos ECTS, aplicando 27,16 horas de trabajo del alumnado.

Todo proceso de planificación debe contener junto a la fijación de objetivos, una estructuración de los recursos disponibles y una proyección temporal de las acciones tendentes a la consecución de las metas establecidas. En el caso que nos ocupa, la programación de actividades docentes exige trazar una planificación temporal (flexible) que sirva de guía para el desarrollo de los contenidos de la asignatura, de forma que facilite la consecución de los objetivos docentes fijados. Debemos señalar que para un mejor aprovechamiento de los recursos existentes, que, por otro lado, se presentan limitados (6 créditos ECTS), debemos utilizar todos los medios (técnicas didácticas)¹¹ para lograr un resultado idóneo en la transmisión de los contenidos y en el aprendizaje de los diversos conocimientos por parte del alumno de la asignatura de *FA*, y reservando una parte relevante del tiempo disponible para actividades docentes complementarias dirigidas, especialmente, para la realización del *blog*. Por ello, partimos de un tiempo máximo a distribuir en diversos temas, llegando a la distribución que figura en la Tabla 2 adjunta, y que debe ser interpretada con criterios de flexibilidad, considerando siempre el carácter orientativo de la misma, adaptable en todo caso a las diversas contingencias que se pueden presentar, y su utilidad como herramienta de control y valoración en el logro de objetivos prefijados.

En definitiva, al planificar una materia es necesario calcular el volumen de trabajo que tendrá que realizar el estudiante y el tiempo previsto para ello, incluyendo las clases, teóricas y prácticas, como el esfuerzo dedicado al estudio y a la preparación y realización de exámenes y trabajos que se deban realizar (Pagani y González, 2002; Pagani, 2003; Melle, 2004). Por tanto, la restricción temporal nos debe llevar a reflexionar sobre la necesidad de prescindir de muchos contenidos, que desde la óptica de investigadores especializados en *FA* son relevantes y fascinantes, pero que desde la perspectiva del alumno pueden resultar prescindibles o

excesivamente específicos, dados los objetivos globales perseguidos por las asignaturas. Es decir, que entendemos que la naturaleza de las asignaturas debe responder a la transmisión de los conocimientos básicos de una disciplina, y que estos conocimientos deben ser desarrollados, en función de la elección del alumno, en asignaturas optativas con posterioridad.

Tabla 2. Programación temporal: docencia de la asignatura *Fiscalidad Ambiental*

Partes del Temario	Planificación temporal		Distribución		Otros recursos didácticos		TOTAL	
	Partes del temario (horas)	Temas	Clases teóricas	Clases prácticas (G1+G2)	Compl. Seminar.	Trabajos Propuest.	Clases	Activ. Compl.
PRIMERA PARTE	5 + (4)	Tema 1	2	2 + 2			2+(2)	
		Tema 2	3	2 + 2	CS	TP	3+(2)	AC
SEGUNDA PARTE	9 + (4)	Tema 3	4	2 + 2	CS	TP	4+(2)	AC
		Tema 4	5	2 + 2	CS	TP	5+(2)	AC
TERCERA PARTE	8 + (4)	Tema 5	5	2 + 2	CS	TP	5+(2)	AC
		Tema 6	3	2 + 2	CS	TP	3+(2)	AC
Horas totales empleadas			22	12 (G1;G2)			22+(12)	
Margen disponible			26,7%	60%(G1;G2)			26,7%+60%	
TOTAL DISPONIBLE	30+30(G1;G2)		30	30			30+30	

G1: Primer grupo de prácticas.

G2: Segundo grupo de prácticas.

CS: Complementos docentes en seminarios, etc.

TP: Trabajos propuestos y tutelados por el profesor.

AC: Actividades docentes complementarias.

Según Pagani y González (2002: 45) con el sistema de créditos europeos es importante destacar que para calcular la dedicación del profesorado "no sólo se deberán tener en cuenta las horas de docencia presenciales y tutorías, ya que los profesores, cuando se adopten los nuevos métodos docentes, tendrán que invertir un tiempo mayor en la preparación de sus asignaturas y en la atención personalizada a los estudiantes"¹², algo que de momento contrasta con la situación estructural de las aulas, con grupos de 70 a 100 alumnos. Aunque en este mismo texto se señale que "no se trata de modificar la dedicación actual del profesorado, al contrario, se incentiva su labor" -Pagani y González (2002)-, los estudios en los que se ha recogido la dedicación del profesorado en experiencias basadas en el ECTS ponen de manifiesto un incremento en la dedicación del profesorado. Estudios como los de Valcarcel (2003) o González y Wagenaar (2003), muestran las lagunas estructurales y el cambio de cultura necesario en toda la comunidad académica, y más especialmente el que necesita el profesorado y alumnado para aproximar la universidad española a los objetivos del proceso de Bolonia.

5. CONCLUSIONES

A lo largo del trabajo, hemos intentado trazar la "línea evolutiva" de las enseñanzas de la FA en la Universidad española, destacando su todavía incipiente configuración como un cuerpo de contenidos con autonomía propia. Se encuentran con cierta facilidad temas dedicados a la citada fiscalidad en un buen número de asignaturas de variado enfoque (económico, jurídico, de ciencias ambientales), y, no tanto, experiencias docentes dedicadas íntegramente a estas figuras tributarias. En este sentido, los casos pioneros de las

Universidades de Barcelona y Zaragoza pretenden ilustrar posibles secuencias de enseñanza-aprendizaje ensayadas con relativo éxito.

Por otra parte, la creciente importancia cuantitativa que dentro del ámbito de la OCDE está teniendo la aplicación de instrumentos impositivos medioambientales y la creciente literatura surgida para su evaluación, son factores que parecen propiciar y justificar un mayor peso de estos contenidos en los nuevos planes de estudio.

También creemos haber subrayado de forma suficiente dos rasgos definatorios de la actual enseñanza sobre FA: su transversalidad y el empeño mostrado por los docentes por presentar un análisis volcado en los aspectos aplicados de esta tributación. El acercamiento a las asignaturas de alumnos no siempre familiarizados con el análisis económico ha motivado un importante esfuerzo de innovación docente que busca presentar los contenidos de una forma accesible y que descansa en muchas ocasiones en el aprendizaje colaborativo.

En muchas asignaturas impartidas actualmente en la Universidad española, se puede comprobar cómo algunos profesores en pequeños grupos, fruto de procesos de reflexión y formación, están realizando propuestas de modificación de programas, de estrategias metodológicas, de procedimientos de evaluación, de elaboración de materiales, de creación de entornos virtuales y la utilización de plataformas de *e-learning* como apoyo a la enseñanza presencial. Son propuestas que están realizando no sólo en sus materias, sino estableciendo lazos interdisciplinarios y con colegas de diferentes áreas de conocimiento y de diferentes disciplinas. En este sentido, las experiencias aquí presentadas pretenden ser sólo un ejemplo de este proceso más global.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación es decisivo para apoyar el desarrollo de nuevas metodologías y estrategias de enseñanza que pueden verse enriquecidas con los recursos multimedia, la posibilidad de los hipertextos y los hipervínculos, la elaboración de materiales más dinámicos y las potencialidades de plataformas y entornos virtuales que permiten además poderosas herramientas de interacción y comunicación. Para ello, sin necesidad de llegar a una virtualización total, los nuevos entornos pueden convertirse en una herramienta esencial para apoyar su docencia presencial, tal y como también considera el estudio del MEC (2005: 47)¹³.

Para ello, debemos pensar en cuál es nuestra concepción de enseñar y aprender, qué queremos que nuestros alumnos aprendan, por qué y para qué estamos proponiendo estos aprendizajes. Teniendo claras estas respuestas podremos buscar qué nos ofrecen las diferentes herramientas de teleformación para facilitar el aprendizaje, pero la cuestión no debe ser al revés. No es la plataforma la que debe condicionar nuestra enseñanza, no es la tecnología lo que hace a la educación, no confundamos el medio con el mensaje. En caso contrario corremos el riesgo de una innovación aparente, ya que pretendemos enseñar los mismos contenidos, el mismo programa pero con un nuevo formato. Como indica Hanna (2002) no se trata de "empaquetar" contenidos y lanzarlos por la web. En algunos casos, tampoco cambia la visión del conocimiento, si bien ya no es el profesor el transmisor de la información ahora es el ordenador quien cumple esa función, pero no cambia la idea de reproducción del conocimiento que trae como consecuencia la pasividad del alumno. No obstante, hemos de señalar, si no ha quedado suficientemente resaltado, que el uso de herramientas como las aquí descritas no garantiza per se una mayor eficacia educativa, y como cualquier instrumento de aprendizaje es pervertible: como apunta Lara (2005), la introducción de una nueva tecnología, cuando se utiliza para hacer lo mismo de siempre pero con nuevos materiales, adquiere un tinte de modernidad que, sin embargo, poco aporta a la innovación docente. Es decir, se

requiere de una vigilancia constante que evalúe de forma periódica la contribución efectiva de la herramienta a los objetivos generales de aprendizaje perseguidos en la asignatura.

ANEXO I

Programa de Fiscalidad Ambiental, ¿de qué hablamos? (extracto). Curso 2007-2008. 6 créditos de libre elección. Universidad de Barcelona

- **Objetivos**

El curso de Fiscalidad Ambiental, ¿de qué hablamos? debe permitir al alumno:

1. Reconocer cuando un impuesto es verdaderamente ambiental.
2. Identificar los principales obstáculos a la aplicación de la fiscalidad ambiental y, en particular, en el contexto legal y político de España.
3. Analizar experiencias fiscales ambientales desarrolladas en distintas comunidades autónomas.
4. Capacitar a los participantes para tomar decisiones cotidianas (e.g. la compra de un vehículo) conociendo la influencia de la fiscalidad ambiental en las mismas.

- **Contenidos:**

- **Módulo 1: Fiscalidad ambiental. Aspectos teóricos**

Tema 1. Principales problemas ambientales

Tema 2. Concepto de fiscalidad ambiental

Tema 3. Elementos de un impuesto ambiental

Tema 4. Aplicación de la fiscalidad ambiental: ¿en qué contexto?

En la primera parte del curso, la unidad temática uno incluye los conceptos fundamentales entorno a los principales problemas ambientales que se presentan en la actualidad. Dado que los alumnos matriculados proceden de disciplinas muy variadas, este primer tema permite introducir un lenguaje básico, pero común, para poder tratar aspectos como son: principales contaminantes y sus características, fuentes emisoras antropogénicas y escala geográfica de los efectos ambientales derivados.

La unidad dos incluye a su vez conceptos fundamentales sobre imposición, especialmente dirigidos a aquellos alumnos que no tienen una formación económica (definición y hechos imposables; impuestos y eficiencia; impuestos correctores; impuestos y otros instrumentos de política ambiental). La unidad tres se centra en el diseño adecuado de tributos con alguna finalidad ambiental, destacando aquellos aspectos que permiten clasificarlos como ambientales (objetivos, impuestos sobre emisiones *versus* impuestos sobre productos, tipos impositivos y destino de la recaudación). Se aborda asimismo la asignación jurisdiccional de dichos impuestos y la teoría del doble dividendo que sustenta la llamada Reforma fiscal verde. La unidad cuatro sitúa el contexto político y social de aplicación de los

cambios fiscales ambientales haciendo referencia al caso español, lo que permite conducir al alumno de la teoría a la práctica de este tipo de imposición que se aborda en la segunda parte.

- **Módulo 2: Fiscalidad ambiental. Aspectos aplicados**

Tema 1. Fiscalidad sobre la energía

Tema 2. Fiscalidad de los vehículos

Tema 3. Fiscalidad sobre el agua

Tema 4. Fiscalidad sobre los residuos

El principal objetivo de la segunda parte del curso es conocer cuál ha sido la aplicación de la fiscalidad ambiental en España y, en particular, en Cataluña en los diferentes ámbitos de contaminación considerados: energía, vehículos, agua y residuos. Es decir, se trata de identificar y comprender el funcionamiento de los impuestos relacionados con el medio ambiente y de aprender a valorar su “bondad ambiental” a partir de las recomendaciones teóricas estudiadas en la primera parte del curso.

- **Bibliografía básica** (...)

- **Evaluación**

La evaluación del rendimiento del alumno se realizará a partir de la corrección de las distintas actividades que durante el desarrollo del curso se van proponiendo. Para superar el curso, el alumno debe realizar todas las actividades obligatorias y la mitad de las optativas planteadas en cada módulo. Es decir, el alumno debe escoger dos actividades optativas entre las cuatro planteadas en el Módulo 1, y escoger también dos entre las opcionales del Módulo 2.

ANEXO II

Relación de las actividades correspondientes al curso “Fiscalidad ambiental, ¿de qué hablamos? Universidad de Barcelona

MÓDULO 1 → FISCALIDAD AMBIENTAL: ASPECTOS TEÓRICOS

	Tipo de actividad	Habilidades que se trabajan	Carácter obligatorio/ opcional
TEMA 1:			
Debate “principio de precaución”	Foro individual	Saber expresar y justificar con argumentos una opinión	OPC.
TEMA 2:			
Cuestión sobre PGE	Foro de grupo	Trabajo en equipo, coordinación y esfuerzo de síntesis	OBLIG. en grupo
Discusión sobre los impuestos y la conducta: ¿existen los impuestos neutrales?	Foro individual	Saber expresar y justificar con argumentos una opinión	OPC.
Cuestión sobre los indicadores del peso de la fiscalidad ambiental (gráficos)	Foro de grupo	Trabajo en equipo, coordinación y esfuerzo de síntesis	OBLIG. en grupo
Comparativa entre el estado del medio ambiente en Cataluña y España (evalúa los temas 1 y 2)	Pregunta abierta con respuesta limitada (400 palabras)	Capacidad de comunicación escrita y de relacionar conceptos	OBLIG.
TEMA 3:			
Resolución de dudas tras la lectura sobre diseño de impuestos ambientales	Tutoría	Comprensión del estudio autónomo	OPC.
TEMA 4:			
¿Cómo reformar impuestos que ya existen para incluir el incentivo ambiental?	Pregunta abierta	Creatividad, aplicación de conceptos teóricos, pensamiento crítico	OPC.
Test que evalúa los temas 3 y 4	Cuestionario	Conocimiento memorístico y comprensión de los conceptos básicos	OBLIG.

MÓDULO 2 → FISCALIDAD AMBIENTAL: ASPECTOS APLICADOS AL CASO DE CATALUÑA Y DE ESPAÑA

	Tipo de actividad	Habilidades que se trabajan	Carácter obligatorio/ opcional
TEMA 1:			
Descomponiendo el precio de los combustibles de automoción	Ejercicio de cálculo con Excel	Comprensión del modo cómo se aplican los impuestos s/carburantes	OPC.
Informe sobre un impuesto ambiental seleccionado	Elaboración de un informe	Comprensión de textos legales; aplicación de los conceptos teóricos	OBLIG.
TEMA 2:			
¿Es necesario gravar la matriculación de los vehículos?	Pregunta abierta	Creatividad, aplicación de conceptos teóricos, pensamiento crítico	OPC.
Ordenanzas fiscales y vehículos	Búsqueda de información	Búsqueda de información específica en Internet	OBLIG.
TEMA 3:			
Visita virtual: <i>Aguas de BCN</i>	Búsqueda de información	Búsqueda de información específica en Internet	OBLIG.
Análisis factura del agua	Debate	Comprensión de los ítems de la factura	OPC.
TEMA 4:			
Recogida de residuos: modelos alternativos	Análisis de casos	Capacidad de análisis crítico	OPC.

ANEXO III

Programa de FA (extracto). Curso 2007-2008. 6 créditos de libre elección. Universidad de Zaragoza

- **Objetivos**

El curso de Fiscalidad Ambiental debe permitir al alumno:

1. Conocer los distintos mecanismos de intervención en materia de medioambiente con los que cuentan los sectores públicos modernos.
2. Identificar y caracterizar los distintos ingresos tributarios ambientales y los elementos constitutivos de un ecoimpuesto.
3. Conocer los principios impositivos que, desde un punto de vista normativo, guían los procesos de diseño y de reforma tributaria ambiental.
4. Distinguir entre incidencia legal y efectiva de un impuesto ambiental y analizar, en distintos contextos, la incidencia económica la tributación ambiental.
5. Analizar los efectos económicos de la imposición ambiental sobre decisiones económicas básicas de los agentes.

- **Contenidos:**

- **Parte A: Introducción. Medio ambiente e intervención pública**

Tema 1: Principales problemas y actuaciones medio ambientales en el contexto internacional

Tema 2. Justificación e instrumentos de la intervención pública en materia ambiental

Se pretende inventariar los principales problemas medioambientales de la actualidad (cambio climático, adelgazamiento de la capa de ozono, pérdida de diversidad biológica, deforestación, generación de residuos, etc.). En segundo lugar, se introducen los distintos instrumentos que pueden ser ensayados para conseguir que los agentes implicados en el proceso de degradación ambiental modifiquen su comportamiento. Por último, se revisan las principales actuaciones correctoras en el ámbito internacional (Cumbre de Río; Protocolo de Kioto; y actuaciones en el seno de la Unión Europea).

- **Parte B: Aproximación a la teoría de la imposición**

Tema 3: Los tributos en los sistemas fiscales modernos: una visión de conjunto

Tema 4: Teoría económica de la imposición: una selección de herramientas para la valoración económica de las intervenciones

En primer lugar, pretende introducir al alumno en el conocimiento de los tipos de impuestos y los principales elementos que constituyen la estructura de un tributo. En segundo lugar, abordaremos sucintamente los efectos que causan los impuestos sobre la eficiencia y la equidad. Finalmente, revisaremos algunas cuestiones relativas a la incidencia tributaria y la modificación del comportamiento de los agentes económicos como consecuencia de la existencia de los impuestos.

• **Parte C: Tributación ambiental**

Tema 5: Principales aspectos teóricos de los ecoimpuestos

Tema 6: La experiencia comparada en el ámbito internacional. Especial referencia al contexto europeo. Los gravámenes medioambientales en España

La finalidad de esta tercera parte es revisar, en primer lugar, los aspectos teóricos específicos de los ecoimpuestos, y, en segundo lugar, la experiencia comparada (tributación ambiental de la Unión Europea y principales países de la OCDE) así como la tributación ambiental en España (estatales, autonómicos y locales).

• **Parte D: Análisis de casos**

- **Bibliografía básica** (...)

- **Evaluación**

La evaluación del rendimiento del alumno se realizará sobre la base de dos indicadores: en primer término, la elaboración y defensa en clase de un trabajo final, realizado en grupo, y editado por medio de un *blog*, que versará sobre el estudio de un caso concreto de la vida real (un tributo medioambiental vigente), que permita al alumno repasar de forma global los contenidos recogidos en el programa; en segundo lugar, la valoración continuada de la actividad del alumno: en concreto, se evaluará su asistencia y participación en las distintas clases y conferencias ofrecidas, y la respuesta efectuada (también en grupo) a las distintas cuestiones publicadas en el ADD después de cada tema impartido.

ANEXO IV

Guión proporcionado a los alumnos de FA (Universidad de Zaragoza) para la edición y conversación mediante el *blog*

Pasos a seguir para la realización y edición del trabajo en el *blog* de la asignatura (<http://ice.unizar.es/fma/>):

1.- En primer lugar, **debes elegir UNA figura tributaria medioambiental aplicada en la práctica para realizar su análisis económico**. Debes ser cuidadoso y estratégico con la elección: elige un tributo que te sea cercano (por su ámbito geográfico de aplicación, o porque trate de corregir un problema medioambiental que conozcas bien).

En la sección del *blog* dedicada a la **“Descripción del problema medioambiental”**, deberás realizar una sencilla introducción a la problemática medioambiental seleccionada por el grupo (emisiones, residuos, ruido, etc.) que proporcione las claves actuales del debate social y económico en torno al caso elegido. Acude para ello a informes oficiales, noticias de prensa, documentación publicada en internet, etc. Se sugiere que el estilo utilizado en esta descripción sea el propio del lenguaje periodístico, para así atraer de forma natural al lector no especializado.

Además, debes conseguir el texto legislativo que regula el tributo (acudiendo a los boletines oficiales pertinentes o a repertorios de legislación, seguramente disponibles en la biblioteca de tu facultad de origen). Facilita en el trabajo su fecha de publicación y la referencia completa de la norma legislativa reguladora (publicación en *pdf* en la sección del *blog* **“Referencias”**).

Una vez obtenida la legislación, deberás dedicar una primera sección del trabajo a describir la estructura del tributo, es decir, sus elementos cualitativos (hecho y objeto imponible, supuestos de no sujeción y de exención, sujeto pasivo, devengo del impuesto, elementos de control) y sus elementos cuantitativos (es decir, los elementos que configuran el esquema liquidatorio del tributo: base imponible, base liquidable, tipo de gravamen, cuota íntegra, cuota líquida, cuota diferencial, esquema de sanciones, etc.). Revisa el esquema y contenidos revisados en el Tema 3 para utilizar con precisión estos conceptos tributarios.

Para acabar esta sección, haz una breve consideración acerca de la adecuación del sujeto activo, es decir, si atendiendo a la naturaleza espacial del problema medioambiental (tal como se vio en el Tema 1 de la asignatura), es conveniente que regule el tributo la Administración que lo hace o debería ser otra de un nivel jurisdiccional distinto (local, comarcal, regional, estatal o internacional).

2.- Posteriormente, en otra sección distinta, y con ayuda de información económica que deberás conseguir en anuarios, memorias, bases de datos, informes sectoriales, planes estratégicos, etc. (con toda seguridad, disponibles en centros de documentación de tu facultad de origen, o en internet) deberás describir las empresas o individuos potencialmente afectados por el tributo que has elegido (presenta cuadros, gráficos y/o tablas resumen de esta información). La información que obtengas te ha de posibilitar estimar, siquiera de forma agregada, la base imponible (anual) del tributo (por ejemplo, unidades contaminantes en toneladas, kilos, litros, etc.), y, en consecuencia, la recaudación potencial del mismo.

Sería muy interesante que diseñaras escenarios alternativos de recaudación, atendiendo a reformas que puedas sugerir en los elementos tributarios descritos en la sección anterior (por ejemplo, aumento o disminución de los tipos; eliminación de exenciones o, por el contrario, propuesta de hechos no gravados; nuevas deducciones, etc.).

3.- En una sección posterior, deberás redactar la valoración económica que te merece el diseño del tributo seleccionado. Para ello, te será útil la revisión de los contenidos de los Temas 4 y 5. Se trata, por lo tanto, que hagas un análisis crítico de la adecuación del diseño del tributo a los principios impositivos de eficiencia, equidad (será de interés, en consecuencia, que consideres quiénes serán los realmente afectados por el impuesto, es decir, los aspectos de incidencia económica) y sencillez administrativa (para los sujetos pasivos y para la propia Administración), y que preveas los efectos medioambientales (positivos y negativos) que la implantación de esta figura pueda tener. También es de interés que hagas un juicio acerca de la aceptación social que la medida puede tener entre la ciudadanía.

Para la realización de esta sección, te puede ser de interés la revisión de algunos casos prácticos de la literatura económica, especialmente seleccionados con la ayuda de los profesores, y que también publicarás (en formato *pdf*) en la sección de “**Referencias**” del *blog*. Lógicamente, se trata de que pongas tu atención en las grandes líneas argumentales que manejan estos trabajos para realizar la valoración económica, teniendo en cuenta que lo que se te pide es tan sólo una aproximación intuitiva a los posibles efectos económicos de tu tributo, y no un trabajo de medición aplicada de los mismos, algo que excede a los objetivos de esta asignatura.

4.- Finalmente, incluye una última sección para revisar la experiencia comparada nacional e internacional que grave el mismo hecho imponible (o parecido), destacando las similitudes y rasgos distintivos, y, por lo tanto, las ventajas y desventajas que a priori puede tener una opción fiscal u otra. La base de datos de la OCDE con la que se trabaja en las cuestiones del Tema 6 contiene una información que te puede ser útil para desarrollar este apartado.

5.- No debes olvidar la inclusión de toda la bibliografía utilizada en la sección de “**Referencias**” y cuidar en todo momento los aspectos formales del mismo (presentación, redacción y ortografía correcta).

6.- Recuerda que el trabajo editado en el *blog* se expondrá y defenderá un día en clase (al final del período lectivo). No obstante, a lo largo de todo el período de publicación recibiréis comentarios en el *blog* del resto de los compañeros de la asignatura, así como valoraciones (privadas) de los profesores, con el objeto de que con todo ello mejore la calidad final del trabajo. La calificación final del trabajo se obtendrá por medio de una suma de las puntuaciones parciales de cada una de sus secciones y de la obtenida el día de la exposición y defensa.

- **Extensión recomendada:** 25 a 30 páginas (en el caso de que se imprimieran las distintas secciones publicadas en el *blog*)
- **Último día de cierre de la publicación:** se determinará a lo largo del desarrollo del curso

ANEXO V

Tutoriales del *blog* de la asignatura de FA, Universidad de Zaragoza (formato DVD)

Por medio de los distintos archivos de video adjuntados, se muestra:

- 1.- Una descripción general de la estructura, contenidos y herramientas de la que consta este *blog* (ver vídeo 1/ <por aquí, [hipervínculo](#)>)
- 2.- Los pasos que el alumno sigue para identificarse (*log in*), comenzar su labor de edición, e introducir un comentario al trabajo del resto de informes (ver vídeo 2/ <por aquí, [hipervínculo](#)>)
- 3.- Los pasos que el profesor (administrador) sigue para identificarse, introducir un comentario (público/privado) en cualquiera de los informes, y efectuar una valoración (nota) de cualquiera de las secciones (ver vídeo 3/ <por aquí, [hipervínculo](#)>)

Notas

¹ Comisión Europea (1992) “Propuesta de directiva del consejo por la que se crea un impuesto sobre las emisiones de dióxido de carbono y la energía”, COM (92) 226 final, 30 de Junio.

² Ver <http://www2.oecd.org/ecoInst/queries/index.htm>.

³ Dada la dificultad de obtener información de todas las universidades españolas se ha optado por comentar algunas experiencias que, a nuestro juicio, resultan destacadas.

⁴ Ver http://www.mma.es/portal/secciones/cambio_climatico/el_cambio_climatico/

⁵ El listado no pretende ser exhaustivo sino que puede tomarse como referencia puesto que el tutor en función de la composición del grupo de alumnos y del nivel de trabajo podrá tratar más o menos cuestiones y con mayor o menor profundidad. La flexibilidad del foro permite esta adaptación al grupo.

⁶ La Clasificación Internacional de las Funciones del Gobierno (COFOG) es una clasificación detallada de las funciones u objetivos socioeconómicos que las unidades generales del Gobierno intentan conseguir a través de una serie de desembolsos. Ver: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=4&Lg=1>

⁷ Para ello se les recomienda consultar los datos en Eurostat:

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1090,30070682,1090_33076576&_dad=portal&_schema=PORTAL

⁸ En concreto, se comentan las respuestas a las siguientes cuestiones: pregunta 7.-valore el grado de adecuación de los foros en relación con los contenidos del curso; pregunta 17.- ¿qué aspectos del curso le han parecido más relevantes?; pregunta 20.-comente aquellos aspectos del curso que considere convenientes: sugerencias, aclaraciones, propuestas, mejoras, etc.

⁹ Media del porcentaje tomando en cuenta las cuatro ediciones del curso.

¹⁰ En la universidad española existen experiencias de interés fundamentalmente en departamentos de Comunicación y Periodismo: Universidad de Navarra, Málaga o Universidad de Carlos III. En algunas asignaturas de estos departamentos la edición de *blogs* por parte de los alumnos ha formado parte de la metodología de aprendizaje.

¹¹ Obviamente, las actividades docentes complementarias, como conferencias, discusión de artículos de prensa, etc., no se pueden prefiar con antelación, si bien, consideramos que es oportuno realizarlas de forma secuencial, de forma que el alumno pueda ir aplicando los conocimientos teóricos imprescindibles que va adquiriendo.

¹² Véase CRUE (2002), Pagani y González (2002), González (2003), Ministerio de Educación y Cultura (2003), Valcárcel (2004).

¹³ Por ejemplo, para facilitar el aprendizaje autónomo fuera de la hora de clase, para apoyar una interacción en grupo y preparar un debate, para ampliar información e indagar y profundizar en otros temas o cuestiones de interés para el alumno.

Agradecimientos

Los autores desean agradecer las sugerencias de dos evaluadores que han contribuido a mejorar la versión inicial.

REFERENCIAS

- Alba, C. (dir.) (2005): *La viabilidad de las propuestas metodológicas para la aplicación del crédito europeo por parte del profesorado de las universidades españolas, vinculadas a la utilización de las TICs en la docencia y la investigación*, Madrid: Dirección General de Universidades, Ministerio de Educación y Ciencia.
- Bartlett, R.L. (1995): "Attracting "otherwise bright students" to economics", *American Economic Review*, 85, mayo: 362-66.
- Caviglia-Harris, J.L. (2003): "Introducing Undergraduates to Economics in an Interdisciplinary Setting", *Journal of Economic Education*, vol. 34 nº3, sum: 195-203
- CRUE (2002): *La declaración de Bolonia y su repercusión en la estructura de las titulaciones en España*. Acuerdo de la Asamblea General de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), celebrada el 8 de julio de 2002. Consultado 28-4-05 en <http://www.uam.es/europea/titulacionesespana.doc>.
- Del Moral, M.E. y Villalustre, L. (2004): "Indicadores de calidad en la docencia virtual: adaptación de los entornos a la diversidad cognitiva de los estudiantes", *Aula Abierta*, 84: 155-172
- González, J. y R. Wagenaar (ed. Lit.) (2003): "Tuning Educational Structures in Europe. Informe final Fase 1", Bilbao: Universidad de Deusto y Universidad de Groningen.
- González, J. (2003): "Tuning Educational Structures in Europe", *I Jornades sobre l'Espai Europeu d'Educació Superior. Valencia, 16 i 17 de gener de 2003*, Valencia: Universidad de Valencia.
- Hanna, D. (ed) (2002): *La enseñanza universitaria en la era digital*. Barcelona: Octaedro.
- Lara, T. (2005): "Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista", *TELOS, Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 65, Octubre-Diciembre 2005.
(<http://www.campusred.net/TELOS/articulocuaderno.asp?idarticulo=2&rev=65>)
- Melle, M. (2004): "Cálculo y valoración de los créditos europeos ECTS". *II Jornada sobre el proceso de convergencia en la Universidad Complutense*. Madrid, 26 Enero 2004. Consultado 23-3-05 en http://www.ucm.es/info/vestud/Convergencia/documentos/presentaciones/Fac_Medicina_ene04/ene04_0930.pdf.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (2005): *Propuesta para la renovación de las metodologías educativas en la Universidad. Comisión para la Renovación de las metodologías Educativas en la Universidad*, Madrid.
- Pagani, R. (2003). *ECTS, European Credit Transfer System*. [03PaganniECTS HELPLINE 2003.ppt]
- Pagani, R. y González, J. (2002): *El crédito europeo y el sistema educativo español. Informe técnico*. Madrid, octubre.
- Pérez, R., Álvarez, E., García, M.S., Pascual, M.A., Fombona, J. (2004): "Foro virtual: Sus límites y posibilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje". *EDUTECH*, Barcelona, 17 a 19 de noviembre de 2004.
- Valcárcel, M. (2004): *La preparación del profesorado para el EEES*. [Miguel Valcarcel, Univ. Córdoba] [Documento pdf powerpoint] resumen del Proyecto de Noviembre 2003. En http://www.ucm.es/info/vestud/Convergencia/documentos/presentaciones/Fac_Medicina_abril04/Valcarcel%20EEES.pdf

Abstract

Environmental taxation is currently a key issue in tax reform for an important number of countries affecting, although to different degrees, the efficiency and equity of the tax systems. From a teaching point of view, the education of environmental taxation offers wide possibilities related to different topics of public finance: market failures, global public goods, theory of taxation and fiscal federalism. In this article we expose two teaching experiences related to environmental taxation in two optional courses offered by the Universities of Barcelona and Zaragoza, pointing out the most original issues and the possible adaptation to the ECTS system.

Keywords: environmental taxation; Public Sector; teaching Economics.

JEL Codes: A2, H23.