

Importancia del uso de videos didácticos en la docencia presencial de las asignaturas de Biología

J. De Juan*, R.M. Pérez-Cañaveras**, J.L. Girela*, M.F. Vizcaya**, Y. Segovia*, A. Romero*, N. Martínez-Ruiz*, M.J. Gómez-Torres*, D. Torrus*, A. Castillejo*, J.L. Soto*, J. Herrero*, A. Martínez*

** Dpto. de Biotecnología. Universidad de Alicante*

*** Dpto. de Enfermería. Universidad de Alicante.*

Resumen

Existe una creciente utilización de los videos con fines didácticos en la enseñanza universitaria, de ahí la necesidad de un análisis en profundidad sobre los criterios de su uso para una docencia eficaz. El objetivo de éste trabajo es evaluar la pertinencia de los vídeos en la enseñanza de la Biología. En el estudio se han utilizado sendos cuestionarios, con Preguntas de Elección Múltiple, dirigidos a profesores y alumnos. Igualmente, empleando el programa HyperRESEARCH, se ha realizado un análisis cualitativo de las opiniones de los docentes implicados. El análisis estadístico de los datos se ha abordado con técnicas uni- y multivariantes. Los resultados ponen de manifiesto que tanto las opiniones de los alumnos como la de los profesores, abogan por la utilización de dichos recursos, resaltando los siguientes aspectos de los mismos: son escasamente utilizados, su uso en el aula está bien valorado, especialmente con fines demostrativos y los recursos que aporta la Universidad de Alicante son bien valorados. Aunque existen otros muchos datos relevantes, sin embargo, dada su dispersión, precisan de más estudios. En conclusión, podemos decir que los vídeos didácticos, aunque positivamente valorados, son escasamente utilizados.

Palabras Clave

Vídeos didácticos, enseñanza universitaria, aprendizaje de biología, opinión de los alumnos, opinión de los profesores.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Las tecnologías de la información y de la comunicación en la docencia

Las *tecnologías de la información y la comunicación* (TIC) o *nuevas tecnologías de la información y la comunicación* (NTIC), se pueden definir como el conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información. En el entorno docente, se suele dar por sentado que las TIC pueden "mejorar el aprendizaje", de ahí que cada vez más se utilice el término TEL (*Technology-enhanced learning*) para referirse al uso de las TIC en la docencia (Kirkwood y Price, 2013), sustituyendo al ya clásico y confuso término *e-learning* (Guri-Rosenblit y Gros 2011).

Generalmente el término TEL es considerado como "Cualquier instalación o sistema que apoya directamente la enseñanza y el aprendizaje *online*" (Walker, et al., 2012). El *Higher Education Funding Council for England* (HEFCE), en su estrategia de *e-learning* revisado (HEFCE, 2009), define el TEL como "La mejora del aprendizaje y de la enseñanza a través del uso de la tecnología". El citado documento identifica tres niveles de beneficios debidos al TEL, a saber: (1) **eficiencia**, o sea, mayor rentabilidad y eficacia en el uso del tiempo y en la realización de los procesos, llevados a cabo de una manera sostenible y escalable; (2) **aumento** de la mejora en los procesos y en sus resultados y (3) **transformación** o cambio radical y positivo en los procesos o introducción de nuevos procesos.

A pesar del aumento generalizado del TEL, en la actividad docente, todavía hay dudas sobre su eficacia en el aprendizaje de los estudiantes (Cuban, 2001; Guri-Rosenblit 2009, Kirkwood y Price 2005; Zemski y Massy 2004). No obstante, en la actividad docente cotidiana, la gran mayoría de los profesores utilizan habitualmente el TEL y las TIC, para seguir realizando sus tradicionales actividades (Blin y Munro, 2008; Eynon 2008) y mantener los patrones existentes de la enseñanza, en lugar de usarlos para innovar (Cuban, 2001). Sólo un pequeño porcentaje de los profesores universitarios utilizan las TIC para realizar una enseñanza centrada en el estudiante y basada en proyectos, problemas o casos.

Dentro de las TIC, se recogen diferentes tecnologías de la información y la comunicación entre las que se encuentran los videos didácticos.

1.2. El uso de videos con fines didácticos

En la década de los 80, en el ámbito de la investigación antropológica y cultural, surge el uso de los videos con fines académicos (Gobo, 2008; Pink, 2007). En épocas previas su uso era muy limitado debido a su elevado coste, la complejidad de su uso y la falta de familiaridad

con los equipos de grabación (Shrum, et al., 2005). Los rápidos avances en la tecnología del vídeo, lo han convertido en un recurso de posibilidades ilimitadas (Pink, 2007) y accesible a usuarios no profesionales (Shrum et al., 2005). Sin embargo, a pesar de su creciente uso en investigación y su capacidad de captar las complejidades propias de la docencia, su utilización en el aula todavía sigue planteando dudas de cuándo, cómo y por qué utilizarlo (Hollingsworth, 2005; Johnson, et al., 2009) .

Su uso racional en clase podría aumentar sustancialmente la cantidad y la calidad del tiempo dedicado a la docencia (El-Sayed, y El-Sayed, 2013). También podría enriquecer la enseñanza de muchas disciplinas científicas (Constantinou y Papadouris, 2004; Goldman et al., 2004). Vinculando la información auditiva y visual, el vídeo proporciona una experiencia multisensorial al estudiante (Hampton, 2002). Así, como hemos citado en otro lugar (De Juan, 1996), los datos retenidos por el estudiante serían el 20% de lo que escucha, el 30% de lo que ve y el 50% de lo que ve y escucha. Basándose en análisis similares Kozma (1991) argumenta que el procesamiento simultáneo de la información auditiva y visual del vídeo, podría ayudar en el aprendizaje.

El vídeo podría mejorar el aprendizaje de habilidades complejas al exponer a los estudiantes a eventos que no pueden ser fácilmente demostrados de otra manera (Anderson, et al., 1989; Overbaugh, 1995). El vídeo, pues, permite a los estudiantes observar objetos y escenas reales, ver secuencias en movimiento y escuchar narraciones (Zhang, et al., 2006). Desde la perspectiva de los estudiantes, el vídeo puede ser un medio más eficaz que el texto, al mejorar la motivación en el aprendizaje de los procesos (Choi y Johnson, 2007; Shyu, 2000). Económicamente (Jung, 2005), el vídeo es rentable al ahorrar costes al ser reutilizados.

1.3. Propósito

Todavía no tenemos una idea clara de cómo es percibido el uso de los vídeos didácticos, en nuestras aulas, por parte de los alumnos y los profesores. De ahí que el *rationale* de este trabajo sea recabar la citada información, para establecer unos criterios básicos orientativos para profesores y alumnos de nuestras asignaturas.

2. METODOLOGÍA

2.1. Diseño de la investigación

Se ha utilizado una metodología mixta, *cualitativa* y *cuantitativa* (Foss y Ellefsen, 2002; Creswell, 2003; Bryman, 2006a; Bryman, 2006b; Wiles et al., 2011). Los datos de la

investigación cualitativa fueron las descripciones realizadas por los *profesores* de la Red de Biotecnología (RBT) sobre lo que piensan de los videos didácticos. A partir de esas descripciones y utilizando el programa *Hyper Research v.2.8.3*, se obtuvieron un reducido número *etiquetas* descriptivas de las características más relevantes de los vídeos didácticos. Los datos cuantitativos se obtuvieron, tanto de profesores como de alumnos, utilizando sendos cuestionarios con preguntas de elección múltiple (PEM). Los datos cuantitativos de alumnos y profesores se compararon entre si y ambos con los cualitativos (etiquetas) de los profesores.

2.2. Sujetos de estudio y características de la muestra:

Los sujetos de estudio fueron profesores de la RBT y alumnos de Biología de la Facultad de Ciencias. En concreto, alumnos de Biología Celular, del primer curso del Grado de Biología y de Bases Celulares de la Conducta, de quinto curso de la Licenciatura de Biología, ambas adscritas al departamento de Biotecnología de la Universidad de Alicante. De los 13 profesores de la RBT (7 mujeres y 6 hombres), 10 (5 mujeres y 5 hombres) cumplimentaron un Cuestionario con PEM (CPEM), sobre diferentes aspectos de los videos didácticos. De los 13 profesores de la RBT, cinco de ellos (dos mujeres y tres hombres), en una reunión de “brain storming”, de una hora de duración, expusieron de forma espontánea y registraron, mediante una grabación, sus opiniones sobre los vídeos didácticos. A partir de las Descripciones Cualitativas Orales (DCO) se realizaron las correspondientes transcripciones. Finalmente, seis profesores (5 mujeres y un hombre) de la RBT, distintos de los cinco anteriores, opinaron sobre los videos con fines didácticos, mediante Descripciones Cualitativas Escritas (DCE).

La selección de los alumnos se realizó mediante muestreo no probabilístico accidental al aplicarles el CPEM en el aula, en horario de clase. Los entrevistados dieron su consentimiento para ser incluidos en el estudio. En total participaron 67 alumnos de los estudios de Biología. En relación con el sexo, 21 de ellos eran varones y 46 mujeres.

2.3. Instrumento de estudio:

La percepción que tanto profesores de la RBT como los estudiantes de Biología, tienen de los vídeos didácticos se evaluó utilizando los dos CPEM comentados, formado por 10 PEM, con cinco alternativas, a elegir una. Dado el carácter fundamentalmente exploratorio de este trabajo, las respuestas de las PEM, aunque ordenadas, no estaban polarizadas como en las

escalas de Likert. Las preguntas estaban dirigidas a recabar información general sobre los siguientes aspectos de los vídeos didácticos: (1) frecuencia de utilización en las clases, (2) su importancia, (3) su duración, (4) competencias, tareas o contenidos, a los que están dirigidos, (5) disponibilidad y calidad de los mismos, (6) dotación de las aulas para su uso y (7) necesidad de que los profesores dominen su uso.

2.4. Recogida de datos y análisis del material:

Los CPEM fueron remitidos por e-mail a los profesores de la RBT. A los alumnos se les proporcionó en el aula, durante una hora de clase dándole las instrucciones pertinentes. Una vez cumplimentados, en las correspondientes plantillas para lectura óptica, se obtuvieron y analizaron los datos. Tanto las DCO como las DCE, de los profesores, se analizaron con la aplicación HyperRESEARCH v.2.8.3. Del análisis se extrajeron las correspondientes etiquetas, puntuadas según su frecuencia de aparición en las descripciones.

Los análisis estadísticos empleados fueron Chi cuadrado y un análisis de conglomerados de dos vías, realizados con los programas StatView y JMP8©, respectivamente. La significatividad se estableció en un nivel de confianza de $p \leq 0,05$.

3. RESULTADOS

3.1. Resultados del análisis cuantitativo

Distribución y representatividad de los sujetos de la muestra

En el estudio participaron un total de 67 alumnos, 44 (65,7%) de primer curso del Grado de Biología y 23 (34,3%), de quinto curso de la Licenciatura de Biología. Del total de los estudiantes 21 (31,3%) fueron varones, frente a 46 (68,6%) mujeres. La proporción en cada asignatura fue la siguiente: 29 mujeres (65,9%) y 15 varones (34,1%) en el primer curso del Grado de Biología y de 17 (73,9%) mujeres frente a 6 (26,1%) varones de quinto curso de la Licenciatura de Biología.

En la población de origen, el número de alumnos matriculados en primer curso del Grado de Biología fueron 206, de los cuales 120 (58,2%) eran mujeres y 86 (41,7%) varones. Al realizar la prueba de Chi-cuadrado no observamos diferencias significativas en la proporción de hombres y mujeres de la muestra, respecto de la población de origen ($GL = 2$; Chi cuadrado = 0,883; $p = 0,643$; $G = 0,897$). El número de alumnos matriculados en quinto curso de la Licenciatura de Biología fueron 91, de los cuales 55 (60,4%) eran mujeres y 36

(39,6%) varones. Al realizar la prueba de Chi cuadrado no observamos diferencias significativas en la proporción de hombres y mujeres de las muestras respecto de la población de origen (GL =; Chi cuadrado = 1,432; p = 0,488; G = 1,49). Finalmente, al comparar los 297 alumnos de la población, sus 175 mujeres y sus 122 varones con los 67 miembros de la muestra total y sus 46 mujeres y 21 varón, tampoco se observaron diferencias significativas (GL=2; Chi cuadrado = 2,172; p = 0,337; G = 2,222). Estos datos avalan la representatividad de las muestras estudiadas.

En cuanto a los profesores de la RBT, el número de los que contestaron el CPEM fue de 10 miembros (83,3%), de los cuales 6 (60%) eran mujeres y 4 hombres (40%). Dada la escasez de miembros de la muestra resulta irrelevante analizar la representatividad de la misma.

Resultados globales

Para analizar los resultados; dada la dispersión de los datos en las respuestas, en algunas de las preguntas; introducimos dos criterios de selección: (1) analizar solo las respuestas contestadas por al menos el 70%, de los sujetos de cada grupo y (2) descartar las preguntas que solo cumplieran el criterio anterior, en uno de los grupos. De las 10 preguntas del cuestionario solo cumplieron ambos requisitos las preguntas recogidas en la Tabla 1¹. Del análisis de las mismas podemos extraer los siguientes resultados:

(1) En todos los grupos analizados, una inmensa mayoría (80,0%-100%) de los encuestados, con excepción de los profesores en la pregunta número 2 (30,0%), coinciden en que *en las clases teóricas y prácticas no se utilizan videos didácticos o se hace en número reducido de ellas*. Entre los profesores, sin embargo, existen claras diferencias en sus respuestas. Mientras que parte de ellos (40%) explicitan su *uso en la mayoría de las clases* (Respuesta B) y otros (30%) *en la mitad de las clases* (Respuesta C), un tercer grupo de ellos (30%) *dicen no hacerlo nunca o en un número reducido* (Respuesta D). Resumiendo: la importancia, la capacidad motivadora y la utilidad pedagógica de los videos son escasas o ignoradas en los estudios de Biología.

Tabla 1: Respuestas del cuestionario contestadas por el 70% o más de los encuestados

PREGUNTA	RESPUESTA	T	M	H	P	G	L
(1) En las clases teóricas utilizo videos	(D) En ninguna o en un número reducido	88,3	89,1	90,5	80,0	84,1	100,0

¹ Por economía de espacio no se muestran la totalidad de los datos obtenidos ni los cuestionarios. Ambos están a disposición del lector interesado.

(2) En las clases prácticas utilizo videos	(D) En ninguna o en un número reducido	81,8	93,5	81,0	30,0	90,9	87,0
(5) El uso de videos es mucho más eficaz cuando	(A) Se utilizan con fines demostrativos	72,7	73,9	71,4	70,0	81,8	56,5
(8) Los videos más útiles deberían ser los relacionados con el/la	(C) Aprendizaje	77,9	73,9	87,5	80,0	77,9	78,8

T = Todos los encuestados; M = Mujeres; H = Hombres; P = Profesores; G = Alumnos de Grado; L = Alumnos de Licenciatura.

(2) En todos los grupos analizados, la inmensa mayoría (70,0%-81,8%) de los encuestados, con excepción de los alumnos de quinto curso de la licenciatura (56,5%), en su respuesta a la pregunta 5 del cuestionario, consideran que *el uso de videos es más eficaz cuando se utiliza con fines demostrativos* que en otras estrategias didácticas (debates, estudio de casos o motivar). Esto se corresponde con la orientación que habitualmente le damos a la docencia universitaria: la exposición de datos, hechos y fenómenos y en menor proporción incentivar la participación activa de los estudiantes en el análisis crítico, el razonamiento y la resolución de problemas.

(3) En todos los grupos, la mayoría (73,9%-87,5%) de los encuestados, consideran que *los videos más útiles deberían ser los relacionados con el aprendizaje* (Respuesta C), por encima de la *evaluación* (Respuesta A), *motivación* (Respuesta B), *memorización* (Respuesta D) y *atención* (Respuesta E).

(4) En cuanto a la proporción de respuestas dadas por hombres y mujeres no se han observado diferencias que merezcan ser reseñadas, como se puede ver en la Tabla 1.

Resultados en algunas preguntas específicas de interés

(1) Importancia del uso de vídeos en clase (Pregunta 3):

En los grupos analizados ninguna de las repuestas dadas alcanza el 70% establecido como criterio, con excepción de los profesores para los que el uso de videos en clase es importante (Respuesta C: 70%) o muy importante (Respuesta B: 10%). No obstante, la suma de la Respuesta A (Fundamental), B (Muy importante) y C (Importante) supera el 70% en todos los grupos, con excepción del grupo de alumnos de quinto curso de la licenciatura (56,5%). Esta valoración, tan positiva, contrasta con el escaso uso de los mismos en las clases teóricas y prácticas. También contrasta con la escasa recomendación de su utilización fuera del aula. Solo el 20% de los profesores *“les aconsejan que los vean por su cuenta”* (Respuesta E, de la Pregunta 3), siendo todavía más bajo (6,8%-13,0%) en el resto de los grupos. Curiosamente, los alumnos del último año de la licenciatura los consideran poco importantes o innecesarios en un 30,3%.

(2) La duración de los videos utilizados en el aula (Pregunta 4):

La mayoría de los encuestados (82,6%-100%), creen que los videos didácticos no deberían superar los 30 minutos de duración. Para el 100% de los profesores y de los alumnos del primer curso del Grado de Biología, no deberían superar los 30 minutos y para el 90% de ambos grupos no deberían superar los 15 minutos. Para el 84% de los alumnos de primer curso del Grado de Biología y el 60% de los profesores, la duración del video no debería superar los 10 minutos y para la mitad de los profesores ni siquiera los 5 minutos. En otras palabras, se prefieren los vídeos cortos que además son más fáciles de insertar en las actividades presenciales.

(3) La disponibilidad de buenos vídeos didácticos (Pregunta 6):

Casi un 30% de los encuestados *carecen de una opinión formada* (Respuesta E) con variaciones, según el grupo considerado. La respuesta mas frecuente (42,3-60%), a esta pregunta, es que los videos didácticos *son poco abundantes pero muy buenos*, en todos los grupos excepto en el de profesores (20%) y alumnos de quinto curso de la Licenciatura de Biología (13%). Globalmente considerada esta pregunta, el 77% de los encuestados o no tienen opinión al respecto (28,6%) o si la tienen es que los videos existentes, relacionados con la Biología en general, son pocos pero de gran calidad (48,1%).

(4) Para qué deben ser utilizados los vídeos didácticos (Pregunta 7):

Entre los diferentes aspectos de la enseñanza, los *procedimientos* son considerados como los más adecuados (39,1% - 80%) para su aprendizaje con vídeos didácticos. De esta opinión son participes el 80% de los profesores, el 54% de los alumnos del primer curso del Grado de Biología y el 39,1% de los alumnos de quinto de la Licenciatura de Biología. Los *conceptos* son considerados en segundo lugar (10%-31,8%). Llama la atención que ninguno de los encuestados valoran las *actitudes* como objetivo a ser alcanzado a través de los videos didácticos en los estudios de Biología.

(5) Infraestructuras de las aulas para la docencia con vídeos didácticos (Pregunta 9):

Los encuestados valoran positivamente la dotación de medios existentes en las aulas de la UA para la enseñanza con vídeos didácticos. Las consideran *bien dotadas* en un 59,7% y *muy bien dotadas* en un 6,5%. Esta valoración es mayor en los alumnos del primer curso del Grado de Biología (*Bien dotadas*: 72,7 y *muy bien dotadas*: 11,4%) y bastante más baja en el caso de los alumnos de quinto curso de la Licenciatura de Biología (*Bien dotadas*: 34,8% y *muy bien dotadas*: 0,0%).

(6) ¿Producir vídeos didácticos debe ser una competencia del profesor (Pregunta 10)?:

Un 32,5% del total de los encuestados *carecen de una opinión formada*, aunque esta opinión es mayor (40,9%) entre los alumnos del primer curso del Grado de Biología. Sin embargo, la opción más contestada por todos los encuestados (30,4%-50%) es que debería ser una competencia a adquirir por los profesores. Para casi la mitad de los profesores (48%) y de los alumnos de primer curso del Grado de Biología (50%) *debería ser una competencia a adquirir*, aunque para un 40% de los profesores sería *mejor dejarla en manos de expertos*. Resulta pues difícil obtener un criterio concluyente a este respecto.

Resultados del análisis de cluster

El *análisis de conglomerados* de dos vías (Figura 1) nos proporciona un *dendrograma* con su correspondiente “*heat map*” que nos indican visualmente como se distribuyen las respuestas dadas a las 10 preguntas del cuestionario, por el total de los encuestados.

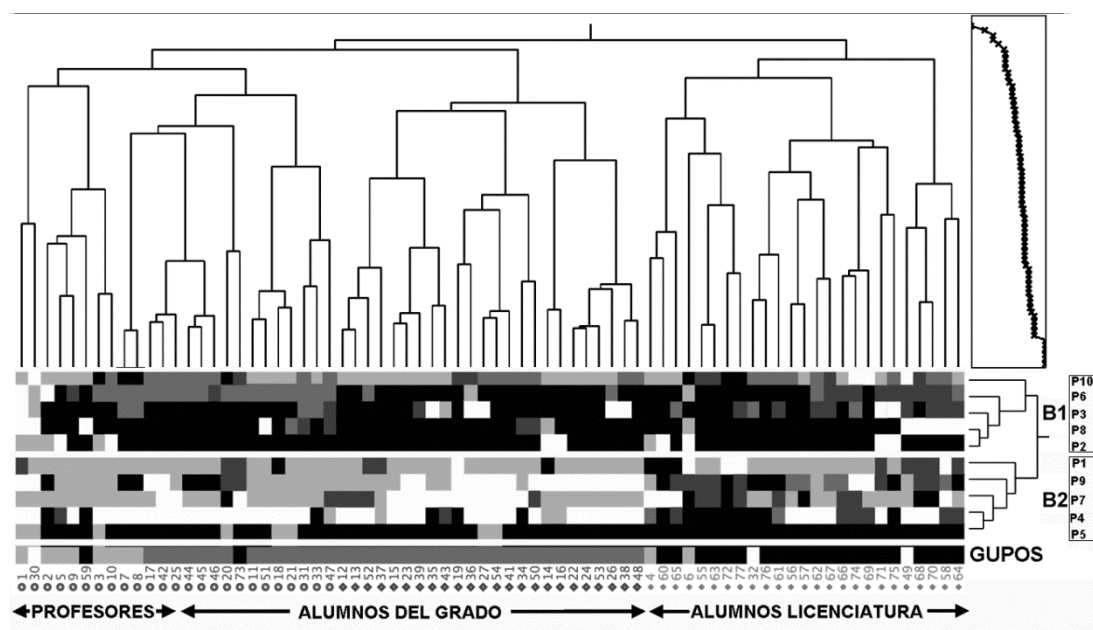


Figura 1. Distribución de los grupos, preguntas y sus respuestas mediante el análisis de *conglomerados*. El *dendrograma* y el *heat map* proporcionan una representación visual de la distribución de las respuestas. Las preguntas se distribuyen en dos bloques: la mitad superior del “*hat map*” (Bloque B1), recoge una mayor proporción de las respuestas centrales (C y D) representadas por las áreas más oscuras. La mitad inferior (Bloque B2) recoge fundamentalmente las repuestas primeras de las PEM (A y B) representadas por las zonas grises claras. Las zonas grises oscuras se corresponden con las respuestas finales (E).

Lo primero que llama la atención es la distribución de las preguntas en dos bloques: El B1 formado por las preguntas 2, 3, 6, 8 y 10 y un B2 constituido por las preguntas 1, 4, 5, 7 y 9. El B1 se caracteriza por un predominio de las repuestas C y D del cuestionario, mientras

que en el B2 el predominio es de las respuestas A y B de las preguntas del cuestionario. Del análisis la única conclusión importante es que discrimina con bastante precisión la localización espacial de las respuestas dadas en un cuestionario.

Resultados del análisis cualitativo

Las DCE de los 6 profesores encuestados produjeron 12 etiquetas que definatorias de su pensamiento sobre los videos didácticos. En la tabla 2 se recogen las etiquetas junto con las respuestas obtenidas en los CPEM de alumnos y profesores. Al comparar los datos de las DCE con los de los CPEM, teniendo en cuenta la frecuencia de veces que las etiquetas son mencionadas en las DCE y el porcentaje de respuestas dadas a las CPEM, las 12 categorías pueden ser reducidas a un número menor de macroetiquetas:

Tabla 2: Etiquetas obtenidas con las Descripciones cualitativas Escritas (DCE) y su relación con los resultados de las encuestas a profesores y alumnos en los cuestionarios de preguntas cerradas (CPEM).

Etiquetas de las DCE (N) sobre los videos didácticos	Respuestas globales al cuestionario (%)	Respuestas de profesores (%)	Respuestas de los alumnos del Grado (%)	Respuestas de los alumnos de la Licenciatura (%)
1) Uso (7)	Nulo o reducido: P1RD: 88,3% P2RD: 81,8%	Nulo o reducido: P1RD: 80,0% P2RD: 30,0%	Nulo o reducido: P1RD: 84,1% P2RD: 91,0%	Nulo o reducido: P1RD: 100,0% P2RD: 87,0%
3) Desarrollo de competencias (2)	Fines demostrativos: P5RA: 72,7%	Fines demostrativos: P5RA: 70,0%	Fines demostrativos: P5RA: 81,8%	Fines demostrativos: P5RA: 56,5%
4) Funciones (8)	Procedimientos: P7RA: 53,2%	Procedimientos: P7RA: 80,0%	Procedimientos: P7RA: 54,5%	Procedimientos: P7RA: 39,1%
5) Utilidad (9)	Conceptos: P7RC: 24,7%	Conceptos: P7RC: 10,0%	Conceptos: P7RC: 31,8%	Conceptos: P7RC: 12,4%
6) Motivación (6)	Aprendizaje: P8RC: 77,9%	Aprendizaje: P8RC: 80,0%	Aprendizaje: P8RC: 77,3%	Aprendizaje: P8RC: 28,3%
	Motivación. P8RB: 11,7%	Motivación. P8RB: 10,0%	Motivación. P8RB: 6,8%	Motivación. P8RB: 21,7%
7) Duración (1)	≥15 minutos P4RABC: 80,6%	≥15 minutos P4RABC: 90%	≥15 minutos P4RABC: 95,5%	≥15 minutos P4RABC: 47,8%
8) Número (2)	-	-	-	-
9) Tipos (1)	-	-	-	-
10) Ventajas (2)	-	-	-	-
11) Inconvenientes (1)	-	-	-	-
12) Combinación con otras TIC (1)	-	-	-	-

DCE = Descripción cualitativa escrita; N= número de sujetos; P = Pregunta del cuestionario (por ejemplo P1: Pregunta número1) R = Respuesta del cuestionario (Por ejemplo A, B, C, ...). Ejemplo: P1RD = Pregunta 1, Respuesta D

1) Frecuencia de uso de los videos: Etiqueta mencionada 7 veces en las DCE de los profesores. Debería ser una de las más importantes pues su frecuencia correlaciona mucho con su importancia desde el punto de vista didáctico. En las preguntas 1 y 2 del cuestionario CPEM hemos visto la escasa utilización de los videos didácticos en las clases de Biología.

2) Utilidad de los videos didácticos: Esta macro-etiqueta agrupa a varias etiquetas muy similares, citadas varias veces: “desarrollo de competencias” (citada 2 veces), “funciones de los videos” (8 veces), “utilidad de los videos” (9 veces), “capacidad

motivadora de los vídeos” (6 veces). También los CPEM reflejan las funciones que tanto alumnos como profesores pensamos deben tener los vídeos didácticos: fines *demostrativos*, por ejemplo de *procedimientos*, ilustración de *conceptos*, *aprendizaje* y *motivación* entre otros.

3) Duración de los vídeos didácticos: Al igual que en la pregunta número 4 del CPEM, también en las DCE surge este tema, aunque tan solo 1 vez. En general se admite que los videos deben ser cortos o muy cortos para los fines didácticos.

4) Otras etiquetas sobre los vídeos didácticos: En una proporción mucho menor y por ende menos relevante, las DCE recogen otras etiquetas relacionadas con los vídeos: *“tipos de vídeos”* (1 vez), *“ventajas de los vídeos didácticos”* (2 veces), *“inconvenientes de los videos didácticos”* (1 vez) y *“combinación con otras TIC”* (1 vez). Ninguna de estas etiquetas tienen su correlato con las preguntas de los CPEM.

El análisis de las DCO, coinciden en muchos de los puntos comentados, pero el escaso número de asistentes a la reunión de “brain storming” y el hecho de que dos de ellos, fueran los encargados del análisis cualitativo, plantea la duda de que los datos puedan estar contaminados, lo que invalidaría su validez y fiabilidad, por lo cual han sido descartados.

4. CONCLUSIONES

- 1) Los videos, son parte de las TIC dirigidas a producir cada vez con más frecuencia el TEL. Sin embargo, la medida de su eficiencia en la enseñanza universitaria, es un campo todavía poco explorado.
- 2) El uso de vídeos didácticos en Biología, en las actividades presenciales de nuestro medio, está escasamente extendido, a pesar de ser considerados de gran interés.
- 3) Cuando se usan, lo es para el aprendizaje de procedimientos y de conceptos y apenas se utilizan para el estudio de casos y la creación de debates.
- 5) Su duración, en las clases, debería ser corta, entre cinco o diez minutos y no más de 15.
- 6) Las infraestructuras de la UA para su uso en el aula, es satisfactoria.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson, R.C., Armbruster, B.B., Roe, M. (1989). A modest proposal for improving the education of reading teachers. University of Illinois at Urbana-Champaign. Technical Report No. 487. *ERIC ED*, 313674.

- Blin, F., Munro, M. (2008). Why hasn't technology disrupted academics' teaching practices? Understanding resistance to change through the lens of activity theory. *Comput Educ*, 50, 475-490.
- Bryman, A (2006a). Editorial en: *Qualitative Research*. London, Thousand Oaks, CA and New Delhi: SAGE Publications, 6, 5-7.
- Bryman, A (2006b). Paradigm Peace and the Implications for Quality. *Int J Soc Res Methodol*, 9, 111-126
- Choi HJ, Johnson SD. (2007). The effect of problem-based video instruction on learner satisfaction, comprehension and retention in college courses. *Brit J Educ Tech*, 38, 885-95.
- Constantinou, C. y Papadouris, N. (2004). Potential contribution of digital video to the analysis of the learning process in physics: a case study in the context of electric circuits. *Educ Res Eval*, 10, 21-39.
- Creswell, J.W. (2003). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (2nd edition). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Choi, H.J. y Johnson, S.D. (2007). The effect of problem-based video instruction on learner satisfaction, comprehension and retention in college courses. *Brit J Educ Tech*, 38, 885-95.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- De Juan, J. (1996). *Introducción a la Enseñanza Universitaria*. Madrid: Dykinson.
- Eynon, R. 2008. The use of the world wide web in learning and teaching in higher education: Reality and rhetoric. *Innovations in Education and Teaching International (IETI)*, 45, 5-23
- Foss, C. y Ellefsen, B. (2002). The value of combining qualitative and quantitative approaches in nursing research by means of method triangulation. *J Adv Nurs*, 40, 242-248
- El-Sayed R-ESH, El-Sayed S-EHAER, (2013). Video-based lectures: An emerging paradigm for teaching human anatomy and physiology to student nurses, *Alex J Med*, Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajme.2012.11.002>
- Gobo, G. (2008). *Doing ethnography*. London, United Kingdom: Sage Publications.

- Goldman, C., Corley, R. y Piaskoski, M. (2004). Proceed with caution: the application of antitrust to innovation-intensive markets. *J Inform Law Tech*, 1, 1-52.
- Guri-Rosenblit, S. 2009. Digital technologies in higher education: Sweeping expectations and actual effects. New York: Nova Science.
- Guri-Rosenblit, S. y Gros, B. (2011). E-learning: Confusing terminology, research gaps and inherent challenges, *Journal of Distance Education*, 25, No 1. Recuperado de: <http://www.jofde.ca/index.php/jde/article/viewArticle/729/1206>
- Hampton, C. (2002). Teaching practical skills. In: Mishra A.K., Bartram J., editors. Perspectives on distance education: skills development through distance education, commonwealth of learning. Canada: Vancouver. Recuperado de: http://www.col.org/SiteCollectionDocuments/Skills_Chapter09.pdf. p. 83-91.
- HEFCE (2009). Higher Education Funding Council for England 2009. Enhancing learning and teaching through the use of technology: A revised approach to HEFCE's strategy for e-learning. Bristol: Higher Education Funding Council for England. Recuperado de: http://www.hefce.ac.uk/pubs/hefce/2009/09_12/09_12.pdf
- Hollingsworth, H. (2005). Learning about teaching and teaching about learning: Using video data for research and professional development. Paper presented at the Australian Council of Educational Research Conference, Melbourne, Australia.
- Johnson, B., Sullivan, A. M., y Williams, D. (2009). A one-eyed look at classroom life: Using new technologies to enrich classroom-based research. *Issues in Educational Research*, 19, 34-47.
- Jung, I. (2005). Innovative and good practices of open and distance learning in Asia and the Pacific. APEID, UNESCO. Bangkok Occasional Paper Series, Paper No. 3. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001529/152961e.pdf>
- Kirkwood, A. y Price, L. 2005. Learners and Learning in the 21st Century: What do we know about students' attitudes and experiences of ICT that will help us design courses? *Stud High Educ*, 30, 257-274.
- Kirkwood, A., y Price, L. (2013). Technology-enhanced learning and teaching in higher education: what is 'enhanced' and how do we know? A critical literature review. Learning, Media and Technology, In-press. DOI: 10.1080/17439884.2013.770404. Recuperado de: <http://dx.doi.org/doi:10.1080/17439884.2013.770404>
- Kozma, R.B. (1991). Learning with media. *Rev Educ Res*, 61, 179-211.

- Overbaugh, R.C. (1995). The efficacy of interactive video for teaching Basic techniques of classroom management of pre-service teachers. *Comput Human Behav*, 11, 11-527.
- Pink, S. (2007). *Doing visual ethnography* (2nd ed.). London, United Kingdom: Sage Publications.
- Shrum, W., Duque, R., y Brown, T. (2005). Digital video as research practice: Methodology for the millennium. *Journal of Research Practice (JRP)*, 1, 1-19.
- Shyu, H.C. (2000). Using video-based anchored instruction to enhance learning: Taiwan's experience. *Brit J Educ Tech*, 31, 57-69.
- Walker, R., Voce, J. y Ahmed, J. (2012). Survey of technology enhanced learning for higher education in the UK, Oxford: Universities and Colleges Information Systems Association. Recuperado de: <http://www.ucisa.ac.uk/groups/ssg/surveys.aspx>
- Wiles, R. Crow, G., Pain, H. (2011) Innovation in qualitative research methods: a narrative review. *Qual Res*, 11, 587-604
- Zhang, D., Zhou, L., Briggs R.O., Nunamaker, Jr. J.F. (2006). Instructional video in e-learning: assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Inf Manag*, 43, 15-27.
- Zemsky, R. y Massy, W. F. 2004. Thwarted innovation: What happened to e-learning and why? A Report from The Learning Alliance, University Pennsylvania. Recuperado de: <http://www.irhe.upenn.edu/WeatherStation.html>