

Diseños de entornos de aprendizaje activo basados en la gamificación: el juego Fiscal Re-Game

María Jesús Delgado Rodríguez
Rosa Martínez López
María del Carmen Rodado Ruiz

mariajesus.delgado@urjc.es
rosa.martinez.lopez@urjc.es
mariacarmen.rodado@urjc.es

Universidad Rey Juan Carlos. Departamento de Economía de la Empresa, Economía Aplicada II y Fundamentos del Análisis Económico, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Pº Artilleros s/n, 28032 Madrid, España.

Recibido: 19 de abril de 2018
Aceptado: 11 de diciembre de 2018

Resumen

En este trabajo se describe una experiencia de innovación docente basada en la gamificación. La iniciativa ha consistido en transformar la asignatura de Régimen Fiscal de la Empresa, que se imparte en Grado de ADE y dobles Grados con ADE en la Universidad Rey Juan Carlos, en el juego **Fiscal Re-Game**. El objetivo era crear un entorno de aprendizaje activo en el que el alumno se sintiera más motivado y comprometido con su formación incorporando para ello mecánicas de juego. En este novedoso diseño, cada tema de la asignatura está asociado a un nivel del juego que los alumnos deben superar realizando para ello las actividades propuestas. Cada actividad les reporta una recompensa en forma de puntos de su calificación. El seguimiento del curso mediante estas actividades ha hecho posible que los alumnos se implicasen más fácilmente con los contenidos de esta asignatura desde el comienzo del curso. La evaluación de los resultados muestra que en los grupos en los que se ha puesto en marcha esta innovación se ha conseguido que los alumnos hayan dedicado más tiempo a la asignatura y las clases sean más participativas y dinámicas. El diseño propuesto es un buen ejemplo de gamificación que puede ser utilizado en asignaturas con características similares.

Palabras clave: Gamificación, B-learning, Métodos activos de enseñanza, actividades competitivas.

Códigos JEL: A22, C93, I21

1. INTRODUCCIÓN

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha promovido el cambio del modelo clásico de docencia en el que el profesor es el transmisor de conocimientos, a un modelo de enseñanza en el que el profesor se convierte en facilitador del aprendizaje. Es importante lograr que el alumno sea constructor de su propio proceso formativo, con la finalidad de que aprenda a aprender y tenga una mayor autonomía (Zaragoza *et al.*, 2008). Para ello, los docentes han tenido que buscar alternativas didácticas que den a los estudiantes un mayor protagonismo en

su proceso de aprendizaje tanto de forma individual como colectiva. En este proceso es fundamental diseñar actividades que generen la interacción de los alumnos con su entorno de aprendizaje. Para lograr este cambio, se ha empezado a implementar metodologías innovadoras para lograr este cambio. Entre las metodologías activas de aprendizaje se encuentran las basadas en el aprendizaje colaborativo, en las que se aplican técnicas como el *jigsaw* (Karacop y Doymus, 2012) y los modelos para la gamificación de la asignatura, como son la clase invertida (Bergmann y Sams, 2012) y la clase gamificada (Landers, 2015).

Una de las principales diferencias entre estas metodologías es el papel que los alumnos desarrollan en la asignatura. En el caso del aprendizaje colaborativo, y en concreto la técnica *jigsaw*, cada estudiante forma parte de un rompecabezas, en el que cada uno se convierte en experto de un solo parte del tema o actividad. Esta técnica sería muy útil para configurar un tema con diferentes aspectos a tratar entre los diferentes grupos de estudiantes que se organizaran en el aula, pero no para el objetivo que perseguimos en nuestra asignatura de Régimen fiscal de la Empresa. Nuestro propósito es que todos los alumnos y grupos lleguen a ser expertos o dominar -en la medida adecuada, ya que se trata de un curso de introducción- cada uno de los impuestos que afectan a la empresa. De ahí el interés por la gamificación, habitualmente definida como la aplicación de técnicas de juego en contextos no lúdicos, como puede ser, entre otros, el de la docencia universitaria (Contreras y Eguía, 2016). En esta opción docente, la clase invertida puede ser de gran utilidad. En dicha técnica se parte de un caso resuelto y se comentan los aspectos teóricos más relevantes de cada impuesto, tras una lectura previa del tema por parte del alumno. Es, por tanto, una alternativa a la clase magistral de introducción teórica, perfectamente compatible con la técnica de gamificación que utilizamos en la dinámica del curso. En la clase gamificada se desafía a los alumnos a que asuman retos que les van a llevar a estar más motivados en su estudio, al querer lograr los mejores resultados frente a sus compañeros.

Cada vez es más frecuente la integración de dinámicas de juego en entornos relacionados con áreas de la actividad humana: comunicación, psicología, negocios, salud, educación, etc. Las experiencias recientes que se están realizando muestran que este tipo de estrategias logran un mayor compromiso (enganche) de los alumnos, logrando que estos participen de manera dinámica y proactiva en acciones que generalmente requieren esfuerzo y voluntad (Pérez-López et al., 2017, Lee y Hammer, 2011, Smith-Robbins, 2011). El juego ofrece muchas posibilidades para lograr disminuir el abandono y la falta de motivación, siendo necesario que para ello cumplan determinadas condiciones (Benjamin, 2011, Melchor, 2011):

- Que sean atractivos.
- Que proporcionen un nivel de recompensa como para implicar al alumnado.
- Que puedan utilizarse tanto de forma individual como colectiva en el ámbito del aula.

El objetivo de la gamificación aplicada al ámbito educativo es lograr que los alumnos realicen determinadas acciones relacionadas con su formación, y así, refuercen conductas que lleven a fomentar el trabajo autónomo y desarrollar habilidades necesarias para su futuro profesional (Cortizo et al., 2011). La motivación y el compromiso son dos requisitos necesarios para el logro de las tareas en el juego (Gee, 2007). La incorporación de elementos y mecánicas de los juegos a la enseñanza puede llegar a conseguir que los alumnos tengan una mayor implicación con su formación, al mismo tiempo que potenciar el aprendizaje de competencias dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (Mérida et al., 2011, Aparicio et al., 2015).

Para gamificar una asignatura hay que incorporar características de los juegos en su diseño que produzcan emociones positivas y logren implicar a los alumnos en las actividades programadas en el curso. Por tanto, el diseño del curso, al igual que ocurre con los juegos debe girar en torno a:

- La exposición de objetivos a corto plazo para alcanzar una meta final.
- Una estructura por niveles que facilite el seguimiento del juego. Deben ofrecer tareas desafiantes, pero al mismo tiempo factibles de realizar, ofreciendo información a medida que vaya siendo necesaria.
- La incorporación de un sistema de puntos y recompensas que estimule y refuerce la consecución de los objetivos, desde los más básicos a los más complejos.
- Información sobre el posicionamiento de cada uno de los participantes frente al resto de alumnos según su progreso en el curso.

Con estas premisas, en este trabajo vamos a presentar la experiencia innovadora llevada a cabo en la asignatura de Régimen Fiscal de la Empresa del grado de ADE y los dobles grados de ADE con Derecho, Comunicación Audiovisual y Turismo de la Universidad Rey Juan Carlos. En estos cursos se han incorporado actividades basadas en la gamificación con objeto de cambiar el sistema de enseñanza y lograr una mayor implicación de los alumnos en la preparación de la asignatura. Estas actividades se realizan tanto en el aula como fuera de ella, siguiendo el modelo *blended learning (b-learning)*. Este modelo de aprendizaje combina el e-learning con la enseñanza presencial con el objetivo de aprovechar las ventajas de ambos tipos de aprendizaje. Este tipo de enseñanza implica utilizar nuevos elementos de tecnología, comunicación y nuevos modelos pedagógicos. En el siguiente apartado, se presenta la asignatura y los elementos que se han incorporado para llevar a cabo su gamificación. A continuación, se realiza una valoración de los resultados obtenidos. El artículo finaliza con la exposición de las principales conclusiones.

2. DISEÑO DE UNA ASIGNATURA GAMIFICADA: EL FISCAL RE-GAME

2.1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DE LA ASIGNATURA

La asignatura “Régimen Fiscal de la Empresa” es una asignatura de Formación Obligatoria de 4,5 créditos que se imparte en el primer cuatrimestre del tercer curso en el grado de Administración y Dirección de Empresas (ADE) y en el quinto curso de varios dobles grados con ADE de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid.

Régimen Fiscal de la Empresa es una asignatura muy conectada con el mundo laboral y en continua actualización, ya que se espera que los alumnos adquieran destrezas relacionadas con la gestión de impuestos desde la perspectiva empresarial. Los objetivos principales que se pretenden lograr en esta asignatura son:

- Dotar al alumnado de un cuerpo elemental de conocimientos que le permitan gestionar los aspectos fiscales básicos de la actividad empresarial.
- Desarrollar la capacidad del alumnado para interpretar adecuadamente la normativa fiscal y aplicarla de forma correcta a la resolución de supuestos prácticos.
- Adquirir algunas nociones básicas de planificación fiscal.

Para ello, la guía docente está organizada en cuatro temas:

- Tema 1. Introducción. Conceptos básicos de fiscalidad. La tributación empresarial en el marco del sistema impositivo español.
- Tema 2. El Impuesto de Sociedades. Aspectos generales del impuesto. Las declaraciones de la empresa societaria: pagos fraccionados y liquidación anual. Especialidades de las Empresas de Reducida Dimensión.
- Tema 3. El IRPF. Aspectos generales del impuesto. Las declaraciones de la empresa individual: pagos fraccionados y liquidación anual en los diferentes regímenes de tributación (estimación directa normal, simplificada y objetiva). El papel de la empresa como retenedora.
- Tema 4. El IVA. Aspectos generales del impuesto. Delimitación frente al ITPO. Las declaraciones de IVA: régimen general y regímenes especiales. Declaraciones informativas.

Una vez acabado el curso de forma satisfactoria, los alumnos habrán adquirido las competencias generales y específicas recogidas en la guía docente, que son las siguientes:

COMPETENCIAS GENERALES:

CI01. Capacidad de análisis y síntesis: analizar, sintetizar, valorar y tomar decisiones a partir de los registros relevantes de información sobre la situación y previsible evolución de una empresa.

CI03. Comunicación en lenguaje nativo: comprender y ser capaz de comunicarse, con corrección y en diferentes escenarios. Ser capaz de elaborar informes de asesoramiento y proyectos de Gestión empresarial (global o por áreas funcionales).

CI07. Capacidad para la resolución de problemas.

CP01. Capacidad para trabajar en equipo

CP05. Compromiso ético en el trabajo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

CE04. Finanzas

CP18. Capacidad para aplicar conceptos básicos de Derecho.

Un aspecto clave para alcanzar los objetivos de la asignatura es lograr que el alumno dedique el tiempo suficiente a su preparación. La programación del tiempo de trabajo en función de los créditos ECTS está distribuida entre las horas de clases teóricas y prácticas del curso y las horas no presenciales dedicadas a su preparación, y así viene recogida en la Guía Docente (Tabla 1). Como se comprueba, las horas dedicadas a realizar prácticas, pruebas y a su preparación son más del 50% del tiempo. Por ello, es muy importante que el alumno realice un trabajo continuo fuera del aula desde el comienzo del curso, necesario para procesar, asimilar, comprender y sintetizar la información explicada en clase.

Tabla 1. Tiempo de trabajo asignado a la asignatura (horas)

Clases teóricas	15
Clases prácticas de resolución de problemas	25
Realización de pruebas	8
Tutorías académicas	10
Preparación de clases teóricas	15
Preparación de clases prácticas, problemas, casos	35
Preparación de pruebas	17
Total de horas de trabajo del estudiante	135

Fuente: Elaboración propia.

Además de la importancia que tiene el que el alumno trabaje sus contenidos desde el comienzo del curso, otro de los principales problemas que afrontamos como profesoras es su falta de interés para continuar su preparación fuera del aula. Durante el curso se les facilitan los materiales, prácticas y acceso a las páginas web relevantes para el estudio de la asignatura, pero muchos de ellos no tienen inquietud por explorar las posibilidades de aprendizaje más allá del trabajo en clase. Esto supone que cuando el curso avanza los alumnos se sienten desmotivados, ya que el grado de complejidad de la asignatura es progresivo y resulta difícil seguirla sin haber llegado a entender bien desde del inicio algunos conceptos fundamentales.

2.2. PROPUESTA DE CAMBIO DOCENTE

Para conseguir que los alumnos se interesen y dediquen el tiempo necesario para entender los contenidos de esta asignatura, desde el curso 2016-2017 hemos puesto en marcha una serie de iniciativas para crear un entorno de aprendizaje basado en el juego. Disponer de estrategias didácticas que interactúen con los alumnos y pongan a prueba sus conocimientos de forma progresiva es indispensable para motivarles a abordar el estudio de una asignatura de forma autónoma y activa.

En este contexto, la incorporación de mecánicas de juego ha sido concebida como una estrategia útil para promover el aprendizaje y favorecer la interacción entre los participantes que, de forma activa, se forman, practican y ponen en común sus avances con el fin de lograr unos objetivos individuales y grupales. Con el cambio que proponemos el alumno tiene una mayor implicación en su formación y en la de sus compañeros. Además, facilita que los alumnos exploren las posibilidades de aprendizaje que les ofrecemos en la asignatura y dediquen el tiempo suficiente a su estudio.

Un elemento de interés en esta propuesta es que el proceso de cambio del sistema tradicional de enseñanza de la asignatura Régimen Fiscal de la Empresa a un sistema gamificado se ha realizado tanto dentro como fuera de clase a través del aula virtual, lo que permite el

desarrollo semipresencial del curso (blended learning), cada vez más demandado por los estudiantes y por el entorno laboral (De Cea, 2014). En este ámbito los alumnos han dispuesto a través del aula virtual de todos los materiales docentes y recursos necesarios para abordar el estudio de la asignatura. También se ofrece en el aula virtual información sobre las actividades planificadas, las fechas de entrega y resolución de las actividades o cualquier otro dato relevante para el alumno, a través de un foro de novedades. Con esto se consigue una docencia más activa en la clase, ya que el alumno está en contacto con la asignatura más allá de los horarios lectivos. Además, las clases presenciales son más provechosas porque ya ha habido un importante trabajo previo del alumno, reforzado por las actividades que se les van proponiendo. Esto facilita que el trabajo real de los alumnos sea igual a la carga asignada en créditos ECTS de la asignatura. El aprovechamiento de las actividades propuestas en el aula virtual supone que el trabajo no presencial nominalmente asignado a la asignatura se lleve a cabo, lo que garantiza que el alumno dedica tiempo suficiente para procesar, asimilar, comprender y sintetizar la información explicada en clase.

El juego debe entenderse como una pieza más dentro del diseño de la asignatura, de manera que los alumnos entiendan cómo afectan estas actividades a la dinámica de la clase, qué se puede conseguir participando en ellas y cómo influirá en su evaluación. Con este objetivo hemos diseñado una asignatura que está orientada a resultados del aprendizaje blended y gamificada.

En resumen, el cambio propuesto pretende:

- Lograr que los estudiantes universitarios consigan construir un conocimiento a través de la interacción y la actividad de forma continua en situaciones comparables a un entorno laboral real. Los alumnos se preparan para asesorar fiscalmente a su empresa y se reproducen situaciones y entornos laborales, dentro y fuera de clase. De esta manera, se consigue mejorar la retención de conocimientos a largo plazo.
- Lograr una mayor motivación para conseguir unas clases más participativas y activas.
- Potenciar el auto-aprendizaje, ya que los alumnos deben realizar un trabajo individual que va a ser evaluado pudiendo conseguir una recompensa a su esfuerzo.
- Estimular a los alumnos en la toma de decisiones, valoración y aceptación de las opiniones de sus compañeros. Al realizar algunas actividades en equipo se favorece su capacidad para negociar entre ellos y trabajar de manera colaborativa.
- Crear un entorno de aprendizaje activo al que el alumno accede para obtener los materiales y la información del curso para la preparación de la asignatura. Tanto en casa como en clase, la conexión con el aula virtual supone un apoyo al ofrecer todos los recursos que son necesarios para seguir el curso.
- Que los alumnos puedan comprobar los progresos individuales en su formación, utilizando herramientas que les permiten ponerse a prueba y conocer de inmediato si tienen una preparación suficiente para realizar las actividades propuestas.
- Facilitar la comunicación de los alumnos entre ellos y con las profesoras y hacer posible la entrega de las actividades en las fechas propuestas.

2.3. DISEÑO DEL JUEGO FISCAL RE-GAME

Para conseguir que la asignatura Régimen Fiscal de la Empresa tenga un diseño gamificado se incorporan elementos propios del juego que producen emociones positivas. Gamificar es una manera de estimular a los alumnos a invertir el tiempo necesario de estudio y trabajo no presencial para lograr los objetivos de aprendizaje de la asignatura. En concreto, el diseño del juego Fiscal Re-Game cuenta con:

Objetivo (narrativa): En nuestro diseño es posible incorporar una trama narrativa atractiva para los alumnos. La narrativa propuesta está asociada a conseguir que la empresa de la que forman parte lleve a cabo sus obligaciones fiscales correctamente (es decir realicen las liquidaciones de los impuestos estudiados con el menor número de errores posible), lo que garantizará que pase las sucesivas inspecciones fiscales que se les realizarán. Realizar con éxito esta misión reportará reconocimiento frente al resto de empresas (compañeros). Con esta propuesta queremos conseguir que los alumnos entiendan la utilidad de la asignatura y se despierte el interés y motivación por el aprendizaje planificado. De este modo, se consigue en el aula un ambiente de mayor implicación que hace posible que todos estemos más comprometidos con la asignatura, trabajando de forma colaborativa profesores y alumnos. El juego se desarrolla a lo largo del periodo lectivo del curso.

Jugadores: Aunque gran parte de la calificación se obtiene individualmente, se juega en equipos (el número de miembros por equipo se ha fijado en función del tamaño del grupo). Para ello, se le plantea a cada equipo que inicie el juego creando una empresa ficticia con la que se identificará ante los demás jugadores y deberá seguir el curso asociando cada tema al desarrollo fiscal de su empresa. Se pretende no sólo motivar el trabajo autónomo sino también estimular las habilidades del trabajo en equipo entre los estudiantes y apelar a la motivación intrínseca. Los equipos deben garantizar que todos los miembros se implican, para ello es fundamental que ayuden a los compañeros a seguir la asignatura y que no se desmotiven. El trabajo en equipo también pretende que los miembros desarrollen habilidades de pensamiento crítico para resolver las prácticas propuestas y favorecer la búsqueda de consenso entre ellos en las soluciones que presenten.

Niveles (partidas): El juego está organizado en niveles, que integran el programa incluido en la Guía Docente de la asignatura:

- Nivel 1: Creación de la empresa y apertura del ejercicio fiscal.
- Nivel 2: El Impuesto de Sociedades (IS).
- Nivel 3: El Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF).
- Nivel 4: El Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA).
- Nivel 5 (final): Cierre del ejercicio fiscal.

Para superar cada uno de estos niveles, los alumnos deben participar en las partidas (los niveles o temas de la asignatura) que se componen de dos elementos (Tabla 2):

Un entrenamiento individual: el alumno prepara los contenidos de cada tema (Niveles 1-4), y realiza los test de autoevaluación propuestos en el aula virtual. Una vez preparados, los alumnos realizarán el test-llave de cada tema en la fecha planificada.

Una competición entre equipos: los alumnos compiten por grupos con actividades prácticas formativas que contienen ejercicios sobre el tema estudiado. El nivel de dificultad se va elevando en cada nivel por la incorporación acumulativa de elementos fiscales.

Tabla 2: Descripción del juego: elementos de cada partida

<p>ENTRENAMIENTO</p> <p>Los alumnos se entrenan estudiando los materiales de la asignatura. Es necesario pasar un test-llave en cada uno de los cuatro niveles.</p>	<p>TEST-LLAVE:</p> <p>4 test de 10 preguntas aleatorias sobre la materia de cada nivel.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Previamente, los alumnos se entrenan estudiando la asignatura y ponen a prueba sus conocimientos realizando los test de autoevaluación en el aula virtual. - En la fecha establecida se realizará el test-llave en el aula. Para ello deben acceder al aula virtual. - Deben realizarse individualmente y en un tiempo limitado. - Todos los miembros del grupo deben realizar los test individuales para poder presentar la actividad práctica (fase “competición”). - La puntuación máxima que se puede conseguir con los test es de 3 puntos (0,75 puntos cada uno).
<p>COMPETICIÓN</p> <p>Los alumnos realizan en grupo las Actividades Prácticas y se envían a través del campus virtual. Las soluciones se presentan y discuten en clase. El equipo que mejores resultados fiscales haya obtenido para su empresa alcanzará la mayor puntuación. Finalmente, los equipos presentan un Plan Fiscal.</p>	<p>ACTIVIDADES PRÁCTICAS:</p> <p>4 actividades relacionadas con la materia de los niveles 1-4.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deben trabajarse en grupo y subirse al campus virtual antes de una fecha límite (disponibles en el calendario del juego). - Para poder presentar la actividad, todos los miembros del grupo deben haber realizado el test-llave el nivel correspondiente. - Las soluciones de las actividades son presentadas y discutidas en clase por los equipos. - Con las actividades prácticas pueden obtenerse como máximo 4 puntos (1 punto como máximo por cada actividad). Disponen de una rúbrica con información sobre la entrega y requisitos de la prueba (Tabla 3). - Todos los miembros integrantes del grupo deben asistir a las sesiones en las que se presenten los resultados de la práctica. La no asistencia o la falta de preparación de alguno de los alumnos deberá ser comunicada al profesor. - Los alumnos informarán de la salida de algún miembro del equipo del juego, sin que esto suponga ningún perjuicio para el resto del equipo. Si los profesores detectan alguna conducta incorrecta supondrá la penalización a todo el equipo. <p>PLAN FISCAL:</p> <p>1 caso práctico que incluye contenidos de los tres impuestos básicos (IS, IRPF, IVA) y en que se evaluarán tres dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Adecuado cumplimiento de las obligaciones fiscales. ✓ Sustento legal de las decisiones adoptadas. ✓ Planificación fiscal. <ul style="list-style-type: none"> - El plan fiscal se realiza de forma individual. Disponen también de una rúbrica con información de la prueba (Tabla 3). - La puntuación máxima es de 3 puntos y se requiere un mínimo de 1 punto.

Fuente: Elaboración propia.

Para llevar a cabo estas prácticas los alumnos disponen de rúbricas específicas de evaluación (Tabla 3), desarrolladas por los docentes. La utilización de las rúbricas ha facilitado que el alumno contase con suficiente información para saber qué se le pide y cómo va a ser valorado.

Tabla 3: Rúbricas de evaluación

		0 puntos	0,25 puntos	0,50 puntos	1 punto
Actividades prácticas	Criterio 1: Presentación actividad	Entrega incompleta o retrasada.	Entrega completa y en plazo, algún miembro del equipo ausente en la presentación.	Entrega completa y en plazo, todo el equipo participa en presentación.	-
	Criterio 2: Valoración resultados	Mayoría incorrecto.	Parcialmente correcto.	Mayoría correcto.	-
Plan Fiscal	Criterio 1: Buen cumplimiento tributario	Varios errores serios	Algún error serio	Solo errores leves	Sin errores
	Criterio 2: Sustento legal de las soluciones aportadas	No se proporciona	Se proporciona de forma incorrecta	Se proporciona de forma parcial	Se proporciona de forma correcta y completa
	Criterio 3: Planificación fiscal	Inexistente	Insuficiente	Correcta, no explicada	Correcta y bien justificada

Fuente: Elaboración propia.

Recompensas: las recompensas son uno de los elementos más importantes del juego, ya que incentivan a los alumnos a trabajar lo que los profesores estiman necesario para aprender correctamente la asignatura y les proporciona refuerzo y motivación a corto plazo pero mantenidas de un modo constante. En nuestro diseño del juego cada nivel (partida) está compuesto por actividades que les proporcionan un porcentaje de puntos sobre el total hasta conformar la calificación global del alumno. En este sentido, es muy interesante integrar los resultados obtenidos en un sistema de evaluación continua que permita conectar claramente el seguimiento del juego con la evaluación de la asignatura. De este modo el alumno ve reflejados sus avances en mejoras en la nota final. La participación correcta en el juego les permite aprobar la asignatura, una vez completados todos los niveles y obtenida una puntuación mínima global de 5 puntos.

Para reforzar la narrativa de nuestro juego y lograr una mayor implicación de los alumnos, además de las puntuaciones que formaban parte de su calificación, se diseñaron insignias clasificatorias tematizadas, que se proporcionan cuando los alumnos superan las pruebas propuestas en cada nivel (Tabla 4). Estas insignias estaban identificadas en el aula virtual y los alumnos tenían toda la información para acceder a ellas. Con este objetivo, el aula virtual de nuestra asignatura se modificó con un diseño que hacía más atractiva la presentación de la materia y que recogía los niveles del juego. Esto ha sido posible gracias a la colaboración del

equipo del Centro de Innovación en Educación Digital de la Universidad Rey Juan Carlos con nuestra propuesta de innovación¹.

Tabla 4. Insignias de reconocimiento de Nivel

	Aprendiz Junior	Esta insignia reconoce la superación del test y la actividad del Nivel 1 en el curso de Régimen Fiscal de la Empresa, 2017-18.
	Asesor Junior I.S.	Insignia que reconoce haber superado el Nivel 2 del curso de Régimen Fiscal de la Empresa, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid. Curso 2017-18.
	Soy Expert@ en Imposición Directa	Insignia que reconoce haber superado el nivel III del curso de Régimen Fiscal de la Empresa, Universidad Rey Juan Carlos, 2017-18.
	Asesor@Senior	Insignia que reconoce haber superado el Nivel 4 del curso de Régimen Fiscal de la Empresa, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid. Curso 2017-18.
	Gestor@Senior	Insignia que reconoce haber superado el Nivel 5 del curso de Régimen Fiscal de la Empresa, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid. Curso 2017-18.

Fuente: Elaboración propia.

El Nivel 1 se corresponde con los contenidos del tema de introducción y conceptos básicos, y, si los superan, obtienen la primera insignia en el aula virtual de la asignatura (Aprendiz Junior en asesoría fiscal). El Nivel 2 les reconoce como Asesor Junior del Impuesto de Sociedades, una vez superadas las actividades relacionadas con el tema 2. Con el Nivel 3 alcanzan el reconocimiento de Experto en Imposición Directa. En el Nivel 4 los alumnos incorporan el estudio del Impuesto de Valor Añadido, obteniendo, si superan las correspondientes actividades, la cuarta insignia que les reconoce como Asesor Senior.

Con el último nivel, los alumnos ya deben estar capacitados para gestionar los principales impuestos de la empresa. En este Nivel 5 los alumnos realizan un plan fiscal y reciben la

inspección global. Esta última prueba se valora en tres dimensiones relevantes (cumplimiento de obligaciones formales, sustento legal de las decisiones adoptadas y optimización fiscal). Si la superan obtendrían la última insignia que les reconoce como Gestor Senior, al tener ya una visión completa de toda la fiscalidad empresarial. Para los alumnos supone un gran estímulo y satisfacción alcanzar cada una de estas insignias.

Posicionamiento frente a los compañeros: Cuando se da por concluido el primer nivel se publica un ranking en el que las empresas mejor gestionadas figuran a la cabeza. Se repite el proceso hasta llegar al último nivel, en el que realizan el plan fiscal y reciben la inspección global (Tabla 5). Los tres equipos con mayor puntuación recibirán *Bonus* de excelencia, que implica aumentar su calificación en 1 punto si ocupan el primer puesto, 0,75 a los integrantes del equipo que ocupe la 2º posición y 0,5 para el equipo que ocupe el tercer puesto. Además, recibirán el reconocimiento especial de Gestores Premium.

Tabla 5. Ranking y recompensas en la calificación final

Ranking	Al finalizar cada nivel se publicará un ranking con la puntuación alcanzada por cada grupo (media test miembros + calificación prueba de nivel). Al final del nivel 5 se publicará el ranking definitivo.
Bonus de excelencia	Los miembros de los 3 equipos con mayor puntuación recibirán la insignia especial Gestor Premium, que va asociada a las siguientes notas adicionales: 1º Puesto: + 1 punto 2º Puesto: + 0,75 puntos 3º Puesto: + 0,50 puntos
Nota final	La calificación final será igual a la suma de puntos obtenidos a partir de los elementos mencionados: test (se requiere una puntuación mínima de 1.5 puntos), actividades (puntuación mínima=2 puntos), plan fiscal (puntuación mínima=1 punto) y <i>bonus</i> .

Fuente: Elaboración propia.

3. VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS

La incorporación de las mecánicas de juego en la asignatura de Régimen Fiscal de la Empresa ha supuesto un cambio respecto a la forma de enseñanza tradicional y ha permitido avanzar hacia sistemas de enseñanza más acordes a las necesidades de la sociedad actual. En este apartado vamos a presentar brevemente los resultados obtenidos en el curso 2016-2017 en el que el juego se llevó a cabo solo en algunos de los grupos en los que impartíamos docencia, lo que nos permite comparar resultados entre los dos sistemas de enseñanza seguidos (el tradicional y el gamificado). Los positivos resultados obtenidos, y que aquí se presentan, nos han alentado a seguir incorporando estas dinámicas en todos los grupos en los que impartimos clase. No obstante, somos conscientes de las posibilidades de mejoras en el diseño presentado y sobre el que seguimos trabajando.

A la hora de ofrecer resultados vamos a centrar el análisis en dos grupos de ADE y dos del doble grado ADE-Derecho que tenían un número de alumnos similar (unos ochenta matriculados). Esto nos va a permitir realizar comparaciones entre los resultados obtenidos en grupos con características similares. Hay que tener en cuenta que los participantes en el juego son los alumnos que completaron todos los niveles. Algunos alumnos se inscribieron inicialmente pero luego abandonaron, dadas las dificultades que tenían para llevar la asignatura al día.

Tabla 6. Resultados de participación y rendimiento académico (curso 2016-17)

	ADE		Doble Grado	
	Enseñanza tradicional	Enseñanza gamificada	Enseñanza tradicional	Enseñanza gamificada
Participación en el juego (%)	-	76	-	94
Calificaciones obtenidas (n°)				
Suspensos	18	5	17	1
Aprobados	50	78	60	96
Matrículas de Honor	1	4	1	4
Calificación media	6,1	7,5	6,3	7,9

Fuente: Elaboración propia.

En primer lugar, hay que destacar que el juego generó el *enganche* que buscábamos, lo que supuso que en los grupos en los que se puso en marcha la enseñanza gamificada, la mayor parte de los alumnos participara en él (Tabla 6) y, por lo tanto, empezase a trabajar la asignatura desde el inicio del curso. Estos alumnos avanzaron en los sucesivos niveles planteados, obteniendo las recompensas descritas, por lo que su calificación final consistió en la suma de las puntuaciones alcanzadas a lo largo del curso. Este nuevo entorno educativo permitió que en las clases los alumnos estuviesen implicados en su aprendizaje y muy atentos y colaborativos, ya que debían presentar sus resultados al resto de equipos y competir con ellos para obtener la mejor calificación.

Si comparamos los resultados del rendimiento académico de los grupos que han participado en el juego con los del resto de estudiantes, se comprueba que la participación ha facilitado aprobar la asignatura, obteniendo además una calificación media superior en más de un punto a los grupos con enseñanza tradicional. Además, los grupos en los que no se realizó el juego y los alumnos que no jugaban (aunque no han sido muchos) tuvieron un menor interés en realizar las prácticas y su participación en clase fue menor.

Al finalizar el curso nos pareció interesante conocer las opiniones sobre la iniciativa puesta en marcha en los grupos seleccionados en los que se impartió la asignatura con el sistema de enseñanza gamificada y, para ello, se les facilitó una encuesta (Tabla 7). Las encuestas se realizaron de forma anónima y voluntaria en el aula durante los últimos días de clase. Los resultados han sido muy alentadores y positivos. Los alumnos han reconocido mayoritariamente que el principal objetivo de apuntarse al juego era que pensaban que les facilitaría aprobar la asignatura (pregunta 1), no obstante, también admiten que les ha permitido entender mejor la asignatura (pregunta 2) e incrementar la dedicación a la preparación de las actividades propuestas (pregunta 3). Estos resultados nos refuerzan en la idea de que mediante el juego los alumnos cambian la percepción de las actividades que tienen que realizar en el curso, llegándolas a considerar pasos necesarios para lograr un mejor manejo y comprensión de la asignatura.

Tabla 7: Encuesta de valoración. Grupos con enseñanza gamificada (% alumnos).

	Aprobar asignatura	Motivación para estudiar	Realizar actividades	NS/NC
1.-¿Cuál ha sido tu principal motivación para apuntarte al juego?	43	25	21	11
	Mucho	Algo	Poco	NS/NC
2.- ¿Crees que ha sido muy importante la participación en el juego para entender la asignatura?	74	21	4	1
	Sí	Es posible	No	NS/NC
3.- ¿Consideras que la formación a través del juego ayuda a fomentar el estudio?	53	43	1	3
	Mucho	Algo	Poco	NS/NC
4.- ¿Ha sido justa la calificación que has obtenido en la asignatura con el sistema de gamificación?	80	11	4	5
	Mucho	Algo	Poco	NS/NC
5.- ¿El uso de rúbricas te ha facilitado entender la forma de valorar las actividades	66	19	12	3
	Mucho	Algo	Poco	NS/NC
6.-¿Te ha parecido positivo el reconocimiento del nivel alcanzado en la asignatura mediante insignias?	75	12	8	5
	Mucho	Algo	Poco	NS/NC
7.- ¿La competición entre equipos te ha ayudado a mejorar tu formación?	51	32	7	10
	Mucho	Algo	Poco	NS/NC
8.- ¿Te ha supuesto un problema trabajar las actividades prácticas en equipo?	35	13	47	5
	Mucho	Algo	Poco	NS/NC
9.- ¿Crees que trabajar en equipo fomenta el compromiso en la formación de la asignatura?	46	15	31	8
	Mucho	Algo	Poco	NS/NC
10.- ¿Crees que los contenidos aprendidos en esta asignatura son de interés para tu futuro profesional?	57	23	17	3
	Mucho	Algo	Poco	NS/NC
11.- ¿¿Cursar esta asignatura ha aumentado tu interés por las salidas profesionales relacionadas con la fiscalidad?	56	29	6	9
	Test- llave	Actividades Prácticas	Plan Fiscal	En ninguno
12.- ¿En qué elemento del juego introducirías algún cambio?	26	15	41	18
	10-9	8-7	6-5	4-3-2-1
13.- ¿Qué puntuación general le darías al juego?	20	72	8	0

Nota: NS/NC: No sabe, no contesta.

Fuente: Elaboración propia.

Los alumnos han tenido también una percepción favorable sobre la calificación que han obtenido (pregunta 4). El hecho de que cada vez que realizaban alguna prueba o actividad obtenían su nota ha facilitado que los alumnos tengan un mayor control sobre su progreso en el curso, lo que se ha traducido en que prácticamente ningún alumno haya estado en desacuerdo con su calificación. A esto también contribuyó el uso de rúbricas que valoraron positivamente (pregunta 5). El sistema de insignias también ha generado un ambiente positivo. Las insignias han reforzado su interés por la asignatura y se han convertido en un elemento identificador del curso (pregunta 6). En cuanto a la competencia para obtener la calificación más alta en las

pruebas, el hecho de rivalizar para alcanzar los puntos extra no parece haber generado problemas entre los alumnos (pregunta 7) y les ha servido para esforzarse más, aunque algunos se mostraron algo desilusionados al no conseguir situarse a la cabeza del ranking.

Un elemento importante en el diseño del juego está basado en el trabajo en equipo. Esta es una competencia que consideremos importante y además genera un aprendizaje colaborativo que es muy relevante en esta asignatura, pues los alumnos necesitan reforzar su aprendizaje para conseguir avanzar de forma adecuada en el curso. Las preguntas relacionadas con el trabajo en equipo (preguntas 8 y 9) muestran que los alumnos ven importante este tipo de aprendizaje, si bien para muchos supone una limitación cuando los horarios que tienen son bastante intensos o no son muy compatibles con los compañeros.

Las preguntas 10 y 11 están relacionadas con el interés por los aspectos fiscales y sus salidas profesionales. Estas preguntas nos interesaban porque un aspecto adicional del juego es la posibilidad de cambiar la percepción de los alumnos no solo de la asignatura sino también sobre las oportunidades profesionales a las que les da acceso esta formación y generar una inquietud por seguir conectados a la materia en el futuro. Los resultados son reconfortantes ya que más de la mitad de los estudiantes valoran muy positivamente la formación recibida para su futuro profesional y se ha incrementado la inquietud por los temas fiscales.

También hemos pedido a los alumnos que expresen las necesidades de mejora que hayan observado en el juego (pregunta 12). En este sentido, donde consideran que es necesario incorporar más cambios es en el plan fiscal. Esta actividad exige una gran madurez de conocimientos de la materia, se trata de avanzar en el curso asimilando de forma correcta toda la materia para que no encuentren demasiadas dificultades en la prueba final.

Por último, les hemos pedido que otorguen una calificación al juego (pregunta 13). Los resultados son muy alentadores, ya que la práctica totalidad de los alumnos lo han valorado muy positivamente. En ninguna de las encuestas se ha obtenido una valoración inferior a 5. Y la calificación mayoritaria es la de notable.

Estos resultados positivos, tanto en el desempeño académico de los alumnos como en su valoración de la iniciativa, nos han animado a continuar con esta experiencia. En el curso 2017-2018 se mantuvo la propuesta de gamificación expuesta y se volvieron a obtener resultados muy satisfactorios. En este curso, se decidió implantar la gamificación en todos los grupos de Régimen Fiscal de la Empresa, por lo que no tuvimos grupos de control. En la tabla 8 presentamos los resultados obtenidos en dos grupos de ADE y dos grupos de Doble Grado de ADE- Derecho.

Tabla 8. Resultados de participación y rendimiento académico (curso 2017-18)

	ADE		Doble Grado	
	A	B	A	B
Participación en el juego (%)	84,21	82,35	81,2	87,1
Calificaciones obtenidas (nº)				
Suspensos	9	6	2	1
Aprobados	65	51	41	67
Matrículas de Honor	0	1	2	3
Calificación media	6,41	7,2	7,3	7,9

Fuente: Elaboración propia.

Los datos de la tabla muestran que se mantienen los resultados más favorables alcanzados en el curso anterior, e incluso en algún grupo aumentan el número de aprobados y la nota media. No obstante, tal y como los propios alumnos expusieron y por nuestra propia experiencia, es necesario seguir introduciendo cambios que mejoren algunos aspectos del funcionamiento del juego. En concreto, los elementos que en los que se ha trabajado en el curso 2017-2018 y en los que se siguen haciendo esfuerzos se centran en las siguientes áreas:

- Test-llave: se han incorporado más preguntas al entrenamiento con el objetivo de que aborden desde distintas perspectivas las cuestiones fundamentales. A lo largo del curso los alumnos plantearon que consideraban que las preguntas del test-llave eran más difíciles de las practicadas en los cuestionarios de preparación. Consideramos que, en este sentido, puede ser útil aumentar el número de preguntas y su nivel de complejidad. También se están diseñando cuestionarios-base centrados en conceptos fundamentales, como paso previo a la realización de test más avanzados.
- Cambios en las clases teóricas: se están incorporando cambios a la hora de presentar los aspectos conceptuales del curso, haciendo un mayor uso de ejemplos y casos prácticos en todas las explicaciones. El objetivo fundamental es transformar las clases magistrales de presentación de los impuestos en clases “invertidas” en las que a partir de liquidaciones de impuestos se estudian los principales conceptos del tema. También sería muy interesante incorporar técnicas del aprendizaje colaborativo como la del “jigsaw”. Estas técnicas favorecen la interdependencia entre los alumnos y podrían favorecer la formación de grupos de expertos que aumentarían aún más la implicación en las clases y el trabajo cooperativo entre los alumnos.
- Las actividades prácticas se organizan en grupos en función del total de alumnos del curso, lo que en la mayoría de las ocasiones supone grupos de más de 3 alumnos. Se ha tratado de limitar, en la medida de las posibilidades, el número de miembros del equipo, dadas las dificultades de algunos estudiantes para asistir a las reuniones por la diversidad de limitaciones de horarios de cada uno de los componentes del grupo.
- Para seguir fomentando el interés por la fiscalidad tanto fuera del aula como en el largo plazo se están diseñando prácticas que incorporen noticias y temas de actualidad relacionados con la fiscalidad.
- En los dobles grados se ha planteado la incorporación de actividades específicas relacionada con su segunda titulación.

4. CONCLUSIONES

La adaptación de las asignaturas al EEES sigue siendo un reto enorme para los profesores universitarios. Conseguirlo requiere la incorporación de estrategias que sean realmente efectivas y esta labor no es una tarea sencilla. En las asignaturas que tienen un alto componente de prácticas con un grado de dificultad creciente, uno de los grandes desafíos es lograr aumentar la participación e implicación de los alumnos desde el comienzo del curso en las actividades formativas. La experiencia que se encuentran los profesores en este tipo de asignaturas es la falta de continuidad en el esfuerzo diario y la baja motivación por el aprendizaje de un número importante de los alumnos. Esto hace, en muchas ocasiones, que el profesorado termine basando la mayor parte de la evaluación, si no el cien por cien de la misma, en los resultados del examen final. Con ello se vuelve en definitiva al modelo de enseñanza tradicional que el EEES pretendía sustituir, en el cual el alumno permanece básicamente pasivo durante el curso, a la espera de la gran prueba final.

Conscientes de estas dificultades, el objetivo de la experiencia docente que se ha presentado en este artículo ha sido explicar una innovación que introduce estrategias de gamificación en la enseñanza de la asignatura Régimen Fiscal de la Empresa, incluida en el plan de estudios de los grados de Administración y Dirección de Empresas. Aunque la gamificación se utiliza ya con éxito en otros campos, la aplicación de dichas técnicas en el ámbito universitario es todavía limitada, pese a constituir la educación un ámbito idóneo para la introducción de mecánicas de juego al servicio del aprendizaje. La finalidad de la propuesta de cambio docente que se presenta ha sido incrementar la implicación del alumnado y la motivación por el esfuerzo, todo ello dentro de un entorno competitivo en el que se van superando niveles y alcanzando retos a lo largo de todo el cuatrimestre, conformando paso a paso la calificación de la asignatura.

Esta experiencia ha supuesto un cambio importante respecto a la forma de enseñanza tradicional y ha permitido avanzar hacia sistemas de enseñanza más acordes con las necesidades de la sociedad actual. Los resultados han sido muy satisfactorios, tal y como lo reflejan la valoración de los alumnos y los resultados académicos expuestos anteriormente. Los alumnos han reconocido la importancia de empezar a estudiar desde el comienzo del curso y valoran de forma muy positiva la incorporación de metodologías activas para la enseñanza en el aula. Otro valor añadido que se consigue con este método de aprendizaje alternativo es que, al trabajar de forma más autónoma los contenidos del curso, en las clases se pueden plantear objetivos más ambiciosos y abordar los temas con una mayor profundidad. Además, los estudiantes demandan en clase actividades en las que ellos tengan más protagonismo. Por ello creemos que este diseño constituye un valioso instrumento de apoyo a la enseñanza universitaria y que perfectamente puede ser incorporado en otras asignaturas de características similares.

Entre las principales conclusiones extraídas de la experiencia realizada, podemos destacar en primer lugar el elevado nivel de participación en el juego, lo que supone que el alumno empieza la preparación de la asignatura desde el comienzo de curso y, de este modo, sus avances son mucho más evidentes y constantes; en segundo lugar, el haber logrado una mayor motivación del alumno, que se traduce en un tiempo de dedicación a la asignatura superior que se refleja en mayores calificaciones. Además, la calidad de las actividades realizadas ha sido mayor que en cursos anteriores (consulta de fuentes tributarias, presentación formal, justificación de las soluciones). Queremos también poner de relieve la valoración positiva de la actividad por parte de los alumnos y el hecho de que perciban las tareas como retos que ponen a prueba su aprendizaje, y no como mero trabajo adicional. Por último, destaca el mayor compromiso con su formación y con la de sus compañeros, que ha permitido desarrollar competencias relacionadas con el trabajo en equipo y fomentar la implicación con el trabajo con los compañeros para lograr objetivos comunes.

Notas

¹ Este trabajo ha recibido el segundo premio en la IV Edición de los Premios Profesores Innovadores 2017 que otorga la Universidad Rey Juan Carlos

Agradecimientos

Agradecemos a Natalia Esteban y Daniel Becerra del Centro de Innovación en Educación Digital su ayuda y apoyo para implementar esta innovación en el aula virtual de nuestra asignatura.

REFERENCIAS

- Aparicio, A., Rodríguez-Rodríguez, E., López-Sobaler, A.M., Navia, B. y Ortega, R.M. (2015): *Eficacia del concurso “pasapalabra” como herramienta de aprendizaje activo*, XII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria, UEM, Madrid.
- Benjamin, T. (2010): “eGames: is imagination the forgotten ingredient?”, *Computers in Human Behaviour*, 26(3), 296-301.
- Bergmann J. y Sams A. (2012): *Flip your classroom*, International Society for Technology in Education, Iste-ASCD Oregon, EE.UU.
- Contreras, R.S. y Eguía, J.L. (ed.) (2016): *Gamificación en aulas universitarias*, Bellaterra, Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Cortizo Pérez, J.C., Carrero García, F., Monsalve Piqueras, B., Velasco Collado, A., Díaz del Dedo, L.I., Pérez Martín, J. (2011): *Gamificación y docencia: lo que la Universidad tiene que aprender de los videojuegos*, VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria, UEM, Madrid.
- De Cea, A. (2014): *Diseño y desarrollo de aplicaciones software para la creación de actividades docentes con elementos de gamificación*, Trabajo Fin de Grado, Madrid, Universidad Autónoma de Madrid.
- Gee, J. P. (2007): *What video games have to teach us about learning and literacy: revised and updated edition*, Palgrave Macmillan, Nueva York.
- Karacop A. y Doymus L. (2013): “Effects of jigsaw cooperative learning and animation techniques on students’ understanding of chemical bonding and their conceptions of the particulate nature of matter”, *Journal of Science Education and Technology*, 22(2), 186-203.
- Landers R.N. (2015): “Developing a theory of gamified learning: linking serious games and gamification learning”, *Simulation & Gaming*, 45(6), 752-768.
- Lee, J.J. y Hammer, J. (2011): “Gamification in Education: What, How, Why bother?”, *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 1-5.
- Melchor Ferrer, E. (2012): *Gamificación y e-learning: algunos ejemplos con juegos de pregunta-respuesta*, I Jornadas de Innovación Docente Universitaria en Entornos de Aprendizaje Enriquecidos, UNED, Madrid.
- Mérida, R., Angulo, J., Jurado, M. y Diz, J. (2011): “Student training in transversal competences at the University of Cordoba”, *European Educational Research Journal*, 10(1), 34-52.
- Pérez-López, I.J.; Rivera García, E. y Trigueros Cervantes, C. (2017): “La profecía de los elegidos”: un ejemplo de gamificación aplicado a la docencia universitaria / “The Prophecy of the Chosen Ones”: An Example of Gamification Applied to University Teaching. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. vol. 17 (66) pp. 243-260

Smith-Robbins, S. (2011): “This Game Sucks: How to improve the gamification of education”, *EDUCAUSE Review*, 58-59.

Zaragoza, J., Generelo, E. y Julián, J.A. (2008): “Innovación docente en el marco universitario: una experiencia en el contexto de la formación inicial del Maestro Especialista en educación Física”, *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 8(4), 1-9.

Design of active learning environment based on gamification: The Fiscal Re-Game

Abstract

In this paper we describe an experience of teaching innovation based on gamification. The initiative consisted of transforming the course of Corporate Taxation, which is taught in the Degree of Business Administration and double Degrees with Business Administration at the Rey Juan Carlos University, in the game Fiscal Re-Game. The objective is to create an active learning environment in which the students feel more motivated and committed to their training by incorporating game mechanics. In this novel design, the students advance in levels that are associated to the different topics of the teaching guide and with which they obtain points that are part of their global scores. The activities proposed in the course made it possible that students became more easily involved with the study of the subject from the beginning of the course. The evaluation of the results shows that in the groups in which this innovation has been implemented students dedicate more time to prepare the subject and the classes are more participative and dynamic. The proposed design is a good example of gamification that can be used in subjects with similar characteristics.

Keywords: Gamification, B-learning, Active teaching methods, competitive activities.

JEL Codes: A22, C93, I21