



## **INNOVACIÓN DOCENTE EN LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS DE ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESA BAJO EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

### **TEACHING INNOVATION IN THE STUDIES OF BUSINESS BACHELOR UNDER THE EUROPEAN SPACE FOR HIGHER EDUCATION**

**Verónica Baena Graciá<sup>(1)</sup>, Felipe Reis Graeml<sup>(1)</sup> y Simona Mihai Yiannaki<sup>(2)</sup>**

**(1) Dpto. de Economía de la Empresa, Universidad Europea de Madrid, España**

**(2) Dpto. de Contabilidad, Economía y Finanzas, Cyprus European University, Cyprus**

**RESUMEN:** Este artículo describe una actividad integradora de conocimientos denominada “La Fábrica de Datos” realizada a partir de una actividad de simulación empresarial llevada a cabo con alumnos de tercer y cuarto curso de la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas de una universidad española y otra chipriota. El objetivo es integrar el conocimiento teórico adquiridos a lo largo de la carrera y contribuir a la adquisición y desarrollo de diferentes competencias necesarias para lograr el éxito en el mundo profesional entre los alumnos, tales como el trabajo en equipo, gestión de la información, planificación, innovación, creatividad y responsabilidad, entre otras. Sin embargo, también se pretendió que la actividad docente propuesta contribuyese a minimizar el efecto de los inhibidores de aprendizaje entre los estudiantes universitarios. Para contrastarlo, 392 estudiantes participaron en la actividad y completaron dos cuestionarios semi-estructurados (antes y después de participar en “La Fábrica de Datos”). Los excelentes resultados obtenidos tras analizar los estadísticos descriptivos y el contraste de medias relacionadas confirman la idoneidad de “La Fábrica de Datos” a nivel docente.

**Palabras clave:** Simulación Empresarial, Innovación Docente, Aprendizaje Cooperativo, Inhibidores del Aprendizaje, Metodologías Activas de Aprendizaje.

**ABSTRACT:** This article describes a business simulation activity named “The Dice Factory”, which was conducted with senior undergraduate business students in a Spanish University and a Cypriote Business School. Business simulations (business games) are an amazing tool for teaching and business practice that can be used in different educational levels, making it an ideal activity both in degree and graduate in any discipline of knowledge. The goal of this work is to integrate the theoretical knowledge acquired at the University, and contribute to the acquisition and development among students of different skills necessary to be successful in the professional world, such as teamwork, information management, planning, innovation, creativity, and responsibility among others. This works also attempts to minimize the effect of the learning inhibitors among students. Related to the empirical analysis, it is worth mentioning that 392 students participated in the activity and completed two semi-structured questionnaires (before and after their participating in "the Dice Factory"). The excellent results obtained from the descriptive statistics and the t-student means test confirmed the suitability of the proposed activity at the University.

**Key words:** Business Simulation, Teaching Innovation, Cooperative Learning, Learning Inhibitors, Active Learning Methodologies.



---

Baena Graciá, V., Reis Graeml, F., y Mihai Yiannaki, S. (2012). Innovación docente en los estudios universitarios de administración y dirección de empresa bajo el espacio europeo de educación superior. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 5(10), 42-55. Disponible en: <http://www.cepcuevasolula.es/espiral>.

---

Fecha de recepción: 18/10/2011  
Fecha de aceptación: 27/03/2012

Enviar correspondencia a:  
[veronicabaena@uem.es](mailto:veronicabaena@uem.es)

## 1.- INTRODUCCIÓN

La creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) implica la armonización de los títulos universitarios en toda Europa, dando respuesta tanto al mercado de trabajo como a las necesidades actuales y futuras de los estudiantes. Este hecho se ha materializado en una firme apuesta por situar la formación del estudiante en el centro y concretamente, su desarrollo competencial (Cano, 2008). Por ello, tal y como indica Gibbs (2007), los cambios a los que nos enfrentamos en la educación superior en Europa y sus importantes efectos sobre las condiciones de un mercado laboral cada vez más competitivo, hacen necesario que las Universidades profundicen en la necesidad de conocer a su alumnado para adaptar sus programas formativos y las metodologías docentes en los nuevos títulos de grado y posgrado (Barber, 2008; Pusztai y Szabó, 2008).

Tradicionalmente, la elección de los métodos didácticos y su planificación rara vez eran tenidas en cuenta en la Universidad al elaborar el programa de cualquier asignatura. Por el contrario, la mayoría de los programas se caracterizaban por un calendario de actividades docentes que normalmente no iban más allá de las explicaciones orales del profesor y un escaso número de sesiones prácticas. Sin embargo, la Universidad debe tener en cuenta que sus estudiantes no sólo necesitan conocer en profundidad el contenido de las asignaturas que cursan sino además, desarrollar determinadas competencias que les ayuden a desenvolverse en un entorno de trabajo cambiante, competitivo y complejo (Hunt, Eagle y Kitchen, 2004). Por ello, los profesores universitarios no deben limitarse a la mera transmisión de conocimiento a su alumnado sino que por el contrario, han de contribuir al desarrollo competencial de sus alumnos y asegurarse de que éstos sean capaces de aplicar dichas competencias en el mundo laboral (Canzer, 1997). En otras palabras, aquellos planes de estudio que permitan un equilibrio entre los conocimientos teóricos y las habilidades sociales podrán formar estudiantes capaces de afrontar y gestionar soluciones integrales mediante la aplicación de habilidades de negociación, trabajo en equipo, asertividad y manejo de conflictos; competencias ampliamente valoradas en el mundo profesional al que posteriormente se integrarán (Canzer, 1997; Delors, 1998).

En consecuencia, la implantación del nuevo sistema universitario exige cambiar la actual dinámica de enseñanza por otra donde los estudiantes asuman responsabilidades y dejen de ser sujetos pasivos para convertirse en los protagonistas de su propio aprendizaje (Whitehead, 2008) y por tanto, estén preparados para los cambios que se producen en su entorno social y profesional (De Juan et al., 2008). En este sentido, algunos trabajos demuestran lo difícil que puede resultar adquirir determinadas competencias, tales como el liderazgo, gestión de personas, distribución de tareas (Adrian y Palmer, 1999), o trabajo en equipo (Wright, Bitner y Zeithaml, 1994), si el alumno se limita a seguir un aprendizaje meramente pasivo. Sin embargo, es relativamente escaso el número de estudios que han analizado este aspecto y la mayoría de los que lo han hecho se han centrado en el sistema educativo anglosajón (Elliot y Shin, 2002; Hunt, Eagle y Tchen, 2004; Meterissian, Liberman y McLeod, 2007; Christensen, Horn y Johnson, 2008), lo que dificulta su extrapolación al entorno del EEES. El objetivo del presente trabajo es cubrir este vacío. Para ello, se describe una actividad docente denominada “La Fábrica de Datos” llevada a cabo en una universidad española y otra chipriota que ayudó a los alumnos de tercer y cuarto curso de la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas



(ADE) en el desarrollo de varias competencias y la asimilación de diferentes conocimientos teóricos adquiridos a lo largo de la carrera.

En concreto, “La Fábrica de Datos” integró diferentes conceptos relacionados con las áreas de marketing, producción y gestión empresarial. En este sentido, es preciso señalar que numerosos trabajos remarcan la importancia de coordinar dichas funciones para conseguir el éxito empresarial (Barreiro et al, 2004, Baena et al., 2008, entre otros). El objetivo del presente estudio es pues, contribuir a la literatura a través del diseño y puesta en práctica de una actividad docente que facilite a los alumnos universitarios de ADE la integración de algunos aspectos básicos de la empresa, minimice el efecto de algunos inhibidores del aprendizaje y les ayude en el desarrollo de diferentes competencias necesarias para desenvolverse con soltura en el mundo profesional, tales como las habilidades comunicativas, el trabajo en equipo o la creatividad y responsabilidad, entre otras.

Para lograr los objetivos antes expuestos, en el siguiente apartado se describe la actividad denominada “La Fábrica de Datos”. Asimismo, se expone la metodología seguida en esta investigación, para seguidamente explicar los resultados obtenidos con la práctica realizada. Por último, este artículo finaliza con un apartado destinado a resumir las principales ideas del trabajo y describir posibles futuras líneas de investigación en el área de innovación educativa.

## 2.- MATERIAL Y MÉTODO

### *Descripción de la actividad propuesta*

Este trabajo pretende contribuir a la mejora y adaptación universitaria exigida desde los planes de estudios elaborados bajo el EEES. Para ello, los autores recurrieron a su experiencia docente en la elaboración y puesta en práctica de una actividad de simulación empresarial que se llevó a cabo durante el curso académico 2009/2010 con 9 grupos de tercer y cuarto curso de ADE. Cinco de ellos en la Universidad española donde trabajan los autores y con otros cuatro grupos durante un curso de verano celebrado en la *European University Cyprus* (EUC - Chipre) donde uno de los autores colaboró como profesor visitante.

A través de “La Fábrica de Datos” los alumnos son los responsables del funcionamiento de una empresa que fabrica dados de papel cuyos moldes y materia prima son “comercializados” por el profesor responsable de tutelar dicha actividad. Cada estudiante es considerado una empresa y debe decidir por su cuenta se desea unirse a otras empresas para mejorar su competitividad operativa, reducir el número de competidores, aumentar su cuota de mercado o buscar mayor rentabilidad. Con ello, cada alumno o grupo ya formado se ve obligado a realizar constante análisis estratégico - interno y externo - que les permita evaluar el entorno y las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas antes de iniciar la actividad, así como durante el desarrollo de la simulación. Asimismo, las fábricas de dados compiten entre sí y tratan de adecuar su oferta y precio de venta no sólo a la demanda del mercado sino también, a la oferta de la competencia, la estrategia de producción, marketing y la situación financiera de la compañía. Este ejercicio de simulación puede ser desarrollado de distintas maneras dependiendo del enfoque que cada profesor desee dar a los distintos temas.

En la actividad descrita en este trabajo, los alumnos fueron separados en distintas regiones de la sala, representando 3 grandes grupos económicos (los BRIC, los PIGS y los NEC). Esto supuso la creación de barreras aduaneras (con impuestos sobre transacciones) y que cada grupo recibió distintos recursos físicos (maquinaria/herramientas) dependiendo del grupo en que se encontrase. Igualmente, los costes de mano de obra eran distintos dependiendo de la localización de la empresa. De este modo, las empresas que estaban en países fuera de la Unión Europea (los BRIC) o al fusionarse con otras empresas decidían localizar su negocio en esta zona, pagaban impuestos más elevados, pero en compensación tenían los costes de mano de obra más bajos. En este caso, las empresas tenían también posibilidades y condiciones distintas de préstamos de dinero para financiar su producción, sus fusiones (que también tenían costes), e inversiones en activos fijos (maquinaria) y circulante (materia prima).

Por el contrario, los BRIC representaban países con más recursos naturales (materia prima - papel), mano de obra barata, pero con poca tecnología (sin tijeras ni cinta adhesiva - herramientas de corte y para pegar - y únicamente con moldes para fabricar dados de baja calidad). Con este reparto, los



grupos en la zona de los BRIC disponían de pocos recursos físicos (maquinaria/herramientas) para añadir valor a la materia prima que tenían. Finalmente, los países del Norte de Europa (NEC) se caracterizaban por disponer de herramientas (papel celo, tijeras y moldes para fabricar productos de alta calidad), pero escasa materia prima y altos costes de mano de obra. Los países que se encontraban en una situación intermediaria eran los PIGS que disponían de un poco más de materia prima que los NEC, pero insuficiente para atender a la demanda del mercado. Los PIGS tampoco disponían de todas las herramientas necesarias para producir productos con calidad elevada sin la ayuda, unión o participación de los NEC, pero tenían un coste de mano de obra un poco inferior a este último aunque significativamente superior a los BRIC.

Tal y como se ha expuesto, en “La Fábrica de Dados” los alumnos son responsables del funcionamiento de una fábrica simulada que comercializa dados de papel cuyos moldes y materia prima son entregados por el profesor responsable de tutelar dicha actividad. La práctica se realiza durante una sesión de dos horas de clase que comprende 20 períodos de 2 minutos cada uno, a lo largo de los cuales los alumnos forman grupos (cada grupo es una fábrica de dados de papel) en los que deben tomar decisiones relativas al número de unidades óptimo que se deben fabricar, cómo hacerlo, a qué precio venderlas, y a quién - mercado ordinario versus mercado secundario -. Además, cada grupo debe adoptar decisiones relativas a la estrategia de negocio evaluando el entorno competitivo, el modelo de crecimiento de la empresa, la cuota de mercado y el segmento de clientes que se quiere atender, entre otros aspectos.

Con respecto al área de producción, cada grupo de alumnos debe analizar el número de empleados que necesita su empresa, el tipo de producción, de proceso, el *layout*, el control y gestión de *stock* y la especialización/estandarización de sus procesos productivos. En el área de marketing las decisiones adoptadas están asociadas a la fidelización de clientes, personalización de la oferta, diseño, fijación de precios, lanzamiento de promociones, etc. Finalmente, atendiendo al área financiera, los alumnos deben adoptar decisiones relativas a la capacidad de endeudamiento de cada empresa, su rentabilidad y el riesgo asociado a cada una de las estrategias de marketing y producción adoptadas.

Las reglas de la actividad son las siguientes:

- Cada empresa dispone de un presupuesto inicial de 200€.
- El coste de la mano de obra es de 5€ por empleado por período. Cada 5 períodos se para la producción para que el banco central (el profesor/instructor) cobre de las empresas los costes de empleados y para que el cliente (el profesor/instructor) pague las compras realizadas.
- El precio de cada herramienta (molde grande, molde pequeño, cinta adhesiva, rotulador negro, rotulador rojo y tijera) proporcionada a cada empresa es contabilizado con un valor de 25€ por unidad.
- Todos los dados deben contener el nombre del fabricante y el precio de venta al público, posibilitando la comparación y selección del más interesante para el cliente;
- Los alumnos disponen de 10 minutos antes de iniciar la actividad para establecer sus estrategias, realizar alianzas y fusiones y crear un stock inicial que les permita atender futuros pedidos.
- La cantidad demanda en cada período puede oscilar desde ningún dado hasta un máximo de 6 dados por pedido.
- Cada grupo de alumnos debe decidir la disposición física de sus instalaciones, así como el tipo de estrategia productiva que les permita mejorar el aprovechamiento del personal, optimizar el uso de la materia prima y el reciclaje de material, y ajustarse a la variación de demanda.

Asimismo, el profesor (instructor de la actividad) controla y comercializa la materia prima (papel) que cada empresa necesita para fabricar los dados. El mercado dispone de dos tipos de papel: de color y blanco. La cantidad disponible de papel de color es menor y por eso es más caro y demandado por el mercado de lujo. Por el contrario, el papel blanco es utilizado para producir



productos de categoría inferior y por tanto, su precio es también menor. En concreto, cada unidad de papel blanco cuesta 15€ y el de color 25€. En la simulación realizada con países de la Comunidad Europea y BRICs, el precio define el mercado, ya que la materia prima está dividida de forma desigual entre los países NECs (que reciben más herramientas y menos materia prima) y los BRICs, a los que les sucede lo contrario. En este caso los PIGS reciben un nivel intermedio de materia prima y herramientas.

Tal como se recoge en la Figura 1, el mercado (el profesor/instructor de la actividad) demanda productos cada dos minutos y proyecta su demanda en una pantalla. Asimismo, para cada categoría de producto demandado se indica el precio máximo que el cliente de este segmento de mercado está dispuesto a pagar. La compra sólo se realiza mientras el pedido está en vigor; es decir, los dos minutos durante los cuales el pedido está proyectado en la pantalla. Cuando aparece el próximo pedido el cliente ya no compra el pedido anterior. Por ello, las empresas se ven obligadas a gestionar bien su stock y su cadena de producción. La decisión de compra corre a cargo del mercado (profesor/instructor) el cual tomará su decisión en función del precio y calidad de los datos ofertados atendiendo a los requisitos de calidad/precio de su demanda.



Figura 1- Ejemplo de pantalla con pedido que aparece al alumnado.

Al final de la actividad (20 períodos de 2 minutos cada uno), se contabiliza el dinero que cada equipo dispone en caja. Además, se inventarían las herramientas (maquinaria) que dispone cada equipo. En este sentido, la maquinaria es recomprada por el banco central y su valor es contabilizado como dinero en caja (se paga por herramienta la mitad del valor de compra, simulando la depreciación de la maquinaria). También se inventaría la materia prima (folios de papel en blanco y color) que dispone cada equipo para lo cual el banco central recompra los folios por la mitad del valor inicialmente establecido, simulando la pérdida de valor por un posible cambio de materia prima necesaria para fabricar el producto. Con esta depreciación se busca desincentivar la acumulación de stock de materia prima que no tenga fines estratégicos).

Junto a ello, una vez concluida la actividad se inventaría el stock de productos acabados (dados de papel) para el futuro debate en clase acerca de la efectividad de la estrategia y los costes asociados al mantenimiento del stock. Del mismo modo, se contabiliza el stock de material en proceso (*WIP - work in process*) para el futuro análisis y discusión sobre el tema en clase, haciendo especial hincapié en los errores y aciertos cometidos, propiciando el debate en clase sobre los siguientes temas:

- ✓ las estrategias de negocio adoptadas;
- ✓ el cambio de estrategia y la adecuación a la demanda y a la competencia;
- ✓ las estrategias de fusiones y adquisiciones;
- ✓ la importancia de la visión integrada de los subsistemas de la empresa;
- ✓ la importancia de la comunicación eficiente entre los subsistemas y con el medio ambiente externo;
- ✓ los procesos de transformación (input, transformación, output);



- ✓ los objetivos de los subsistemas de producción (costes, tiempo de entrega, flexibilidad, calidad, y servicio al cliente);
- ✓ los tipos de *layout*<sup>1</sup>, sus ventajas e inconvenientes;
- ✓ la teoría de las restricciones, el equilibrio de los cuellos de botella y el efecto látigo;
- ✓ los tipos de previsión y planificación de la capacidad productiva;
- ✓ el análisis del punto muerto o punto de equilibrio;
- ✓ la gestión de inventarios, la demanda dependiente e independiente y los costes;
- ✓ estrategias y factores clave en la decisión de localización;
- ✓ la productividad y los conceptos de eficiencia, eficacia y efectividad;
- ✓ la planificación estratégica integrando producción, marketing y finanzas;
- ✓ las condiciones de mercado y de la empresa que favorecen la fidelización de clientes;
- ✓ las estrategias y factores clave en la fijación de precios y lanzamiento de promociones.

Una vez finalizada esta reflexión en voz alta por parte de todos los alumnos implicados en la actividad, el profesor anuncia el nombre del equipo vencedor: aquel que al final de la actividad haya registrado el mejor resultado financiero; es decir, mayor beneficio neto (dividiendo el montante de dinero por el número de socios/empleados de la empresa).

### *Instrumento*

Tal y como se ha expuesto en la sección anterior, este trabajo pretende contribuir a la mejora y adaptación docente exigida desde los planes de estudios adaptados al EEES. El primer paso consistió en la identificación de algunos inhibidores del aprendizaje entre los alumnos universitarios. Sólo así, seremos capaces de proponer una tarea docente que minimice estos efectos y mejore la asimilación de los conceptos teóricos adquiridos por el alumnado en clase, a la vez que les permita avanzar en su desarrollo competencial. En este sentido, los autores recurrieron a su experiencia docente así como a la literatura previa (véase, por ejemplo, Elliott y Shin, 2002; Norman y Hyland, 2003; Bullock y Muschamp, 2006; Shu-Hui y Smith, 2008, García-Aracil, 2009) para la identificación de los inhibidores del aprendizaje. Finalmente, fueron seleccionadas nueve variables.

A continuación, se repartió un cuestionario semi-estructurado (disponible en el Anexo I de este trabajo) a los alumnos de último curso de la Licenciatura de Administración y Dirección de Empresas (ADE) y de la doble licenciatura con ADE (ADE+ Investigación y Técnicas de Mercado, ADE + Publicidad, ADE + Ingeniería Industrial, ADE + Ingeniería Informática y ADE + Ingeniería de Telecomunicaciones) impartida en la universidad española donde trabajan los autores y otra chipriota donde uno de ellos colaboró como profesor visitante. En dicho cuestionario se les solicitaba que evaluaran del 1 (muy en desacuerdo) al 5 (muy de acuerdo) su opinión acerca del modo en que cada una de las siguientes variables dificulta el proceso de aprendizaje:

1. La asignatura es aburrida.
2. La asignatura es difícil.
3. El profesor es aburrido.
4. El material utilizado en clase es aburrido.
5. El estudiante está cansado.
6. El estudiante no percibe la utilidad práctica de la asignatura.
7. El estudiante no tiene bastante tiempo para estudiar fuera de clase.
8. El profesor no es claro en sus explicaciones.
9. Al estudiante le resulta complicado concentrarse en clase.

---

<sup>1</sup> El layout de una empresa se define como la ubicación o colocación de las diferentes categorías (producción, maquetado, transporte, etc.) en el proceso productivo y/o de venta de una empresa.



El cuestionario también incluía dos preguntas abiertas en las que se preguntaba a los alumnos sobre el tipo de clases que prefieren o consideran más apropiada para su aprendizaje.

Una vez realizada “La Fábrica de Datos” se repartió otro cuestionario semi-estructurado entre los alumnos participantes (disponible en el Anexo II). En dicho cuestionario se preguntaba a los alumnos si después de dicha actividad consideraban que la asignatura era aburrida o difícil, el profesor era aburrido, estaban cansados, fueron capaces de percibir la utilidad práctica de la asignatura, el profesor no era claro en sus explicaciones, o si les resultó difícil concentrarse en clase. Además, se incluyeron tres preguntas abiertas en las que se les solicitaba que indicasen los aspectos positivos y negativos de la actividad y lo que cambiarían en “La Fábrica de Datos”.

### *Participantes*

La actividad de simulación empresarial descrita en este trabajo se llevó a cabo con 9 grupos de tercer y cuarto curso de ADE. Cinco de ellos en la Universidad española donde trabajan los autores y con otros cuatro grupos durante un curso de verano celebrado en la *European University Cyprus* (EUC - Chipre) donde uno de los autores colaboró como profesor visitante.

Una vez realizada “La Fábrica de Datos”, los estudiantes participantes en la actividad contestaron a un segundo cuestionario en el que se les preguntó sus impresiones acerca de la actividad. En total, se recogieron 392 formularios debidamente cumplimentados antes y después de la actividad. Para aumentar la tasa de respuesta y garantizar la veracidad de la información recogida, el anonimato fue garantizado en ambos casos.

### *Fiabilidad*

Tal como se ha expuesto en la sub-sección anterior, la población del estudio está compuesta por los estudiantes de la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas (ADE) y dobles titulaciones con esta ADE de las universidades donde trabajan los autores: un total de 1.305 alumnos. Sin embargo, el estudio se llevó a cabo en 9 grupos de entre los cuales se recogieron 392 formularios debidamente cumplimentado. Por tanto, el tamaño muestral obtenido fue suficientemente representativo al superar el número de observaciones necesarias para que la muestra resultase precisa a un nivel de confianza del 99% con respecto al tamaño de la población<sup>2</sup>.

Del mismo modo, los autores analizaron la consistencia interna de las respuestas obtenidas en el cuestionario repartido a los alumnos antes y después de la actividad de “La Fábrica de Datos”. En valor del Alfa de Cronbach asociado a cada una de los ítems analizados fue superior a 0.7 lo que permitió descartar la existencia de problemas de multidimensionalidad y por lo tanto, falta de confiabilidad<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> El lector interesado en obtener mayor información al respecto puede consultar Hair y otros (1999) y aplicar la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2_{\alpha} p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2_{\alpha} * p * q}$$

donde:

N = Total de la población

Z<sub>α2</sub> = 1.962 (si la seguridad es del 99%)

p = proporción esperada

q = 1 - p (en este caso 1-0.01 = 0.99)

d = precisión (en este caso deseamos un 1%).

<sup>3</sup> El coeficiente  $\alpha$  de Cronbach (Cronbach, 1951) es uno de los más utilizados para medir la confiabilidad de una escala. Un valor del coeficiente inferior a 0,7 indica, por lo general, una baja consistencia interna (Hair et al., 1999, Peña, 2002). Esto supondría que la escala no mide un solo fenómeno sino varios y, por lo tanto, puede no ser apropiada para los fines de la investigación.



### Análisis de datos

Los datos obtenidos en los dos cuestionarios semi-estructurados completados por los alumnos antes y después de su participación en la actividad descrita en este trabajo, fueron analizados de dos formas diferentes. En primer lugar, a partir de la comparación de los estadísticos descriptivos (máximo, mínimo, media y desviación típica) obtenidos en ambas muestras. Sin embargo, tras observar importantes diferencias entre los resultados obtenidos antes y después de la participación de los alumnos en “La Fábrica de Datos”, los autores procedieron a calcular la significatividad estadística de dichas diferencias. Para ello, se llevó a cabo un análisis *t-Student* para muestras relacionadas. El intervalo de confianza seleccionado para el contraste por pares fue del 99%. Los resultados se recogen en la siguiente sección.

## 3.- RESULTADOS

A través del análisis de los estadísticos descriptivos recogidos en la Tabla 1, podemos observar que más de la mitad de los alumnos encuestados consideraron que la totalidad de los factores considerados en este estudio e incluidos en el primer cuestionario dificultaban el aprendizaje. El porcentaje oscila entre el 52 y el 62 por ciento, dependiendo del factor sobre el que se preguntaba: En concreto, i) la asignatura es aburrida (54,93%); ii) la asignatura es difícil (57,35%); iii) el profesor es aburrido (53,43%); iv) el material utilizado en clase es aburrido (52,06%); v) el estudiante está cansado (62,66%); vi) el estudiante no percibe la utilidad práctica de la asignatura (57,94%); vii) el estudiante no tiene bastante tiempo para estudiar fuera de clase; viii) el profesor no es claro en sus explicaciones (53,82%); y finalmente, ix) al estudiante le resulta complicado concentrarse en clase (62,06%).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos antes de realizar “La Fábrica de Datos”

Variables	Mínimo	Máximo	Media (M)	Desviación típica (DT)
VAR00001	1.00	5.00	2.75	1.02
VAR00002	1.00	5.00	2.87	0.90
VAR00003	1.00	5.00	2.67	1.30
VAR00004	1.00	5.00	2.60	1.07
VAR00005	1.00	5.00	3.13	1.19
VAR00006	1.00	5.00	3.12	0.99
VAR00007	1.00	5.00	2.90	1.02
VAR00008	1.00	5.00	2.69	0.10
VAR00009	1.00	5.00	3.10	1.09

Asimismo, tal y como se expuso anteriormente, junto a las nueve preguntas cerradas el cuestionario incluía dos preguntas abiertas. La primera de ellas solicitaba a los alumnos que indicasen el tipo de actividades que prefieren en el aula. En este sentido, los encuestados mostraron una clara preferencia por las clases prácticas llevadas a cabo dentro del aula (67%). Un porcentaje menor (21%) mostró su preferencia por las actividades académicas de contenido lúdico como juegos o videos. El 12% restante señaló que no les gustaba ningún tipo de actividad docente. Respecto a la segunda pregunta abierta incluida en el cuestionario repartido antes de “La Fábrica de Datos”, -donde se preguntaba al alumnado sobre el tipo de actividad que consideraban más efectiva en su proceso de aprendizaje-, la mayoría mostró su preferencia por las actividades de elevado contenido práctico que les permiten interactuar en el aula no sólo con el profesor sino también con sus compañeros.

A través del análisis de los estadísticos descriptivos recogidos en la Tabla 2, podemos observar cómo el efecto de los inhibidores del aprendizaje identificados en este estudio quedó reducido después de realizar “La Fábrica de Datos”. En concreto, los alumnos afirmaron que i) la asignatura es aburrida (42,94%); ii) la asignatura es difícil (36,47%); iii) el profesor es aburrido (33,53%); iv) el material utilizado en clase es aburrido (40,00%); v) están cansados (49,50%); vi) el tema visto en clase no tiene utilidad práctica (34,71%); vii) no entienden los conceptos vistos en clase (34,12); y viii) les resulta difícil concentrarse en clase (31,18%).



Tabla 2. Estadísticos descriptivos después de realizar “La Fábrica de Dados”

Variables	Mínimo	Máximo	M	DT
VAR00009	1.00	4.00	2.15	0.99
VAR00010	1.00	3.00	1.82	0.67
VAR00011	1.00	3.00	1.68	0.59
VAR00012	1.00	4.00	2.00	0.83
VAR00013	1.00	5.00	2.47	1.04
VAR00014	1.00	4.00	1.73	0.75
VAR00015	1.00	3.00	1.71	0.58
VAR00016	1.00	3.00	1.56	0.61

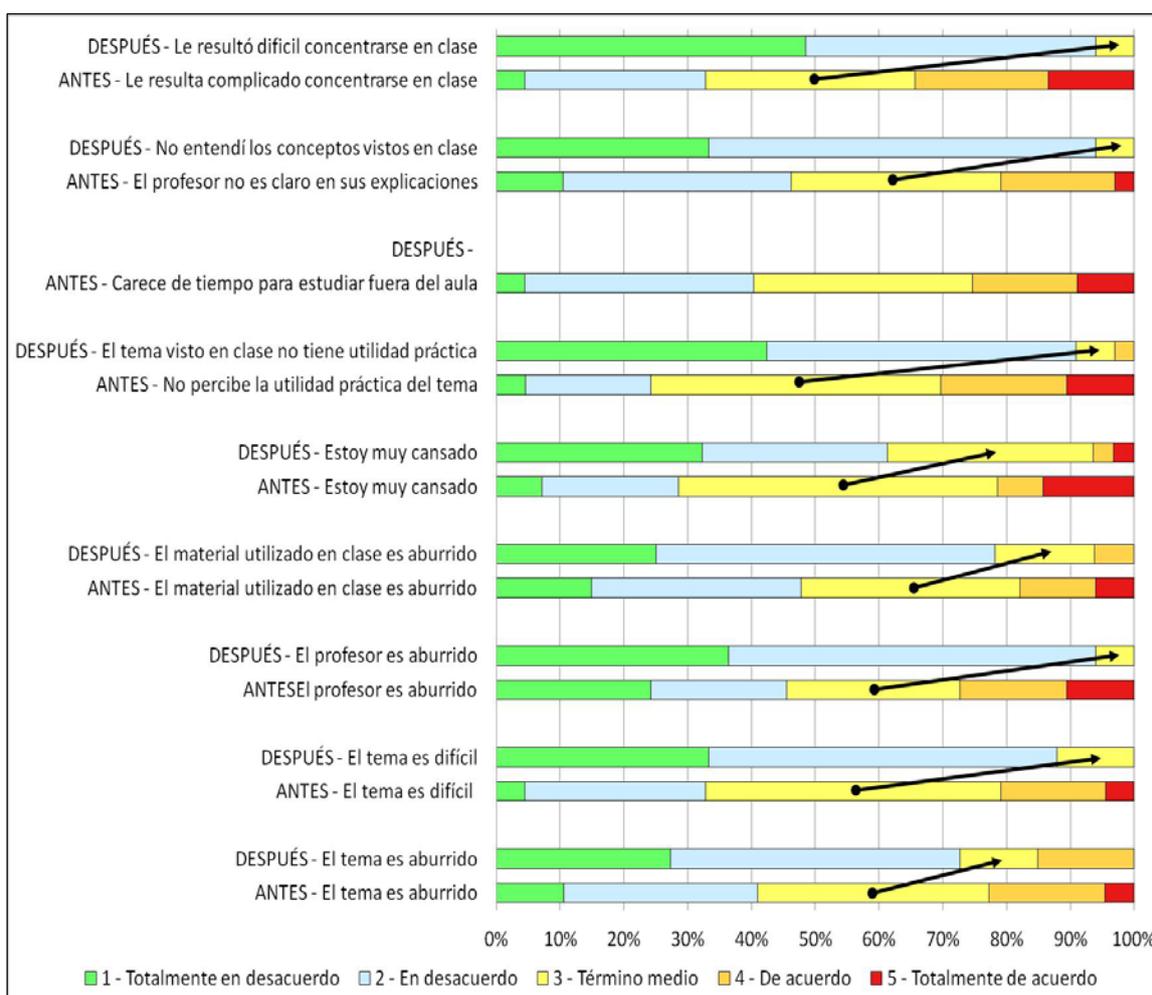


Figura 2 - Efecto de los inhibidores del aprendizaje antes y después de realizar “La Fábrica de Dados”.

Junto al análisis de estadísticos anteriormente expuesto, se realizó un contraste de medias relacionadas para comprobar si las diferencias observadas antes y después de realizar la actividad descrita en este trabajo eran estadísticamente significativas. Como se ha expuesto en la sección anterior, el intervalo de confianza seleccionado para el contraste por pares fue del 99%.



Tabla 3: Resultados del contraste de medias relacionadas. Prueba T para muestras relacionadas.

		Diferencias relacionadas					<i>T-Student</i>	<i>gl</i>	<i>Sig.</i>
		<i>M</i>	<i>DT</i>	Error típico de la media	99% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	VAR00001 - VAR00009	.26	1.42	.24	-.40	.93	1.09	33	.28
Par 2	VAR00002 - VAR00010	1.18	1.29	.22	.57	1.78	5.32	33	<b>.00</b>
Par 3	VAR00003 - VAR00011	.76	1.32	.223	.14	1.40	3.36	33	<b>.00</b>
Par 4	VAR00004 - VAR00012	.42	1.37	.234	-.22	1.08	1.78	32	<b>.08</b>
Par 5	VAR00005 - VAR00013	1.06	1.43	.25	.37	1.76	4.19	31	<b>.00</b>
Par 6	VAR00006 - VAR00014	1.14	1.08	.18	.64	1.65	6.21	33	<b>.00</b>
Par 7	VAR00007 - VAR00015	.76	1.10	.19	.24	1.28	4.04	33	<b>.00</b>
Par 8	VAR00008 - VAR00016	1.47	1.26	.21	.88	2.06	6.80	33	<b>.00</b>

#### 4.- DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos muestran que antes de la simulación el porcentaje de los alumnos encuestados que estaba “totalmente de acuerdo”, “de acuerdo”, o “parcialmente de acuerdo” con el efecto negativo de los factores recogidos en el cuestionario sobre su proceso de aprendizaje era elevado. Sin embargo, después de llevar a cabo “La Fábrica de Datos” se produjo una significativa reducción del efecto de dichos ítems. En este sentido, es preciso señalar que el efecto del factor “El estudiante no tiene bastante tiempo para estudiar fuera de clase” no fue tenido en cuenta en el segundo cuestionario puesto que no guardaba ninguna relación con la actividad.

En conjunto, podemos observar la significatividad estadística de la diferencia de medias entre los valores recogidos en el primer test (análisis preliminar realizado antes de “La Fábrica de Datos”) y los efectos de la intervención (valores obtenidos en el test realizado después de la actividad). Concretamente, salvo en el primer caso - que mide la opinión de los alumnos sobre si el profesor es aburrido, antes y después de haber realizado “La Fábrica de Datos” -, todas las diferencias por pares resultaron estadísticamente significativas a un nivel de confianza del 99%. Esto confirma que la actividad descrita en este trabajo resulta idónea a nivel docente ya que, además de ayudar a integrar diversos conocimientos teóricos adquiridos a lo largo de la carrera, contribuye a minimizar el efecto de algunos inhibidores del aprendizaje entre el alumnado.

No son muchos los trabajos realizados sobre innovación en los procesos de aprendizaje (Baena et al., 2008) y los pocos que han abordado este tema no pueden generalizarse a todo el sistema educativo ya que en la mayoría de los casos, fueron llevados a cabo con estudiantes de Universidades norteamericanas y británicas pertenecientes a titulaciones técnicas o de ciencias de la salud (Hunt, Eagle y Tchen, 2004; Meterissian, Liberman y McLeod, 2007, entre otros). Este artículo pretende



contribuir a la literatura y subsanar esta limitación. Para ello, se presenta una actividad titulada “La Fábrica de Datos” realizada en la Facultad de Ciencias Sociales de una Universidad española y otra chipriota, que integraba el contenido básico de diversas asignaturas impartidas a lo largo de la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas. De este modo, la actividad llevada a cabo facilitó la adquisición por parte de los alumnos de una visión integradora de contenidos, logrando resultados congruentes a los objetivos estratégicos establecidos en Bolonia para el EEES.

Asimismo, “La Fábrica de Datos” contribuyó a la adquisición y desarrollo de competencias necesarias por el alumnado para lograr el éxito en el mundo profesional, tales como el trabajo en equipo, gestión de la información, planificación, innovación, creatividad y responsabilidad, entre otras.

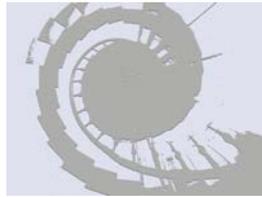
Finalmente, es preciso señalar que son escasos los trabajos que identifiquen algunos factores que inhiben el aprendizaje y a su vez, proponen una actividad docente que minimice dichos efectos. Precisamente, creemos que una de las principales contribuciones a la literatura dimana de este hecho. Sin embargo, este estudio pretende, además, proporcionar diferentes implicaciones prácticas para las personas involucradas en el diseño de los planes de estudio de los Grados de nuestras universidades. Así pues, esperamos que los resultados obtenidos sirvan tanto a los profesores como a los coordinadores/directores de titulación para determinar futuras acciones faciliten una visión integradora de los contenidos teóricos adquiridos por parte los alumnos a lo largo de la carrera a la vez que minimicen el efecto de los inhibidores del aprendizaje entre los estudiantes universitarios.

## 5.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baena, V., Figueroa, C., Gabaldón, P., García-Viana, R., Gava, L., Hernán, R., López, C., y Priede, T. (2008). *El espacio europeo de educación superior: Una oportunidad para la innovación educativa en el área empresarial*, A. Benito, A. y Tomé, F. (Coord.). Madrid: Universidad Europea de Madrid.
- Barber, M. (2008). A formula for great teaching, *Times Educational Supplement*, 48, 19-29.
- Bowman, C., y Faulkner, D. (1996). *Competitive and Corporate Strategy*. Irwin.
- Bullock, K., y Muschamp, Y. (2006). Learning about learning in the primary school, *Cambridge Journal of Education*, 36(1), 49-62.
- Cano, M.E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior, Universitat de Barcelona. Disponible en línea: <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123COL1.pdf>. Última fecha de acceso: 30 de junio de 2010.
- Canzer, B. (1997). Marketing education on the internet: a world wide web based introductory marketing course design for the virtual project in distance education at Simon Fraser University, *Journal of Marketing Education*, 23, 56-65.
- Christensen, C.M., Horn, M.B., y Johnson, C.W. (2008). How “disruptive innovation” will change the way we learn, *Education Week*, 27(39), 25-36.
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient Alpha and the internal structure of tests, *Psychometrika*, 16(Sep), 297-334
- De Juan, M. D., González, E., Parra, J. F., Kanther, A. y Sarabia, F. J. (2008). Antecedentes del aprendizaje autorregulado del estudiantes universitario de marketing XX *Encuentro de Profesores Universitario de Marketing*, 17-19 de septiembre de 2008, Gran Canarias (España).
- Delors, J. (1998). *La educación encierra un tesoro*. Colombia: UNESCO-Santillana.
- Gibbs, P. (2007). Editorial, *Journal of Business Research*, 60(9), 925-926.
- Elliott, K. M., y Shin, D. (2002). Student satisfaction: an alternative approach to assessing this important concept, *Journal of Higher Education Policy & Management*, 24(2), 197-209.
- García-Aracil, A. (2009). European graduates’ level of satisfaction with higher education, *Higher Education*, 57(1), 1-21.
- Hair, J.F, Anderson, R.E., Tatham, R.L., y Black, W.C. (1999). *Análisis multivariante* (5ª ed.). Madrid: Prentice-Hall International, Inc.
- Hunt, L., Eagle, L., y Tchen, P. (2004). Balancing marketing education y information technology: matching needs or needing a better match?, *Journal of Marketing Education*, 26, 75-88.



- Meterissian, S., Liberman, M. y Mcleod, P. (2007). Games as teaching tools in a surgical residency, *Medical Teacher*, 29(9/10), 258-270
- Norman, M. y Hyland, T. (2003). The Role of Confidence in Lifelong Learning, *Educational Studies*, 29(2/3), 261-273.
- Peña, D. (2002). *Análisis de datos multivariantes*, Madrid: McGraw-Hill.
- Pusztai, G. y Szabó, P.C. (2008). The Bologna process as a Trojan horse, *European Education*, 40(2), 85-103.
- Shu-Hui, H.C. y Smith, R.A. (2008). Effectiveness of personal interaction in a learner-centered paradigm distance education class based on student satisfaction, *Journal of Research on Technology in Education*, 40(4), 407-426.
- Wright, L.K., Bitner, M.J., y Zeithaml, V.A. (1994). Paradigm shifts in business education: using active learning to deliver services marketing content, *Journal of Marketing Education*, 16, 5-19.





**ANEXO I –Cuestionario antes de realizar“La Fábrica de Datos”**



Universidad  
Europea de Madrid  
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

---

***Satisfaction Survey***

Indicate your degree of agreement or disagreement with the following statements, where:  
1 = strongly disagree, 2 = disagree, 3 = partially agree, 4 = agree, and 5 = strongly agree.

**In general, I consider that I don't learn due to the fact that...**

	1 Strongly disagree	2 Disagree	3 Partially agree	4 Agree	5 Strongly agree
1. The topic is boring.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. The topic is difficult.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. The teacher is boring.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. The material used in class is boring.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. The student is very tired.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. The student doesn't perceive the practical usefulness of the topic.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. The student doesn't have enough time to study the topic out of class.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. The teacher is not clear in his/her explanations.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. The student finds very difficult to pay attention in class.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

What type of activities do you prefer to have in class?  
\_\_\_\_\_

What type of class do you feel that is the most effective to your learning?  
\_\_\_\_\_

**Thanks for your participation!**



## Anexo II - Cuestionario después de realizar “La Fábrica de Datos”



Universidad  
Europea de Madrid  
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

---

**Satisfaction Survey**

Indicate your degree of agreement or disagreement with the following statements, where:  
1 = strongly disagree, 2 = disagree, 3 = partially agree, 4 = agree, and 5 = strongly agree.

**After having done the practical activity of the "cards manufacture game"  
I consider that ...**

	1 Strongly disagree	2 Disagree	3 Partially agree	4 Agree	5 Strongly agree
1. The topic was boring.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. The topic is difficult.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. The teacher was boring.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. The material used in class was boring.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. I feel very tired.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. I didn't see the practical usefulness of the topic.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. I didn't understand the concepts showed in this activity.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. I found very difficult to pay attention during this class.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

What did you like the most from this activity?  
\_\_\_\_\_

What did you dislike from this activity?  
\_\_\_\_\_

Would you add or change anything of this activity?  
\_\_\_\_\_

**Thanks for your participation!**