

# MEMORIA FINAL

## Compromisos y Resultados

### Proyectos de Innovación y Mejora Docente

#### 2017/2018

Título del proyecto
Twitter como herramienta para mejorar la docencia en Física

Responsable		
Apellidos	Nombre	NIF
Ramírez del Solar	Milagrosa	32850722y

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto. Incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Objetivo nº 1	<i>Mejorar la interacción con los alumnos habilitando los canales habituales en la vida diaria</i>																										
Indicador de seguimiento o evidencias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de alumnos matriculados que siguen la cuenta del curso</li> <li>- Número de Impresiones e interacciones de la misma (Proporcionado por Twitter Analytics)</li> </ul>																										
Valor numérico máx. que puede tener el indicador:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 100%</li> <li>- Sin máximo</li> </ul>																										
Fecha prevista para la medida del indicador:	<i>Una vez finalizada la matriculación</i>	Fecha de medida del indicador:	<i>Mensualmente durante el cuatrimestre de impartición del curso</i>																								
Actividades previstas:	<p><i>Abrir una cuenta Twitter privada de cada asignatura implicada en el proyecto. Presentar a los alumnos esta actividad el primer día de clase y pedir que soliciten la suscripción tanto a través de Twitter como del Campus Virtual para una correcta identificación de los mismos. Solicitar a los alumnos que no posean cuenta twitter personal que abran una para usar en el curso con la posibilidad de que sea privada. Pedir a los alumnos que activen las notificaciones para esta cuenta con objeto de ser advertidos de los mensajes del profesor, además de que aparezcan en su Time Line.</i></p>																										
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>Las tres asignaturas implicadas en el proyecto han dispuesto una cuenta twitter privada para uso interno de la asignatura, que los alumnos han seguido de acuerdo al procedimiento indicado en el cuadro anterior.</p> <p>Resultados:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Física I(QU)</th> <th>Física II(QU)</th> <th>Física I(EN)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Usuario</td> <td>@Fi1QuiCa</td> <td>@Fi2QuiCa</td> <td>@Fi1EnCa</td> </tr> <tr> <td>% seguidores</td> <td>48%</td> <td>50%</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>Impresiones</td> <td>6305</td> <td>16360</td> <td>3170</td> </tr> <tr> <td>Tweets</td> <td>344</td> <td>170</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Visitas</td> <td>615</td> <td>2664</td> <td>362</td> </tr> </tbody> </table>				Física I(QU)	Física II(QU)	Física I(EN)	Usuario	@Fi1QuiCa	@Fi2QuiCa	@Fi1EnCa	% seguidores	48%	50%	19%	Impresiones	6305	16360	3170	Tweets	344	170	42	Visitas	615	2664	362
	Física I(QU)	Física II(QU)	Física I(EN)																								
Usuario	@Fi1QuiCa	@Fi2QuiCa	@Fi1EnCa																								
% seguidores	48%	50%	19%																								
Impresiones	6305	16360	3170																								
Tweets	344	170	42																								
Visitas	615	2664	362																								

	Menciones	105	138	35																												
	Los datos extraídos de Twitter Analytics corresponden al periodo de Octubre a Febrero. Cabe destacar la mayor participación de los alumnos de Química en la actividad si bien, como se muestra más adelante, es mayor el porcentaje de alumnos activos en Enología.																															
<b>Objetivo nº 2</b>	<i>Proporcionar un medio para extender las discusiones fuera del aula, fortalecer las ideas y conceptos analizados en ella y obtener una retroalimentación más rápida y efectiva del grado de comprensión en las clases</i>																															
Indicador que empleará para cuantificar la consecución de objetivos:	<i>Estadísticas de impresiones y de interacciones de la cuenta (respuestas, RT, FAV, click en enlaces, búsqueda por hashtags, etc) y tasa de interacción. Número y calidad de tweets de los alumnos relativos a contenidos</i>																															
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	<i>Sin límite. Se valorará establecer un número mínimo de tweets por alumno y tema.</i>																															
Fecha prevista para la medida del indicador:	<i>Al final de cada tema (valores parciales) y al final del cuatrimestre (valor final)</i>																															
Actividades previstas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Publicación de tweets por parte del profesor en cada asignatura bien a final de clase, de bloque o del tema. Estos pueden hacer mención a una idea analizada o a las dudas que han surgido durante su desarrollo. También puede incluir una pregunta o enlazar un video, entrada a un blog o tweet externo relativo al contenido del tema en cuestión.</i></li> <li>- <i>Redacción por parte de los alumnos de un tweet que resuma lo aprendido en una actividad, ya sea clase teórica, práctica o laboratorio, con la mayor precisión posible y siempre ajustándose al límite de 140 caracteres.</i></li> <li>- <i>Etiquetado de los tweets de uno y otro mediante hashtag indicativos del tema o de la actividad a la que hacen referencia con objeto de poder acceder de forma sencilla y rápida a toda la información que se va generando.</i></li> </ul>																															
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>La actividad se ha desarrollado de acuerdo a lo planificado, según se describe en el apartado anterior. En el caso de los tweets del profesor, se han incluido dos nuevos tipos de actividad. La primera consiste en incluir encuestas sobre los contenidos desarrollados en los temas, con objeto de obtener una mayor retroalimentación del grado de comprensión de los mismos. Esta actividad ha tenido un menor grado de seguimiento (20-5%), posiblemente debido en parte, al menor tiempo de disponibilidad de las encuestas por twitter (habitualmente de 1 día). La segunda, desarrollada en FI_QU, ha consistido en la elaboración de hilos de repaso por temas, con nuevos tweets. El Anexo I presenta una recopilación de ejemplos gráficos de las distintas actividades realizadas en las cuentas por profesores y alumnos.</p> <p>La siguiente tabla recoge los principales indicadores de dicha actividad</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Física I(QU)</th> <th>Física II(QU)</th> <th>Física II(EN)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Impresiones</td> <td>6.3K</td> <td>16.2K</td> <td>3.2K</td> </tr> <tr> <td>Tasa interacción</td> <td>3.7%</td> <td>4.8%</td> <td>7.1%</td> </tr> <tr> <td>Retweets</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Me gusta</td> <td>18</td> <td>174</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Respuestas</td> <td>186</td> <td>103</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Clic en enlaces</td> <td>25</td> <td>18</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Datos correspondientes al periodo del 1/10/17-1/2/18.</p> <p>La tasa de interacción es la relación entre el número de interacciones (RT, MG, clics, respuestas...) y el número de impresiones (número de veces que los alumnos vieron el tweet). El índice muestra la dificultad</p>					Física I(QU)	Física II(QU)	Física II(EN)	Impresiones	6.3K	16.2K	3.2K	Tasa interacción	3.7%	4.8%	7.1%	Retweets	10	10	1	Me gusta	18	174	3	Respuestas	186	103	19	Clic en enlaces	25	18	2
	Física I(QU)	Física II(QU)	Física II(EN)																													
Impresiones	6.3K	16.2K	3.2K																													
Tasa interacción	3.7%	4.8%	7.1%																													
Retweets	10	10	1																													
Me gusta	18	174	3																													
Respuestas	186	103	19																													
Clic en enlaces	25	18	2																													

	para dinamizar esta actividad: los alumnos leen el tweet pero les cuesta interactuar activamente.
<b>Objetivo nº 3</b>	<i>Desarrollar en los alumnos la capacidad de síntesis y la precisión en la elaboración de enunciados</i>
Indicador que empleará para cuantificar la consecución de objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Número y calidad de tweets de los alumnos relativos a contenidos e interacciones de los mismos (RT y FAV otorgados por sus propios compañeros)</i></li> <li>- <i>Número de tweets elaborados por los alumnos para eventos externos relacionados con la Física o la ciencia.</i></li> </ul>
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	- <i>Número de alumnos suscritos en el twitter de la asignatura</i>
Fecha prevista para la medida del indicador:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Final de cada tema y final de cuatrimestre</i></li> <li>- <i>Final del periodo docente.</i></li> </ul>
Actividades previstas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Fomentar la implicación de los alumnos su disposición a la excelencia mediante concursos tipo “el tweet del tema” que ponga en valor los enunciados más logrados concediéndoles cierta recompensa en la evaluación.</i></li> <li>- <i>Retuitear a las cuentas de otros cursos similares los tweets más valorados de cada curso para darlos a conocer a otros alumnos.</i></li> <li>- <i>Invitación a los alumnos a participar en eventos organizados en twitter por organismos relacionados con la Física basados en la elaboración de tweets sobre una cierta temática.</i></li> </ul>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>Se ha intentado incentivar la participación de los alumnos premiando con puntos extra en la componente de evaluación continua (actividades) de la nota final. Para ello se ha valorado tanto el cumplimiento del mínimo de la actividad (1tweet/tema= 1 punto), como la calidad y originalidad de los mismos en los nominados como tweet más popular (con más interacciones) y mejor tweet (a criterio del profesor) del tema (2 puntos adicionales en cada caso). Se estableció un máximo de 3 tweets por alumno y tema, con objeto de limitar las entradas en el <i>timeline</i> y que la información manejada no fuera excesiva. Las puntuaciones finales obtenidas por los alumnos se relacionan en el Anexo II.</p> <p>En el Anexo I se detalla también la evolución de la actividad por meses, durante el cuatrimestre de impartición de las asignaturas (el primero en los tres casos). En todos los casos se puede comprobar que la actividad es superior al inicio del curso y, tras descender, muestra un repunte al final. Este comportamiento lo asociamos a dos factores. El primero es la mayor disponibilidad de los alumnos durante el primer mes de clase, ya que aún no han comenzado las actividades prácticas de laboratorio y están desarrollando menos actividades y tareas en el resto de asignaturas del curso. El segundo, responsable del repunte de actividad final, se explica por la proximidad del examen. De hecho, este efecto es mayor en la asignatura FI_QU donde se ha desarrollado en dicho tramo final una actividad de hilos de repaso, que se comenta en el siguiente apartado.</p> <p>Si analizamos los datos del Anexo II, vemos que la disminución de actividad en la segunda mitad del curso es más notable en las asignaturas de Química. Si bien en ellas la participación es mayor, asociamos a la demanda de trabajo de los laboratorios de otras asignaturas, durante ese periodo, la menor implicación en esta actividad voluntaria.</p> <p>Mientras en FI_QU la participación es muy alta en los primeros temas, en el caso de FII_QU menos del 50% de los alumnos que seguían la cuenta han permanecido activos, acaparando la mayor actividad solo un 20%.</p>

	En el Grado en Enología, un 63% de los alumnos registrados en la cuenta Twitter de la asignatura presentaron una actividad alta. Destacar que un 67% de los alumnos activos en la actividad no disponían de cuenta Twitter ni de manejo de la plataforma.
Objetivo nº 4	<i>Coordinar la actividad entre distintas asignaturas de Física</i>
Indicador que empleará para cuantificar la consecución de objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Coincidencias en la metodología empleada en las distintas asignaturas</i></li> <li>- <i>Comparativa de los resultados de twitter Analytics de cada cuenta</i></li> <li>- <i>Interacciones entre cuentas a través de RT</i></li> </ul>
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>100%</i></li> <li>- <i>Sin máximo</i></li> <li>- <i>10-20</i></li> </ul>
Fecha prevista para la medida del indicador:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tras la reunión inicial de coordinación</i></li> <li>- <i>Una vez al mes y al final del periodo docente de las asignaturas</i></li> </ul>
Actividades previstas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Reuniones de coordinación para establecer los principios básicos de la metodología a emplear y, en su caso, las particularidades de cada asignatura en función del tipo y número de alumnos, y para el seguimiento de la actividad.</i></li> <li>- <i>Puesta en común de las aplicaciones complementarias que pueden usarse para una mayor explotación de las posibilidades que ofrece twitter para el fortalecimiento de las ideas y la potenciación del aprendizaje de los conceptos fundamentales de las asignaturas.</i></li> <li>- <i>Realizar interacciones entre cuentas tanto a través de los profesores como mediante RT de los tweets más valorados de los alumnos de otras asignaturas.</i></li> <li>- <i>Invitación a otros profesores para participar puntualmente en nuestras cuentas con algún tweet relativo a algún acontecimiento de la Física o a su investigación.</i></li> </ul>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>Se han realizado las reuniones de coordinación previstas, tanto antes de la actividad, para el establecimiento de puntos básicos de la metodología a seguir en las tres asignaturas, como durante la misma, para comentar el desarrollo de los distintos aspectos programados y corregir, en su caso, aquellos que no funcionaban como se esperaba. Asimismo, tras la actividad, se han realizado diversas reuniones para analizar los resultados obtenidos, discutir los puntos fuertes y débiles, la elaboración del presente informe y la propuesta de cambios en la metodología. En referencia a la metodología, es preciso resaltar que ha habido una coincidencia superior al 90% entre las tres asignaturas, que han debido de adaptarse a su diferente contexto.</p> <p>En un principio se estableció un seguimiento entre las dos cuentas que abordan materias similares (FII_QU y FII_EN), con objeto de ampliar la interacción al ámbito de las dos titulaciones. Sin embargo, se abandonó esta idea ya que, por una parte, no se pueden hacer RT de las cuentas dado que son privadas y, por otra, los RT de los tweet interesantes de alumnos de otra titulación creaban cierta confusión entre los compañeros a la hora de mencionar la cuenta oficial en sus tweets, que a menudo hacían alusión a la cuenta de la otra asignatura y no a la propia.</p> <p>No se ha invitado a otros profesores a participar en nuestras cuentas pero sí se han enlazado diversas actividades, contenidos y eventos relacionados con la Física (Premio Nobel, misiones NASA y ESA, etc).</p> <p>A lo largo del curso, se han ido introduciendo actividades adicionales a las propuestas en el proyecto, con objeto de sacar el máximo partido a la RS. Algunos ejemplos de dichas actividades se encuentran incluidos en el Anexo I:</p> <p>→ Utilización de encuestas de twitter, bien para sondear la opinión de los alumnos respecto a cuestiones organizativas o al progreso de la</p>

	<p>asignatura, o bien para realizar preguntas de opción múltiple sobre los contenidos impartidos, como retroalimentación del grado de asimilación.</p> <p>→ Actividades prácticas diversas: ejercicios, problemas cortos, preguntas conceptuales,...</p> <p>→ Hilos de repaso: creación de hilos con contenidos y ejemplos de cada tema, durante la semana previa al examen final, a modo de repaso.</p> <p>Otro aspecto que ha sido tratado en las reuniones de coordinación es el relacionado con los problemas de uso de la cuenta o el uso no previsto en la metodología. En este sentido, hemos comentado las reticencias de algunos alumnos a superar el hándicap que suponía no ser usuario habitual de Twitter. Es cierto que tal vez hay un mayor número de alumnos que usan otras redes como Instagram, pero consideramos que esta RS se adapta mejor a los objetivos docente del proyecto. En el otro extremo, a aquellos usuarios habituales de Twitter les cuesta a veces reconducir su estilo de uso de la RS desde un plano más coloquial a otro más académico. Así, encontramos que un buen número tuitea básicamente chistes, bromas o bien pide a sus amigos externos al curso que sumen RT o MG para aumentar el número de interacciones de sus tweets. Esta situación, inicialmente aprovechada para relajar la comunicación pero luego reconducida, ha puesto de manifiesto la necesidad de establecer más claramente las normas e ilustrar la actividad en su presentación con ejemplos concretos, en particular a los alumnos de primer curso.</p>
--	---

2. Adjunte las tasas de éxito<sup>1</sup> y de rendimiento<sup>2</sup> de las asignaturas implicadas y realice una valoración crítica sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de estos indicadores.

Asignatura <sup>3</sup>	Tasa de Éxito		Tasa de Rendimiento	
	Curso 2016/17	Curso 2017/18	Curso 2016/17	Curso 2017/18
<i>Física I QUI</i>	80%	63%	72%	60%
<i>Física II QUI</i>	67%	60%	49%	36%
<i>Física II EN</i>	80% <sup>4</sup>	33%	69% <sup>5</sup>	26%

*Informe crítico sobre la evolución de las tasas de éxito y rendimiento*

Para que la comparativa sea coherente se han indicado las tasas correspondientes a las convocatorias de Febrero + Junio.

En el caso de la asignatura Física I del Grado en Química, las tasas de éxito y de rendimiento son ligeramente superiores si sólo se consideran los estudiantes que siguen la cuenta Twitter (66% y 62%, respectivamente). Debe tenerse en cuenta al comparar las tasas del curso actual con las del anterior (2016/17) que, por falta de personal, durante el curso 2017/18 no se han impartido las clases adicionales denominadas “de nivelación” o de adecuación del perfil de ingreso. Basándonos en los resultados obtenidos en otros cursos en los que se ha producido esta misma circunstancia, es muy probable que esta sea la

<sup>1</sup> Tasa de éxito = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes presentados.

<sup>2</sup> Tasa de rendimiento = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes matriculados.

<sup>3</sup> Incluya tantas filas como asignaturas se contemplen en el proyecto.

<sup>4</sup> Impartido por otro profesor

<sup>5</sup> Impartido por otro profesor

principal razón del descenso observado en las tasas de éxito y de rendimiento.

En el caso de la asignatura Física II del Grado en Enología, las tasas de éxito y de rendimiento son superiores si únicamente se tienen en cuenta los estudiantes que siguen la cuenta Twitter (67% y 50%, respectivamente). De los alumnos que presentaron mayor actividad solo uno superó la asignatura. Los alumnos dados de alta en la actividad y que no presentaron, no tuvieron actividad alguna en la cuenta de la asignatura. Los alumnos más activos no tenían cuenta Twitter y la abrieron para poder participar en la actividad propuesta.

En el caso de la asignatura Física II, las tasa de rendimiento es algo mayor (39%) si la calculamos respecto a los alumnos que siguen la cuenta twitter y, sin embargo, la tasa de éxito es menor (54%). Entre los alumnos que no se han presentado al examen final a pesar de ser seguidores de la cuenta @Fi2QuiCa, la mayoría de ellos (80%) han tenido una actividad nula en la misma, mientras un 10% ha permanecido activo y el resto (10%) parcialmente activo (menos del 50% de los temas). En el caso de los seguidores que han suspendido, el porcentaje de inactivos es menor (42%), el de parcialmente activos 25% y el de alumnos activos es del 33%. Este último dato respecto a los alumnos activos en twitter que no han superado la asignatura a pesar de haberse presentado es negativo, pero corresponde sólo a un 10% de los seguidores.

Un aspecto a considerar, que ha sido comentado por los alumnos en las encuestas, es que la participación en la actividad está condicionada por el hecho de que los alumnos sean o no usuarios habituales de la red social. En el caso de alumnos muy aplicados, se ha observado que, con objeto de aprovechar al máximo todas los recursos que se ofrecen para seguir la asignatura, hacen el esfuerzo de abrir una cuenta y comenzar a usar twitter a pesar de no haber sido usuarios de esa red hasta el momento.

- Incluya en la siguiente tabla el número de alumnos matriculados y el de respuestas recibidas en cada opción y realice una valoración crítica sobre la influencia que el proyecto ha ejercido en la opinión de los alumnos.

<b>Opinión de los alumnos al inicio del proyecto</b>				
Número de alumnos matriculados:				
<i>Valoración del grado de dificultad que cree que va a tener en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
NINGUNA DIFICULTAD	POCA DIFICULTAD	DIFICULTAD MEDIA	BASTANTE DIFICULTAD	MUCHA DIFICUTAD
0%	0%	20%	63%	17%
<b>Opinión de los alumnos en la etapa final del proyecto</b>				
<i>Valoración del grado de dificultad que ha tenido en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
NINGUNA DIFICULTAD	POCA DIFICULTAD	DIFICULTAD MEDIA	BASTANTE DIFICULTAD	MUCHA DIFICUTAD
0%	2%	28%	48%	22%
<i>Los elementos de innovación y mejora docente aplicados en esta asignatura han favorecido mi comprensión de los contenidos y/o la adquisición de competencias asociadas a la asignatura</i>				
NADA DE ACUERDO	POCO DE ACUERDO	NI EN ACUERDO NI EN DESACUERDO	MUY DE ACUERDO	COMPLETAMENTE DE ACUERDO
2%	17%	35%	37%	9%
<b>Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos</b>				
Algunas de las opiniones expresadas por los alumnos en la encuesta final ilustran las ideas que se han ido				

comentando a lo largo de esta memoria.

“El uso de Twitter en la asignatura me parece bueno, debido a que gracias a esto, en mi caso me servía para darme cuenta de qué era lo más “importante” de los temas, y te ayudaba a justificar”.

“La actividad Twitter me parecía una buena idea porque yo lo uso bastante, pero cuando empezamos con las prácticas por las tardes y las actividades de matemáticas, estadísticas, física, uff, es que no nos quedaba tiempo para nada. La verdad es que dejé de mirar lo que ponías en noviembre hasta que empezaste con los resúmenes la semana antes del examen. Eso me vino bien, sobre todo para los últimos temas que no llevaba al día”.

“El uso de Twitter es muy positivo para el desarrollo de la asignatura”.

“No me parece una mala iniciativa pero no he hecho uso de ella ya que no uso Twitter”

“ Podría usarse para colgar ejercicios resueltos o demostraciones virtuales”

“ Me parece una actividad interesante porque se refuerzan contenidos de clase”

4. Marque una X bajo las casillas que correspondan en la siguiente tabla. Describa las medidas a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo.

Compromiso de compartición / difusión de resultados en el entorno universitario UCA adquirido en la solicitud del proyecto				
1. Sin compromisos	2. Compromiso de impartición de una charla o taller para profesores	3. Adicionalmente fecha y centro donde se impartirá	4. Adicionalmente programa de la presentación	5. Adicionalmente compromiso de retransmisión o grabación para acceso en abierto
	X			
Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud				
Los resultados se expondrán al resto de profesores del Departamento con objeto de intentar extender esta actividad a todas las asignaturas del mismo. Esta charla puede extenderse a otros profesores de la Facultad que estén interesados.				
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo				
Los resultados del proyecto se compartirán con los profesores del Departamento en septiembre en el formato artículo y a través de un taller que tenemos previsto impartir a mediados de mes, previo al inicio del curso, para aquellos interesados en implantar la actividad en sus asignaturas.				

