



IV JORNADAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y ENSEÑANZA VIRTUAL EN LA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

**DESARROLLO COOPERATIVO DE UN SIMULADOR DE CREACIÓN DE
EMPRESAS PARA EL APRENDIZAJE DE DESTREZAS TRANSVERSALES**

Antonio Peláez Verdet
Inmaculada Martín Rojo
Ana Isabel Gaspar González

Facultad de Turismo. Universidad de Málaga

apv@uma.es, icmartin@uma.es, aigaspar@uma.es

TEMA/PROBLEMA

Propuesta para incrementar el aprendizaje de competencias transversales mediante el uso de grupos de trabajo autogestionados y uso del problema distribuido.

PALABRAS CLAVE

Creación de empresas, aprendizaje colaborativo, problema distribuido, destrezas transversales, simulación de *entrepreneurship*.

CONTEXTO

La intención de los PIE's es la de desarrollar nuevas formas de impartir docencia, acomodando tanto a docentes como a alumnos a dinámicas más interactivas, realistas y flexibles. La piedra de toque de toda esta estructura es el cambio de mentalidad que preconiza el EEES, migrando desde una docencia basada en la enseñanza estandarizada de conocimientos hacia el estímulo personalizado del aprendizaje.

No se debe olvidar que los cambios derivados del proceso de Bolonia están trayendo nuevos retos y oportunidades a la labor docente Rute et al (2008), y que los alumnos se agregan en grupos más reducidos, dentro de un esquema más cercano al aprendizaje y menos a la enseñanza tradicional (Duran et al, 2009; Porcheron, 2009). Sobre esta cuestión ya existen voces optimistas, como la de Watts (2007), que apunta a un apoyo cada vez mayor en las nuevas tecnologías como forma de salvar el gap entre necesidades de atención personalizada del estudiante y limitación de recursos docentes. Existen otras alternativas (véase a Cameron, 1999, Bjorck, 2001, o Scripture, 2008), que aplican desde hace tiempo métodos docentes basados en problemas distribuidos a grupos de alumnos. La

concienciación en el trabajo continuado y en común es otra de las bases de este proyecto, en sintonía con los trabajos de Abukari et al (2008).

Además, estaba abierto a alumnos de varias titulaciones y asignaturas (pertenecían inicialmente a las licenciaturas de Ingeniería de Telecomunicaciones y Turismo, en total cinco grupos de las asignaturas de Organización de Empresas y Recursos Humanos). Finalmente, la población discente objetivo total ha sido algo menos de 700 alumnos divididos en dos años, de los que un 9% han trabajado directamente en el mismo en ambas etapas.

El perfil de los alumnos fue variado, por lo que las tareas fueron descompuestas hasta el nivel en que los alumnos podían autoasignárselas. Los grupos trabajaron, sobre todo, en los laboratorios comunes de la Facultad de Turismo, con materiales proporcionados por el departamento y un ordenador que se adquirió para el proyecto con cargo al PIE 08-078.

Además, la materia en sí era muy necesaria. Existen numerosos trabajos que avalan la urgencia de sensibilizar y concienciar a los estudiantes sobre la alternativa del autoempleo y la creación de empresas, como sugieren Van der Sluis (2005), Andretsch (2007) o Mars, Slaughter y Rhodes (2008). En esta línea se ha procurado aprovechar el trabajo para dar a conocer las posibilidades que en el presente tienen los emprendedores y hacer que los alumnos lo valoren.

OBJETIVOS

Los objetivos que se buscaba conseguir con el proyecto son los siguientes:

- a) que el alumno comprenda el proceso de la creación de empresas mediante su participación en un proceso de trabajo participativo con un resultado concreto que pueda usar en su vida profesional.
- b) que desarrolle habilidades y competencias propias del trabajo participativo: trabajo en equipo, capacidad de síntesis, crítica constructiva, búsqueda y elaboración de información compartida, etc.
- c) que los docentes de las asignaturas correspondientes amplíen los elementos de evaluación y juicio de la evolución de los discentes hacia una óptica más asociada al aprendizaje continuo, alejada de la mera verificación de la adquisición de conocimientos.

La innovación concreta que propone éste proyecto consiste en aplicar un conocimiento que hasta la fecha se impartía de manera sumamente teórica, dándole cabida en un instrumento concreto interactivo, que puede servir incluso para que otros alumnos en sucesivas convocatorias lo completen y perfeccionen, hasta crear una herramienta cada vez más útil desde el punto de vista de la creación de empresas y la elaboración de planes de negocios.

Por otra parte, los nuevos planes de estudio hacen hincapié en dos cuestiones fundamentales que este proyecto aborda: la necesaria interdisciplinariedad para el avance en las habilidades y destrezas de los alumnos y la visibilidad práctica de los conocimientos impartidos en el aula.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Las fases en las que el proyecto se dividió fueron cuatro: diseño, aplicación, desarrollo de la herramienta, y evaluación.

- **Diseño:** la etapa de diseño abarcaba las primeras cuatro semanas de marcha del proyecto, concretamente el primer mes desde la inauguración del curso, y consistieron en la creación por parte de los profesores de un cuerpo mínimo de contenidos que servirían para desarrollar el simulador con la ayuda de los alumnos. En paralelo se explicaron el significado y características de la experiencia a los alumnos de cada grupo, junto con su cometido y las implicaciones que ello tendría para su trabajo en el contexto de los nuevos planes de estudio.
- **Aplicación y desarrollo del protosimulador:** esta etapa alcanzó desde el segundo mes de curso hasta la finalización del primer año. Mientras que los alumnos de perfiles menos técnicos trabajaban en la creación de contenidos suplementarios siguiendo el modelo de las propuestas de los profesores, sus compañeros más familiarizados con la edición digital crearon una primera versión del simulador usando esos mismos contenidos, con una herramienta que eligieron ellos mismos. De esta manera unos y otros estuvieron todo el primer curso trabajando para producir un resultado común, un rudimentario protosimulador, que se perfeccionaría en el segundo año del proyecto con nuevos módulos flexibles.
- **Desarrollo del simulador:** todo el segundo curso los alumnos de las asignaturas involucradas estuvieron perfeccionando el protosimulador, de tal manera que se efectuase una serie de mejoras en el mismo, tanto en su operatividad como en la calidad de los contenidos creados para él. Al final, tras el segundo año se debía tener una herramienta informática interactiva que permitiera simular, en base a parámetros definidos por el usuario, la creación de una empresa y sus correspondientes contingencias a cinco años.

No obstante, la preocupación por la adecuación de las tareas, los equipos y la obtención de resultados robustos llevó a que se ejecutara un plan de control de calidad y seguimiento de los alumnos, como se expresa en la tabla 1.

Tabla 1: Medidas de control de la calidad y seguimiento

Fase	Destinatarios	Procedimiento	Instrumentos	Responsables
I Planificación	Profesores	Reuniones los viernes a primera hora.	Puesta en común y planificación. Técnicas de grupo.	Coordinador.
	Alumnos	Distribución de equipos de trabajo.	Nombramiento de un líder para coordinación.	Coordinador y profesores.
	Alumnos	Realización de una primera prueba de nivel.	Verificación del nivel inicial con el que cada alumno accede a la asignatura.	Profesores.
II Protosimulador	Profesores	Reuniones semanales con los alumnos.	Diálogo y recogida de las iniciativas particulares de los discentes.	Profesores.
	Alumnos	Redacción de informes de incidencias para el coordinador.	Recopilación de informes de incidencias y convocatoria de reuniones si es necesario.	Alumnos y profesores.
III Desarrollo	Profesores	Verificación de los contenidos creados para el simulador.	Trabajo de tutoría. Calendario consensuado con los alumnos.	Profesores y coordinador
	Alumnos	Deben proporcionar un cronograma de trabajo para cada equipo.	Recopilación de los planes de trabajo y establecimiento del plan agregado maestro de trabajo.	Alumnos, profesores y coordinador
IV Evaluación final	Profesores	Recopilación y análisis de resultados. Reunión de los profesores para la elaboración de la memoria final.	Técnicas estadísticas multivariantes. Redacción del entregable.	Coordinador y profesores.
	Alumnos	Ejecución del autodiagnóstico.	Verificación de conocimientos adquiridos.	Profesores.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados del proyecto pueden dimensionarse en dos vertientes: el aprendizaje de los alumnos y el propio resultado del trabajo.

Con respecto al aprendizaje, cabe decir que no se han hecho análisis cuantitativos sobre el desarrollo de las destrezas transversales, aunque las referencias directas por parte de los alumnos han sido muy positivas (de los 60 alumnos que han colaborado en el mismo, 36 han manifestado estar dispuestos a seguir haciéndolo en futuras convocatorias, aunque se encuentren en cursos superiores). El éxito se ha debido a que:

- Se han asignado tareas de naturaleza puramente voluntaria, muchas de ellas recompensadas mediante créditos de libre configuración.
- El trabajo para el alumno podía ser elegido de una ficha (ver anexo 1).
- Los alumnos han tenido acceso, en muchos casos por primera vez, a un caso práctico de trabajo en grupo.
- La naturaleza del método del problema distribuido implica la necesidad de coordinarse con los demás miembros del grupo y con los profesores.

En cuanto al resultado del simulador, se ha obtenido una herramienta interactiva, ligera y flexible, que cumple con los siguientes tres requerimientos:

1. Posee una biblioteca de trámites para la creación de las formas de empresas más comunes (sociedades limitadas, anónimas, SLNE, etc.).
2. Compila un cuestionario para emprendedores, donde el usuario puede autodiagnosticar sus principales puntos fuertes y débiles, así como obtener una relación de las principales habilidades que debe desarrollar.
3. Incluye una aplicación que devuelve los estados contables previsionales de la compañía para los primeros cinco años de vida útil. Para ello requiere del usuario los datos iniciales de la empresa a evaluar.

Para evaluar la estética de la aplicación, se incluye en el anexo 2 algunas capturas de pantalla.

En definitiva, dada la necesidad de estimular el desarrollo de las competencias técnicas y transversales de los alumnos, se llegó a la conclusión de ofrecer, a los voluntarios interesados, la participación en un proyecto de problema distribuido, que debía arrojar como resultado tangible un simulador de creación de empresas para emprendedores.

Las áreas en las que esta metodología docente tiene incidencia, especialmente para la asignatura de Organización de Empresas, son las siguientes:

- Posibilidad de experimentar el trabajo en un proyecto amplio y duradero.
- Aprendizaje de la autogestión del trabajo del alumno. Asunción de la propia responsabilidad.
- Incremento de la capacidad de negociación, coordinación de las tareas y trabajo en equipo.
- Participación voluntaria de los alumnos.
- Beneficios inmediatos para el estudiante (Créditos, resultado, sensibilización...)

Así pues cabe concluir que, aunque el desarrollo del simulador empresarial no ha estado exento de dificultades e incidencias, la experiencia ha sido muy positiva, tanto para docentes como para alumnos, motivo por el que se reeditará y perfeccionará para la convocatoria de Proyectos de Innovación Educativa de 2010.

BIBLIOGRAFÍA

ABUKARI, A. (2005): Conceptualizing lifelong learning: A reflection on lifelong learning at Lund University (Sweden) and Middlesex University (UK). *European Journal of Education*, 2005; Vol. 40, No. 2, pp. 143-154.

AUDRETSCH, D. B. (2007): Entrepreneurship capital and economic growth. *Oxford Review of Economic Policy*, Spring 2007; Vol. 23, pp. 63-78.

BJÖRCK, U. (2001): Distributed Problem-Based Learning in Social Economy: A Study of the Use of a Structured Method for Education. *Annual Meeting of the American Educational Research Association (Seattle, WA, April 10-14, 2001)*.

BJÖRCK, U. (2002): Distributed Problem-Based Learning in Social Economy--Key Issues in Students' Mastery of a Structured Method for Education. *Distance Education*, 2002; Vol. 23, No. 1, pp. 85-103.

CAMERON, T., BARROWS, H. S. y CROOKS, S. M. (1999): Distributed Problem-Based Learning at Southern Illinois University School of Medicine. *Proceedings of the 1999 conference on Computer support for collaborative learning, Palo Alto, California*. Article No.: 10.

DURAN, A., GIRADO, E., DURAN, A., SOMACARRERA, M., MARTIN, S. y CASTRO, M. (2009): Issues adopting the "Bologna process" student-centric methodologies in high enrollment core subjects. *Proceedings of the 39th IEEE international conference on Frontiers in education conference (San Antonio, Texas, USA)*, pp: 479-480.

JUSTIN VAN Der SLUIS, J., VAN PRAAG, M. y VIJVERBERG, W. (2005): Entrepreneurship Selection and Performance: A Meta-Analysis of the Impact of Education in Developing Economies. *World Bank Economic Review*, 2005; Vol. 19, pp. 225-261.

MARS, M., SLAUGHTER, S. y RHOADES, G. (2008): The State-Sponsored Student Entrepreneur. *The Journal of Higher Education*, Volume 79, Number 6, November/December 2008, pp. 638-670.

MELVILLE, W. y WALLACE, J. (2007): Subject, Relationships and Identity: The Role of a Science Department in the Professional Learning of a Non-University Science Educated Teacher. *Research in Science Education*, June, 2007; Vol. 37, No. 2.

PORCHERON, P. (2009): The Bologna Process in European Education. *ITiCSE'09, Paris (France)*, July 6-9, 2009.

RUTE, A., PORTELA, M., SÁ, C. y ALEXANDRE, F. (2008): Demand for Higher Education Programs: The Impact of the Bologna Process. *CESifo Economic Studies*, June 2008; Vol. 54, pp. 229-247.

SCRIPTURE, J. D. (2008): Recommendations for Designing and Implementing Distributed Problem-Based Learning. *American Journal of Distance Education*, 2008; Vol. 22, No. 4, pp. 207-221.

WATTS, N. (2007): Case studies: Bringing online learning to a research-intensive university. *eLearn Magazine*, Volume 2007, Issue 8 (August 2007), P. 3.

ANEXO 1: FICHA DE TRABAJO SIMPLIFICADA

Ref.	ETAPA/Actividad	Duración (Horas)	Objetivos de la tarea	Perfil de la persona que debe desempeñarla
I	Creación test emprendedor			
I-A	Definición de valoraciones del test	15	Definir preguntas al emprendedor, valoración y diagnósticos	Habilidad y estilo para redactar. Destreza en el diseño de cuestionarios.
I.B	Desarrollo del test virtual	15	Buscar una aplicación informática de creación de cuestionarios y desarrollar el test según las especificaciones anteriores	Destreza en la elaboración de cuestionarios. Habilidad para formular preguntas con cortesía.
II	Creación de biblioteca de trámites			
II.A	Definición de trámites y especificaciones	15	Elaborar fichas de trámites usando la documentación existente	Habilidad para redactar. Uso de conceptos.
II.B	Búsqueda de formularios	15	Rastreo y descarga de formularios en internet	Destreza en búsqueda de información de la web
II.C	Creación de base de datos de trámites	15	Desarrollo de una base Access con la información previa	Destreza en el uso de Access
III	Creación de Plan de Negocio			
III.A	Especificación y diseño de entrada de datos	15	Creación de hoja de cálculo con estética profesional	Habilidad para Excel
III.B	Creación hoja de cálculo de Cuenta de Pérdidas y Ganancias	15	Creación de hoja para calcular resultados anuales previstos	Conocimientos de Excel y algo de Contabilidad
III.C	Creación hoja de cálculo de Balances	15	Creación de hoja para calcular Balances previstos	Conocimientos de Excel y algo de Contabilidad
III.D	Creación de hoja de cálculo de Estados de Tesorería	15	Creación de hoja para calcular flujos de caja previstos	Conocimientos de Excel y algo de Contabilidad
III.E	Cálculo de medidas de rentabilidad de la empresa	15	Creación de hoja para calcular rentabilidad prevista	Conocimientos de Excel y algo de Organización
IV	Integración de las tres herramientas			
IV.A	Especificación de la aplicación	15	Rastreo de posibilidades informáticas que agrupen las tres herramientas anteriores	Conocimientos de informática y habilidad de búsqueda en Internet
IV.B	Desarrollo de la aplicación	15	Agregación en la plataforma elegida	Conoc. informática y habilidad de aprendizaje
V	Tareas auxiliares			
V.A	Búsqueda de aplicaciones informáticas	30	Soporte a la búsqueda de aplicaciones informáticas	Conocimientos de internet e informática
V.B	Rastreo de información específica a demanda	30	Soporte a la búsqueda de documentación	Habilidad para localizar información precisa
V.C	Control de calidad	15	Verificación de la bondad de los resultados de la herramienta	Capacidad de evaluación del plan de negocio

ANEXO 2: ESTÉTICA DE LA APLICACIÓN



Índice	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CUENTAS DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS					
Consumos de explotación	304.702,63 €	323.261,45 €	345.754,57 €	370.076,67 €	399.909,24 €
Gastos de personal	167.649,08 €	167.649,08 €	167.649,08 €	167.649,08 €	167.649,08 €
Deducciones para amortiz. de inmovil.	3.116,73 €	3.116,73 €	3.116,73 €	3.116,73 €	3.116,73 €
Val. provis. tráfico y perd. créditos	- €	- €	- €	- €	- €
Otros gastos de explotación	58.288,00 €	58.094,00 €	57.502,00 €	58.538,00 €	59.466,00 €
Importe neto de Cifra de Ventas	351.522,00 €	404.039,00 €	476.695,00 €	552.299,00 €	607.702,00 €
Otros ingresos de explotación	- €	- €	- €	- €	- €
Resultado Explotación	46.819,17 €	86.677,55 €	136.961,61 €	182.482,13 €	288.192,76 €
Gastos financieros y gastos asimilados	1.378,98 €	862,60 €	772,63 €	445,87 €	161,24 €
Val. para inversiones financieras	- €	- €	- €	- €	- €
Diferencia negativa de cambio	- €	- €	- €	- €	- €
Ingresos financieros	- €	- €	- €	- €	- €
Diferencia positiva de cambio	- €	- €	- €	- €	- €
Resultado financiero	3.176,94 €	1.614,35 €	772,63 €	445,87 €	161,24 €
Resultado global	49.996,11 €	88.291,90 €	137.734,24 €	182.928,00 €	288.354,00 €
Gastos extraordinarios	- €	- €	- €	- €	- €
Ingresos extraordinarios	- €	- €	- €	- €	- €
Resultado del ejercicio	49.996,11 €	88.291,90 €	137.734,24 €	182.928,00 €	288.354,00 €
Impuestos sobre sociedades	14.995,52 €	26.305,82 €	42.982,17 €	60.203,97 €	85.850,48 €
Otros impuestos	4.544,22 €	7.977,49 €	13.018,84 €	19.867,31 €	31.366,83 €
Resultado del ejercicio	30.456,37 €	54.008,59 €	81.733,23 €	102.856,72 €	131.136,69 €
CFN	29.016,78 €	48.554,22 €	77.324,12 €	105.441,72 €	164.731,22 €
CFI	27.247,68 €	42.808,28 €	64.017,78 €	81.993,38 €	120.224,16 €
Resultado global	27.247,68 €	70.655,98 €	134.068,67 €	210.062,04 €	330.290,21 €

CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE LA SOCIEDAD ANÓNIMA	
DEFINICIÓN	Sociedad de tipo capitalista en la que el capital está dividido en acciones y los socios no responden con su capital ante los posibles deudas que pueda contraer la sociedad.
FORMA JURÍDICA	Sociedad Anónima
LEGISLACIÓN	Real Decreto Legislativo 1/84/1989 de 22 de Diciembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Sociedades Anónimas.
CAPITAL SOCIAL MÍNIMO	60.301,21 € con un desembolso mínimo del 25% en el momento de la constitución de la sociedad. No hay límite máximo.
SOIOS	Mínimo uno.
RESPONSABILIDAD	Limitada al capital aportado a la sociedad.
PERSONALIDAD	Propia.
CONSTITUCIÓN	Mediante Escritura Pública. Además han de incluirse los estatutos de la sociedad.
RÉGIMEN FISCAL	A través del Impuesto de Sociedades.
REGISTRO MERCANTIL	Es obligatorio inscribirse.
ORGANOS DE ADMINISTRACIÓN	Junta General de Accionistas y el Consejo de Administración o Administradores.

Cuestionario de evaluación de habilidades directivas	
Valore los siguientes aspectos utilizando una escala de puntuación del 1 al 5. Marque la casilla seleccionada con el número que aparece en su columna.	
1 Completamente en desacuerdo, 2 En desacuerdo, 3 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo, 4 De acuerdo, 5 Completamente de acuerdo	
Preguntas	Pt.
6 Busco ideas innovadoras	0
7 Necesito comprobar que mi trabajo tiene un resultado eficaz	0
8 No quiero depender de los deseos de los demás	0
9 Soy perfeccionista con respecto a los resultados de mi trabajo	0
10 Los grupos con los que me relaciono hacen lo que yo propongo	0
11 Terminó lo que comienzo	0
12 Cuando decido hacer algo, nunca altero los planes	0
13 Tendo a buscar varias soluciones para cada dificultad	0
14 Al comenzar una tarea, me doy cuenta de que no estaba capacitado para desempeñarla	0
15 Afronto los problemas con optimismo	0
16 Repaso las necesidades cotidianas de la gente y me pregunto cómo hacer para satisfacerlas mejor	0
17 Espero oír a los demás antes de dar mi opinión	0
18 Mis decisiones son las correctas	0
19 Trabajo pensando en los incentivos a largo plazo	0
20 Me es imposible adaptarme a los cambios	0
21 Me gusta resolver problemas	0
22 Nunca sacrifico mi tiempo de ocio	0
23 Propongo iniciativas en los grupos con los que me relaciono	0
24 Me gustan los debates y las conversaciones constructivas	0
25 Me cuesta concentrarme en las tareas que acometo	0
26 Mis proyectos tienen éxito	0
27 Cuando supero un obstáculo, trato de aprender algo	0
28 Nunca cambio de horario	0
29 Investigo sobre nuevas formas de hacer las cosas	0
30 Convento a la gente de mis planteamientos	0
31	0
32	0
33	0
Muchas gracias por su colaboración	
Mostrar Resultados	