



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente

Convocatoria 2015

Nº de proyecto: 99

Título del proyecto: Empleo del Campus Virtual en la docencia práctica.  
Elaboración de material didáctico audiovisual sobre metodologías y técnicas de laboratorio para la mejora de la docencia y el aprendizaje en inglés y otros idiomas extranjeros.

Nombre del responsable: Giorgio Giorgi

Centro: Facultad de Farmacia

Departamento: Química Orgánica y Farmacéutica

## **1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto**

El objetivo principal de este proyecto es confeccionar material didáctico adicional audiovisual (vídeos) en inglés y en otros idiomas extranjeros para proporcionarlo a los estudiantes del Grado en Farmacia con la finalidad de mejorar su capacitación. De esta manera, por un lado, se asegura continuidad entre los ciclos educativos bilingües de la educación obligatoria y los estudios universitarios y, por otro, los estudiantes pueden complementar su formación en inglés o en otro idioma extranjero.

Considerando el objetivo principal, el presente proyecto pretende:

1. Complementar la formación de los estudiantes.
2. Impulsar la enseñanza universitaria y estimular el aprendizaje en inglés y otros idiomas extranjeros.
3. Otro objetivo es hacer más fluidas y comprensibles las clases prácticas para los estudiantes extranjeros, que podrían ver los vídeos antes de la sesión de prácticas de laboratorio en español con subtítulos en su idioma nativo o en otro idioma que dominaran. Además, la implementación de este proyecto puede representar una buena oportunidad para el aprendizaje del español para los estudiantes extranjeros no hispanohablantes.
4. La incorporación de los subtítulos es muy beneficiosa para las personas con discapacidad auditiva. Estos estudiantes podrían acceder al material didáctico sin que su formación y su aprendizaje quedaran obstaculizados o entorpecidos.

## **2. Objetivos alcanzados**

Los objetivos alcanzados se refieren por un lado a la producción del material didáctico y de los documentos necesarios para el desarrollo del proyecto y por otro, a los que derivan de la aplicación del proyecto: éstos comprenden una mayor capacitación del alumnado y la cuantificación del impacto de la aplicación del proyecto en el rendimiento de los estudiantes.

### **Objetivos alcanzados en lo referente a la producción del material didáctico y de los documentos necesarios**

En lo referente a los objetivos relativos a la preparación del material didáctico audiovisual se llevó a cabo: 1. La transcripción del material audiovisual de los montajes del PIMCD223/14. 2. La traducción de la transcripción del material audiovisual al inglés, francés e italiano. 3. La corrección de todas las traducciones por un traductor profesional nativo. 4. La confección de los subtítulos en español, inglés, francés e italiano. 5. La grabación de la voz en inglés y la correspondiente incorporación en el material didáctico.

En lo referente a los objetivos relativos al desarrollo del proyecto se confeccionaron:

1. Las plantillas para que los alumnos pudieran llevar a cabo la auto-evaluación y la evaluación entre pares en el laboratorio.
2. Las encuestas de satisfacción para la evaluación del impacto de este proyecto en el alumnado. Las encuestas comprenden preguntas acerca de la satisfacción general del

alumno y de la percepción del alumno acerca de su grado de seguridad en un laboratorio químico. Además el alumno evalúa la utilidad del material didáctico y del mismo en idiomas extranjeros. Las evaluaciones se cuantificaron en una escala de 1 a 10.

### **Objetivos alcanzados en lo referente a aplicación del proyecto**

El proyecto se aplicó durante la docencia práctica de las asignaturas de Química Farmacéutica I (QFI, tercer curso) y Química Orgánica I (QOI, segundo curso). Se eligieron estas asignaturas prácticas porque las de QOI son las primeras que se realizan en el Departamento de Química Orgánica y Farmacéutica y las de QFI son las que prevén el manejo de un mayor número de métodos experimentales de síntesis y análisis de fármacos por tratarse de las prácticas con mayor número de horas. Por estas razones pensamos que los alumnos podían beneficiarse más participando en el proyecto.

La presentación y la discusión de los resultados se hará considerando las asignaturas y el género de los alumnos en conjunto. Las diferencias, en caso de que las hubiera, se indicarán explícitamente. Con el fin de agilizar la presentación de los resultados alcanzados, se han creado 4 categorías. A los alumnos que en la encuesta puntuaron de 1 a 4, se les consideró no conformes, de 5 a 6 conformes, de 7 a 8 bastante conformes y de 9 a 10 muy conformes. La descripción de los resultados queda acompañada por los gráficos y tablas correspondientes que se encuentran en el apartado "Anexos".

Se dividió a los estudiantes en dos grupos: los que tuvieron acceso al material didáctico audiovisual (148) y los que no (156), distribuidos de forma equitativa en las dos asignaturas (53,6% en QFI, 46,5% en QOI). El 72,4% fueron mujeres y el 27,6% varones. Hubo una distribución homogénea de género y asignatura entre los que tuvieron acceso al material audiovisual o no y los que lo vieron o no.

De los 137 alumnos encuestados que tuvieron acceso al material, 67 (48,9%) declararon haber aprovechado el material didáctico. Hubo diferente aprovechamiento del material didáctico audiovisual en ambas asignaturas: el 70% de alumnos de QFI lo aprovecharon y sólo el 24,6% de los alumnos de QOI lo hicieron ( $p$ -valor  $< 0,0001$ ). De los estudiantes que no lo aprovecharon, el 60% no lo hicieron por falta de tiempo (el 28,6% por examen), al 12,9% se le olvidó, el 12,9% tuvo una incidencia en la reproducción del material audiovisual, el 7,2% no lo consideró útil y el 5,9% manifestó no tener acceso a internet.

Al igual que en el proyecto anterior, quisimos investigar: el grado de satisfacción global del alumnado con respecto al proyecto en su totalidad; el impacto que tiene en mejorar el grado de seguridad de los estudiantes en un laboratorio químico; la utilidad del material audiovisual y la utilidad de disponer de ello en español y en otros idiomas extranjeros. Este análisis se llevó a cabo en el alumnado que vio el material.

Además se quiso cuantificar el impacto de este proyecto en el rendimiento de los estudiantes, comparando el de los alumnos que vieron el material con el de los que no tuvieron acceso a él.

Entre aquellos que vieron el material didáctico, alrededor del 10% manifestó su insatisfacción frente al proyecto, el 33% manifestó estar satisfecho, el 45% bastante satisfecho y el 12% muy satisfecho (gráfico 1).

El proyecto ayudó al alumnado a incrementar su seguridad en un laboratorio químico. Sólo el 23% expresó su disconformidad al respecto, sin embargo el 30% de los estudiantes consideró positivo disponer de material audiovisual, el 37% bastante positivo y el 10% muy positivo (gráfico 2).

Los estudiantes que vieron el material audiovisual lo consideraron útil, salvo el vídeo de material de laboratorio (gráfico 3). Consideraron muy útiles los vídeos de destilación (26%) y de cromatografía en capa fina (28%) (gráficos 4-10).

	Vídeos de montajes (gráficos 4-10)	Vídeo del material de laboratorio (gráfico 3)
<b>Poco útil</b>	10-19% <sup>1</sup>	55%
<b>Útil</b>	15-30%	21%
<b>Bastante y muy útil</b>	53-69% <sup>2,3</sup>	24%

<sup>1</sup> Vídeo de filtración 28% <sup>2</sup> Vídeo de filtración 46% <sup>3</sup> Vídeo de destilación 26% (muy útil), cromatografía en capa fina 28% (muy útil)

Los valores medios de evaluación de los vídeos se encuentran entre 5,93 y 6,85 salvo para el vídeo sobre el material de laboratorio que tiene una media de 4,36 (tabla 1). La utilidad del vídeo del material de laboratorio fue más baja en promedio a todos los demás videos (p-valor < 0.001). Así mismo, la utilidad media del vídeo de filtración fue menor que las de los vídeos de separación en columna y cromatografía en capa fina (p-valor < 0,05). Los alumnos de QFI accedieron a los ocho vídeos confeccionados, los de QOI a cuatro de ellos (material de laboratorio, reflujo, filtración y cristalización). El vídeo más visto es el del montaje del reflujo y el que menos el de la separación en columna (tabla 1).

Casi el 86% de los estudiantes accedió a los vídeos exclusivamente en español, ya que era su idioma nativo (gráfico 11). Los que accedieron al material didáctico con subtítulos en algún idioma extranjero o directamente en inglés declararon que quisieron mejorar su formación en el 50% de los casos.

Más de la mitad de los alumnos consideró que el material didáctico disponible en los idiomas extranjeros es bastante útil (36%) o muy útil (21%), el 20% útil y el 23% inútil (gráfico 12, n = 61). No se encontraron diferencias entre los que accedieron al material sólo en español y el resto.

Para investigar si había diferencias en los ítems presentes en la encuesta (grado de satisfacción global, el impacto en el grado de seguridad de los estudiantes en un laboratorio químico, la utilidad del material audiovisual y la utilidad de disponer de ello en otros idiomas extranjeros) en función del número de vídeos vistos, distribuimos a los alumnos en dos categorías: visualizador experimentado y no experimentado. Para la asignatura de QOI se consideró un visualizador experimentado sólo al que vio los 4 vídeos disponibles, sin embargo, para la asignatura de QFI sólo al que vio al menos 5 de los 8 vídeos disponibles. Los visualizadores experimentados fueron 39 (58,2%) y los no experimentados 28 (42,8%).

Del análisis resultó que hubo una mayor proporción de visualizadores experimentados en QFI (66,7%) con respecto a QOI (31,3%) (p-valor 0,04).

En cuanto al grado de satisfacción, se encontraron diferencias en los valores medios (p-valor 0,069) y en la distribución de puntuaciones (p-valor 0,075) entre ambos grupos, siendo éstas mayores en el grupo experimentado (gráfico 13). Los valores medios 6,25 para los visualizadores no experimentados y 6,97 para los experimentados (tabla 2). El 21% del grupo de visualizadores no experimentados manifestó su insatisfacción por el proyecto frente sólo al 2,6% de visualizadores experimentados. Además, se encontraron diferencias en la valoración positiva del grado de satisfacción entre estos dos categorías, ya que el 64,1% del grupo de visualizadores experimentados se consideró bastante o muy satisfecho, frente al 46,4% del otro grupo (gráficos 14-15).

Se comprueba una alta relación positiva de la satisfacción global y la seguridad adquirida en laboratorio con la utilidad manifestada de los vídeos, siendo los valores de correlación Spearman de esas variables con las utilidades casi todas mayores a 0,6 ( p-valor < 0,001 y < 0,0001) (tabla 3).

Existe una mayor interrelación de la seguridad en el laboratorio con la utilidad de los vídeos de cromatografía en capa fina (cor. 0,85) y separación por cromatografía en columna (cor. 0,79) y también con los vídeos de destilación, filtración y extracción (cor. 0,67-0,7). Las interrelaciones del grado de satisfacción con la utilidad de los vídeos también son altas, las más importantes las de separación en columna (cor. 0,76) y extracción (cor. 0,72), seguidos de las de filtración, destilación, cristalización y cromatografía (cor. 0,6-0,64).

Los resultados relativos a la cuantificación del impacto del proyecto en el rendimiento del alumnado indican que no se encontraron diferencias en promedio estadísticamente significativas en el rendimiento entre el alumnado que vio el material (media 8,65) y aquellos que no tuvieron acceso a él (media 8,39) (Tabla 4). Sin embargo, sí se hallaron diferencias en cuanto a la variabilidad de los valores, habiendo mayor concentración alrededor del valor medio en el grupo experimental frente al grupo control (p-valor 0,009; gráfico 16).

A raíz de los resultados expuestos, podemos concluir que:

- 1) Se confeccionaron el material didáctico y todos los documentos necesarios para el desarrollo del proyecto.
- 2) La mayoría del alumnado que aprovechó el material puso de manifiesto su satisfacción y la utilidad con respecto al proyecto y al material audiovisual. La franja de alumnado que no vio el material no lo hizo en más de la mitad de los casos por falta de tiempo.

El valor medio tan bajo de la utilidad del vídeo sobre el material de laboratorio puede deberse al hecho de que este vídeo muestra un listado de objetos de laboratorio y no explica ningún montaje. Pensamos que la utilidad radicaría en verlo en los idiomas extranjeros, ya que facilitaría el aprendizaje del vocabulario técnico. De los resultados se observa que habría que mejorar el vídeo sobre el montaje de la filtración.

En lo referente a la posibilidad de disponer del material audiovisual en idiomas extranjeros, a pesar de que pocos estudiantes lo aprovecharon, la mayoría de los encuestados coincidió en que es útil disponer de ello.

Según los resultados expuestos, el grado de satisfacción es mayor entre el alumnado que vio más vídeos.

3) El proyecto tuvo un impacto positivo en el rendimiento de los alumnos. Este resultado no se observa si se comparan las calificaciones medias del grupo experimental y del grupo control, porque las calificaciones de la docencia práctica tienen de por sí una media elevada y eso no permite la apreciación del impacto positivo de esa variable. Lo que sí modificó la aplicación de este proyecto en la docencia práctica es la calidad del grupo experimental, ya que las calificaciones se concentran más alrededor del valor medio.

### **3. Metodología empleada en el proyecto**

Para llevar a cabo el proyecto, se emplearon diferentes metodologías en función de la tarea a realizar.

La preparación del material didáctico se hizo a través de reuniones con los docentes participantes, durante las cuales se definieron los criterios para que los estudiantes pudieran auto-evaluarse y realizar una evaluación entre pares y se consensuó y se redactó una encuesta de satisfacción a administrar a los alumnos tras finalizar la docencia práctica. Se transcribieron y tradujeron todos los protocolos a seguir para los montajes y el funcionamiento de los equipos de laboratorio.

En lo que respecta al material audiovisual, se confeccionaron ocho vídeos sobre el material de laboratorio, métodos de separación (filtración, extracción y cromatografía en columna), sistemas de calentamiento a reflujo, técnicas de purificación de compuestos orgánicos (cristalización), técnicas de identificación de compuestos orgánicos (cromatografía en capa fina), técnicas de destilación.

Los vídeos sobre los montajes tienen la siguiente estructura: 1. Introducción, en la que se indica el nombre del montaje, sus características y su utilidad. 2. Presentación del material. 3. Realización del montaje. 4. Comentario sobre los fallos más comunes y su rectificación. 5. Conclusiones.

A continuación se editaron los vídeos con los subtítulos y se pusieron a disposición de los estudiantes a través del Campus Virtual. Los alumnos de QFI tuvieron acceso a todos los vídeos, mientras que los de QOI a sólo cuatro de ellos (laboratorio, reflujo, filtración y cristalización).

A través de reuniones con todos los docentes involucrados en el proyecto, se definieron las pautas a seguir en lo referente al tipo de análisis de los datos.

Durante las sesiones de docencia práctica, el profesor comprobó que el estudiante había adquirido las competencias reflejadas en los vídeos, mediante la auto-evaluación de los montajes realizados y la evaluación entre pares, según las pautas proporcionadas por el docente y bajo su supervisión.

Al finalizar cada grupo de prácticas, los alumnos rellenaron una encuesta y uno de ellos se encargó de enviar el material por correo interno a la analista de datos, la Dra. María del Carmen Bravo Llatas.

La encuesta ha sido diseñada para obtener informaciones sobre el nivel de satisfacción del alumnado acerca del proyecto y del material audiovisual y sobre la utilidad de éste para mejorar el grado de seguridad de los estudiantes en un laboratorio químico y la utilidad de disponer de ello en idiomas extranjeros. Los estudiantes pudieron cuantificar todos estos aspectos utilizando una escala de 1 a 10.

En lo que se refiere a la organización de las sesiones de prácticas para poder cuantificar el impacto de la aplicación del proyecto en el rendimiento del alumnado, cada profesor involucrado en el proyecto evaluó y corrigió los exámenes de todos los estudiantes que tuvieron acceso al material didáctico (grupo experimental) y de un número de alumnos representativo que no tuvieron acceso al material audiovisual (grupo control).

Para el análisis estadístico de los datos se evaluó si las puntuaciones de satisfacción, seguridad, utilidad de los vídeos y del idioma seguían la distribución de normalidad (test de Shapiro-Wilk). Para la comparación entre grupos (asignatura, género y visualizador experimentado) se utilizó la t-student (comparación de valores promedio) y el contraste no paramétricos de Mann-Witney (comparación de distribuciones).

La comparación entre grupos (asignatura, visualizador experimentado) según las categorías (no conforme, conforme, bastante conforme, muy conforme) se realizó con el estadístico exacto de Fisher. Este estadístico se utilizó también para estudiar la relación entre variables cualitativas.

La comparación entre las evaluaciones de la utilidad de los vídeos se realizó con el contraste de la t-student pareada y el contraste no paramétrico de los rangos signados de Wilcoxon. En ambos casos se aplicó la corrección de Bonferroni a los p-valores correspondientes multiplicándolos por el número de comparaciones realizadas.

Para estudiar las interrelaciones del grado de satisfacción global y el grado de seguridad adquirida en laboratorio con la utilidad de los vídeos, se obtuvieron correlaciones no paramétricas de Spearman (valores posibles entre -1 y 1).

Para la comparación del rendimiento entre los grupos que accedieron al material audiovisual y aquellos que no tuvieron acceso al mismo se utilizaron los contrastes de la t-student y los no paramétricos de Mann-Withney y de Moses (constraste de variabilidad).

Se realizaron gráficos sectoriales y gráficos de cajas. Los extremos de la caja representan los percentiles 25 y 75 y la barra intermedia la mediana. Los extremos de las barras verticales representan los valores mínimo y máximo, los puntos inferiores valores atípicos.

El análisis de datos se realizó con el programa estadístico SPSS 22.

#### **4. Recursos humanos**

El reparto de las tareas entre los miembros del grupo para la realización del proyecto, se llevó a cabo considerando las diferentes etapas del desarrollo, nombrando para cada una de las fases coordinadores diferentes. Los coordinadores se encargaron de convocar las reuniones necesarias al desarrollo del proyecto, recogieron la documentación y redactaron todos los documentos consensuados generados en las reuniones.

##### Traducción de la transcripción del texto en español de los vídeos al inglés, francés e italiano

Coordinadores: Dr. Giorgio Giorgi y Dr. José Carlos Menéndez

Todos los profesores participantes colaboraron en la realización de la traducción de los textos. Cada profesor o grupo de profesores escribió la traducción la entregó a los coordinadores. D Jean Philippe Guy corrigió las traducciones al inglés y al francés y grabó la voz de los vídeos editados en lengua inglesa. Las traducciones al italiano no requirieron la fase de corrección, ya que se encargó de ellas el Dr. Giorgio Giorgi, cuyo idioma materno es el italiano.

##### Edición del material audiovisual

Coordinadores: Dra. María del Pilar Cledera y Dr. Juan Domingo Sánchez

Confeccionaron los vídeos, una versión en español con subtítulos en los cuatro idiomas y otra en inglés con subtítulos en inglés.

##### Aplicación del proyecto

Coordinadoras: Dra. María Fernández y Dra. Loreto Salazar

Todos los profesores participantes colaboraron en la aplicación del presente proyecto. Las profesoras Dra. María Fernández y Dra. Loreto Salazar se encargaron de armonizar la aplicación de las pautas del proyecto en la totalidad de los grupos de docencia práctica impartidos por los profesores participantes. Cada profesor de forma individual recogió sus datos.

##### Análisis de datos

Coordinadora: Dra. María del Carmen Bravo

Todos los profesores participantes colaboraron en el análisis de datos, proporcionando los datos recogidos. La Dra. María del Carmen Bravo se ocupó del análisis de todos los datos generados a lo largo de la aplicación del proyecto.

##### Redacción de la memoria del proyecto

Coordinador: Dr. Giorgio Giorgi

El profesor Dr. Giorgio Giorgi ha redactado la presente memoria. Todos los profesores participantes han colaborado en la corrección y rectificación del documento.

## 5. Desarrollo de las actividades

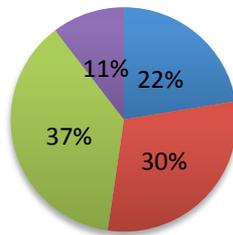
FECHA DE INICIO	FECHA DE FINALIZACIÓN	ACTIVIDADES REALIZADAS
Junio 2015	Julio 2015	- Planificación y organización del proyecto. - Realización y corrección de las traducciones. - Grabación de la voz en inglés.
Septiembre 2015	Diciembre 2015	- Virtualización de la docencia práctica. - Edición de los vídeos. - Redacción de las pautas y las directrices para que los estudiantes pudieran llevar a cabo la auto-evaluación y la evaluación entre pares a través de reuniones. - Diseño y redacción de la encuesta.
Enero 2016	Mayo 2016	- Aplicación del proyecto. - Recolección de datos.
Junio 2016	Julio 2016	- Diseño de la base de datos. - Captura de los datos.
Septiembre 2016	Septiembre 2016	- Depuración de la base de datos. - Procesamiento y análisis de los datos recogidos. - Elaboración de tablas y gráficos de resultados. - Redacción y maquetación del informe final.

## 6. Anexos

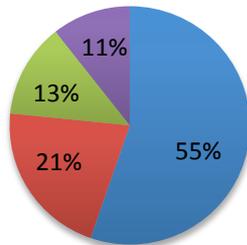
### GRAFICOS:



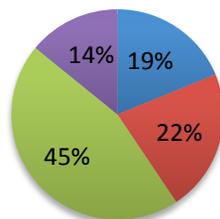
## Utilidad en mejorar el grado de seguridad (2)



## Material de laboratorio (3)



## Montaje del reflujo (4)



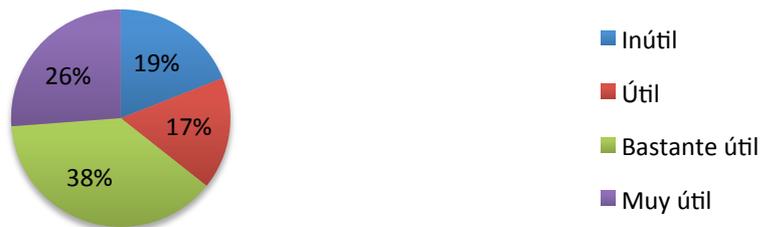
### Montaje de la filtración (5)



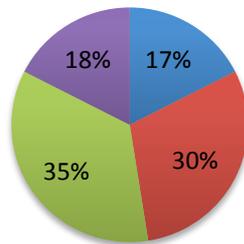
### Montaje de la cristalización (6)



### Montaje de la destilación (7)

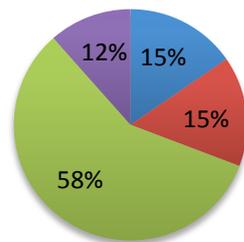


### Montaje de la extracción (8)



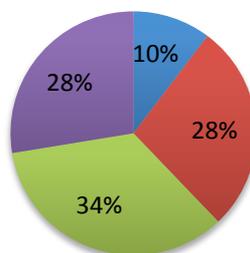
- Inútil
- Útil
- Bastante útil
- Muy útil

### Montaje de la columna cromatográfica y elución (9)



- Inútil
- Útil
- Bastante útil
- Muy útil

### Preparación y elución de una cromatografía en capa fina (10)



- Inútil
- Útil
- Bastante útil
- Muy útil

### Idiomas vídeos (11)



### Utilidad del material en idiomas extranjeros (12)

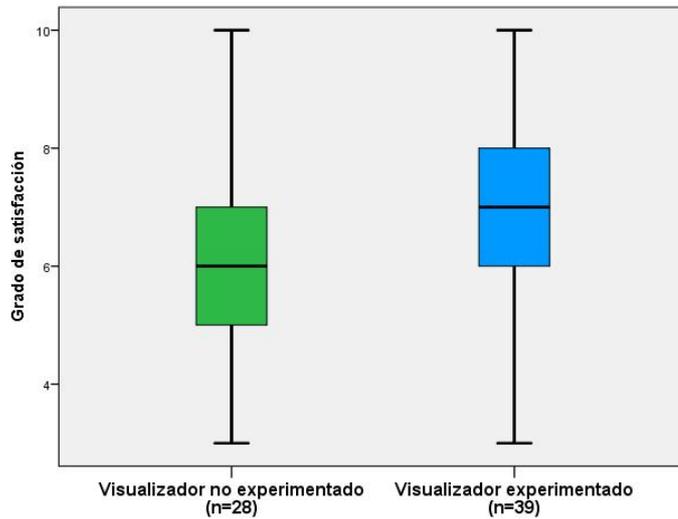


Gráfico 13

### Grados de satisfacción de los visualizadores no experimentados (14)



### Grados de satisfacción de los visualizadores experimentados (15)

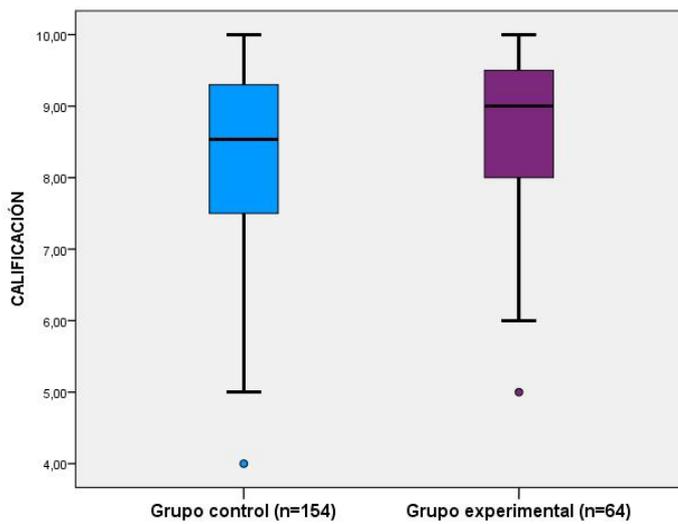


Gráfico 16

**TABLAS:**

	Laboratorio (n=47)	Reflujo (n=64)	Destilación (n=42)	Filtración (n=43)	Extracción (n=40)	Cristalización (n=45)	Separación (n=26)	Cromatografía (n=29)
Media	4,36	6,58	6,67	5,93	6,53	6,69	6,85	6,79
Desviación estándar	2,566	2,076	2,446	2,364	2,16	2,021	2,034	2,226
Visión del vídeo (%)	70,15	95,52	83,35	64,18	78,43	67,16	50,98	56,86

**Tabla 1**

Grado de satisfacción	Visualizador no experimentado (n=28)	Visualizador experimentado (n=39)
Media	6,25	6,97
Desviación estándar	1,76	1,51

**Tabla 2**

Correlación de Spearman **p-valor < 0,0001 *p-valor < 0,001		Laboratorio	Reflujo	Destilación	Filtración	Extracción	Cristalización	Separación	Cromatografía
Grado de satisfacción	Valor	0,572**	0,474**	0,632**	0,636**	0,720**	0,611**	0,764**	0,599*
	N	47	64	42	43	40	45	26	29
Seguridad	Valor	0,517**	0,603**	0,714**	0,670**	0,699**	0,632**	0,794**	0,854**
	N	47	64	42	43	40	45	26	29

**Tabla 3**

Calificación	Grupo control (n=154 )	Grupo experimental (n=64 )
Media	8,39	8,65
Desviación estándar	1,32	1,12
Valor mínimo; valor máximo	4; 10	5; 10
Percentil 25	7,5	8
Mediana	8,53	9
Percentil 75	9,35	9,5

**Tabla 4**

**ENCUESTAS:**

**CUESTIONARIO DE QUÍMICA FARMACÉUTICA I**

Nombre y apellidos:

1. ¿Ha visto el material audiovisual?

SI	NO
----	----

Si a la pregunta anterior ha contestado que NO, explique el motivo y NO CONTINÚE la encuesta.

No tenía acceso a internet		
No lo consideró útil		
Otro (especificar)		

2. Indique su grado de satisfacción global sobre el material docente audiovisual de que dispuso:

Puntúe del 1 al 10 siendo 1 muy insatisfecho y 10 muy satisfecho

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. ¿Considera que le ha sido útil disponer de este material audiovisual adicional para mejorar su grado de seguridad en un laboratorio de química?

Puntúe del 1 al 10 siendo 1 muy poco útil y 10 muy útil

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4. De todo el material audiovisual disponible en el Campus Virtual, ¿cuántos vídeos ha visto?

Indique el número global:

5. ¿Cuántas veces ha accedido al material audiovisual?

1-4

5-8

>8

6. ¿Qué vídeos le han parecido más útiles? Puntúelos siendo 1 inútil y 10 muy útil (si no ha visto el vídeo marque la casilla correspondiente).

Material de laboratorio

No visto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Montaje del reflujo

No visto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Montaje de la destilación

No visto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Separación por filtración

No visto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Procedimiento de extracción

No visto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Purificación por cristalización

No visto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Separación y purificación en columna

No visto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Cromatografía en capa fina

No visto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

7. ¿Es el español su lengua materna?

SI	NO
----	----

Si ha contestado que NO, ¿cuál es su idioma nativo?

Inglés
--------

Francés
---------

Italiano
----------

Otro (Especificar)
-----------------------

8. ¿En qué idiomas ha visto los vídeos?

Idioma del vídeo	Idioma de los subtítulos	Idioma del vídeo	Idioma de los subtítulos
Español	Sin subtítulos	Inglés	Inglés
	Inglés		-
	Francés		-
	Español		-
	Italiano		-

9. ¿Por qué motivos los ha visto en estos idiomas?

Beca Erasmus entrante o saliente	Mejorar formación	Nivel insuficiente de español	Es mi lengua madre/domino el idioma	Otro (especificar)
----------------------------------	-------------------	-------------------------------	-------------------------------------	--------------------

10. ¿Le ha parecido útil poder disponer de material didáctico audiovisual en otros idiomas?

Puntúe del 1 al 10 siendo 1 inútil y 10 muy útil

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

## CUESTIONARIO DE QUÍMICA ORGÁNICA I

Nombre y apellidos:

1. ¿Ha visto el material audiovisual?

SI	NO
----	----

Si a la pregunta anterior ha contestado que NO, explique el motivo y NO CONTINÚE la encuesta.

No tenía acceso a internet		
No lo consideró útil		
Otro (especificar)		

2. Indique su grado de satisfacción global sobre el material docente audiovisual de que dispuso:

Puntúe del 1 al 10 siendo 1 muy insatisfecho y 10 muy satisfecho

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. ¿Considera que le ha sido útil disponer de este material audiovisual adicional para mejorar su grado de seguridad en un laboratorio de química?

Puntúe del 1 al 10 siendo 1 muy poco útil y 10 muy útil

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4. De todo el material audiovisual disponible en el Campus Virtual, ¿cuántos vídeos ha visto?

Indique el número global:

5. ¿Cuántas veces ha accedido al material audiovisual?

1-4

5-8

>8

6. ¿Qué vídeos le han parecido más útiles? Puntúelos siendo 1 inútil y 10 muy útil (si no ha visto el vídeo marque la casilla correspondiente).

Material de laboratorio

No visto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Montaje del reflujo

No visto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Separación por filtración

No visto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Purificación por cristalización

No visto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

7. ¿Es el español su lengua materna?

SI	NO
----	----

Si ha contestado que NO, ¿cuál es su idioma nativo?

Inglés	Francés	Italiano	Otro (Especificar)
--------	---------	----------	-----------------------

8. ¿En qué idiomas ha visto los vídeos?

Idioma del vídeo	Idioma de los subtítulos	Idioma del vídeo	Idioma de los subtítulos
Español	Sin subtítulos	Inglés	Inglés
	Inglés		-
	Francés		-
	Español		-
	Italiano		-

9. ¿Por qué motivos los ha visto en estos idiomas?

Beca Erasmus entrante o saliente	Mejorar formación	Nivel insuficiente de español	Es mi lengua madre/domino el idioma	Otro (especificar)
----------------------------------	-------------------	-------------------------------	-------------------------------------	--------------------

10. ¿Le ha parecido útil poder disponer de material didáctico audiovisual en otros idiomas?

Puntúe del 1 al 10 siendo 1 inútil y 10 muy útil

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----