

¿Un cambio de metodología que aumente la satisfacción y motivación del estudiante favorece su aprendizaje? Experiencias en el aula

Ariadna Fuertes Seder, Ricardo Ferrís Castell, Francisco Grimaldo Moreno
Departament d'Informàtica
Universitat de València

Ariadna.Fuertes@uv.es, Ricardo.Ferris@uv.es, Francisco.Grimaldo@uv.es

Resumen

En este artículo pretendemos evaluar las mejoras metodológicas y nuevas técnicas utilizadas en estudios de informática para no informáticos, centrándonos en actividades que animen a la participación y motivación del alumnado lo que creemos que genera en él una mayor satisfacción e incide en su aprendizaje. Intentaremos ver si la inclusión de actividades basadas en retos y competiciones, tanto individuales como por equipos (juegos, gincanas, concursos...) repercute en una mejor percepción de la asignatura por parte del alumno y una mayor implicación en su proceso de enseñanza-aprendizaje. El grupo de estudio es de primero de físicas y se ha evaluado mediante encuestas de satisfacción pasadas al inicio y final del periodo docente con preguntas relacionadas con la propia asignatura y sus perspectivas respecto a ella. Además trataremos de ver cómo han evolucionado las notas obtenidas por los alumnos durante diferentes cursos y tras la aplicación de esta pedagogía. Este estudio se ha realizado durante dos años y se ha comprobado que la predisposición de los alumnos respecto al estudio y preparación de trabajos en la asignatura mejoraron en más de un 30%. Un análisis de las calificaciones a través de los años parece indicarnos que la introducción de las nuevas metodologías afecta favorablemente.

Abstract

This article evaluates how new teaching methodologies, focused on activities that encourage student participation and motivation, improve the teaching of computer subjects to non-computer scientists by increasing student satisfaction and affecting their learning. We show how the inclusion of activities based on challenges and competitions (e.g. games, gymkhanas or contests), both individually and by teams, impact on a better perception of the subject by the student and a greater involvement in the teaching-learning process. We have taken as a study group the

first-year students of the degree in physics and we have conducted satisfaction surveys at the beginning and at the end of the teaching period. In addition to this perception on the part of the students, we analyze the evolution of grades throughout different academic courses and after the application of these techniques. Up to now, the study has been carried out for two years and we observe that the predisposition of the students towards the study of the subject has improved by 30%. Moreover, our first analysis seems to indicate that the introduction of these new methodologies has a positive impact on student's grades.

Palabras clave

Mejoras metodológicas, satisfacción, gamificación, motivación, informática para no informáticos.

1. Motivación

Sabemos que en el desarrollo de la sociedad el aprendizaje, el estudio y la educación juegan un papel fundamental. Pero también sabemos que las características propias de la sociedad van cambiando con el tiempo debido a la evolución de sus componentes, por lo que, si queremos que ese proceso de aprendizaje siga siendo efectivo, las metodologías deben adaptarse a las características de los nuevos individuos.

En la actualidad podemos afirmar que la tecnología ha pasado a formar parte de nuestro día a día, no solo como medio para adquirir conocimientos sino como un elemento indispensable para relacionarse e interactuar con otros sujetos. Nos hemos convertido en habitantes de un mundo digital donde algunos (entre ellos nuestros alumnos) son nativos digitales, capaces de enfrentarse a diferentes canales de comunicación simultáneos, y otros somos en mayor o menor medida inmigrantes en este nuevo mundo digital [7]. Esto puede llevarnos a pensar que la introducción dentro de las experiencias del aula de los elementos tecnológicos usados habitualmente puede llegar a motivarles a participar más activamente en las actividades pro-

puestas. Por otra parte, si no nos olvidamos de que vivimos inmersos en una cultura lúdica, tal y como se describe en Pérez (2013) [9], es obvio que una forma de llegar a los usuarios finales, en nuestro caso los estudiantes, puede ser a través de plantearles experiencias lúdicas.

Desde que se introdujo el modelo educativo del EEES, en el que el aprendizaje se centra en la actividad del estudiante para adquirir conocimientos y desarrollar competencias, uno de los objetivos más importantes de la Universidad se traduce en un aprendizaje autónomo autorregulado, es decir, se trata de un aprendizaje activo, centrado en el estudiante, no directivo que promueve que éste trabaje sin la dependencia directa del profesorado. En este nuevo modelo, el reto principal que se le plantea al docente es el de conseguir precisamente que el estudiante se implique y acepte su rol en el modelo enseñanza-aprendizaje en donde él debe ser el centro. Además, que el estudiante esté motivado y participe activamente en su aprendizaje revierte en que aumente su satisfacción y, con ello, su motivación, convirtiéndose en una retroalimentación positiva. Hay diversos estudios como el de Fernández et al. [4] donde concluyen que los estudiantes incrementan sus estrategias de autorregulación del aprendizaje cuando se sienten capaces de emplear dichas estrategias, cuando logran orientar sus metas al aprendizaje, y además, perciben que dichas estrategias de autorregulación son útiles y aprovechan el tiempo de estudio. Por tanto, somos de la creencia de que esta motivación intrínseca del estudiante estará relacionada con las estrategias de aprendizaje tal y como apunta el estudio de Sancho et al. [14] y, pensamos que con su rendimiento académico.

Si unimos esto con el hecho de que nuestros estudiantes han cambiado radicalmente [12] y los inmigrantes digitales deben (debemos) aprender a enseñar de un modo diferente y más atractivo, nos planteamos abordar los temas y contenidos utilizando lo que podríamos denominar “el lenguaje de los nativos digitales”, es decir, el derivado de la tecnología y los juegos. Aunque hay estudios como el de Bossolasco et al. [3] en el que se propone a los estudiantes participar en un videojuego como una actividad más de su proceso de aprendizaje y los resultados indicaban que el interés manifestado por ellos no iba dirigido a su aprendizaje (motivación intrínseca) sino a evitar las valoraciones negativas, a pesar de ello, pensamos que sería interesante realizar una experiencia en la que, en cierta manera, se viera involucrada esta nueva percepción lúdica del aprendizaje.

En este artículo presentaremos las experiencias llevadas a cabo, durante dos años, en una asignatura de informática en el grado de física y analizaremos los resultados obtenidos tanto desde el punto de vista de la percepción del alumno como de su evolución y

repercusión en su rendimiento académico, comparándolo con resultados de años anteriores.

2. Ámbito del estudio

Para ver el ámbito en el que vamos a realizar el estudio, tendremos que revisar cuál es nuestro público objetivo y cuál ha sido su trayectoria educativa hasta llegar hasta nuestras aulas. En ese sentido puede ser interesante revisar Tapia (2005) [16] o Rodríguez (2015) [13] para conocer sus puntos de vista, sus opiniones sobre las metodologías docentes recibidas y sobre sus características: En general se trata de estudiantes que requieren atención pero no necesariamente cara a cara, que se enfrentan al aprendizaje con distintas estrategias y que tienen un mayor grado de incertidumbre sobre si sus estudios tendrán, o no, un gran impacto en su futuro profesional por lo que su principal motivación es, habitualmente, extrínseca (obtener el título) más allá de adquirir las competencias propias de los estudios elegidos.

Además, los nuevos alumnos, nativos digitales, son, según Levine y Dean [8], más inmaduros y dependientes, afrontan y van a afrontar cambios más rápidos y acelerados, tienen miedo al fracaso y reclaman premios inmediatos ante cualquier logro entre otras características.

Por otro lado, respecto a su evolución educativa, tradicionalmente siempre se ha diferenciado, a nivel metodológico, la educación en niveles educativos obligatorios (primaria y secundaria) de la educación en niveles no obligatorios (bachillerato y estudios universitarios). Si bien en niveles obligatorios la motivación claramente debe ser transmitida a los alumnos desde los profesores, en los niveles no obligatorios, hasta hace unos años, la motivación se le suponía al alumno tanto por la voluntariedad de la decisión tomada al seguir con los estudios, como a la elección de temas y materias que eran más del interés del alumno.

En ese aspecto, en los últimos años nos encontramos cada vez más con situaciones en las que repetidamente apelamos a la responsabilidad y el compromiso de los alumnos para que por ellos mismos entiendan que “deben” aprender los conocimientos para alcanzar las metas esperadas.

Una realidad es que los nuevos alumnos han evolucionado de forma distinta a los alumnos de hace algunos años, principalmente por los métodos pedagógicos que se han ido implantando en las enseñanzas básicas y que poco a poco deberíamos ir incorporando, en algunos casos ya se están implantando, en las enseñanzas avanzadas de bachillerato y universidad. Un elemento relevante dentro de los nuevos métodos pedagógicos es la motivación.

La motivación académica se ha conceptualizado como la extensión con que los estudiantes se com-

prometen con el centro de enseñanza y se muestran dispuestos y motivados para aprender [15].

Desde hace algunos años parece demostrado que la motivación es un elemento muy influyente en la enseñanza en cualquier nivel educativo [2]. Aunque parece también probado que no es condición indispensable.

Siendo un elemento influyente vamos a intentar estudiarlo un poco. Al respecto se suele dividir en dos tipos de motivaciones: Motivación intrínseca y motivación extrínseca.

Según [11] las intrínsecas vienen motivadas por la propia actividad, por el hecho de estudiarla o realizarla por el propio interés que genera la actividad.

Esta motivación intrínseca que quizá puede estar presente (o quizá debería estar presente) en las principales asignaturas de una titulación, es posible que no aparezca en otras asignaturas que el alumno no percibe como principales en la titulación elegida. Así, por ejemplo, asignaturas técnicas como informática, son percibidas como 'extrañas' por los alumnos en titulaciones científicas, más vocacionales tradicionalmente, como física, química o matemáticas.

Las motivaciones extrínsecas no guardan relación directa con la propia actividad sino como medio para conseguir un fin, son metas más relacionadas con el "ego" [11], dependen pues de incentivos externos que proporcionan una satisfacción independiente de la actividad misma. Estos incentivos pueden variar desde conseguir un logro, un reconocimiento social o una satisfacción personal hasta un reconocimiento físico o premio o una cierta nota en la evaluación.

Incluso estas motivaciones van cambiando a lo largo del tiempo y aparecen y desaparecen en función de circunstancias sociales, económicas o culturales [1].

En ambos casos el profesor debería participar en el aumento de la motivación del alumno por la materia impartida, especialmente en la motivación intrínseca, sea esta o no, en principio, del interés del alumno.

Esta implicación del profesor para aumentar tanto la motivación intrínseca como la extrínseca, que ya se está llevando a cabo tanto en primaria como en secundaria, sería quizá interesante reproducirla a nivel universitario especialmente en los primeros cursos en los que hasta hace poco había un gran salto entre la actitud del profesor a nivel de instituto/colegio y a nivel universitario.

3. Metodología

Durante los últimos años y siguiendo los principios vistos en la introducción, se ha pretendido aumentar la motivación de los alumnos de primer curso para ver si aumentaba tanto su grado de implicación como de participación en las tareas desarrolladas en clase y, consecuentemente, su rendimiento académico.

Por un lado se ha intentado mejorar la motivación intrínseca intentando relacionar los propios contenidos de la asignatura con los de otras más vinculadas con la propia titulación a través de diferentes actuaciones:

- Desarrollo de las clases de manera que se relacionen los contenidos con los de otras asignaturas cursadas simultáneamente.
- Propuestas de ejemplos y ejercicios relacionados con contenidos de asignaturas más propias de la titulación.
- Incidiendo en la importancia y uso de la asignatura en asignaturas posteriores de la titulación.
- Resaltando la importancia de la asignatura en futuras salidas profesionales de la propia titulación.

Respecto a las motivaciones extrínsecas se han diseñado diversas actividades:

- Desarrollo de pequeñas competiciones entre grupos resolviendo ejercicios, cuestiones o pequeños controles.
- Competiciones individuales en las que tras la actividad se establecía un ranking con los mejores trabajos entregados.
- Concurso final por equipos consistente en una batería de preguntas en las que los componentes de cada equipo debían ir respondiendo. Al final solo un equipo quedaba como campeón.

Estas actividades no comportan una mejora o una nota en la evaluación. La motivación extrínseca pretendemos que sea un 'reconocimiento social' o una mayor aceptación entre sus compañeros y por sus profesores.

En concreto, y tras estudios previos realizados [5, 6], se decidió llevar a cabo esta experiencia haciendo uso de la herramienta Socrative, que además de permitir plantear conjuntos de preguntas mostrando, o no, la respuesta correcta e incluir aclaraciones en las erróneas, tiene un modo de funcionamiento que permite hacer concursos y visualizar el ranking en cada momento.

El concurso final desarrollado consistió en realizar equipos de hasta 5 alumnos, elegidos aleatoriamente mediante la opción de concurso de Socrative. Para asegurar que todos participasen, se les asignó un número entre 1 y 5, de este modo, los estudiantes con igual número competían entre ellos. Cada alumno contaba con dos vidas y los fallos hacían perder vidas. Si algún miembro del equipo era eliminado, su compañero con número sucesivo al suyo debería contestar también a sus preguntas. El equipo ganador era aquel que sobrevivía, o en el caso de ser más de uno, aquel que tuviese mayor número de vidas.

4. Evaluación

La evaluación de la metodología empleada se ha llevado a cabo mediante dos elementos:

- Una encuesta motivacional.
- Los resultados objetivos de aprovechamiento de las clases a través del resultado académico obtenido en el examen final de la asignatura.

4.1. La encuesta

A principio de curso se elaboró una encuesta tomando como guía la *Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)* [10] reduciendo la cantidad de preguntas y tomando como escala la de Likert de 5 puntos.

La encuesta consta de seis preguntas acerca de la motivación intrínseca del alumno sobre la materia, la opinión sobre las posibles motivaciones extrínsecas y sobre la utilización del alumno de la retroalimentación proporcionada por el profesor en su autoaprendizaje.

Las preguntas sobre la motivación intrínseca son las siguientes:

P1. Los contenidos de esta asignatura son interesantes para mí.

P2. La asignatura es útil en la carrera que estoy estudiando.

Preguntas sobre cómo puede afectarles en la motivación extrínseca ciertas actuaciones durante el curso:

P4. Aprendo mejor cuando los profesores me motivan.

P5. Prefiero que las asignaturas realicen controles periódicos para ayudarme a llevarla al día.

Pregunta sobre la importancia o el uso de la retroalimentación para su aprendizaje:

P6. Reflexionar sobre errores que cometo me ayuda a aprender.

Finalmente se ha incluido una pregunta genérica sobre la intencionalidad de la asistencia a clase independientemente de la forma o metodología:

P3. Dejo de asistir a las clases de una asignatura cuando las clases son aburridas.

Esta encuesta se pasó a los alumnos al inicio y al final del curso para ver cómo han influido las estrategias y metodologías en su percepción motivacional de la asignatura.

En los resultados presentaremos los datos recabados con las encuestas así como mostraremos la cantidad de respuestas que mejoraron en la segunda encuesta con respecto a la primera después de haber participado en las actividades lúdicas propuestas y lo evaluaremos también comparándolo con el número de estudiantes involucrados en mayor o menor medida, es decir, los que al menos participaron en una encuesta.

4.2. Calificaciones académicas

Para poder evaluar la incidencia de las nuevas metodologías en el resultado académico de los estudiantes, se les pidió que contestasen las encuestas identificándose con su usuario de manera que al final se pudiese comparar con el resultado académico obtenido. Comentar que se han estudiado las calificaciones obtenidas por los estudiantes en el examen de primera convocatoria, además de contemplar que hubiesen respondido a alguna de las encuestas, considerando que esos son los estudiantes que asistieron regularmente a clase y por tanto participaron de la metodología. Por otra parte, y dado que son dos profesores distintos los que imparten la misma asignatura en dos grupos (A y B), el estudio se ha realizado tanto para los grupos independientes como para el global de manera que pudimos detectar que no existen diferencias muy marcadas por el hecho de ser docentes distintos, por lo que parece que la metodología es suficientemente independiente del docente. El último aspecto que analizamos con estos datos es ver la relación que existe entre la mejora de las valoraciones obtenidas en la encuesta con la calificación obtenida por cada estudiante.

Por otro lado se han obtenido los datos objetivos del rendimiento académico de los estudiantes en los diferentes cursos antes y después de la aplicación de las nuevas metodologías.

5. Resultados

En este apartado presentaremos los datos concretos relacionados con los aspectos descritos en el punto anterior.

5.1. Resultados de las encuestas

En las dos tablas siguientes podemos ver el número de alumnos matriculados en cada grupo y la participación de cada uno de ellos a las dos encuestas, así como los totales.

2016-2017	Grupo A	Grupo B	Total
Nº Alumnos Matriculados	50	61	111
Realizan las dos encuestas	24	42	66

Cuadro 1: Número de alumnos en 2016-17

2017-2018	Grupo A	Grupo B	Total
Nº Alumnos Matriculados	47	55	102
Realizan las dos encuestas	30	18	48

Cuadro 2: Número de alumnos en 2017-18

Tras pasar la primera y segunda encuesta durante dos cursos consecutivos se han conseguido un total de 114 encuestas válidas, es decir, encuestas en las que se ha identificado al autor para seguir su evolución y además ha contestado a las dos encuestas.

Comparando los resultados obtenidos de la segunda encuesta con respecto a la primera, podemos decir que se obtuvieron mejorías en todas las preguntas para los dos grupos de ambos cursos, tal y como se muestra en la Figura 1 y la Figura 2. Además se puede apreciar que estas predisposiciones de los alumnos mejoraron entre un 12% y un 36%. En cualquier caso, se observó que dicha predisposición mejoró o se mantuvo pero no empeoró en “casi la totalidad” de las encuestas. Se apunta lo de “casi la totalidad” porque esto es cierto a excepción de un estudiante cuya percepción de la asignatura cambió de valores de 3 o 4 a valores inferiores a 3 en lo que se refería a las dos preguntas relacionadas con los contenidos de la asignatura y manteniendo la puntuación de las preguntas referentes a la motivación por parte del profesor en valores de 3, hecho que quizá se produjo porque venía con conocimientos previos y esperaba una mayor profundización en ciertos conceptos de la asignatura.

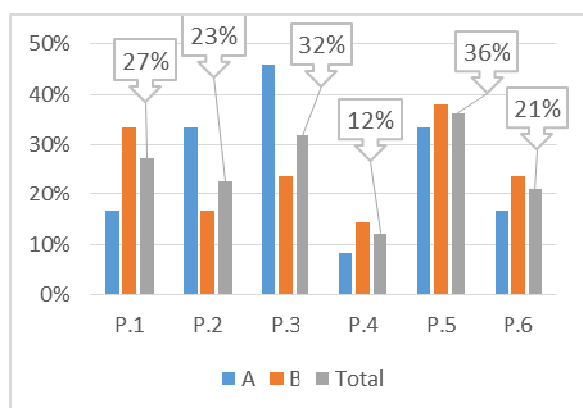


Figura 1: Porcentaje de mejoría en las respuestas. Curso 2016-17

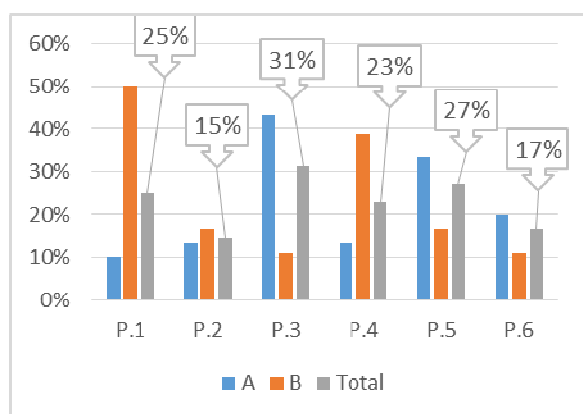


Figura 2: Porcentaje de mejoría en las respuestas. Curso 2017-18

Si realizamos el análisis teniendo en cuenta el enfoque de las preguntas, podemos decir que la media en la puntuación de las preguntas sobre motivación intrínseca (preguntas P1 y P2) en la primera encuesta es de 4,01 sobre 5, mientras que en la segunda encuesta es de 4,07 sobre 5, un 1,3% superior. La diferencia es pequeña: Pensamos que los alumnos, a pesar de ser una asignatura 'extraña' dentro de la titulación, sí que perciben que es una asignatura que puede ser relevante para su formación. Como se ha comentado son nativos digitales y han estado utilizando recursos tecnológicos durante su formación previa y ven natural una formación más específica en esos elementos. El aumento de relaciones con otras asignaturas mediante la inclusión de ejercicios mejora y refuerza ligeramente esa percepción.

Entrando en detalles, desgranado los resultados en grupos y años, sí que se percibe que los grupos con menor motivación intrínseca (hay un grupo que obtiene una media de 3,78 sobre 5 en la primera de las encuestas) aumenta su interés en la asignatura tras pasar por ella (se obtiene un 4,02 sobre 5 en la segunda encuesta, un aumento del 5%).

Respecto a la motivación extrínseca (preguntas P4 y P5) la media en las preguntas es de 3,22 sobre 5, un valor bastante bajo que podría significar que no están especialmente interesados en las posibles 'recompensas' para insistir en el aprendizaje o en pruebas parciales que les vayan otorgando partes de la nota final. Sin embargo, tras el curso, el valor de la motivación extrínseca pasa a 3,57 (un 6,8% superior). Quizá las preguntas no inciden directamente sobre los aspectos más lúdicos introducidos durante el curso, pero pensamos que estos aspectos lúdicos han influido en este cambio de percepción.

Con la pregunta sobre la retroalimentación a partir de sus errores, tenemos una situación parecida a la de la motivación intrínseca: La media sobre la pregunta en la primera encuesta es de 4,62 sobre 5, mientras que en la segunda encuesta es de 4,69 sobre 5, ambos valores bastante altos. El incremento es apenas del 1,38%. En este caso, si vamos a los datos por grupos y años, un grupo pensó que esta realimentación no era provechosa pasando de 4,62 a 4,5, pero el resto de grupos aumentan en una media del 3,8%. Pensamos que, previo y tras pasar por la asignatura, la recapacitación y realimentación proporcionadas son entendidas por los alumnos como un elemento más en el proceso de aprendizaje, cosa que demuestra el alto valor tanto al inicio como al final del curso.

Finalmente la pregunta sobre dejar de asistir a clase si las clases son aburridas, los resultados son los siguientes: 1,82 sobre 5 en la primera encuesta y 2,28 sobre 5 en la segunda (un aumento del 9,2%). La interpretación de esta pregunta no es sencilla. Claramente la predisposición del alumno a abandonar las clases ante situaciones aburridas ha aumentado y

creemos que podemos interpretar este aumento como que tras pasar por las clases y comprobar que pueden tener un cierto elemento lúdico (han podido divertirse mediante los juegos y las actividades planteadas), en las clases en las que no se produzca este elemento motivacional su intención de abandonarlas será mayor.

5.2. Resultados académicos

En las tablas siguientes presentaremos los porcentajes de mejoría de la percepción de los estudiantes respecto a la asignatura y su relación con la calificación obtenida. Para ello, lo que se hizo fue dividir las encuestas de los estudiantes en dos bloques; los que superaron el examen de la asignatura y los que no, y contabilizamos para cada uno de dichos bloques, cuántos habían valorado positivamente las preguntas de las encuestas al principio y al final del curso y analizamos la mejoría percibida. En el Cuadro 3 y Cuadro 4 se observan los datos globales de todos los estudiantes, para cada curso académico del estudio, mostrado por grupo individual y el total. Las calificaciones las desglosaremos en dos bloques; los que superaron la asignatura y los que no. La idea es detectar la posible relación entre la mejoría en la motivación y la calificación obtenida.

2016-17	Aprobado	Suspenseo
Grupo A	53,8%	50,0%
Grupo B	26,0%	54,5%
Total	35,5%	51,4%

Cuadro 3: 2016-17 - Porcentaje global de mejoría de la percepción por grupo de calificaciones

2017-18	Aprobado	Suspenseo
Grupo A	70,8%	66,7%
Grupo B	28,9%	28,6%
Total	43,5%	58,1%

Cuadro 4: 2017-18 - Porcentaje global de mejoría de la percepción en función de las calificaciones

Hay que comentar que el número de estudiantes matriculados en el grupo B es siempre superior al 15% del de los matriculados en el grupo A (véase los datos en Cuadro 1 y Cuadro 2) por lo que, porcentualmente hablando, el impacto de las respuestas de un estudiante en el grupo A puede hacer parecer una diferencia cuantitativa mayor que lo que realmente es, por ello hemos querido mostrar los porcentajes en base al número total de estudiantes independientemente del grupo.

Como podemos observar, tanto si aprobaron como si suspendieron, en porcentajes, la percepción siempre mejoró en conjunto, pero estos datos no son tan significativos como si evaluamos sólo a los estudian-

tes que contestaron a las dos encuestas y calculamos los porcentajes sobre esta muestra.

En el Cuadro 5 y Cuadro 6 podemos observar los porcentajes de mejora pero en relación sólo con la cantidad de estudiantes que contestaron a las dos encuestas y que sabemos podemos relacionar directamente con su calificación ya que se les pidió voluntariamente que se identificasen mediante su usuario de la universidad.

2016-17	Aprobado	Suspenseo
Grupo A	66,7%	66,7%
Grupo B	81,1%	100,0%
Total	77,6%	76,5%

Cuadro 5: 2016-17 - Porcentaje de mejora sobre estudiantes que contestaron las 2 encuestas

2017-18	Aprobado	Suspenseo
Grupo A	70,8%	66,7%
Grupo B	81,3%	100,0%
Total	75,0%	75,0%

Cuadro 6: 2017-18 - Porcentaje de mejora sobre estudiantes que contestaron las 2 encuestas

De los totales de ambos cursos podemos observar que entre el 75% y el 78% de los estudiantes que siguieron la metodología vieron incrementada su percepción independientemente de si aprobaron o no.

Por otra parte, y también en ambos cursos académicos, desglosando el grupo de suspensos en dos bloques: los que se encontraban con nota superior a 4 y los que no, se vio que alrededor del 85% de los estudiantes que habían contestado las dos encuestas y tenían notas inferiores a 4, habían visto incrementada su percepción de la asignatura a pesar de no haberla superado y, curiosamente, lo mismo sucedió y en los mismos porcentajes globales para el caso de los que sus notas estaban comprendidas entre el 4 y menor que el 5. Esto nos lleva a pensar que realmente los alumnos que experimentaron mayor motivación con este tipo de metodologías no son los que mejor se les da la asignatura sino aquellos que les cuesta más pero, no obstante e independientemente de su calificación son conocedores de las mejoras que le ha aportado.

Por último, vamos a hacer un pequeño análisis comparativo, y a través de los años, de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en el examen de la asignatura desglosándolas por rangos de calificación. Se han calculado los porcentajes de no presentados al examen, los que sí lo hicieron pero obtuvieron notas inferiores a 4, los que no llegaron a aprobar pero sacaron calificaciones de 4 o más, los que aprobaron pero su nota fue inferior al 7 y los que sacaron notas de 7 o más.

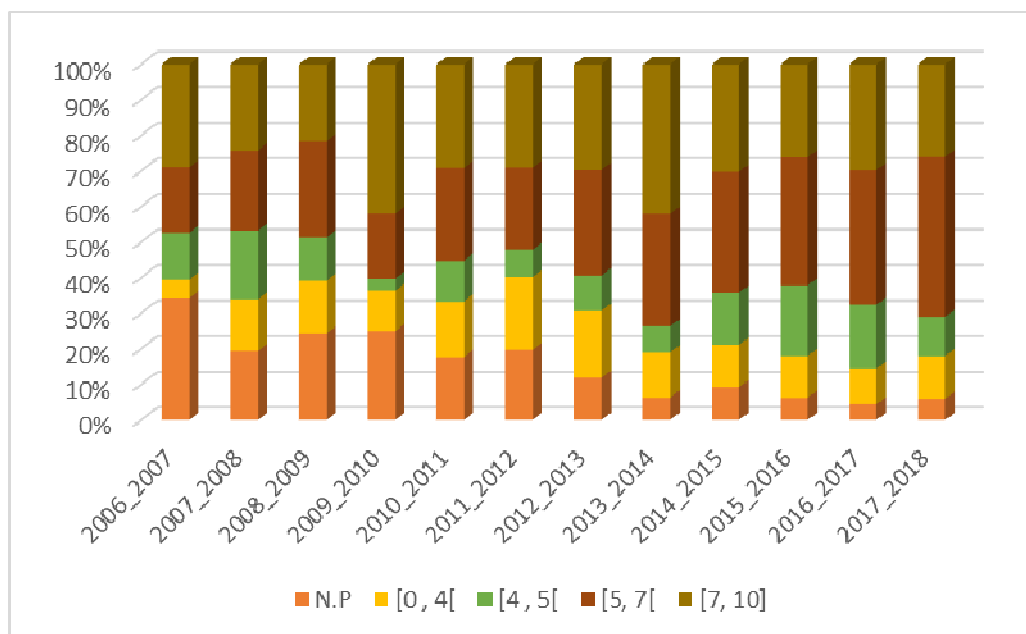


Figura 3: Histórico de calificaciones por rangos

En la Figura 3 pueden verse todos los datos de todos los cursos académicos de los que disponemos calificaciones no haciendo distinción entre los diferentes grupos sino el total. Comentar que, de 2006 a 2010, la asignatura era optativa y solo había un grupo. Entre los cursos 2010-11 y el 2012-13 no se incluyeron ningunas metodologías innovadoras, fue a partir del curso 2013-14 dónde se usaron diferentes técnicas de innovación educativa; uso de tutorías virtuales a través de la plataforma bigbluebutton; seguido del uso de herramientas de respuesta de audiencia como Socrative o Kahoot para fomentar la participación de los estudiantes a través de cuestionarios; para acabar haciendo uso de la herramienta Socrative junto con metodologías de gamificación, siendo los dos últimos cursos dónde se ha hecho uso de la metodología aquí descrita.

De los resultados podemos apreciar una disminución importante con el tiempo en el conjunto de no presentados y suspensos inferiores al 4% y, en los dos últimos cursos se aprecia además que ha aumentado el número total de estudiantes que superan el examen por lo que la inclusión de la nueva metodología parece tener efectos positivos en el aprendizaje del estudiante.

6. Conclusiones

Tras ver los resultados hemos llegado a las siguientes conclusiones:

Si bien parece que, tal como se extrae de los modelos psicológicos y los cambios sociales, una introducción de las nuevas metodologías para aumentar la satisfacción de los alumnos en sus procesos cogniti-

vos aumentando su motivación mejora el aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes, todavía nos queda un gran desafío para atraer y motivar a un grupo de alumnos a los que, como dice Bossolasco et al. [3], es difícil llegar quizá por la falta de interés inicial o quizá porque los medios utilizados para llegar hasta ellos, como nativos digitales, no son los que esperan o entienden.

Sin embargo sí que podemos afirmar que los alumnos a los que ha llegado el mensaje y en un momento determinado se han implicado en el proceso responden positivamente a los estímulos y valoran de forma positiva la experiencia, mejorando en general su rendimiento académico.

No podemos afirmar categóricamente que estas metodologías funcionen correctamente ante todo el alumnado, algunos alumnos empezaron el curso y no llegaron a finalizarlo, quizá habría que investigar estos casos para descubrir los errores metodológicos o las vías de acceso a estos y otros alumnos que no se involucran.

7. Trabajos Futuros

Tras analizar la experiencia y estudiar los resultados obtenidos, uno de los trabajos futuros que nos planteamos es el de mejorar los métodos de obtención de resultados entre ellos está el replantear la encuesta buscando preguntas más precisas que puedan ayudar a calibrar mejor tanto la motivación previa como la posterior del estudiante, pensando en las estrategias que se van a seguir durante las clases y, a través de algunas de las preguntas, intentar determinar mejores canales de captación de la atención de los alumnos para que se involucren en estas nuevas metodologías.

Así mismo nos planteamos introducir nuevos elementos de motivación para intentar atraer a los grupos de alumnos que actualmente no se implican en las clases.

8. Agradecimientos

Los autores agradecen la financiación recibida desde la Unitat d'Innovació Educativa del Servei de Formació Permanent de la Universitat de València para la realización del proyecto con código UV-SFPIE_GER17-588073.

Referencias

- [1] Sonia Abarca. *Psicología de la motivación*. San José, C.R.: Editorial Universidad Estatal a Distancia. (1995).
- [2] David P. Ausubel, Joseph D. Novak, Helen Hanesian. *Psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo*. 2a edición 2002. Ed. Trillas.
- [3] María Luisa Bossolasco, Roxana Judith Enrico, Beatriz Adriana Casanova, Eugenia Elizabeth Enrico. *Kokori, un Serious Game. La perspectiva de los estudiantes ante una propuesta de aprendizaje innovadora*. Revista de Educación a Distancia. Num 45 (2015).
- [4] Estrella Fernández, Ana Bernardo, Natalia Suárez, Rebeca Cerezo, José C. Núñez y Pedro Rosario. *Predicción del uso de estrategias de autorregulación en educación superior*. En Anales de Psicología, 29, 3, 865–875.
- [5] Ariadna Fuertes, Miguel García-Pineda, María Asunción Castaño, Emilia López-Iñesta, Mario Zacaes, Máximo Cobos, Ricardo Ferrís y Francisco Grimaldo. *Uso de herramientas de respuesta de audiencia en la docencia presencial universitaria. Un primer contacto*. Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI), Almería, Julio de 2016 (pp. 261-268).
- [6] Ariadna Fuertes, Francisco Grimaldo. *Estudio de la evolución del aprendizaje del alumnado con el uso de herramientas de respuesta de audiencia*. Congreso universitario internacional sobre la comunicación en la profesión y en la universidad de hoy: contenidos, investigación, innovación y docencia (CUICIID), Madrid, Octubre de 2016.
- [7] Felipe García, Javier Portillo, Jesús Romo, Manuel Benito. *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*. En IV Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Desarrollo de Contenidos Educativos Reutilizables, SPDECE 2007, Bilbao, Spain, September 19-21, 2007.
- [8] Arthur Levine and Diane R. Dean. *Generation on a Tightrope: A Portrait of Today's College Student*. San Francisco: Jossey-Bass, 2012. ISBN 978-0-470-37629-4.
- [9] Óliver Pérez Latorre. *Homo Videoludens 2.0. De Pacman a la gamification*. Colección Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius. Universitat de Barcelona. Scolarí, Carlos A. (ed) (2013). Capítulo 9: Apuntes sobre la teoría de la diversión.
- [10] Paul R. Pintrich, David A.F. Smith, Teresa García, & Wilbert J. McKeachie. *A manual for the use of the motivated strategies questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, MI: University of Michigan, National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- [11] Ana Polanco Hernández. *La motivación en los estudiantes universitarios*. En Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación". Vol. 5, Núm. 2: (Julio - Diciembre) 2005.
- [12] Marc Prensky. *Digital Natives, Digital Immigrants*. De On the Horizon (MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001).
- [13] Sebastián Rodríguez Espinar. *Los estudiantes universitarios de hoy: Una visión multinivel*. En REDU. Revista de Docencia Universitaria Vol. 13, Núm. 2 (2015).
- [14] Carlos Sancho-Álvarez, Alfredo Pachés García, Ester Albiar Aliaga, Natividad Orellana Alonso. *Motivación, preferencias metodológicas, estrategias de aprendizaje y rendimiento en el alumnado de educación secundaria (PCPI, ESO, FP y Bachillerato)*. Actas del XVI Congreso Nacional/II Internacional Modelos de investigación Educativa de la Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica (AIDIPE). Alicante, 4–6 de septiembre, 2013. (págs. 1630–1637).
- [15] B. Simons-Morton, y R. Chen. *Peer and parent influences on school engagement among early adolescents*. Youth & Society, 41, 3-25. doi: 10.1177/0044118X09334861.
- [16] J. Alonso Tapia. *Motivación para el aprendizaje: la perspectiva de los alumnos. La orientación escolar en centros educativos* (págs. 209-242). Ministerio de Educación y Ciencia (2005). Madrid: MEC.