

ESTRATEGIAS INTERACTIVAS Y COOPERATIVAS PARA REDUCIR EL IMPACTO DE LA ESTACIONALIDAD EN EL APRENDIZAJE DE FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA

José Ignacio Castillo Manzano

Mercedes Castro Nuño

María Teresa Sanz Díaz

Rocío Yñiguez Ovando

Dpto. de Análisis Económico y Economía Política

Universidad de Sevilla¹.

mercas@us.es

RESUMEN

Este trabajo se enmarca en el paradigma pedagógico de un proceso enseñanza-aprendizaje centrado en el alumnado. Su objetivo era aumentar la motivación y participación de los estudiantes, de forma que la experiencia de la asignatura del primer cuatrimestre, sirviera de atractivo para evitar que en el segundo, se abandonara el estudio de la materia desmotivado por los resultados obtenidos en el primero y por el absentismo debido al denominado “efecto calendario” del cuatrimestre de primavera. Para ello se ha puesto en práctica una combinación de dos metodologías docentes, el ABP y Educlick, para realizar una evaluación continua. Los datos han sido recogidos mediante encuestas realizadas a la población objetivo. La metodología se basa en un modelo *probit bivariante*, con el que se ha intentado medir los efectos de la evaluación continua sobre el rendimiento académico. Los resultados obtenidos no encuentran evidencia alguna del carácter predictivo de las pruebas de Educlick.

Palabras clave: Interactividad; Aprendizaje Basado en Problemas (ABP); Sistema de Mandos Interactivos (Educlick); evaluación continua; rendimiento académico.

¹ Este trabajo es fruto de un proyecto de innovación financiado por la Universidad de Sevilla en el marco del I Plan propio de Docencia (Acuerdo 6.1/ Consejo de Gobierno de la Universidad de Sevilla de 28-10-08), en su Acción 9 (Proyectos de Innovación y Mejora Docente).

1. INTRODUCCIÓN. ANTECEDENTES

Desde la Declaración de Bolonia de 1999, se ha impuesto en la docencia universitaria europea un modelo de enseñanza-aprendizaje centrado en el aprendizaje del estudiante, esto ha provocado que las aulas universitarias hayan sido escenario de experiencias de innovación e investigación docente, con el objetivo de incrementar la motivación del alumnado y contribuir así a la adquisición de unos conocimientos y competencias que perduren más allá de la superación de las materias y le sirvan de base para su futuro desempeño laboral.

En el curso 2011/2012 hemos desarrollado un proyecto de innovación docente con el que hemos puesto en práctica la evaluación continua y una metodología docente que implica un papel activo para el alumnado, en dos grupos de primer curso del Grado de Administración de Empresas (GADE), concretamente en las asignaturas “Introducción a la Economía” y “Microeconomía” con la intención de, en cursos siguientes y siempre que los resultados obtenidos fueran positivos, implantarlo como una metodología docente y de evaluación complementaria, a desarrollar en todos los grupos.

Durante el curso 2009-2010, llevamos a cabo dos proyectos titulados: *“Una experiencia en la docencia de Introducción a la Economía, a través de tecnologías interactivas”*, aprobado en la convocatoria 2009 de Ayuda para Investigación Docente de la Universidad de Sevilla² y *“El aprendizaje basado en proyectos y los mandos de respuesta interactiva: una experiencia piloto en Microeconomía”*, aprobado en la convocatoria de Innovación y Mejora Docente 2009-2010 de la Universidad de Sevilla³.

Los resultados obtenidos en ambos trabajos, nos permitieron comprobar la disminución significativa de la asistencia (un 16%) y la reducción del rendimiento académico del alumnado (aprobados/presentados), que pasó del 78% al 54%, de la asignatura de microeconomía del segundo cuatrimestre del primer curso de GADE con respecto a la asignatura Introducción de la Economía, del primer cuatrimestre del mismo curso y título que la anterior. Todo ello, teniendo en cuenta que se trata de asignaturas del mismo curso, la misma titulación, impartidas por el mismo Departamento, por el mismo equipo docente, con la misma estructura de programa, el mismo sistema de evaluación, y existiendo una relación natural de continuidad entre el contenido de ambas materias. De lo que podría deducirse cierta estacionalidad en el seguimiento y motivación de los alumnos a lo largo de un mismo curso académico, que podría denominarse “efecto calendario”. Los efectos negativos del absentismo en el rendimiento académico la han tratado entre otros Arulampalam (2012), Chen (2008) o Marburger (2009), que concretamente analiza el caso de la docencia en Microeconomía.

El objetivo principal de este proyecto era aumentar la motivación y participación del alumnado de un primer curso masificado, de forma que la experiencia puesta en práctica en la asignatura del primer cuatrimestre, sirviera de atractivo para evitar que en el segundo

² Publicado posteriormente en la *Revista de Investigación Educativa* (vol. 29, nº 1, enero, 2011, pp. 43-57).

³ Publicado en las Actas de las III Jornadas de Investigación e Innovación Docente, de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Sevilla.

cuatrimestre, el alumno abandonase el estudio de la materia, en parte desmotivado por los resultados obtenidos en el primer cuatrimestre y en parte porque es un periodo en el que diversos acontecimientos festivos de la ciudad suelen contribuir a que los estudiantes pierdan el ritmo de trabajo y aumente el absentismo debido al denominado “efecto calendario”.

Con este proyecto no solo hemos pretendido mejorar la asistencia a clase y el rendimiento del alumnado, sobre todo en el segundo cuatrimestre, sino también que los estudiantes adquieran competencias como la capacidad de exposición oral y escrita o la capacidad de trabajar en grupos, así como que aprehendieran los conceptos económicos básicos y no los memorizara sin comprenderlos.

El presente trabajo se estructura en cinco apartados, el primero introductorio, en el que se exponen los antecedentes y nociones básicas de las dos metodologías aplicadas, en el segundo apartado se detallan los objetivos del proyecto, para en el tercero exponer detalladamente la metodología empleada. Por último, en el cuarto y quinto se explican los resultados y conclusiones obtenidas.

En este apartado introductorio seguimos un diseño metodológico descriptivo, basado en un recorrido bibliográfico, con el que pretendemos alcanzar cuatro objetivos. En primer lugar, analizar las metodologías a implementar, tanto el sistema de respuesta interactiva, como el ABP. Así como las ventajas e inconvenientes de estos métodos en comparación con las metodologías tradicionales. En segundo lugar, estudiar las aplicaciones que se han realizado de ABP y el sistema de respuesta interactiva en las distintas ramas del conocimiento. Y en tercer, y último lugar, valorar la posibilidad de aplicación de estas metodologías en la rama de empresa, teniendo en cuenta las peculiaridades de una materia troncal y obligatoria en un Grado con un gran número de alumnos.

Del Proceso de Bolonia surge la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), con el objetivo principal de mejorar la preparación profesional de los estudiantes universitarios, esto se ha traducido en un cambio de escenario en nuestras aulas universitarias, en la organización y en el proceso enseñanza-aprendizaje, lo que debería dar lugar a cambios significativos en la forma que el profesorado tiene de planificar y desarrollar su tarea docente y la actitud y el trabajo de los estudiantes. Todo esto implica la necesidad de organizar y planificar la actividad docente en torno al logro de competencias por parte del alumnado, más que a memorizar una serie de conceptos. En este paradigma del proceso enseñanza-aprendizaje el estudiante universitario se debe configurar como agente activo del proceso, para ello debe ir aprendiendo a ser crítico, a seleccionar información, a interpretar la información, a construir su propio conocimiento y a utilizar sus conocimientos para resolver problemas. Lo que consideramos se puede conseguir de una manera activa, amena y eficiente a través del ABP, que junto con la introducción del sistema de mandos interactivos Educlick para la realización de evaluaciones continuas de las unidades didácticas ayudaría a la mayor motivación del alumnado, así como a mejorar la asistencia a clase y poder poner en práctica el ABP.

La metodología del ABP ampliamente desarrollada en la literatura, prueba de ello es el meta-análisis que desarrolla Dochy (2003), es una metodología en la que se valora tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes. Se ha considerado parte de la teoría constructivista del aprendizaje, al estar basada en un aprendizaje inductivo (Gómez-Ezquer, 2009).

El desarrollo de esta y otras metodologías alternativas a la tradicional, que ha funcionado durante muchos años en las universidades españolas, surge porque en la actualidad y con la tipología de estudiantes que ocupan las aulas, la clase magistral ha generado algunos problemas, como señala Planella (2009). Entre otros destacan la falta de motivación, la capacidad para conectar los conceptos con las actividades prácticas, el poder desarrollar un pensamiento crítico, y en definitiva, la capacidad para adquirir aprendizajes significativos.

A esto hay que añadir que en las últimas décadas la clase magistral se ha deformado en un simple “tomar apuntes”, sin casi consultar ni la bibliografía básica, a lo que se debe añadir que por la propia idiosincrasia de la clase tradicional no se solía fomentar en las aulas universitarias ni el trabajo en equipo, ni las habilidades de comunicación del alumnado. Son precisamente éstas, como recoge Gómez-Ezquer (2009), las competencias que se pretenden desarrollar con esta metodología, básicamente la capacidad para resolver problemas y trabajar en equipo, las habilidades de comunicación y el pensamiento crítico.

Las principales diferencias entre las metodologías de la clase magistral y el ABP se detallan en la Tabla 1.

METODOLOGÍA TRADICIONAL (CLASE MAGISTRAL)	APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS
El profesor tiene la autoridad y el conocimiento.	El profesor enseña a aprender y fomenta la responsabilidad de los alumnos y les da autonomía para que aprendan por sí solos.
Los estudiantes son calificados.	Los estudiantes son evaluados.
Falta de motivación en el alumnado.	El alumnado está más motivado.
El alumnado memoriza y transcribe en un examen lo aprendido.	El alumnado se implica en la resolución del caso y desarrolla una mayor retención de los conocimientos.
El estudiante suele limitarse a estudiar los apuntes o manuales recomendados.	Los estudiantes son más propensos a utilizar la biblioteca y otros recursos.
El docente puede sentir cierto desánimo al tener que repetir los mismos temas teóricos.	Es un método de enseñanza más satisfactorio para el docente.

Tabla 1: Diferencias entre metodologías de enseñanza y aprendizaje: tradicional y ABP. Fuente: Adaptado de Gómez-Ezquer (2009) y Forsythe (2002).

La metodología del ABP se puso en práctica por primera vez en la Facultad de Medicina de la Universidad de McMaster (Ontario, Canadá), en los años sesenta del siglo XX (Lucas, 2006), si bien con posterioridad se ha ido aplicando en todas las ramas del conocimiento, ya que facilita la adquisición de determinadas competencias como la capacidad para resolver

problemas, la comunicación oral y escrita, el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y creativo y el aprender con autonomía y profundidad, habilidades que no siempre observamos en los estudiantes universitarios actuales (Gómez-Ezquer, 2009; Planella, 2009).

En esta metodología el caso a resolver se plantea previamente al estudio de la unidad didáctica para la que se ha diseñado, de forma que es el propio problema y su estudio los que generan el aprendizaje y de ellos se derivan los conceptos y conocimientos que el alumno ha de adquirir (Jiménez, 2008), en esta experiencia se planteó un estudio de caso por unidad didáctica, que luego debía entregar el estudiante. Hemos de resaltar que al ser sólo una experiencia en dos grupos de la asignatura la opción de seguir la metodología era completamente voluntaria por parte del alumnado.

Una de las limitaciones de la aplicación de esta metodología a la que nos enfrentábamos era la selección del número de miembros que debería trabajar en los problemas planteados, lo ideal es que el trabajo se desarrolle en grupo y todos los miembros aporten a todas las fases del estudio, o bien como recoge Planella (2009) que se siga el método Jigsaw y, aunque cada alumno se ocupe de una parte de las tareas, sea capaz de explicar la totalidad de la actividad.

Aunque este método suele dar buenos resultados, conllevaría mucho tiempo, puesto que habría que organizar debates entre los estudiantes de todos los grupos que analizan una misma temática del problema para intercambiar ideas, así como organizar reuniones en las que se explique a los distintos miembros del grupo la parte que cada uno ha analizado. Por ello optamos por la opción individual, para evitar la picaresca del alumnado que tienden a repartir el trabajo entre los miembros del grupo y hacer compartimentos estancos de forma que en la mayoría de las ocasiones no tienen una visión conjunta del trabajo realizado. Si bien si en sucesivas ediciones, y considerando que pretendemos incluir esta metodología en las actividades académicas dirigidas necesarias, aplicaremos esta metodología o su variante, el ABP 4x4 que expone Prieto (2006), para materias en las que el gran número de alumnos sea un inconveniente a la hora de aplicar la metodología ABP, considerando el trabajo grupal.

La segunda metodología que hemos implantado con la finalidad de motivar al alumnado ha sido la utilización de los mandos Educlick, su introducción está motivada por la tendencia actual de incluir las nuevas tecnologías a las que generalmente tan acostumbrado está el alumnado con el que tratamos. Además de captar la atención del alumnado hemos podido realizar una evaluación continua con evaluaciones automáticas.

Este sistema mejora el grado de participación y motivación de los estudiantes, como indican las investigaciones realizadas sobre este tema por Liu (2003), Prim (2009), Camacho (2009), López (2006), Hervás (2010)⁴, Schmid (2008), King (2009) o Moss (2011). Todos ellos exponen experiencias similares llevadas a la práctica en diferentes universidades y diferentes ramas de la ciencia.

⁴ Éste narra la experiencia realizada con los mandos interactivos Senteo, también basados en tecnología de radiofrecuencia, unida a la introducción de las pizarras interactivas.

En todos los trabajos consultados se destaca que el uso de estas herramientas docentes tiene importantes beneficios, de un lado para el profesorado, al facilitar el proceso de evaluación, y de otro para el alumno, ya que mejora su proceso de aprendizaje al aumentar su grado de atención y de interacción docente-discente, mejorando el grado de comprensión de la materia. Asimismo, Martyn (en Prim, 2009), resalta dos particularidades propias de este sistema de respuesta interactiva como son en primer lugar, el permitir al alumnado participar en las clases de forma anónima venciendo una de las principales barreras que dificultan la relación profesor-estudiante, y en segundo lugar, el plantear la clase- evaluación como un juego que anima más al alumnado, que el realizarlo del modo tradicional, venciendo así la apatía de la que adolece gran parte del alumnado.

Teniendo en cuenta las experiencias previas éramos conscientes de algunos inconvenientes como el señalado por Moss (2011) que reconoce las ventajas del uso de los mandos de respuesta interactiva, pero llega a la conclusión de la falta de correlación entre el uso de esta metodología y la calificación obtenida por el alumnado.

Otros inconvenientes recogidos en la literatura y a los que nos hemos enfrentado en la puesta en marcha de este proyecto son el coste en tiempo y esfuerzo que debe asumir el docente, como señala Camacho (2009), hay que tener en cuenta además que al combinar las dos metodologías (ABP y mandos Educlick) el requerimiento de tiempo ha sido mayor tanto el necesario para desarrollarlas en clase, como el dedicado por los docentes para preparar su implantación.

2. OBJETIVOS

Las intervenciones realizadas en este proyecto, han tenido como objeto la población formada por el alumnado de 2 grupos de primer curso del GADE (en el turno de mañana), de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Sevilla. Concretamente, se han analizado las pautas de comportamiento de los estudiantes matriculados en ambos grupos, en relación con las asignaturas: *Introducción a la Economía* (correspondiente al primer cuatrimestre) y *Microeconomía* (del segundo cuatrimestre), ambas impartidas por profesorado del Departamento de Análisis Económico y Economía Política. A pesar de que ambas materias se organizan y evalúan con arreglo a los mismos criterios, su grado de complejidad es diverso y creciente en el tiempo, puesto que la primera aborda aspectos básicos y generales de la Teoría Económica, que sin embargo, posteriormente se tratan con mayor dificultad y precisión en el segundo cuatrimestre.

La dilatada experiencia de los profesores involucrados en este proyecto, en lo que a la docencia teórico-práctica de ambas materias se refiere, permitió identificar durante años académicos precedentes, una serie de deficiencias en los estudiantes que las habían cursado. En términos generales, se constató un seguimiento y aprovechamiento desiguales de ambas asignaturas, en función del periodo temporal de su impartición. La asignatura *Introducción a la Economía*, registraba unos elevados niveles de asistencia regular a clase y de continuidad en la realización de las actividades propuestas durante el primer cuatrimestre, así como una tasa de aprobados significativa, mientras que en *Microeconomía*, una vez transcurridos los exámenes

del primer cuatrimestre, se comprobaba un mayor absentismo en las clases, una reducción de la motivación del alumnado y especialmente, un rendimiento académico bastante inferior en el examen realizado a final de curso.

En este contexto, los profesores firmantes de este proyecto nos planteamos los siguientes objetivos:

- Mejorar la motivación del alumnado de estas dos asignaturas, especialmente de la impartida en el segundo cuatrimestre, en aras al incremento del rendimiento académico y el aprendizaje.
- Eliminar la posible estacionalidad provocada por un “efecto calendario”, del cuatrimestre de primavera con respecto al de otoño, teniendo en cuenta que son alumnos de primer curso, en su mayor parte de nuevo ingreso, que no se ven afectados por la existencia de los exámenes de diciembre y que, además, ya deberían encontrarse integrados en la dinámica del funcionamiento de la Universidad.
- Mejorar la asistencia y participación activa en clase de los estudiantes en ambas asignaturas, introduciendo una serie de herramientas de innovación en la docencia que complementen a las tradicionales. Se trataba de motivar adecuadamente al alumno en el primer cuatrimestre, para prolongar el interés del mismo en la asignatura del segundo cuatrimestre, de manera que el discente capte un hilo conductor entre ambas materias.
- El logro de competencias relacionadas con el aprendizaje autónomo, la capacidad de autoevaluación y la planificación del tiempo, mediante el uso del ABP.

Hay que matizar que, estos objetivos han tenido que adaptarse al peculiar desarrollo del curso académico 2011-2012, como consecuencia de la excepcional circunstancia del paro académico registrado durante la última quincena del periodo de clases. La imposibilidad de finalizar adecuadamente todas las fases del proyecto, algunas de las cuales resultaban de vital importancia para la extracción de conclusiones finales, han limitado considerablemente el alcance del trabajo, pasando a centrarse en el rendimiento de los alumnos en relación con los métodos de innovación docente desarrollados para el seguimiento de las clases.

3. METODOLOGÍA Y BASE DE DATOS

3.1. Diseño de variables y muestra objeto de estudio.

El proyecto ha utilizado fundamentalmente una metodología participativa para implicar activamente al alumnado en su propio aprendizaje, siguiendo las orientaciones del EEES. Para ello, hemos combinado dos métodos: por una parte, el empleo de los mandos de respuesta interactiva (Sistema Educlick) a través de la Plataforma Virtual de la Universidad de Sevilla, por otra, la aplicación del ABP.

Este planteamiento se ha llevado a cabo en 2 de los 9 grupos en los que se imparten consecutivamente la dos asignaturas en GADE (*Introducción a la Economía*: primer

cuatrimestre; *Microeconomía*: segundo cuatrimestre), siendo la población total de 700 alumnos en cada cuatrimestre; y la muestra sobre la que se ha desarrollado está formada por 143 alumnos, sirviendo el resto de los grupos, como grupo de control.

Para la obtención de datos de la muestra y el diseño de variables del modelo econométrico que se define en el apartado siguiente, durante las primeras semanas de clase del primer cuatrimestre (para la asignatura *Introducción a la Economía*), realizamos una encuesta de conocimientos previos y de otros aspectos de carácter particular, con el fin conocer el perfil del alumnado.

Al final del primer cuatrimestre, volvimos a encuestar a esa muestra, para valorar su grado de implicación, el grado de aceptación de la experiencia y su disposición hacia la materia del segundo cuatrimestre (*Microeconomía*). En ese cuestionario, también incidíamos en cuestiones relacionadas con la calificación obtenida en la asignatura precedente (*Introducción a la Economía*), así como sobre su preparación, seguimiento y aprovechamiento.

Si bien en un principio teníamos planificada una encuesta final, una vez finalizada la asignatura *Microeconomía* del segundo cuatrimestre, para testar igualmente su grado de seguimiento en relación con la calificación final obtenida, la precipitación del paro académico anteriormente reseñado, y la imposibilidad de finalizar adecuadamente el programa de la materia, impidió su realización.

Los datos de las campañas de encuestas han sido tratados econométricamente mediante modelos discretos de demanda (descritos en el apartado siguiente), para individualizar el efecto de cada una de las variables explicativas sobre el rendimiento académico y la asistencia a clase.

Por otra parte, mediante el sistema de mandos de respuesta interactiva Educlick, hemos controlado la asistencia a clase de la muestra de estudiantes. Su uso combinado con la Plataforma Virtual, ha permitido asimismo, la realización de varias pruebas de evaluación continua durante ambos cuatrimestres, con la finalidad de valorar el grado de comprensión de cada una de las partes del programa de las dos asignaturas, así como el seguimiento que los alumnos estaban realizando de ambas, computando la nota obtenida como un porcentaje de la calificación final. En este sentido, la imposibilidad de explicar todo el programa de la asignatura *Microeconomía*, como consecuencia del corte de actividad lectiva desde mediados del mes de mayo de 2012, impidió realizar una parte significativa de estas pruebas parciales de conocimientos, limitándose por tanto la obtención de datos.

Por lo que respecta a la utilización del ABP, tanto en el primer como en el segundo cuatrimestre, desarrollamos un compendio de casos teórico-prácticos en los que el alumnado debía integrar los conocimientos adquiridos en distintas unidades temáticas, fomentando habilidades tales como: el trabajo en grupo, el aprendizaje autónomo, la capacidad de autoevaluación, la planificación del tiempo o la capacidad de expresión oral y escrita.

Como evaluación final, todos los grupos de ambas asignaturas realizaron un examen escrito, igual para todos, que representa la mayor parte de la calificación final y cuyos resultados también se han incorporado como variables explicativas del modelo.

3.2. Base de datos.

Como se ha indicado anteriormente, la realización de la primera encuesta al comenzar el primer cuatrimestre, con la impartición de la asignatura *Introducción a la Economía*, permitió trazar el perfil previo del alumnado objeto de estudio. De este modo, obtuvimos los siguientes datos:

- De un total de 143 alumnos, el 62% eran mujeres frente al 38% de varones, con una edad media de 18,6 años en general.
- El 90% no realizaba ningún trabajo remunerado, frente al 10% restante que sí lo compatibilizaba con sus estudios universitarios, siendo a jornada completa el 7%, los fines de semana el 40% y a tiempo parcial el 53%.
- La forma predominante de acceso a la universidad fue el bachillerato (94%), frente al 4% que lo hizo por FP y el 2% restante que entró por acceso para mayores de 25 ó 40 años. Entre los primeros, la mayor parte cursó un bachillerato público (66%), fundamentalmente en Ciencias Sociales (91%), seguido por un bachillerato privado (22%) en Ciencias Sociales (81%) y un bachillerato concertado (12%) al 100% en la rama de Ciencias Sociales. En general, la nota media de acceso obtenida en la prueba de selectividad fue del 9,2.
- El 89% manifestaba ser su primer año en la Universidad, frente al 11% que procedía de estudios anteriores en otras carreras, no finalizados en ningún caso.
- El 63% procedía de fuera de Sevilla (incluida el área metropolitana) frente al 37% que eran de la capital. El domicilio durante el curso fue mayoritariamente el familiar (72%), frente a los que convivían de forma más independiente, bien en pisos de estudiantes (21%) o en residencias universitarias (7%), en clara minoría.

Estos comentarios se completan con la información contenida en las tablas 2 y 3, referente a los motivos por los que decidieron realizar una carrera universitaria, y concretamente, GADE.

Como puede observarse, la presión familiar y los antecedentes de universitarios en la familia parecen no ser factores determinantes, sino más bien la vocación del alumnado, así como la conciencia de que a través de los estudios universitarios se podrá disfrutar de un estatus socio-económico-cultural más elevado en el futuro. En cuanto a la elección concreta de GADE, los datos recogidos revelan que una decisión autónoma de los estudiantes, basada en el convencimiento pleno de las salidas profesionales de esta titulación, frente a otro tipo de condicionamientos como la familia o las limitaciones académicas para acceder a otras carreras alternativas.

ESTRATEGIAS INTERACTIVAS Y COOPERATIVAS PARA REDUCIR EL IMPACTO DE LA ESTACIONALIDAD EN
EL APRENDIZAJE DE FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA

ÍTEM	%A	%B	%C	%D	%E
Por lo menos uno de mis progenitores es universitario	52	22	14	5	7
Por presión familiar	60	28	6	3	3
Por vocación	2	10	31	31	26
Es necesario para encontrar un puesto de trabajo	1	5	20	38	36
No es buen momento para incorporarse al mercado de trabajo actualmente	8	20	33	18	21
Considero que los estudios universitarios me permitirán disfrutar de un estatus socio-cultural superior	1	6	34	30	29
Considero que los estudios universitarios me permitirán disfrutar de un estatus económico superior	1	7	35	27	30

A: totalmente en desacuerdo; B: en desacuerdo; C: de acuerdo; D: totalmente de acuerdo.

Tabla 2: Motivos por el que decidieron comenzar una carrera. Fuente: Elaboración propia.

ÍTEM	%A	%B	%C	%D	%E
Es fácil encontrar trabajo como graduado de ADE	3	10	52	26	9
Me gustan las salidas profesionales	0	0	15	39	46
Por vocación	2	12	36	24	26
Por tradición familiar	59	28	8	3	2
No tenía nota para lo que quería hacer	87	8	3	1	1
Es una carrera de bajo coste económico	62	34	1	1	1
Por consejo paterno	47	27	17	7	2

A: totalmente en desacuerdo; B: en desacuerdo; C: de acuerdo; D: totalmente de acuerdo.

Tabla 3: Motivos por los que decidieron estudiar GADE. Fuente: Elaboración propia.

Una vez finalizado el periodo lectivo correspondiente a la asignatura *Introducción a la Economía*, y tras realizarse todas las pruebas parciales mediante el sistema Educlick, los estudiantes fueron preguntados en torno a su pauta de conducta con respecto al seguimiento y aprovechamiento de la misma, reflejándose los resultados obtenidos en la tabla 4, así como en las precisiones siguientes:

- El 94% de los alumnos encuestados afirmaba haber asistido con regularidad a las clases de la asignatura (el 1% a las 2 clases semanales, frente al 93% que lo hacía a una sola). Porcentaje superior al 87% que declaraba haber asistido regularmente a las clases del resto de asignaturas del primer curso.
- El 4% afirmaba haber asistido a clase una vez al mes y el 2% sólo lo había hecho al comienzo del cuatrimestre.
- Los estudiantes declaraban haber dedicado una media de 3,7 horas diarias al estudio/realización de actividades de todas las asignaturas, de las cuales aproximadamente el 30% parecía ir destinado a la preparación de *Introducción a la Economía*.

ESTRATEGIAS INTERACTIVAS Y COOPERATIVAS PARA REDUCIR EL IMPACTO DE LA ESTACIONALIDAD EN EL APRENDIZAJE DE FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA

Nº de asignaturas abandonadas		¿Ha decidido presentarse al examen de IE?			¿En este momento piensa asistir a clase de la asignatura de Microeconomía del 2º cuatrimestre?			
Valores	Frecuencia %	SÍ	NO	NS/NC	SÍ	NO	NS/NC	
0	43%	100%	0%	0%	99%	0%	1%	
1	50%				¿En este momento piensa prepararse la asignatura de Microeconomía del 2º cuatrimestre?			
2	7%							
¿Ha influido en su decisión la distribución del calendario de exámenes?		¿Ha influido en esta decisión el que esta asignatura sea la primera del calendario de exámenes?			SÍ	NO	NS/NC	
SÍ	NO	NS/NC	SÍ	NO	NS/NC	99%	1%	0%
23%	7%	10%	11%	87%	2%			

Tabla 4: Datos sobre intencionalidad con respecto a las asignaturas involucradas en el proyecto. Fuente: Elaboración propia.

A la vista de estos datos, se aprecia que la mayor parte del alumnado, en un porcentaje importante (93%) sólo había dejado una asignatura o ninguna sin presentarse al examen del primer cuatrimestre. Con respecto a la asignatura objeto del proyecto, *Introducción a la Economía*, el 100% había decidido presentarse al examen final (sin que pareciera que la fecha del examen en el calendario de exámenes tuviera mucha influencia) y el 99% pensaba continuar la preparación de *Microeconomía* durante el segundo cuatrimestre.

¿Se presentó a Introducción a la Economía?						
í	NO					
	2%					
6%	Motivo por el que no se presentó a Introducción a la Economía					
	NS/NC	No estaba suficientemente preparado	No entendía la asignatura desde el principio	No me dio tiempo a preparar todas las asignaturas y preferí dejar esta para septiembre	La fecha del examen no me venía bien	Otros motivos
	0%	20%	0%	20%	0%	60%

Tabla 5: Datos sobre asistencia a examen de *Introducción a la Economía*. Fuente: Elaboración propia.

A resultados de la información contenida en la tabla 5 (procedente de la única encuesta que, por motivos del paro académico, pudo realizarse al alumnado al comienzo del segundo cuatrimestre), parece ser que estas expectativas se cumplieron en su mayor parte. El 96% de los alumnos encuestados se presentaron al examen final, no quedando claro cuál fue el motivo por el que el 2% restante decidió no hacerlo (el 60% alegó tener motivos no definidos, frente al

40% que declaró no estar suficientemente preparado o no haber tenido tiempo para organizarse todas las asignaturas del primer curso).

3.3. Modelo econométrico para el tratamiento de datos.

Para analizar los factores que condicionan la probabilidad de aprobar tanto la parte teórica del examen, como la parte práctica del mismo, y dentro de estos la relación que puede haber con el empleo de los mandos Educlick se ha utilizado un modelo *probit bivalente*. Este tipo de modelos está diseñado especialmente para casos donde se busca responder a dos preguntas con respuestas binarias muy relacionadas. Es una metodología muy adecuada cuando todo parece indicar que ambas respuestas van a estar influenciadas por factores similares, con el resultado de que ambas variables dependientes comparten su variabilidad.

La fórmula del *probit bivalente* es la siguiente:

$$L = \sum w_i \ln \Phi_2(q_1(X_i\beta)^\beta, q_2(Z_i\gamma)^\gamma, \rho_i^*)$$

$$q_1 = \begin{cases} 1 & \text{if } y_1 \neq 0 \\ -1 & \text{if } y_1 = 0 \end{cases} \quad q_2 = \begin{cases} 1 & \text{if } y_2 \neq 0 \\ -1 & \text{if } y_2 = 0 \end{cases} \quad (1)$$

Donde Φ_2 es la función de distribución acumulada de una normal bivalente,⁵ y w_i son los pesos, anteriormente explicados. En nuestro caso, la amplitud de la muestra implica que no tenemos que adoptar ningún supuesto a priori, y por tanto, $X_i = Z_i$.

Concretamente intentaremos explicar ambos hechos en función de las siguientes variables, citadas en el mismo orden en el que aparecen en resultados: la edad del estudiante; si compagina sus estudios con algún trabajo remunerado; la nota que alcanzó en la selectividad; que no sea su primera convocatoria en la asignatura; que haya elegido la carrera en primera opción; que haya tomado su elección de la carrera en función de sus salidas laborales; si vive en el domicilio familiar; el sexo del estudiante; la vocación que tuviera por estos estudios; que se matricule en la carrera porque le faltará nota para estudiar otra y el bachillerato de procedencia. Finalmente se corregirá la heterocedastidad por clúster, concretamente por el grupo de procedencia del alumno, para tener en cuenta factores no directamente recogidos por las variables anteriores.

Junto al conjunto de variables explicativas anteriores se han tenido en cuenta el número de pruebas Educlick que haya realizado el alumno y la nota media alcanzada en las mismas.

4. RESULTADOS

Los resultados del modelo anterior son los siguientes:

$${}^5 [\varepsilon_1, \varepsilon_2] \sim (\text{BVN})[0,0, v_{i\text{cluster}}, v_{i\text{cluster}}, \rho]$$

$$\rho_i^* = q_1 q_2 \rho \quad E(\varepsilon_1) = E(\varepsilon_2) = 0 \quad \text{Var}(\varepsilon_1) = \text{Var}(\varepsilon_2) = v_{i\text{cluster}} \quad \text{Cov}(\varepsilon_1, \varepsilon_2) = \rho$$

ESTRATEGIAS INTERACTIVAS Y COOPERATIVAS PARA REDUCIR EL IMPACTO DE LA ESTACIONALIDAD EN
EL APRENDIZAJE DE FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA

	<i>Coficiente</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>P-value</i>
<i>Aprobar teoría</i>			
Edad	.123781*	.0690563	0.073
Trabaja	-.0065431	.4912083	0.989
Selectividad	.1328838**	.053944	0.014
Repetidor	-.4206398*	.2409951	0.081
Primera opción	.6880301	.5938441	0.247
Motivo trabajo	-.0578385	.1712851	0.736
Domicilio familiar	.0978854***	.0078542	0.000
Sexo	.3119561	.4138877	0.451
Vocación	.028199	.0690371	0.683
Falta de nota	.3262752	.2170229	0.133
Bachillerato	-.1764624	.415298	0.671
Número Educlick	.6794203*	.3503766	0.052
Nota media Educlick	.3079008	.2143473	0.151
<i>Aprobar problemas</i>			
Edad	-.1837626***	.0319571	0.000
Trabaja	-.0941262	.0904883	0.298
Selectividad	.0822316***	.0176768	0.000
Repetidor	-.9030385	.6524453	0.166
Primera opción	-2.074116***	.5881954	0.000
Motivo trabajo	-.4088598***	.0182693	0.000
Domicilio familiar	.5011988**	.2448986	0.041
Sexo	-.2634514	.3425403	0.442
Vocación	.3198825	.2123636	0.132
Falta de nota	-.9699203***	.0516704	0.000
Bachillerato	.178097	.1141496	0.119
Número Educlick	.7808496*	.402382	0.052
Nota media Educlick	-.1485416	.4408432	0.736

Nota: Errores estándar entre paréntesis: robustos a heterocedasticidad por clústeres. Uno, dos o tres asteriscos indican significación del coeficiente al 10 %, 5 % y 1 % respectivamente.

Tabla 6: Resultados del modelo. Fuente: Elaboración propia.

Aunque los límites de la muestra, debidos a los problemas del paro académico antes comentados, nos obligan a ser cautelosos en las conclusiones expuestas, los resultados obtenidos no encuentran evidencia alguna del carácter predictivo de las pruebas de Educlick, es decir, una mejor nota media de los mismos no implica una mayor probabilidad de aprobar. Aunque parece ser que hay una evidencia débil, con unos coeficientes sólo significativos al 10%, de que cuanto mayor sea el número de pruebas realizadas mayor será la probabilidad de que el alumno apruebe los exámenes de teoría y práctica.

5. CONCLUSIONES

En el curso 2011/2012 hemos desarrollado, un proyecto de innovación docente con el que hemos puesto en práctica la evaluación continua y una metodología docente que implica un papel activo para el alumnado en dos grupos de primer curso de GADE, concretamente en las asignaturas *Introducción a la Economía* y *Microeconomía*. El objetivo principal de este proyecto era aumentar la motivación y participación del alumnado de un primer curso masificado, de forma que la experiencia puesta en práctica en la asignatura del primer cuatrimestre, sirviera de atractivo para evitar que en el segundo cuatrimestre, el alumnado abandonase el estudio de la materia, en parte desmotivado por los resultados obtenidos en el primer cuatrimestre y en parte porque es un periodo en el que diversos acontecimientos festivos de la ciudad suelen contribuir a que los estudiantes pierdan el ritmo de trabajo y aumente el absentismo debido al denominado “efecto calendario”.

Sin embargo, estos objetivos iniciales han tenido que ser reformulados debido a la situación excepcional por la que pasó nuestra Universidad el pasado mes de mayo y junio del curso 2011-2012, como consecuencia de las múltiples asambleas y huelgas convocadas por los estudiantes y el “parón” académico de las dos últimas semanas de curso. Estas inusuales circunstancias, han limitado considerablemente la realización exhaustiva de las pruebas que originalmente se habían planificado en el proyecto, reduciendo el tamaño de la muestra objeto de estudio e imposibilitando la extensión de nuestros resultados.

Se ha utilizado una metodología participativa para implicar activamente al alumnado en su propio aprendizaje, siguiendo las orientaciones del EEES. Para ello, hemos combinado dos métodos: por una parte, el empleo de los mandos de respuesta interactiva (Sistema Educlick) a través de la Plataforma Virtual de la Universidad de Sevilla y, por otra, la aplicación del ABP.

Desde el punto de vista analítico, se ha utilizado un modelo econométrico *probit bivalente*. Aunque los límites de la muestra, debidos a los problemas del paro académico antes comentados, nos obligan a ser cautelosos en las conclusiones expuestas, los resultados obtenidos no encuentran evidencia alguna del carácter predictivo de las pruebas de Educlick, es decir, una mejor nota media de los mismos no implica una mayor probabilidad de aprobar. Aunque parece ser que hay una evidencia débil, con unos coeficientes sólo significativos al 10%, de que cuanto mayor sea el número de pruebas realizadas mayor será la probabilidad de que el alumno apruebe los exámenes de teoría y práctica.

6. BIBLIOGRAFÍA

Antón Arés, P. (2005). “Motivación del Profesorado Universitario para la Aplicación de las Propuestas Metodológicas Derivadas de la Utilización de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la Docencia”. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4 (1), 101-110.

Arulampalam (2012). “Am I missing something? The effect of absence from class on student performance”. *Economics of Education Review*, 31 (4), 363-375.

- Bethencourt Benítez, J.T., Cabrera Pérez, L., Hernández Cabrera, J.A., Álvarez Pérez, P. y González Alfonso, M. (2008). "Variables Psicológicas y Educativas en el Abandono Universitario". *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 16, 603-622.
- Camacho, M. M. (2009). "El Uso de las Nuevas Tecnologías para Mejorar la Motivación del Alumnado Universitario: los Mandos Interactivos como Complemento al Campus Virtual". Fernández-Valmayor Crespo, A. et al.: V Jornada Campus Virtual UCM: Buenas prácticas e indicios de calidad. Editorial Complutense, Pp. 114-119.
- Chafer, E. (2009). "Una Introducción a los Sistemas de Respuesta Interactiva", En *Electrónica y Comunicaciones. Monográfico TICs en las aulas. Elementos Didácticos para la enseñanza*, Editorial Cypsela, 242, 56-57.
- Chen, J., Lin, T-F. (2008). Class Attendance and Exam Performance: A Randomized Experiment. *Journal of Economic Education*, 39, 3, 213-227.
- Contreras, K., Caballero, C., Palacio, J. y Pérez, A.M. (2008). "Factores Asociados al Fracaso Académico en Estudiantes Universitarios de Barranquilla (Colombia)". *Psicología desde el Caribe. Universidad del Norte*, 22. 110-135.
- Dochy (2003). "Effects of problem-based learning: a meta-analysis", *Learning and Instruction*, 13, 533-568.
- Elias Andreu, M. (2008). "Los Abandonos Universitarios: Retos ante el Espacio Europeo de Educación Superior". *Estudios sobre Educación*, 15, 101-121.
- Feixa Pàmols, C., Campanera Reig, M. (2010). "La Vida Universitaria y el Plan Bolonia: Retrato de Dos Generaciones Estudiantiles". *Revista Internacional de Filosofía Iberoamericana y Teoría Social*, 50, 11-37.
- Forsythe, F. (2002). Problem-based Learning.
http://www.economicsnetwork.ac.uk/handbook/printable/pbl_v5.pdf (1 Oct. 2010)
- Gómez-Ezquer, F. y otros (2009). "Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Ciencias de la Salud: Una Herramienta Útil para el Desarrollo de Competencias Profesionales". *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, 4, 1-19.
- Hervás, C., Toledo, P. y González, M. C. (2010). "La Utilización Conjunta de la Pizarra Digital Interactiva y el Sistema de Participación Senteo: Una Experiencia Universitaria". *Píxel Bit. Revista de medios y educación*, 36, 203-214.
http://www.fundacionorange.es/documentos/analisis/cuadernos/cuadernos_05_rocio.pdf (9 Nov. 2009).
- Jiménez, J. A., Pavony, M. A. y Álvarez, A. F. (2008). "Entorno de Integración de PBL y CSCL para la Enseñanza de Algoritmos y Programación en Ingeniería". *Revista Avances en Sistemas e Informática*, 3, 189-194.
- King, S. O. and Robinson, C. L. (2009). 'Pretty Lights' and Maths! Increasing student engagement and enhancing learning through the use of electronic voting systems. *Computers & Education*, 53, 189-199.

Liu, T. C. et al. (2003). "Embedding Educlick in Classroom to Enhance Interaction". Proceedings of International Conference on Computers in Education (ICCE), 117-125.

López, J. A. (2006). Análisis y Diseño de un Sistema de Docencia Presencial Basado en Respuesta Interactiva.

https://uwc1.us.es/attach/experiencias%20educlick4.pdf?sid=&mbox=INBOX&charset=escape_d_unicode&uid=2926&number=8&filename=experiencias%20educlick4.pdf (25 mar. 2010).

Lucas, M. y otros (2006). "El Aprendizaje Basado en Problemas Aplicado a la Asignatura de Pregrado de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor". Revista Española de Anestesiología y Reanimación, 53. 419-425.

Marburger, D. R. (2009) Absenteeism and undergraduate exam performance. Journal of Economic Education 32, 2, 99.

Martín-Laborda, R. (2005). "Las Nuevas Tecnologías en la Educación". Cuadernos/Sociedad de la Información. Fundación Auna.

Medina, M. S., Medina, P. J., Wanzer, D. S., Wilson, J. E., Er, N. y Britton, M. L. (2008). "Innovations in Teaching: Use of an Audience Response System (ARS) in a Dual-Campus Classroom Environment". American Journal of Pharmaceutical Education, 2, 1-7.

Moss, K. and Crowley, M. (2011). Effective learning in science: The use of personal response systems with a wide range of audiences. Computers & Education, 56, 36-43.

Pineda Báez, C., Pedraza Ortiz, A. (2009). "Programas Exitosos de Retención Estudiantil Universitaria: Las Vivencias de los Estudiantes". Revista Virtual Universitaria Católica del Norte, 28, 1-30.

Planella, J., Escoda, L. y Suñol, J. J. (2009). "Análisis de una Experiencia de Aprendizaje Basado en Problemas en la Asignatura de Fundamentos de Física". Red U. Revista de Docencia Universitaria, 3, 1-16.

Prieto, A. y otros (2006). "Un Nuevo Modelo de Aprendizaje Basado en Problemas, el ABP 4x4, es Eficaz para Desarrollar Competencias Profesionales Valiosas en Asignaturas con más de 100 Alumnos". Aula abierta, 87, 171-194. ICE Universidad de Oviedo.

Prim, M., Malagelada, J. O. y Soler Ruiz, V. (2009). "Aprendizaje de Sistemas Digitales Utilizando Tecnologías Interactivas". IEEE-RITA, Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje, 1, 63-68.

Schmid, E. C. (2008) Using a voting system in conjunction with interactive whiteboard technology to enhance learning in the English language classroom.

Shaffer, D. M. y Collura, M. (2009). "Technology and Teaching: Evaluating the Effectiveness of a Personal Response System in the Classroom". Teaching of Psychology, Vol. 36, 273-277.

Stowel, J. R., Nelson, J. M. (2007). "Benefits of Electronic Audience Response Systems on Student Participation, Learning, and Emotion". Teaching of Psychology, 4, 253-258.

Yourstone, S. A., Kraye, H. S. y Albaum, G. (2008). "Classroom Questioning with Immediate Electronic Response: Do Clickers Improve Learning?". *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 1, 75-88.

Zárate Rueda, R, Marcela Socha, C. (2009). "Estudio sobre las Motivaciones de Deserción Estudiantil en la Universidad de Santander". Universidad del Valle. *Prospectiva*, 14.