

Impulsando el uso de los repositorios institucionales de materiales didácticos multimedia de la UPV

D. de Andrés Martínez^a, C. Gisbert Doménech^b, E. Antonino Daviu^c,
J.C. Ruiz García^d, A. Palomares Chust^e, A. Peña Cerdán^f

Universitat Politècnica de València: ^aDpto. de Informática de Sistemas y Computadores (ddandres@disca.upv.es), ^bDpto. de Biotecnología (cgisbert@btc.upv.es), ^cDpto de Comunicaciones (evanda@upvnet.upv.es), ^dDpto. de Informática de Sistemas y Computadores (jcruizg@disca.upv.es), ^eDpto. de Sistemas Informáticos y Computación (apalomares@dsic.upv.es), ^fDpto. de Proyectos Arquitectónicos (anpecer2@pra.upv.es).

Abstract

The Universitat Politècnica de València (UPV) is promoting the design and development of multimedia resources to be publicly offered under an open access policy through its institutional repository RiuNet (<https://riunet.upv.es/>). According to data collected from students enrolled in degrees from the areas of information and communication technologies, biotechnology, architecture and tourism, UPV students mainly use the slides professors make available through UPV's learning management system: roughly 30% of the students ignore the existence of additional resources, more than 70% massively use YouTube to locate didactic videos, and around 50% of the students have used PoliBuscador or mediaUPV from time to time. This work presents the different actions that have been deployed, both among students and the general services of UPV, to improve, increase the visibility, and promote the use of RiuNet, UPV's institutional repository.

Keywords: *RiuNet, multimedia repositories, autonomous work, transversal competences*

Resumen

La Universitat Politècnica de València (UPV) promueve e incentiva el diseño y elaboración de materiales multimedia que deposita en el repositorio institucional RiuNet (<https://riunet.upv.es/>) y que están accesibles en abierto. De acuerdo a los datos obtenidos de alumnos pertenecientes a titulaciones de las áreas de tecnologías de la información y las comunicaciones, biotecnología, arquitectura y turismo, los alumnos hacen un uso prácticamente exclusivo de las transparencias/diapositivas que los profesores dejan a su disposición en la plataforma de gestión de la docencia de la UPV: alrededor del 30 % del alumnado desconoce la existencia de material adicional, más del 70 % hace uso masivo de YouTube para localizar videos con fines didácticos y alrededor del 50 % utiliza de forma esporádica PoliBuscador o mediaUPV. En este trabajo se presentan las diferentes actuaciones que se han desplegado, tanto entre los alumnos como entre los servicios generales de la UPV, con el fin de mejorar, dar conocer y promover el uso de RiuNet, el repositorio institucional de la UPV.

Palabras clave: *RiuNet, repositorios multimedia, trabajo autónomo, competencias transversales*

1. Introducción

En el año 2007 la Universitat Politècnica de València (UPV) inició el programa “Docencia en Red”, para incentivar al profesorado en el diseño y elaboración de materiales multimedia educativos con el fin de incluirlos en el repositorio institucional RiuNet (Universitat Politècnica de València, 2008). En este programa, que sigue en vigor, se elaboran los distintos tipos de materiales que pueden observarse en la Figura 1.

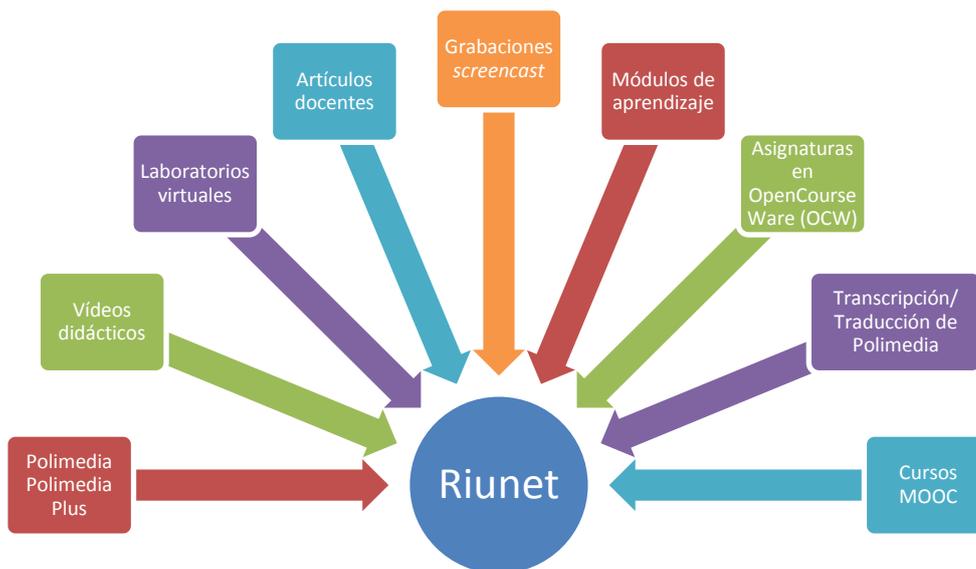


Figura 1. Materiales que forman parte del repositorio institucional de la Universitat Politècnica de València (RiuNet).

No cabe duda de que todos estos materiales, que están disponibles en abierto en el repositorio RiuNet y pueden ser utilizados en cualquier momento y desde cualquier lugar, son de gran valía. Sin embargo, aunque se han realizado investigaciones centradas bien en las metodologías docentes soportadas por estos recursos (Moltó, Montserrat, Fita, & Fita, 2014) (Argentea, García-Fornes, & Espinosa, 2016), bien en la satisfacción del alumnado con los mismos (Jordán-Lluch, Pérez-Peñalver, & Sanabria-Codesal, 2014), no se dispone de datos del impacto del programa “Docencia en red” desde la perspectiva de la participación del profesorado y de la utilización por parte del alumnado de los recursos elaborados por los profesores. Este tipo de análisis es de gran interés puesto que cada vez es más imperativo que, como comunidad de profesionales de educación superior, sigamos trabajando para comprender cómo aprovechar mejor el análisis de aprendizaje predictivo y compartir nuestro conocimiento colectivo (Alhadad, y otros, 2015). Por otra parte, dentro de la evaluación de

los repositorios institucionales se valora la existencia de actividades con el fin de promocionarlos dentro de su propia institución (Barrueco-Cruz, y otros, 2017).

Desde el punto de vista de la implicación del profesorado, el programa ha resultado todo un éxito ya que, a 21 de marzo de 2018, Riunet cuenta con 7233 objetos de aprendizaje. En cuanto a su utilización por parte del alumnado, el Equipo de Innovación y Calidad Educativa (EICE) “Tools and Strategies for Competences Assessment” (TASCA), del que forman parte los autores de este trabajo, llevó a cabo un primer estudio para analizar el impacto de este programa en el marco del Proyecto de Innovación y Mejora Educativa de la UPV titulado “Uso e impacto en la docencia universitaria del material didáctico multimedia-UPV” (PIME/2016/A/029). Este estudio, realizado durante el curso académico 2016-2017, que involucraba a asignaturas de los cuatro niveles de grado y máster en los ámbitos de las tecnologías de la información y las comunicaciones, biotecnología, arquitectura y turismo, determinó que:

- Los alumnos hacen uso prácticamente exclusivo de las transparencias/diapositivas (Microsoft PowerPoint, por ejemplo), que los profesores dejan a su disposición como recursos en PoliformaT (<https://poliformat.upv.es/>, plataforma docente de la UPV, basada en SAKAI). Únicamente la mitad de los alumnos hace uso de los vídeos suministrados y alrededor del 30 % del alumnado declara que desconoce la existencia de material adicional más allá de las transparencias.
- Más del 70 % de los alumnos hacen uso masivo y regular de YouTube (<https://www.youtube.com/>) para localizar vídeos con fines didácticos, mientras que los repositorios institucionales de materiales multimedia de la UPV son bastantes desconocidos. Alrededor del 50 % de los alumnos declara haber utilizado alguna vez, de forma esporádica, PoliBuscador (<https://polibuscador.upv.es/>) o mediaUPV (<https://media.upv.es/>), mientras que Riunet (<https://riunet.upv.es/>), el repositorio institucional de referencia, está infrautilizado.
- Las grandes plataformas de cursos masivos online en abierto (MOOC), como Coursera (<https://www.coursera.org/>) o edX (<https://www.edx.org/>), no tienen prácticamente calado entre nuestro alumnado, que además declara no conocer/utilizar ningún otro repositorio de materiales como complemento a los recursos proporcionados por el profesorado.

A pesar del éxito del programa “Docencia en Red” para poblar los repositorios institucionales de materiales didácticos multimedia, el uso que hace el alumnado de estos materiales es bastante escaso. Es necesario por lo tanto desplegar actuaciones que den a conocer y promuevan el uso de estos repositorios de materiales docentes, tanto entre el alumnado como entre el propio profesorado.

Este artículo describe el trabajo desplegado para dar respuesta a esta necesidad. En primer lugar, la Sección 2 identifica los objetivos perseguidos con la actuación planteada. A continuación, la Sección 3 plantea las acciones desarrolladas entre los alumnos (a nivel de asignatura) y entre los servicios de la UPV (a nivel institucional). Los resultados obtenidos a partir de estas acciones se discuten en la Sección 4, mientras que la Sección 5 plantea las conclusiones derivadas de esta actuación.

2. Objetivos

El objetivo de este proyecto es el de dar a conocer las posibilidades didácticas y promover el uso de los repositorios institucionales de la UPV, tanto entre el alumnado como entre el profesorado.

Para alcanzar la finalidad del proyecto se plantean los siguientes hitos:

- Diseñar actividades que promuevan la utilización de los recursos didácticos multimedia propios de cada asignatura, así como la utilización y conocimiento de Riunet (repositorio institucional de producción científica, académica y corporativa de la UPV), mediaUPV (portal de vídeos de la UPV), PoliBuscador (herramienta de búsqueda de múltiples recursos de información, incluyendo el catálogo de bibliotecas de la UPV, biblioteca digital y bibliografía de asignaturas), poli[OCW] (<http://ocw.upv.es/>, portal de materiales docentes en abierto bajo OpenCourseWare) y UPV[X] (<https://www.upv.es/>, portal de cursos abiertos masivos de la UPV).
- Aplicar estas actividades en cada una de las asignaturas impartidas por miembros de TASCA y determinar el nivel de conocimiento que los alumnos tienen de los repositorios institucionales de recursos didácticos multimedia al inicio y al final de dichas asignaturas.
- Definir actuaciones destinadas a i) concienciar al profesorado acerca de la necesidad de promover el conocimiento y uso de los repositorios institucionales de materiales didácticos multimedia entre los alumnos, y ii) dar a conocer las actividades desarrolladas para facilitar la progresiva utilización de estos repositorios en el seno de las diferentes titulaciones y asignaturas.

3. Desarrollo de la innovación

Las principales actuaciones que se están desplegando para alcanzar los diferentes objetivos planteados anteriormente se describen a continuación.

3.1. Actividades de promoción y uso de los repositorios didácticos multimedia en el seno de diferentes asignaturas

Dado el escaso conocimiento que los alumnos parecen tener acerca de los repositorios didácticos multimedia de la UPV, se planteó la necesidad de desplegar actividades enfocadas a dar a conocer estos repositorios entre los alumnos y promover su uso. Para ello, parece natural el plantear la realización de actividades que inviten (o fuercen) a los alumnos a utilizar, y así conocer, estos repositorios y aprendan a valorar las posibilidades que ofrecen.

Así, en las actividades desplegadas en las diferentes asignaturas involucradas en este proyecto, se ha realizado una sesión previa de promoción de los repositorios, indicando a los alumnos qué repositorios existen (RiuNet, mediaUPV, Poli[OCW], UPV[X], etc), cómo

acceder a ellos (buscadores propios y PoliBuscador), y qué tipo de materiales pueden encontrarse en cada uno de ellos. Para la realización de la actividad, los alumnos deben consultar estos repositorios para buscar información, visualizar un vídeo, etc., y elaborar un informe. Posteriormente, a partir de los datos disponibles en las diferentes plataformas de la UPV y el informe generado por los alumnos se pretende determinar la efectividad de estas acciones con vistas a su mejora en cursos sucesivos.

El detalle de dos de las actividades desplegadas se muestra a continuación.

3.1.1. Mejora Genética para la Producción Vegetal (4º curso de Ingeniería Agronómica y del Medio Rural)

El día 30 de noviembre de 2017 se accedió durante la clase a un recurso disponible en RiuNet (Fita & Manzur, 2012) explicando cómo acceder, comentando la importancia del repositorio y visualizando el vídeo que muestra el proceso de extracción de embriones que los alumnos iban a llevar a cabo en el laboratorio de prácticas ese día. Esta técnica es de interés para salvar barreras de incompatibilidad post-cigóticas que se da en distintos cruces en programas de mejora. En esta misma práctica se indicó a los alumnos que accedieran desde casa a otro vídeo “Utilización de la citometría de flujo para analizar la ploidía en plantas” (Gisbert, 2010) que estaba relacionado con la práctica siguiente (cultivo de anteras). En este caso, no se muestra el proceso práctico del cultivo de anteras sino cómo se analizan las plantas resultantes de este proceso para seleccionar, entre las regeneradas, las plantas haploides además de explicar en qué se basa la citometría para poder determinar el nivel de ploidía. Este vídeo se seleccionó porque al ser una técnica bastante específica era más viable el poder determinar si los alumnos habían consumido dicho recurso. El número de alumnos a los que se solicitó que consultaran el vídeo fue de 39. Posteriormente entre las preguntas a puntuar para superar las prácticas de la asignatura que el alumno realiza fuera del aula se incluyó una relacionada con este recurso (periodo de realización de las prácticas de mediados de diciembre a mediados de enero).

3.1.2. Diseño de Sistemas Digitales (3º curso, rama de Ingeniería de Computadores del Grado de Ingeniería Informática)

Esta asignatura actúa como punto de control (debe trabajar y evaluar) de la competencia transversal “innovación, creatividad y emprendimiento” (Universitat Politècnica de València, 2013), por lo que se decidió centrar la actividad en este ámbito. Durante la sesión teórica del 7 de marzo de 2018 se introdujo a los alumnos los diferentes repositorios institucionales de la UPV, y se les encomendó como tarea i) que definieran qué se entiende por innovación, creatividad y emprendimiento, ii) la búsqueda de materiales didácticos relacionados con esta competencia transversal, primeramente en los repositorios institucionales y posteriormente en otros repositorios, y iii) que reportaran aquellos problemas que hubieran podido encontrar al utilizar los repositorios institucionales a fin de mejorarlos. Un total de 26 alumnos entregaron la actividad 10 días después de su anuncio. Todos los informes generados han sido analizados y refundidos en uno solo, que se pondrá a

disposición de los alumnos para que dispongan de información completa acerca de fuentes de información relacionadas con la competencia transversal. Esta actividad ha servido como toma de contacto con la competencia transversal, que se trabajará de forma específica con actividades posteriores.

3.2. Actividades orientadas a impulsar el conocimiento y uso del repositorio institucional UPV desde la propia institución

Los diferentes repositorios de recursos multimedia de la UPV responden al compromiso de la institución en el marco de la Iniciativa por el Acceso Abierto de Budapest (2002), su adhesión a la Declaración de Berlín (2003) y su Política Institucional sobre Acceso Abierto (2011). Por ello, parece necesario que la propia institución dé a conocer y promueva la utilización de estos repositorios tanto desde el punto de vista del profesorado como del alumnado. En este sentido se han desplegado las siguientes actuaciones.

3.2.1. Servicio de Biblioteca y Documentación Científica (BIB)

Durante la celebración de la conferencia IN-RED 2017, personal del Servicio de Biblioteca y Documentación Científica (BIB) mostró su interés por el artículo “¿Qué recursos didácticos conocen y usan nuestros alumnos?” (de Andrés, y otros, 2017), en el que se analiza el conocimiento que los alumnos de diversas asignaturas tenían de los repositorios institucionales UPV, en particular de RiuNet. Esta información es de vital importancia, ya que el sentido de estos repositorios, además de los ya comentados, es ofrecer un repositorio global de recursos de aprendizaje que profesores y alumnos puedan compartir y explotar libremente. El personal contactado remarcó la importancia de obtener información para mejorar la visibilidad y uso de estos repositorios, y nos emplazaron a contactar nuevamente con ellos si disponíamos de información que pudiera derivar en actuaciones futuras de mejora.

Asimismo, durante las reuniones de seguimiento de los proyectos de innovación de la UPV, se destacó la importancia de esta línea de actuación y nos animaron a contactar con el director y/o vicerrectora del área, por lo que se decidió dedicar esfuerzos para tratar de analizar qué aspectos pueden mejorarse para facilitar el conocimiento y uso de estos recursos por parte de la comunidad universitaria. Las actividades desplegadas con los alumnos pretenden recoger información en este sentido, por lo que todavía se trata de una actuación en curso.

3.2.2. Área de Sistemas de Información y Comunicaciones (ASIC)

Además de determinar el conocimiento que los alumnos tienen de los repositorios institucionales de la UPV, otro pilar importante del proyecto es el analizar el uso real que se hace de los diferentes materiales disponibles en la actualidad.

Información interesante del uso que hacen los alumnos de una asignatura del material publicado por el profesor en PoliformaT, la plataforma docente de la UPV, consiste en activar

la opción de visualización de estadísticas. Con ello puede analizarse el número de veces que se ha accedido a determinado recurso, qué alumnos son los más activos, etc. Naturalmente, únicamente el profesorado que imparte una determinada asignatura puede acceder a dicha información, por lo que es útil a nivel particular, pero es difícil extrapolar comportamientos a nivel global.

Para ello, puede ser de utilidad el utilizar las estadísticas de uso que proporciona RiuNet para cada uno de los recursos que ofrece. Entre otra información proporciona el número de visitas totales y distribuidas por mes durante el último año, y los accesos distribuidos por países y ciudades. Aunque es posible obtener la información para cada recurso concreto, no es posible recoger información global del total de recursos disponibles. Por ello, en julio de 2017, se realizó una reunión con personal del Área de Sistemas de Información y Comunicaciones (ASIC) con el fin de determinar si era posible realizar consultas personalizadas acerca de la información de uso de RiuNet. El resultado de la reunión fue satisfactorio, ya que se nos confirmó dicha posibilidad previa anonimización de esta información.

Después de estudiar qué información sería de mayor utilidad para realizar este estudio, se ha procedido a comunicar las consultas personalizadas que se desean realizar al ASIC. En las próximas semanas esperamos obtener los datos solicitados y proceder a su análisis para determinar el uso real que se hace de los recursos disponibles en RiuNet. Falta determinar si estas consultas pueden extenderse a mediaUPV.

4. Resultados

Tal y como se ha descrito anteriormente, las actuaciones encaminadas a mejorar la facilidad de uso de estos repositorios, promover su utilización entre el profesorado, y analizar en mayor profundidad el uso real que hacen los alumnos de los recursos disponibles, se encuentran todavía en fase de ejecución. Por ello, los resultados que se muestran a continuación corresponden a las actividades de difusión entre el alumnado desplegadas en el seno de dos asignaturas de diferentes titulaciones.

4.1. Mejora Genética para la Producción Vegetal

A pesar de transmitir a los alumnos la importancia de visualizar el vídeo disponible en el repositorio institucional como trabajo fuera del aula para la siguiente clase, el número de visitas del vídeo desde la ciudad de Valencia o municipios cercanos en la semana siguiente (y suponiendo que estos accesos corresponden a nuestros alumnos) no fue el esperado: solo 5 alumnos llevaron a cabo la actividad.

Se introdujo entonces, en la evaluación de la práctica, una cuestión relacionada con este vídeo, con lo que se incrementó el número de visualizaciones a un total de 34 (según las estadísticas de uso de RiuNet). Como puede apreciarse en la Figura 2, únicamente el 45 % de los accesos al recurso utilizado en esta actividad provienen de España, y un gran porcentaje proviene de EEUU y América Latina. A pesar de que pudiera darse el caso de que los alumnos de la UPV accedieran al material por medio de una conexión a través de una red privada

virtual (VPN – Virtual Private Network) que disfrace su procedencia como proveniente de otro país, consideramos que esta posibilidad es remota.

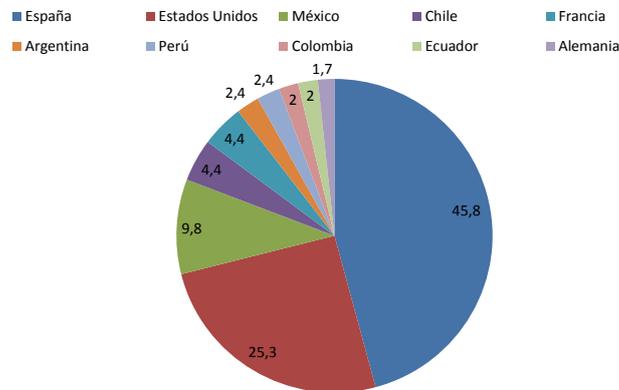


Figura 2. Porcentaje de accesos al recurso multimedia de acuerdo al país de origen (extraído de RiuNet).

Asimismo, la Figura 3 muestra el número de accesos a este recurso en relación con la ciudad desde la que se produjo el acceso. Como puede apreciarse, únicamente 33 de las 1024 visualizaciones de este recurso se produjeron desde la ciudad de Valencia. Este dato parece corroborar que estos recursos despiertan más interés en alumnos extranjeros (principalmente Sudamérica, debido al lenguaje del vídeo), que en la propia UPV.

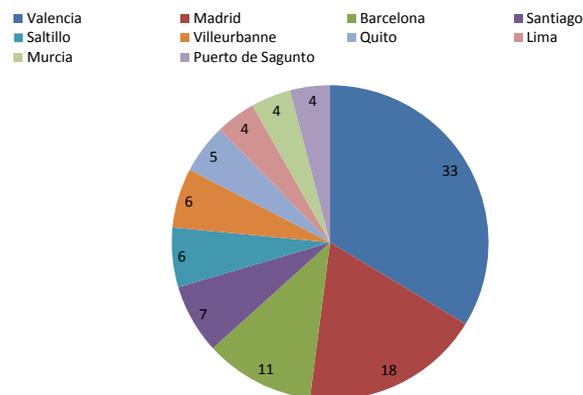


Figura 3. Número total de visualizaciones del recurso multimedia desde diversas ciudades.

Sin embargo, este mismo recurso dispone de 5667 visualizaciones en YouTube frente a las 1024 recogidas desde RiuNet. Así pues, se hace patente la necesidad de promover la difusión y uso de estos recursos en la comunidad universitaria.

4.2. Diseño de Sistemas Digitales

Los resultados de aprendizaje alcanzados por los alumnos, en cuanto a la competencia transversal se refiere, mediante la realización de esta tarea se cuantificará con posterioridad a la realización de una actividad más específica en el contexto de la asignatura. Por ello, los datos de interés que pueden extraerse de los informes generados por los alumnos, hacen referencia a la facilidad de uso y bondades de los repositorios multimedia existentes.

Los principales aspectos de mejora indicados por los alumnos, una vez categorizados, son:

- **Buscador.** *“Los cuadros de texto para la búsqueda son enanos en mediaUPV y en RiuNet”. “El buscador de UPV[X] no muestra todo el texto al escribir una búsqueda cuando el texto alcanza cierta longitud, tiene conflictos con los acentos y con los espacios en blanco”. “Probé con Poli[OCW] que tiene una etiqueta muy pequeña que pone ‘Buscar’ me costó encontrarla, no sé cómo se accede para ver las asignaturas que allí se exponen, se me antojó más difícil que buscar un despacho en el edificio 8G”.* Los comentarios de los alumnos reflejan que la interfaz de Polibuscador resulta mucho más amigable y acorde con los nuevos tiempos que la de los repositorios institucionales. Debería considerarse la posibilidad de unificar la búsqueda en todos los repositorios a través de Polibuscador. La mayor parte de los alumnos coincide en que UPV[X] y Poli[OCW] disponen del buscador más problemático y menos amigable.
- **Organización de la información.** *“Riunet y UPV[X] no encuentran documentos relacionados con la competencia si se busca explícitamente (“competencia transversal innovación, creatividad y emprendimiento”), se tienen que buscar los conceptos por separado”. “El 6º resultado que ha aparecido al buscar trata sobre cómo crear patés de legumbres”.* La búsqueda de información relativa a las competencias transversales, en los diferentes repositorios, no es lo suficientemente ágil. Parece ser que las etiquetas asociadas a los recursos en su creación no son lo bastante precisas y no permiten localizarlos de forma sencilla. Teniendo en cuenta la apuesta realizada por la UPV por las competencias transversales, y el interés de los propios alumnos, varios de ellos proponen la creación de secciones en RiuNet o canales específicos en mediaUPV para localizar recursos relacionados con cada una de las competencias transversales de forma cómoda y sencilla. Adicionalmente, podría utilizarse una base de datos de sinónimos para localizar información relacionada aunque las etiquetas no sean exactamente las utilizadas en la búsqueda.
- **Facilidad de uso.** *“Prácticamente todas las páginas web de la UPV no se visualizan bien en pantallas con alta resolución y debe realizarse zoom para su uso”. “Acostumbrados a entornos como netflix, youtube o twitch, mediaUPV queda muy atrás en este apartado, ya que no consigue destacar los vídeos como debería”. “Las miniaturas de los videos deberían representar lo que hay en el video para atraer o conseguir llamar la atención ya que parece que se generan imágenes aleatorias del video que no dicen nada, así como los títulos que quedan muy poco vistosos y con pocas palabras ya salen puntos suspensivos que no dejan leer el título completo”.* Debería considerarse la posibilidad de adaptar la interfaz de los diferentes

repositorios para favorecer su correcta visualización y utilización en diversos dispositivos (como ordenador de sobremesa, Tablet, y Smartphone).

Una vez analicemos la información recogida entre los alumnos de las diversas titulaciones que comprende el proyecto en curso, procederemos a informar al BIB para que puedan tomar las acciones necesarias, si lo creen conveniente, para mejorar los aspectos clave en el acceso y búsqueda de la información en los repositorios institucionales.

5. Conclusiones

Con las actividades emprendidas se está transmitiendo, de manera directa, la utilidad del repositorio a alumnos de distintas titulaciones. Con ello se pretende que tomen conciencia de las posibilidades que ofrecen estos repositorios para el acceso a recursos docentes y puedan considerarlos como primera opción a la hora de buscar material relacionado con sus asignaturas e intereses. Por otra parte, los contactos establecidos con el ASIC y el BIB pretenden, por una parte, determinar el uso real que hacen los alumnos de la UPV de los recursos disponibles y, por otra parte, transmitir los problemas encontrados, y posibles soluciones, para mejorar la facilidad de uso y fomentar la visibilidad de estos repositorios.

Entre las acciones futuras posibles, en colaboración con el BIB, el ASIC y Instituto de las Ciencias de la Educación (ICE) de la UPV, se valora la posibilidad de realizar sesiones de formación e información sobre la introducción de recursos en los repositorios y su uso en la docencia, elaboración de guías y materiales de soporte, asesoramiento para los autores de los materiales y los profesores que deseen utilizarlos, acciones de fomento del acceso abierto mediante organización de eventos, presentaciones, campañas en facultades y departamentos, semanas de acceso abierto, seminarios, pósters y cartelería, utilización de los media; utilización de redes sociales, etc.

6. Agradecimientos

Se agradece a la UPV la financiación de los proyectos PIME/2016/A/029 (“Uso e impacto en la docencia universitaria del material didáctico multimedia-UPV”) y PIME/2017/A04 (“Impulsando el uso de los repositorios institucionales de materiales didácticos multimedia de la UPV entre el alumnado y el profesorado”).

7. Referencias

- ALHADAD, S., ARNOLD, K., BARON, J., BAYER, I., BROOKS, C., LITTLE, R., . . . WHITMER, J. (2015). *The Predictive Learning Analytics Revolution: Leveraging Learning Data for Student Success*. Recuperado el 21 de marzo de 2018, de EDUCAUSE Center for Analysis and Research (ECAR): <https://library.educase.edu/~media/files/library/2015/10/ewg1510-pdf.pdf>
- ARGENTEA, E., GARCÍA-FORNES, A., & ESPINOSA, A. (2016). Aplicando la metodología Flipped-Teaching en el Grado de Ingeniería Informática: una experiencia práctica. *XXII*

Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI), (págs. 221-228). Valencia.

- BARRUECO-CRUZ, J. M., ANDRÉS-RODRÍGUEZ, A., RICO-CASTRO, P., COSLADO-BERNABÉ, M. A., AZORÍN-MILLARUELO, C., BERNAL-MARTÍNEZ, I., . . . PRATS-PRATS, J. (2017). *Guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación*. Recuperado el 21 de marzo de 2018, de Recolector de Ciencia Abierta: <https://www.recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/2017GuiaEvaluacionRecolectaFECYT.pdf>
- CHAN, L., CUPLINSKAS, D., EISEN, M., FRIEND, F., GENOVA, Y., GUÉDON, J. C., . . . VELTEROP, J. (2002). *Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto*. Recuperado el 21 de marzo de 2018, de Budapest Open Access Initiative: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/translations/spanish-translation>
- DE ANDRÉS, D., ANTONINO, E., GISBERT, C., RUIZ, J. C., PALOMARES, A., & PEÑA, A. (2017). ¿Qué recursos didácticos conocen y usan nuestros alumnos? *III Congreso Nacional de Innovación Educativa y de Docencia en Red* (págs. 269-281). Valencia: Universitat Politècnica de València. Recuperado el 21 de marzo de 2018, de <http://ocs.editorial.upv.es/index.php/INRED/INRED2017/paper/viewFile/6878/2888>
- Declaración de Berlín sobre acceso abierto*. (22 de octubre de 2003). Recuperado el 21 de marzo de 2018, de Open Access Max-Planck-Gesellschaft: <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>
- FITA, A. M., & MANZUR, J. A. (2012). *Rescate de embriones inmaduros in vitro*. Recuperado el 21 de marzo de 2018, de RiuNet: <https://riunet.upv.es/handle/10251/16770>
- GISBERT, M. C. (2010). *Utilización de la citometría de flujo para analizar la ploidía en plantas*. Recuperado el 21 de marzo de 2018, de RiuNet: <http://hdl.handle.net/10251/7781>
- JORDÁN-LLUCH, C., PÉREZ-PEÑALVER, M. J., & SANABRIA-CODESAL, E. (2014). Flipped Classroom: Reflexiones y opiniones de los implicados. *Jornadas de Innovación Educativa y docencia en Red de la Universitat Politècnica de València*, (págs. 310-323). Valencia.
- MOLTÓ, G., MONTSERRAT, J. F., FITA, I. C., & FITA, A. (2014). Experiencias Tecnológicas de Soporte al Blended Learning en un Contexto Multidisciplinar. *Jornadas de Innovación Educativa y docencia en Red de la Universitat Politècnica de València*, (págs. 54-68). Valencia.
- UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA. (2008). *RiuNet repositorio institucional UPV*. Recuperado el 21 de marzo de 2018, de <https://riunet.upv.es/>
- UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA. (2013). *Innovación, creatividad y emprendimiento*. Recuperado el 21 de marzo de 2018, de Competencias Transversales: <http://www.upv.es/contenidos/COMPTRAN/info/954818normalc.html>
- VICERRECTORADO PARA EL DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES. (2011). *Política institucional de la Universitat Politècnica de València sobre Acceso Abierto*. Recuperado el 21 de marzo de 2018, de Riunet: <https://riunet.upv.es/handle/10251/11342>