

## **Playing Business: una práctica integradora de distintas áreas del conocimiento**

Felipe Reis Graeml<sup>1</sup>

Verónica Baena<sup>2</sup>

Simona Mihai<sup>3</sup>

Este artículo relata una práctica llevada a cabo con alumnos de la asignatura de Dirección de Producción (Economía de la Empresa II) de la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas (ADE). Los excelentes resultados obtenidos entre el alumnado y el interés por parte de algunos profesores en desarrollar una práctica que integrase diferentes asignaturas de ADE motivó la inclusión de conceptos relacionados con el área de Marketing y Dirección Comercial en la simulación (actividad docente). La misma práctica, con pequeños matices y adaptaciones, fue también aplicada a los alumnos de Gestión del Conocimiento y Sistemas de Información. Al año siguiente fueron incluidos conceptos de Dirección Estratégica, por lo que la práctica fue aplicada también a los alumnos de esta asignatura.

La práctica de “Simulación de una Fábrica” puede ser aplicada en distintas áreas de negocio y asignaturas. Actualmente, se han incluido y desarrollado diferentes conceptos de Contabilidad y Finanzas para adaptar la actividad de modo que resulte interesante para los alumnos que cursen asignaturas de dichas áreas, así como a aquellos que cursan asignaturas de fin de curso y postgrado.

Este artículo finaliza describiendo la mejora de resultados obtenidos con los alumnos, relativos tanto a la adquisición de conocimientos como con respecto al grado de satisfacción mostrado con respecto a su proceso de aprendizaje. Además, el texto recoge los diferentes beneficios de la práctica con respecto a la adquisición y desarrollo de diversas competencias que los estudiantes desarrollan con esta actividad.

---

<sup>1</sup> Associate professor of Operations and Strategic Management at Universidad Europea de Madrid. Department of Business Economics. C/ Tajo, s/n. Urb. El Bosque 28670 - Villaviciosa de Odón (Madrid) - SPAIN.

Telephone: (+34) 912 115 644. Fax: (+34) 916 168 265. E-mail: [felipe.reis@uem.es](mailto:felipe.reis@uem.es)

<sup>2</sup> Associate professor of Marketing at Universidad Europea de Madrid. Department of Business. C/ Tajo, s/n. Urb. El Bosque 28670 - Villaviciosa de Odón (Madrid) - SPAIN. Telephone: (+34) 912 115 205. Fax: (+34) 916 168 265. E-mail: [veronica.baena@uem.es](mailto:veronica.baena@uem.es)

<sup>3</sup> Associate professor of Banking and Finance at European University Cyprus. Department of Accounting, Economics and Finance. 6 Diogenes Str. Engomi, P.O. Box: 22006, 1516 - Nicosia, CYPRUS. Telephone: (+357) 22713197. Fax: (+357) 22590539. E-mail: [S.Mihai@euc.ac.cy](mailto:S.Mihai@euc.ac.cy)

## INTRODUCCIÓN

Puede que la demanda de las empresas por personal más cualificado haya sido mal interpretada durante bastante tiempo por muchas universidades y centros de formación de nivel superior. Quizás por este motivo los alumnos y las empresas empezaron a buscar formación complementaria y demandar cada vez más MBA (Masters in Business Administration).

Los MBAs intentan dar una formación amplia de conocimiento con aplicaciones muy prácticas. Además de una base teórica, los MBAs trabajan en cada asignatura casos prácticos reales y ficticios así como simulaciones. El modelo más seguido de los MBAs es el de las escuelas de negocio norteamericanas. Los casos reales tratados en los MBAs son, muchas veces, la descripción de la experiencia vivida por los profesores en empresas de consultoría o en las empresas donde trabajan. Las simulaciones son también herramientas de mucha utilidad tanto para alumnos de máster como de grado. El problema es que la cantidad de juegos y simulaciones publicadas y disponibles para la docencia es mucho menor que el ejemplo de los casos anteriormente citado. Además los juegos y prácticas pueden dar muchísimo trabajo al instructor si él es el que tiene que montar las prácticas. No obstante una simulación bien montada puede ser mucho más completa e instructiva para los alumnos que los casos.

Las simulaciones empresariales (Business Games) son una sorprendente herramienta para la enseñanza y práctica empresarial. Además, las simulaciones pueden ser utilizadas en diversos niveles educativos, del colegio a los posgrados y aplicadas en distintas áreas. En los grados, posgrados y másteres de Administración y Dirección de Empresas las simulaciones empresariales pueden ser llevadas a cabo para la formación y entrenamiento en sub-áreas tales como: dirección de la producción, marketing, finanzas, contabilidad, dirección estratégica, sistemas de información, entre otras. Además de eso la simulación posibilita la integración de distintas áreas y propicia una experiencia mucho más real y efectiva al estudiante.

Un indicio de la deficiencia educativa y de la insatisfacción del cliente (los alumnos) con la metodología educativa hasta entonces aplicada puede ser el hecho de oírse por la calle la típica frase de que “el alumno realmente aprende cuando entra en la empresa y empieza a trabajar”. La verdad es que esta idea no está del todo equivocada, quizás el alumno realmente no haya “trabajado” en clase lo tanto que debería. Y cuando decimos trabajar no nos referimos a tener mucho trabajo y sí, a poner en práctica los conocimientos teóricos que ha adquirido. ¿Pero cómo hacer eso en clase? ¿Cómo simular una situación empresarial real y compleja en clase? Ya decía el matemático y filósofo Inglés Alfred North Whitehead que el filósofo de la naturaleza debe “buscar la simplicidad y desconfiar de ella” (Whitehead, 1919, p. 65). Quizás este sea también un buen consejo y una importante recomendación para los que deseen aplicar juegos de empresa o simulaciones empresariales a sus alumnos. La virtud está en simplificar lo que es complejo sin querer con ello representar fielmente una situación real, puesto que eso sería imposible y de poca utilidad ya que la realidad no es única y además cambia constantemente.

La Universidad de Washington ha estado utilizando juegos de simulación comercial en sus clases desde el final de la década de los 50. Muchas otras simulaciones y juegos utilizados hoy día vienen de escuelas de negocio y de escuelas de ingeniería

norteamericanas como es el caso de Harvard, Stamford, MIT, etc. Otra virtud de las simulaciones empresariales es la posibilidad de desarrollo de competencias en el alumnado. Para muchos autores, como es el caso de Hunt, Eagle y Kitchen (2004), las Universidades deben tener en cuenta que sus estudiantes no sólo necesitan conocer en profundidad los contenidos de las asignaturas que cursan sino que además, necesitan desarrollar determinadas competencias que les ayuden a desenvolverse en el entorno de trabajo cambiante, competitivo y complejo de hoy día.

Muchos autores destacan la importancia de desarrollar competencias en el medio educativo y la dificultad en desarrollar esas competencias relacionadas con la distribución de tareas cuando el alumno realiza un aprendizaje meramente pasivo. Wright, Bitner y Zeithaml (1994) discuten sobre la dificultad de desarrollar, con la enseñanza tradicional, competencias relacionadas al trabajo en equipo. Según Exley y Dennick (2007), los trabajos en grupos y de manera colaborativa desarrollan habilidades y competencias que en el método convencional expositivo difícilmente podría propiciar. Canzer (1997) destaca la importancia del papel de las Universidades en el desarrollo de competencias y dice que ellas no deben limitarse a la mera transmisión de conocimiento a su alumnado, sino que además deben fomentar y asegurar que sus alumnos sean capaces de aplicar dichas competencias en el mundo laboral.

La importancia de la puesta en práctica de casos reales en clase y del desarrollo de problemas en el medio académico también se ha reflejado en el medio de investigación. Casos y prácticas educacionales pasaron, en los últimos años, a estar presentes en la mayoría de las conferencias de las diversas áreas de gestión (producción, marketing, finanzas, contabilidad, estrategia, etc.) confirmando esta tendencia y ratificando la importancia de integrar teoría y práctica en la enseñanza.

Desarrollar las competencias de los alumnos es otra demanda de las empresas frente a las instituciones de educación superior. Las empresas argumentan que consiguen en poco tiempo dar entrenamiento técnico especializado a sus empleados, pero desarrollar competencias tales como el liderazgo, la capacidad de trabajo en grupo, la comunicación eficiente, la resolución de problemas, la toma de decisiones, la creatividad y el pensamiento crítico, es mucho más complicado y toma más tiempo. Además, algunas de esas competencias deben ser estimuladas lo antes posible en los alumnos, quizás incluso antes de que lleguen a la universidad y allí únicamente potenciar y refinar estas habilidades. La visión integradora e interdisciplinaria es otra competencia que puede ser desarrollada en los alumnos con las simulaciones empresariales.

## **EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS**

Una de las metodologías que más ha evolucionado y adaptado a las necesidades de las diferentes áreas educacionales fue el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas). Barrows (1996) define el ABP como siendo un método de aprendizaje basado en usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los conocimientos.

Prieto (2006) defiende la idea de que el ABP representa una estrategia eficaz y flexible que permite mejorar la calidad del aprendizaje del alumnado en diversos aspectos, a partir de su propio trabajo. Los defensores de la ABP sostienen que esta metodología puede ser utilizada para mejorar el conocimiento de contenidos y fomentar el desarrollo de la comunicación, resolución de problemas y capacidad de aprendizaje auto dirigido. Según Molina et al. (2003), el ABP ha sido y es actualmente uno de los métodos de

enseñanza con mayor arraigo en las instituciones de educación superior. Para Santillán (2006), a pesar del ABP haber sufrido muchas variaciones con respecto a la propuesta original, sus características fundamentales no han cambiado significativamente y sigue teniendo como principales características:

- El aprendizaje está centrado en el alumno;
- La propuesta de trabajo es de pequeños grupos (de 4 a 8 estudiantes);
- El docente adquiere el papel de tutor;
- El núcleo de aprendizaje radica en la generación de problemas;
- Se parte del presupuesto de que los problemas generan competencias;
- Se entiende que el aprendizaje auto-dirigido genera nuevos conocimientos.

La idea de que el estudiante debe hacer parte de su aprendizaje es completamente compatible con la propuesta del ABP. En ello el estudiante se convierte en el responsable de su propio aprendizaje. Sin embargo, para Barrel (1999) y Santillán (2006), no se puede lograr este aprendizaje sin la supervisión del profesor/tutor cuyo rol se basa en plantear preguntas y problemas a los estudiantes y estos deben ayudar a encontrar, por sí solos, la mejor ruta de manejo y comprensión del problema. Con eso el aprendizaje pasa a ser una actividad activa y no pasiva como es el caso de la clase magistral.

En los métodos docentes tradicionales el profesor expone en primer lugar la información y posteriormente propone ejercicios donde pueda aplicación la teoría estudiada y resolver problemas. En el ABP se presenta el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema. Según Hmelo-Silver y Barrows (2006), el papel del instructor en el ABP es guiar el proceso de aprendizaje en lugar de proporcionar los conocimientos. Para eso la retroalimentación y la reflexión sobre el proceso de aprendizaje y la dinámica de los grupos son esenciales para el suceso de la metodología.

Algunos estudios, como es el caso del de Sweller (1988), critican el uso del ABP en el inicio del proceso educativo. Estos autores argumentan que, en los estudios que realizaron, los resultados fueron menos efectivos utilizando el ABP que en los ejemplos que demostraban paso a paso el desarrollo del problema. Sweller sugiere desarrollar un ejemplo antes y después introducir gradualmente problemas para que sean resueltos por su cuenta. Según Sweller de esta manera el ABP pasa a ser mucho más útil y efectivo en el proceso de aprendizaje.

Para uno, el ABP puede parecer una secuencia poco efectiva y realmente en algunos casos y tipos de enseñanza quizás realmente lo sea, como puede haber sido en el caso de los estudios de Sweller (1988) mencionados previamente. No hay ninguna duda de que no se puede dar un problema al alumno que no tenga la base mínima para desarrollarlo adecuadamente, pero también se aprende de la observación, de la vivencia y del error. En el área de negocios se puede aplicar y aprender mucho con casos prácticos, siempre teniendo en cuenta que es necesario un mínimo de conocimiento, experiencia y habilidades para desarrollar eficientemente y eficazmente el proceso del aprendizaje.

Un ejemplo práctico que se experimentó aplicando la práctica descrita en este trabajo es el de la identificación del “cuello de botella” en un sistema productivo. En la simulación de fábrica que hemos realizado en clase y que describimos en este trabajo, aun sin saber qué es un “cuello de botella” en la producción, el alumno o el grupo identifica este problema en su fábrica, cuando lo hay, y empieza empíricamente a

intentar resolverlo. Cuando acaba la actividad y se les pregunta a los alumnos dónde estaba el cuello de botella en su fábrica, muchos, que no sabían que significaba eso o que no habían oído nunca esta terminología, preguntan: ¿qué es eso? En este caso el alumno no sabe la teoría, pero entiende e identifica el problema y si después de la simulación les dice que el “cuello de botella” es la etapa más lenta del proceso productivo global y que es la etapa que ralentiza la producción, todos le responden cuál era el cuello de botella en su empresa y da la impresión de que nunca más olvidan el significado. Si, por otro lado, se les enseña a los alumnos la definición de un “cuello de botella”, según un autor u otro, además de ser aburrido e irrelevante del punto de vista práctico, está claro que muchos olvidarán o quizás no lleguen ni a retener esta información porque no lo han vivido el problema. Si lo han vivido probablemente nunca olviden el significado.

## LA SIMULACIÓN

Este artículo describe la experiencia y los resultados obtenidos con la puesta en práctica de simulaciones empresariales llevadas a cabo en la Universidad Europea de Madrid durante el curso académico 2006/2007, 2007/2008, 2008/2009 y 2009/2010. En los tres primeros cursos se realizaba una actividad denominada “la fábrica de cartas”, pero para aumentar la complejidad de la producción el producto demandado en las últimas simulaciones realizadas pasó a ser “dados de papel” (cubos con números). La aplicación de la simulación con la “fábrica de dados” fue realizada el último año académico con 9 grupos de la Universidad Europea de Madrid (UEM - España) y con 4 grupos del curso de verano de la European University Cyprus (EUC - Chipre).

La práctica posibilita su aplicación en distintas asignaturas relacionadas con la gestión empresarial. También puede ser aplicada con diferentes niveles de dificultad dependiendo del alumnado y del conocimiento que se desea tratar. Durante el curso y posteriormente a la aplicación de la simulación se puede presentar y analizar los aciertos, fallos y estrategias adoptadas. La simulación puede también integrar distintas asignaturas y conceptos, posibilitando su aplicación tanto a alumnos de fin de curso como a alumnos de MBAs y postgrados.

Las prácticas de simulaciones realizadas en grupos de otros profesores fueron previamente discutidas con el profesor de cada asignatura, adecuando a la necesidad teórica y académica que demandaba el profesor para su grupo de estudiantes, dando más o menos énfasis a diferentes aspectos. En 2010 la simulación de la “fábrica de cartas” y de la “fábrica de dados” fue aplicada a alumnos de las siguientes asignaturas: Dirección de la Producción (en la UEM), Dirección Estratégica (en la UEM), Gestión del Conocimiento (en la UEM), Gestión de la Innovación (en la UEM), Marketing (en la UEM), Dirección Comercial (en la UEM) y en Economía Europea (en la EUC), Gestión de la Información (en la EUC), Dirección Estratégica (en la EUC) y en el Máster en Dirección de Empresas (en la EUC).

A diferencia de las primeras versiones del juego, donde los alumnos eran divididos por el profesor (instructor) en grupos entre 4 y 6 alumnos, en las últimas versiones aplicadas, utilizando la simulación de la “fábrica de dados”, cada alumno era considerado inicialmente una empresa y debía decidir por su cuenta se deseaba unirse a otras empresas para tornarse más competitivo y rentable. Con eso, los alumnos



empezaban intrínsecamente a realizar un análisis estratégico interno y externo, evaluando sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

El factor tiempo en el juego estimula el desarrollo y práctica de competencias en el alumnado relacionadas a la responsabilidad, el trabajo en equipo, la comunicación, el liderazgo, entre otros. En el inicio del juego el alumno debe tomar decisiones relacionadas a la necesidad o no de fusiones, alianzas estratégicas, selección de proveedores y gestión de la cadena de suministro. En función del recurso financiero de cada empresa (el dinero que se les había dispuesto a cada empresa inicialmente), de los activos y recursos físicos de que disponían (herramientas/maquinaria: tijeras, moldes, papel celo, rotuladores y materia prima - papel), de las habilidades de la mano de obra (sus habilidades para trabajos manuales) y de las posibilidades de supervivencia en un mercado con tantos competidores y con tan pocos consumidores para su producto final (poco poder de negociación con algunos jugadores de la cadena de suministro) los alumnos son naturalmente forzados a analizar muchos factores para tomar sus decisiones.

En algunas versiones del juego el proveedor de materia prima (papel para fabricar los dados) era único (el profesor/instructor) y también era el único consumidor de los productos acabados (los dados de papel). Pero como tener un único proveedor de materia prima restringía la posibilidad de negociar, buscar estrategias comerciales y de buscar mejores estrategias de producción para reducir sus costes, en algunas simulaciones las herramientas y la materia prima fue dividida diferentemente entre los participantes, forzándoles a fusiones, adquisiciones y acuerdos multilaterales, simulando así también el funcionamiento del mercado mundial.

En una de las versiones del juego, aplicada a la asignatura Economía Europea (en la European University Cyprus - EUC), los alumnos fueron separados en distintas regiones de la sala, representando 3 grandes grupos económicos (los BRIC, los PIGS y los NEC). Para ello fueron creadas barreras aduaneras (con impuestos sobre transacciones) y además cada grupo recibía distintos recursos físicos (maquinaria/herramientas). En este caso los costes de mano de obra también eran distintos dependiendo de la localización de la empresa. Las empresas que estaban en países fuera de la Unión Europea (los BRIC) o en su fusión 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) y sus inversiones en activos fijos (maquinaria) y circulante (materia prima).

En la versión del juego aplicada a la asignatura de Economía Europea (EUC), los BRIC representaban países con muchos recursos básicos (materia prima - papel), mano de obra barata, pero con poca tecnología (sin tijera – herramienta de corte, sin papel celo – herramienta 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. Los países del Norte de Europa (NEC) disponían de herramientas (papel celo, tijeras y moldes para fabricar productos de alta calidad), pero disponían de 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.

### ***El objetivo del juego***

El objetivo estratégico presentado a los alumnos para este juego es maximizar el beneficio de su compañía. Se enfatiza que este objetivo no puede sobreponer el cumplimiento de principios éticos y legales del juego y para eso el hurto de materiales, materia prima y dinero de los competidores, el uso de herramientas y materia prima no autorizadas o no propiciadas por el instructor puede ser motivo de penalización. Otras estrategias de monopolio, oligopolio, dumping, etc., serán analizadas individualmente en el transcurso del juego, defendiendo el interés del Estado y del consumidor final.

### ***Información general sobre el juego***

Su compañía ha identificado en el mercado la demanda de un producto que usted cree que puede fabricar, comercializar y sacar beneficio. El producto final demandado son “dados de papel”. El mercado está dividido en diferentes segmentos y hay demanda para productos de alto lujo y personalizados (aproximadamente 2% de la demanda), productos de lujo (aprox. 8%), productos buenos/medianos (aprox. 20%), productos baratos (aprox. 40%) y productos muy baratos (aprox. 30%). El cliente presenta a los jugadores los precios máximos que él estaría dispuesto a pagar por productos de cada categoría. Los fabricantes, proveedores de productos acabados (dados de papel), compiten entre ellos adecuando su precio de venta y oferta de productos en función de la oferta de la competencia en cada ronda (período), de la estrategia de producción y marketing de su compañía y de su situación financiera (que en muchos casos os lleva a promocionar y comercializar por debajo del precio de coste para generar caja, por un breve período de tiempo).

El mercado dispone de dos tipos de papel (de color y blanco). El mercado dispone de menor cantidad de papel de color y por eso y por el mercado de lujo y alto lujo demandar este tipo de materia prima, cuesta más caro. El papel blanco es utilizado para producir productos de categoría buena/mediana, barata y muy barata y por hallarse en mayor cantidad tiende a costar menos.

### ***Información específica***

En las simulaciones que el profesor (instructor) controla y comercializa la materia prima, el papel blanco cuesta 10€ y el de color 20€ (estos precios son utilizados como referencia para la recompra de materia prima en stock al final del juego). 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 manera desigual entre los países NECs, que reciben más herramientas y menos materia prima, así como los BRICs, a los que les pasa el revés. En este caso los PIGs reciben un nivel intermedio de materia prima y herramientas.

El cliente final (el profesor/instructor) demanda productos cada minuto y proyecta su demanda en una pantalla. Un ejemplo puede verse en la Figura 1, donde se solicita 2 dados de papel de calidad buena/mediana (estrategia mixta – híbrida) y con los puntos indicando el número del dado pintadas de negro. También, para cada categoría de

producto demandado se indica el precio máximo que el cliente de este segmento de mercado está dispuesto a pagar. En la pantalla de la Figura 1, aparece el tipo de estrategia “mixta – híbrida” según el Reloj Estratégico que Cliff Bowman desarrolló, también conocida como "La matriz del cliente"(Bowman & Faulkner, 1996). Esta estrategia es adecuada para la producción de productos de calidad buena/mediana.

La compra solo se realiza mientras el pedido está en vigor, es decir, el minuto en el que el pedido está proyectado en la pantalla (véase Figura 1). Cuando aparece el próximo pedido, el cliente ya no compra el pedido anterior. Hay que gestionar bien el stock y el sistema productivo. Pero la decisión del comprador, sobre qué producto o de qué proveedor comprar, será realizada solo cuando acabe el plazo del pedido (un minuto) dando la oportunidad a las empresas de adecuar su producto a la demanda y entregarlo sin crear demasiado stock, si lo desea fabricar así.

La decisión del comprador (profesor/instructor) se tomará en función del precio si el producto se encuentra en el segmento de mercado de producto barato y muy barato. Los productos de buena/mediana calidad compiten en una relación calidad/precio, los de lujo compiten en calidad y los de alto lujo en calidad personalizada. No obstante, todos los productos deben atender a las condiciones mínimas demandadas para competir en cada segmento de mercado y el precio no puede ser superior al que el cliente estaría dispuesto a pagar. Si dos productos de lujo y alto lujo empatan en calidad y calidad personalizada, el criterio de decisión será el mejor precio.



Figura 1- Ejemplo de pantalla con pedido que aparece a los alumnos.

### ***Información complementaria***

Aunque los únicos productos que demandan materia prima (papel) de color son los de lujo y alto lujo, al consumidor de productos de buena/mediana y baja gama no le importa que su producto sea fabricado con papel de color siempre que no pague más por eso.

Además:

- A cada jugador se proporciona inicialmente una cantidad de dinero impreso para el juego de 200 € (véase Figura 2);
- 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, papel celo, rotulador negro, rotulador rojo, tijera) proporcionada a cada jugador es contabilizado con un valor de 25€;
- Los productos deben contener el nombre del fabricante y el precio que están pidiendo por cada producto (posibilitando la comparación y selección del más interesante para el cliente);
- Cuando el juego empiece se dará 10 minutos para que los equipos establezcan sus estrategias, realicen sus alianzas y fusiones y empiecen a crear un stock inicial para atender eventualmente futuros pedidos (véase Figura 3);
- Se informa que durante los primeros 5 minutos de juego la máxima cantidad demandada será de 3 dados de papel por período (1 minuto). En el restante del juego la demanda puede oscilar hasta un máximo de 6 dados por pedido.



Figura 2- Ejemplo de dinero utilizado para el juego.

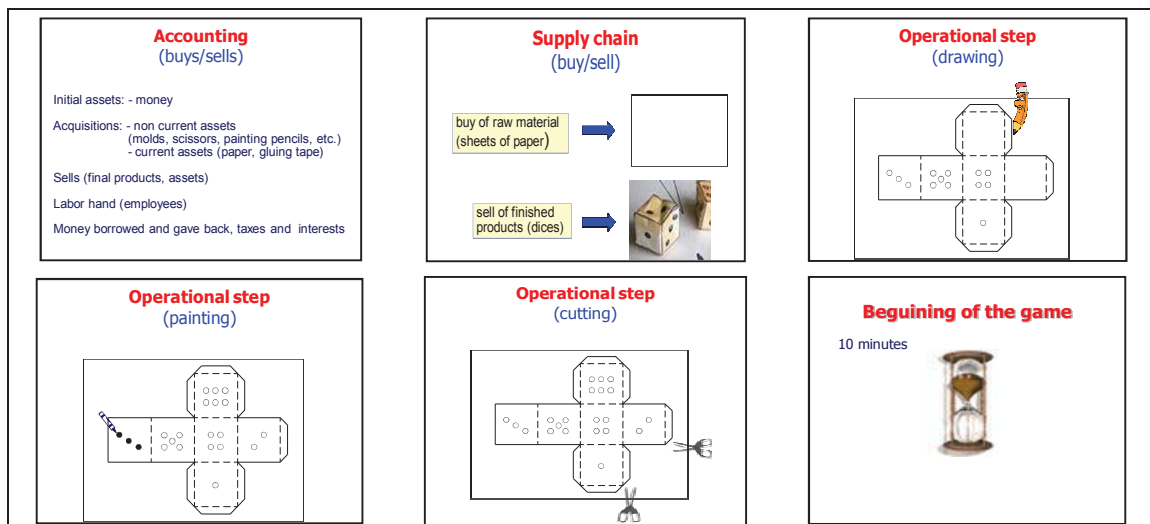


Figura 3- Pantalla explicando las etapas del proceso de producción e inicio del juego.

### *Al final del juego*

- Se contabiliza el dinero que cada equipo dispone en caja;
- Se inventarían las herramientas (maquinaria) que dispone cada equipo. La maquinaria es recomprada por el banco central y el valor es contabilizado como dinero en caja (se paga por herramienta la mitad del valor padrón de compra, simulando la depreciación del activo maquinaria);

- Se inventaría la materia prima (folio) que dispone cada equipo. El banco central recompra los folios por la mitad del valor padrón establecido, simulando la pérdida de valor en función de un posible cambio de materia prima necesaria para fabricar el producto. Con esta desvalorización se busca desestimular el acumulo de stock de materia prima que no tenga fines estratégicos);
- Se inventaría el stock de productos acabados (dados de papel) para futuro análisis y discusión sobre la efectividad de la estrategia y para discutir los riesgos y costes de mantener stock;
- Se inventaría el stock de material en proceso (*WIP - work in process*) para futuro análisis y discusión sobre el tema.

### ***Resultado***

Después de estimular la competitividad sana, el cumplimiento de los plazos durante el juego y la búsqueda del mejor desempeño posible por parte de cada equipo y antes de decir cuál fue el equipo vencedor, se destaca que lo más importante de la actividad es lo que aprenden y llevan de ella. Los equipos son solicitados a comentar sobre sus estrategias, aciertos y errores y pensar qué cambiarían si fuera realizada otra actividad similar a esta. Finalmente se dice cual fue el equipo ganador, que será el que al final de la actividad registre el mejor resultado financiero: más dinero (dividiendo el montante de dinero por el número de socios/empleados de la empresa).

### ***Después del juego***

En los grupos de Dirección de Producción, se realizó otra simulación donde los alumnos pudieron introducir conceptos de producción *just in time* (JIT). También, con la segunda práctica, los alumnos pudieron reformular sus estrategias, aplicar conceptos para mejorar la disposición física (*layout*) de las instalaciones, mejorar el aprovechamiento del personal para optimizar la capacidad productiva y ajustarse a la variación de demanda, así como optimizar el uso de la materia prima y el reciclaje de material. Los alumnos también pudieron poner en práctica tareas relacionadas al ajuste de los cuellos de botella y garantía de calidad, aplicar conceptos de posponer procesos productivos para adecuar a los cambios en el producto demandado. Después de la práctica inicial también se discutió sobre:

- 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*, sus ventajas e inconvenientes;
- la teoría de las restricciones y el equilibrio de los cuellos de botella;
- 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.

## RESULTADOS ACADÉMICOS

Se realizaron encuestas antes y después de la simulación, con varios grupos de alumnos. Para todos los grupos analizados, el nivel de “desacuerdo” con los factores descritos que podían inhibir el aprendizaje ha aumentado significativamente después de la aplicación de la actividad. Los factores mencionados eran todos negativos e inhibidores del aprendizaje, siendo que el aumento del nivel de desacuerdo es un excelente resultado. En la encuesta realizada con los alumnos antes y después de la práctica fueron presentados nueve inhibidores del aprendizaje. En el cuestionario se solicitaba a los alumnos que evaluaran del 1 (muy en desacuerdo) al 5 (muy de acuerdo) acerca del modo en que los factores presentados dificultan el proceso de aprendizaje en su punto de vista:

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.

Analizando los resultados de la investigación se puede apreciar, en la parte superior de los gráficos de antes y después de la simulación (véase Figura 4), que más de la mitad de los alumnos encuestados estaba “totalmente de acuerdo”, “de acuerdo” o “consideraba parcialmente” (en término medio) que los factores anteriormente expuestos dificultaban el aprendizaje. Antes de la simulación, el porcentaje de los alumnos encuestados que estaba “totalmente de acuerdo”, “de acuerdo” o “parcialmente de acuerdo” que los factores presentados dificultaban el aprendizaje oscila entre el 50 por ciento y el 62 por ciento (véase Tabla 1), dependiendo del factor sobre el que se preguntaba.

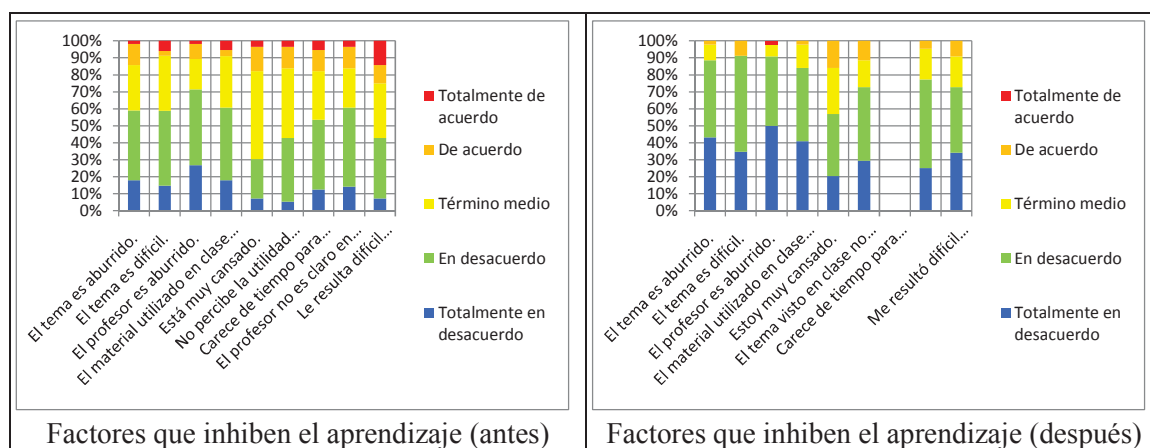


Figura 4 - La influencia de los factores inhibidores del aprendizaje: antes y después.

En la visión de los alumnos, después de la simulación, el porcentaje que estaba “totalmente de acuerdo”, “de acuerdo” o “parcialmente de acuerdo” con la influencia de los inhibidores sobre el aprendizaje se redujo significativamente, pasando a oscilar entre el 9 por ciento y el 23 por ciento (véase Tabla 1). En la encuesta realizada antes y

después de la simulación, la única excepción a la regla con relación a la mejora significativa de los factores inhibidores del aprendizaje parece haber sido el factor “estoy muy cansado” y por eso aprendo menos (véase Figura 4). Para este factor el alumno decía estar igual de cansado o quizás solo un poco menos que antes, pasando de 60% a 49%.

Para una visualización más precisa de los datos de la encuesta observe en la Tabla 1 la comparativa de la influencia de los factores inhibidores del aprendizaje agrupados (totalmente de acuerdo, de acuerdo o término medio), antes y después de la simulación. El factor “El estudiante no tiene bastante tiempo para estudiar fuera de clase” no fue encuestado en el segundo cuestionario puesto que no se necesitaba para realizar la actividad.

<b>Factor inhibidor del aprendizaje</b>	<b>Antes</b>	<b>Después</b>
La asignatura es aburrida.	54%	11%
La asignatura es difícil.	52%	23%
El profesor es aburrido.	50%	11%
El material utilizado en clase es aburrido.	56%	19%
El estudiante está cansado.	60%	49%
El estudiante no percibe la utilidad práctica de la asignatura.	56%	17%
El estudiante no tiene bastante tiempo para estudiar fuera de clase.	56%	-
El profesor no es claro en sus explicaciones.	62%	9%
Al estudiante le resulta complicado concentrarse en clase	58%	23%

Tabla 1 – La influencia de los factores inhibidores del aprendizaje.

## CONCLUSIONES

Con referencia al desarrollo de competencias, con las simulaciones de los juegos de negocio (*business games*), los alumnos fueron estimulados en diversas habilidades, tales como la capacidad de planificación, responsabilidad, liderazgo, comunicación, trabajo en equipo, innovación y creatividad.

Los objetivos y resultados de la práctica realizada con estudiantes de grado y posgrado son congruentes con los objetivos estratégicos establecidos en el plan de Bolonia para el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). La actividad motivó una visión integradora de conceptos de diferentes asignaturas. La actividad facilitó que los alumnos pasaran de tener una actitud pasiva y muchas veces desmotivada a involucrarse en el aula y las actividades de análisis posteriores a la práctica. Durante el desarrollo de la actividad, los alumnos mostraron una actitud de competitividad sana y colaborativa con sus compañeros, así como responsable con relación al resto de los miembros de su grupo.

Los estudios realizados en esta área son limitados. Se espera con este estudio motivar futuros investigadores al estudio y análisis de factores inhibidores del aprendizaje, así como motivarles al desarrollo de actividades prácticas que puedan ayudar al alumnado a desarrollar las competencias y habilidades necesarias para competir con más recursos en el mundo laboral.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrel, J. (1999). *Aprendizaje basado en problemas, un enfoque investigativo*. Buenos Aires: Manantial.
- Barrows, H. (1996). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education* , 20 (6), 481-486.
- Bowman, C., & Faulkner, D. (1996). *Competitive and Corporate Strategy*. Irwin.
- Canzer, B. (1997). Marketing education on the internet: a world wide web based introductory marketing course design for the virtual-u project in distance education at Simon Fraser University. *Journal of Marketing Education* , 23, 56-65.
- Exley, K., & Dennick, R. (2007). *Enseñanza en pequeños grupos en Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- Hmelo-Silver, C. E., & Barrows, H. S. (2006). Goals and strategies of a problem-based learning facilitator. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning* , 1, 21-39.
- Hunt, L., Eagle, L., & Tchen, P. (2004). Balancing marketing education y information technology: matching needs or needing a better match? *Journal of Marketing Education* , 26, 75-88.
- Molina, J. A., García, A., Pedraz, A., & Antón, M. V. (2003). Aprendizaje basado en problemas: una alternativa al método tradicional. *Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria* .
- Prieto, L. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas. (M. Comillas, Ed.) *Revista de Ciencias Humanas y Sociales* , 64 (124), 173-196.
- Santillán, F. (2006). El Aprendizaje Basado en Problemas como propuesta educativa para las disciplinas económicas y sociales apoyadas en el B-Learning. *Revista Iberoamericana de Educación* , 40 (2), 16-22.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: effects on learning. *Cognitive Science* , 12 (2), 257-285.
- Whitehead, A. N. (1919). *The Concept of Nature*. Gutenberg Ebook.
- Wright, L. K., Bitner, M. J., & Zeithaml, V. A. (1994). Paradigm shifts in business education: using active learning to deliver services marketing content. *Journal of Marketing Education* , 16, 5-19.