

## **MEMORIA FINAL DEL PROYECTO**

*Proyecto:* **ID2017/133 Adaptación de recursos didácticos a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en Grado y Máster: materiales docentes compatibles con dispositivos móviles y listas de bibliografía con Worldcat.**



*Solicitantes:* **Laura Baños Picón (coordinador), Santiago Andrés Sánchez, Carmen Urones Jambrina, Josep Daniel Asís Pardo, José Tormos Ferrando y María Montserrat Martínez Ortega.**

### 1. Descripción del proyecto

El presente proyecto de innovación docente se enmarca en la modalidad “Innovación en la gestión y desarrollo *on-line* de los procesos de enseñanza y aprendizaje”, que son proyectos dirigidos a la gestión de la formación *on-line* y a la elaboración y mejora de materiales docentes innovadores, aplicables en las docencias presenciales, o susceptibles de ser utilizados en las docencias virtuales.

En la actualidad, el empleo de dispositivos móviles (*e.g.* tabletas, móviles, libros electrónicos) por parte de los alumnos en Enseñanzas Superiores se destina tanto hacia el acceso a la información como hacia el uso de estos dispositivos como soporte para el trabajo de los materiales proporcionados por el profesorado. Resulta, por tanto, esencial prestar atención al formato de los diferentes recursos didácticos empleados en las asignaturas, y su transformación y adaptación para garantizar una experiencia óptima, y en muchos casos mejorada, en el empleo de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en este ámbito.

El objetivo general del proyecto fue la adaptación a las TICs de materiales didácticos de diferente naturaleza empleados por el profesorado en distintos Grados y Másteres de la Universidad de Salamanca. Con este fin planteamos como objetivos específicos, en primer lugar, la adecuación, por parte del profesorado, del formato de materiales docentes empleados en clases tanto prácticas como teóricas, para su consulta y/o uso desde dispositivos móviles; y en segundo lugar, la elaboración de listas de bibliografía asociadas a las asignaturas a través de WorldCat, principal base de datos bibliográfica del mundo, que permitan un acceso rápido a la información relacionada con

## MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

la disponibilidad de libros y revistas (u otras publicaciones) en nuestra Universidad o en cualquier otro repositorio a nivel nacional e internacional, así como al acceso y descarga de documentos completos en el caso de disponibilidad *on-line*.



## 2. Metodología y actividades realizadas

En el proyecto se han incluido un total de nueve asignaturas, seis pertenecientes a cuatro titulaciones de Grado y tres pertenecientes a dos Másteres Universitario. A la propuesta inicial del proyecto se ha sumado una asignatura adicional de Máster.

A continuación, se relacionan las asignaturas, junto con el número de alumnos matriculados y el tipo de materiales proporcionados a los alumnos.

-Zoología - Grado en Ciencias Ambientales – 84 alumnos -Material prácticas: guiones invertebrados.

-Zoología - Grado en Biología – 160 alumnos – Material prácticas: guiones.

-Fanerogamia Grupo B - Grado en Biología – 90 alumnos – Material prácticas: guiones.

-Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica I - Grado en Maestro en Educación Primaria - 118 alumnos – Material prácticas: guiones.

-Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica III - Grado en Maestro en Educación Primaria – 125 alumnos – Material prácticas: guiones.

-Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica en Educación Infantil - Grado en Maestro en Educación Infantil – 90 alumnos – Material prácticas: guiones.

-Ecología de Insectos en Paisajes Agrícolas - Máster en Biología y Conservación de la Biodiversidad – 6 alumnos – Material teoría: presentaciones.

-Conservación de la Diversidad de Insectos - Máster en Biología y Conservación de la Biodiversidad – 19 alumnos – Material teoría: presentaciones.

-Insectos de Interés en Medios Agrícolas - Máster en Agrobiotecnología - 6 alumnos – Material teoría: presentaciones.

### **-Adecuación materiales didácticos a formato multiplataforma/multidispositivo**

Los materiales didácticos proporcionados a los alumnos se encontraban disponibles en diferentes formatos (*e.g.* papel, PDF) los cuales son incompatibles o no se adaptan adecuadamente a soportes móviles (tabletas, teléfonos móviles o libros electrónicos). Con el fin de adecuar estos materiales, cada profesor participante ha transformado los documentos propuestos a formato EPUB, el cual tiene como ventaja más destacable la independencia del contenido y la forma, lo cual lo convierte en un formato adaptable a cualquier dispositivo de lectura (*i.e.* se adapta a diferentes tamaños de pantalla redimensionando lo mostrado en la página). Además, cuenta con otras ventajas tales como su ligereza y que permite añadir vídeo o sonido además del texto ya que se trata de un formato multimedia.

Mediante dos reuniones realizadas en el mes de febrero llevadas a cabo primero entre dos miembros representantes de las dos áreas implicadas en el proyecto, y en segundo lugar de los miembros de las áreas por separado, se revisó la metodología a seguir para la transformación de los materiales. Para la conversión se decidió emplear el software SIGIL (<https://sigil-ebook.com>), un programa de edición para libros electrónicos en el formato EPUB. Este programa también permite la lectura y modificación posterior de manera que proponemos el empleo de este software gratuito para el manejo de los documentos EPUB generados. Se elaboró un guion con instrucciones básicas para el manejo de SIGIL de forma que todos los participantes en el proyecto pudieran emplearlo de forma sencilla, y que se expone a continuación (Documento 1), junto con imágenes detalle del aspecto de algunos materiales transformados a EPUB en el entorno de SIGIL (Figs. 1, 2 y 3).

**Documento 1.-** Guion elaborado con las instrucciones básicas para la edición de documentos EPUB en el software SIGIL.

#### INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA LA EDICIÓN DE EPUB

##### SIGIL – THE EPUB EDITOR

Se descarga de [github.com](https://github.com) (un repositorio libre de software). Descargar versión compatible e instalar.

##### CREAR CONTENIDO

## MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

-Copiar/pegar texto. No pegar los datos como “texto con formato”. Pegar “sin formato” (esto se nos pregunta en un cuadro de diálogo que se abre al dar a pegar).

También se puede:

-Insertar/archivo/un archivo de Word.

-Escribir directamente el contenido en SIGIL.

### HACER PESTAÑAS

Podemos dividir el texto para facilitar su organización generando pestañas para diferentes bloques. Para ello,

-Poner cursor donde quiero que corte/ edición/dividir en el cursor o bien usar tecla rápida.

Puedo cambiar el nombre de cada sección. En carril izquierdo/TEXT/clic en cada sección con botón derecho/RENOMBRAR.

### EMPLEAR ENCABEZAMIENTOS

Tenemos disponibles hasta 6 niveles (Título de capítulo, epígrafe...) separados por H1 H2 H3... Selecciono el título de cada apartado y pulso H1... H6 en función del nivel que le quiero asignar.

P = párrafo normal. Para volver texto convertido a un nivel a texto normal.

### ÍNDICE DE CONTENIDO

Tras asignar niveles podemos hacer un índice de contenido.

-Herramientas/índice de contenido/generar índice o bien usar tecla rápida.

Se genera automáticamente un índice en columna derecha que está hipervinculado. Se puede corregir y manipular a posteriori.

### EDITAR TEXTO

Similar al funcionamiento de Word. Se puede emplear iconos directos (tecla rápida) o bien FORMATO y elegir en el desplegable.

### CREAR PÁGINAS INICIALES

## MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

Se puede elegir una imagen que actúe como portada e icono en dispositivos.

-Herramientas/Añadir Portada.

Es recomendable elegir una imagen vertical.

-Elegir una imagen/GUARDAR COMO/ESCRITORIO

-SIGIL/HERRAMIENTAS/AÑADIR PORTADA/OTROS ARCHIVOS/ESCRITORIO  
(seleccionar y abrir).

### INSERTAR IMÁGENES/VÍDEOS

El proceso es similar a la creación de página inicial o cubierta.

### INSERTAR/ARCHIVO

Para que la imagen quede en línea con el texto, modificar tamaño etc. se hace con edición html.

### CREAR PÁGINA DE TÍTULO

-AÑADIR/ARCHIVO/ARCHIVO HTML EN BLANCO

-Escribo el texto que deseo que aparezca/ en sección columna izquierda clic con botón derecho sobre el archivo (RENOMBRAR) y Añadir concepto: Página de título.

Mover el orden para que quede organizado como queremos.

### AÑADIR ÍNDICE EN TEXTO

Aunque la aplicación muestra siempre el índice generado, también podemos incluir este índice en el texto.

-Generar el índice de nuevo para actualizar cambios (clic en botón rápido).

-Si quiero puedo quitar el título y darle renombrar para que aparezca como inicio.

-Herramientas/índice de contenido/crear índice de contenido html. Con hipervínculos.

Crea una nueva página.

Es recomendable que el índice no tenga nombres muy largos para que se vea claro en el teléfono móvil.

### CREAR UNA NOTA INVERSA

## MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

-Creamos un archivo de bibliografía con referencias: ej. 1.- Barrientos (dar concepto= Bibliografía).

-En el texto:

1.- Ponemos un número (grande, recordar móvil: suficiente tamaño para poder picar con el dedo). Ejemplo: XXXX<sup>1</sup>; Ejemplo: XXXX (1). Marco el número para crear enlace/Insertar ID/texto 1.

2.- En bibliografía/selecciono número de la nota/insertar ID/nota 1.

3.- Vuelvo al texto, selecciono el número/insertar enlace/y enlazar a una sección, a un título, a una nota de bibliografía (en este ejemplo “Bibliografía nota 1”). De esta manera al hacer clic sobre el número te lleva directamente a dónde has enlazado.

4.- Para hacer que el lector obligatoriamente vuelva a la página inicial, enlazamos a la inversa (aunque el lector normalmente vuelve hacia atrás).

Insertar enlace/Capítulo 3-texto 1.

### CREAR ÍNDICE DE TÉRMINOS

-Marcar palabra/Herramientas/índice temático/marcar para el índice temático.

Ejemplo: si dejo la palabra tal cual aparecerá tal y como la selecciono “Alfonso IX”

Si pongo Reyes Alfonso IX, la palabra aparecerá en la sección REYES.

-Palabras “ENTRECOMILLADAS”, después Herramientas/Índice temático/crear índice temático.

Dar a crear (de nuevo) siempre que queramos actualizarlo.

Se puede retocar el índice temático: Herramientas/índice temático/editar índice temático.

### AÑADIR METADATOS

EL documento tiene una serie de información añadida. Sale una información por defecto, pero se puede cambiar. Por ejemplo: cambio de idioma, título, fecha.

-Herramientas/editor de metadatos (o bien tecla rápida).

Se pueden añadir metadatos. Por ejemplo: autor, descripción, editorial, materia...

MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

AYUDA: GUÍA DE USUARIO

Está en el manual del programa.

[https://github.com/Sigil-Ebook/Sigil/blob/master/docs/Sigil\\_User\\_Guide\\_0\\_7\\_2.epub](https://github.com/Sigil-Ebook/Sigil/blob/master/docs/Sigil_User_Guide_0_7_2.epub)

Descargarlo y abrirlo con SIGIL.

VISUALIZAR EL DOCUMENTO

-Transformar:

EPUB a MOBI → [www.epubtomobi.com](http://www.epubtomobi.com)

Kindle tiene varias herramientas para esto.

-Emuladores:

Kindle previewer para ver cómo quedaría el documento que estamos editando.

Calibre: permite ver el EPUB creado, cambiar metadatos y transformar a un montón de formatos. También permite editar.

-Lectura: varias aplicaciones

READIUM (Chrome)

EpubREADER (Mozilla)

Adobe Digital Editions: aplicación para leer libros con DRM (protección)

Adobe DRM (ADOBE)

KINDLE

ALDIKO (app recomendable para móvil)

eBIBLIO: servicio público biblioteca con libro electrónico, préstamo libros (novelas principalmente).

MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

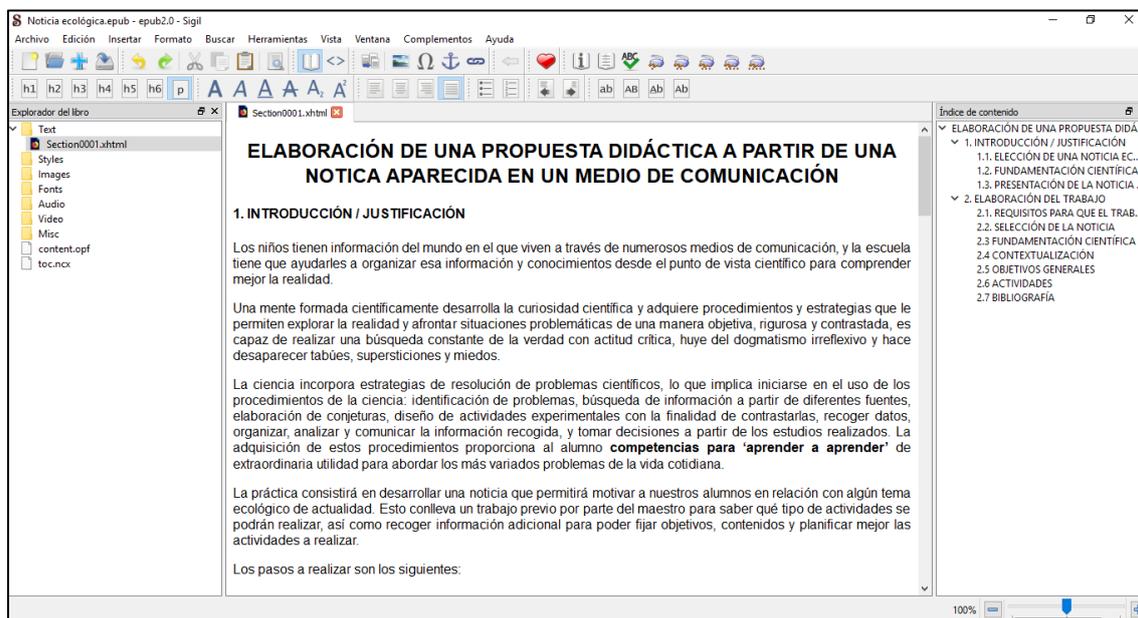


Figura 1.- Aspecto de materiales para clases prácticas, de la asignatura Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica III (Grado en Maestro en Educación Primaria) transformados a EPUB en el entorno de SIGIL.

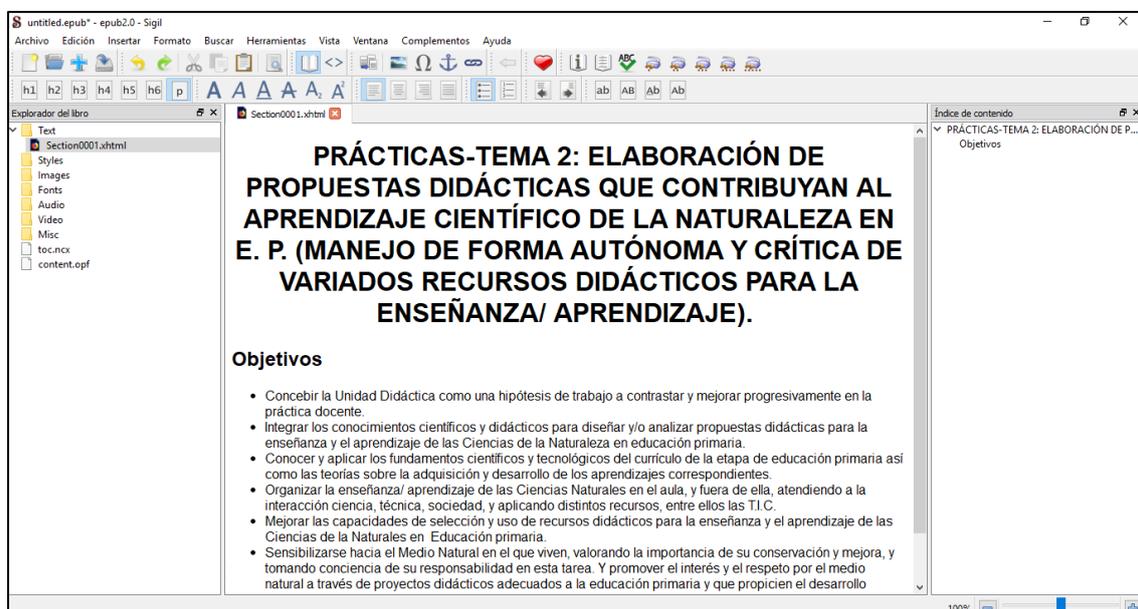
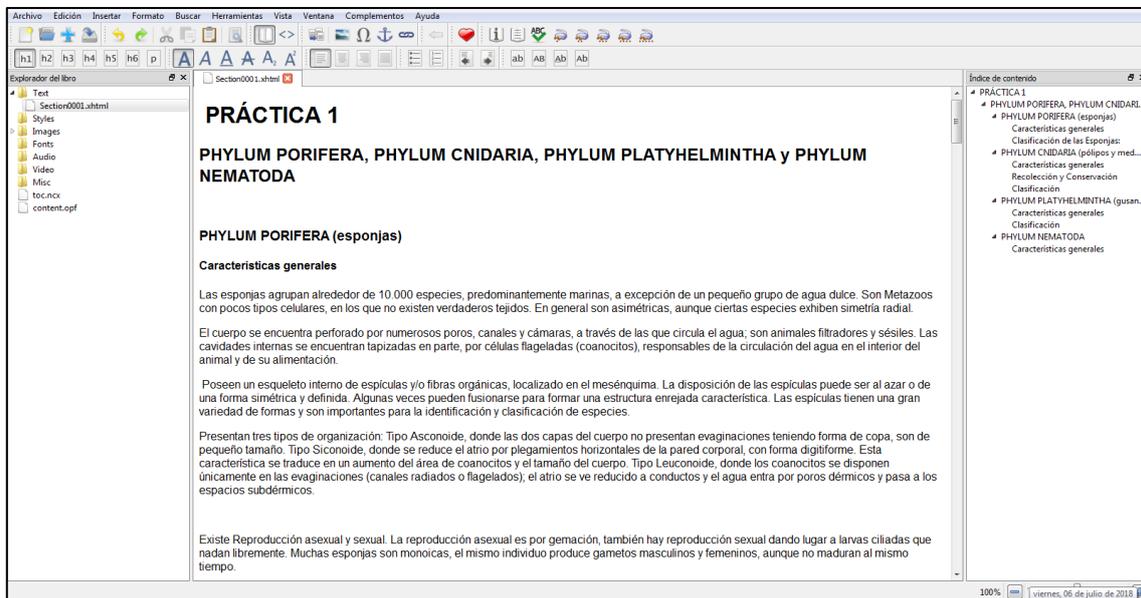


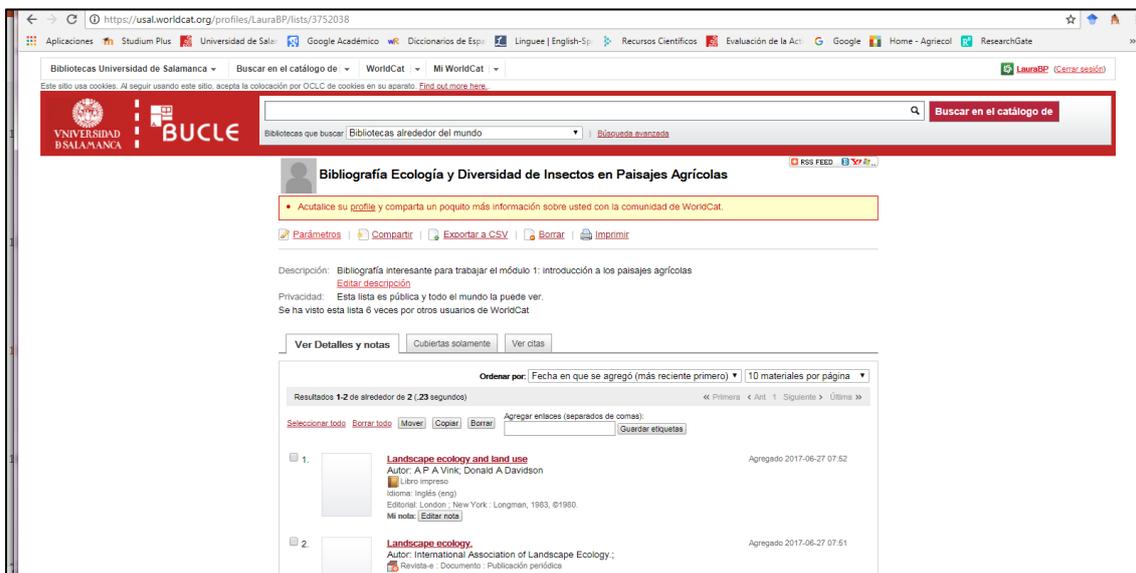
Figura 2.- Aspecto de materiales para clases prácticas, de la asignatura Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica I (Grado en Maestro en Educación Primaria) transformados a EPUB en el entorno de SIGIL.



**Figura 3.-** Aspecto de materiales para clases prácticas, de la asignatura Zoología (Grado en Ciencias Ambientales) transformados a EPUB en el entorno de SIGIL.

### **-Elaboración de listas WorldCat**

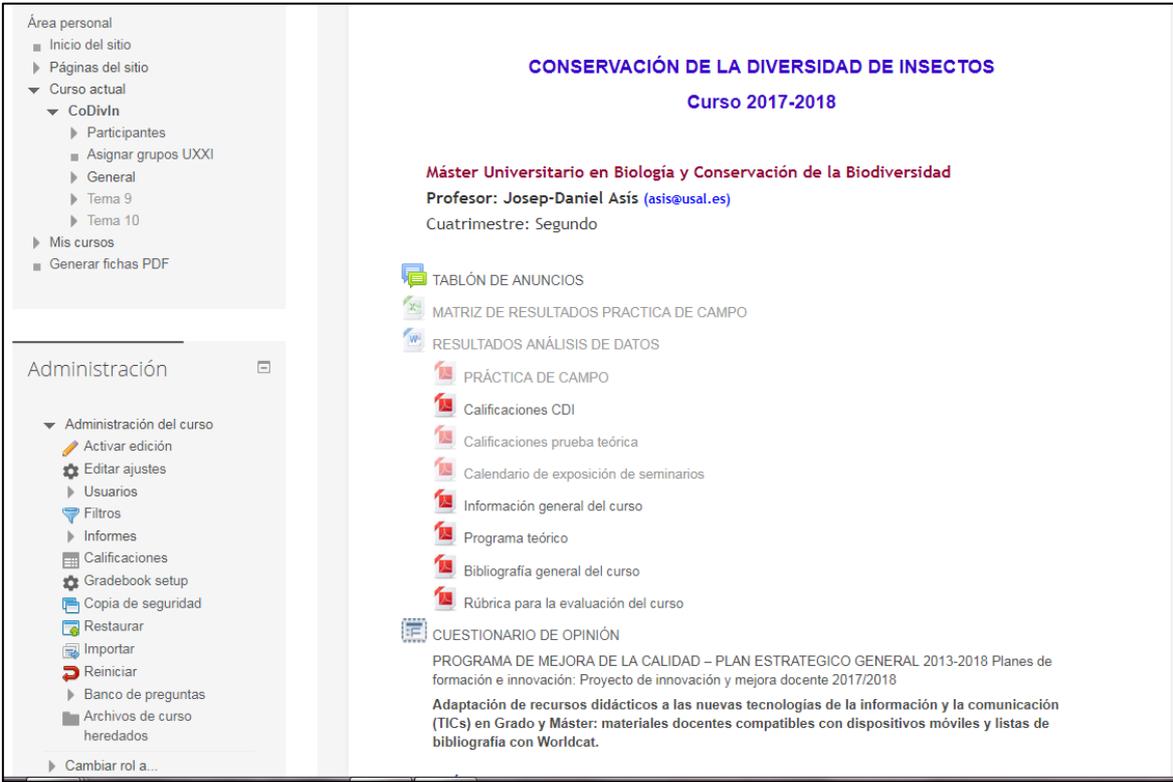
Para elaborar las listas de bibliografía asociadas a WorldCat, un metacatálogo internacional que incluye millones de referencias bibliográficas en el que se encuentra incluida la Universidad de Salamanca, cada profesor se ha dado de alta de manera gratuita en la página (<https://usal.worldcat.org/>) y ha elaborado sus listas de bibliografía asociadas a cada asignatura (Fig. 4). La lista bibliográfica creada desde la dirección específica de USAL WorldCat ([usal.worldcat.org](http://usal.worldcat.org)) puede ser exportada y compartida, de manera que ese enlace estará disponible para los alumnos en la plataforma Studium durante el próximo curso. Cada referencia reúne información sobre la localización de la obra (signatura) y su disponibilidad en la Universidad de Salamanca. Además, permite enlazar referencias a direcciones de descarga en el caso de publicaciones en revistas suscritas por la USAL. La versión USAL WorldCat, además cuenta con un acceso adaptado para la consulta desde dispositivos móviles (<http://usal.worldcat.org/m>).



**Figura 4.-** Aspecto de una lista de bibliografía para la asignatura Ecología y Diversidad de Insectos en Paisajes Agrícolas generada en WorldCat USAL.

### **-Elaboración cuestionario de opinión (Curso 2017-2018)**

En la línea de los objetivos propuestos en el proyecto se planteó la realización de un cuestionario de opinión durante el presente curso académico (2017-2018) de manera previa a la puesta a disposición de los alumnos de los materiales transformados y listas de bibliografía en WorldCat, programada para el inicio del curso 2018-2019. Con este cuestionario de opinión inicial se ha pretendido conocer, de manera general, la valoración de los estudiantes con relación a los materiales proporcionados por el profesor en cuanto a su formato, el empleo que hacen de los diferentes dispositivos electrónicos en el seguimiento y preparación de las clases, las preferencias en cuanto a los formatos de estos materiales didácticos y el uso que hacen de las listas de bibliografía recomendadas proporcionadas por el profesor. El cuestionario de opinión fue elaborado con la participación de todos los profesores integrantes del proyecto, llegando a un acuerdo en cuanto al número de preguntas y su naturaleza. Este cuestionario cuenta con 15 preguntas, tiene carácter opcional y se puso a disposición de los alumnos a través de Studium (Fig. 5). El cuestionario completo con las respuestas se muestra en el Apartado 3. Análisis de resultados y conclusiones (Documento 2).



The screenshot shows the Studium course page for 'CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE INSECTOS' (2017-2018). The page is titled 'Máster Universitario en Biología y Conservación de la Biodiversidad' and is taught by 'Profesor: Josep-Daniel Asís (asis@usal.es)'. The semester is 'Cuatrimestre: Segundo'. The main content area lists various course materials and activities, including 'TABLÓN DE ANUNCIOS', 'MATRIZ DE RESULTADOS PRACTICA DE CAMPO', 'RESULTADOS ANÁLISIS DE DATOS', 'PRÁCTICA DE CAMPO', 'Calificaciones CDI', 'Calificaciones prueba teórica', 'Calendario de exposición de seminarios', 'Información general del curso', 'Programa teórico', 'Bibliografía general del curso', and 'Rúbrica para la evaluación del curso'. At the bottom, there is a section for 'CUESTIONARIO DE OPINIÓN' with the following text: 'PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD – PLAN ESTRATEGICO GENERAL 2013-2018 Planes de formación e innovación: Proyecto de innovación y mejora docente 2017/2018' and 'Adaptación de recursos didácticos a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en Grado y Máster: materiales docentes compatibles con dispositivos móviles y listas de bibliografía con Worldcat'. The left sidebar contains navigation menus for 'Área personal' and 'Administración'.

**Figura 5.-** Aspecto de la entrada al Cuestionario de opinión en el curso de Studium para la asignatura Conservación de la Diversidad de Insectos en el curso 2017-2018.

La resolución de concesión del presente proyecto en el mes de diciembre impidió la realización del cuestionario de opinión en las asignaturas de Zoología (Grado en Biología), Zoología (Grado en Ciencias Ambientales), Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica I (Grado en Maestro en Educación Primaria) y Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica III (Grado en Maestro en Educación Primaria), las cuales o habían finalizado en esa fecha, o se encontraban en época de evaluación o bien los profesores implicados en el proyecto habían finalizado su periodo de docencia. Para no perder los datos procedentes de estas asignaturas está prevista su realización al inicio del curso 2018-2019.

MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

3. Análisis de resultados y conclusiones

El cuestionario de opinión realizado entre los alumnos que han cursado las asignaturas incluidas en el proyecto durante el curso académico 2017-2018 ha proporcionado una serie de resultados muy interesantes para conocer la percepción del alumnado frente a los recursos ofrecidos y su actitud frente al empleo de nuevas tecnologías para el seguimiento y preparación de las clases. De las 5 asignaturas en las que se realizó el cuestionario, únicamente recibimos participación por parte del alumnado en tres, concretamente en Fanerogamia (Grado en Biología), Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica en Educación Infantil (Grado en Maestro en Educación Infantil) y Conservación de la Diversidad de Insectos (Máster en Biología y Conservación de la Diversidad). El cuestionario estaba dividido en dos partes, una primera relacionada con los materiales que proporcionamos a los estudiantes para el seguimiento y preparación de las clases teóricas y/o prácticas y una segunda parte relacionada con el empleo de las listas de bibliografía recomendada de consulta por parte de los alumnos. En el Documento 2 se muestran las respuestas a cada una de las preguntas planteadas en el cuestionario de opinión, organizadas para cada una de las tres asignaturas en las cuales se obtuvo participación por parte de los alumnos.

**Documento 2.** Cuestionario de opinión (curso 2017-2018). RESPUESTAS

1.- ¿En qué formato están disponibles los materiales para prácticas/teoría de la asignatura? Puedes indicar varias opciones.

	FANEROGAMIA Nº de alumnos: 99 Nº de respuestas: 63	CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SU DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL Nº de alumnos: 90 Nº de respuestas: 78	CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE INSECTOS Nº de alumnos: 19 Nº de respuestas: 9
Enlaces de internet	12 %	19 %	6 %
Vídeos	15 %	8 %	6 %

PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD – PLAN ESTRATEGICO GENERAL  
 2013-2018 Planes de formación e innovación: Proyecto de innovación y mejora docente  
 2017/2018

MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

EPUB	1 %	0 %	0 %
Papel	5 %	27 %	6 %
Word	9 %	8 %	6 %
Power Point	23 %	21 %	24 %
PDF	34 %	17 %	53 %
Otros	1 %	0 %	0 %

2.- En caso de indicar otros ¿cuáles?

Papel: 1 (Fanerogamia)

Fotografías: 3 (Ciencias experimentales)

Libros de texto: 1 (Ciencias experimentales)

Word: 1 (conservación insectos)

3.- ¿En qué formato están disponibles los materiales que el profesor pone a tu disposición para profundizar o ampliar contenidos de prácticas/teoría de la asignatura? Puedes indicar varias opciones.

	FANEROGAMIA Nº de alumnos: 99 Nº de respuestas: 63	CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SU DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL Nº de alumnos: 90 Nº de respuestas: 78	CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE INSECTOS Nº de alumnos: 19 Nº de respuestas: 9
Enlaces de internet	27 %	24 %	18 %
Vídeos	25 %	12 %	12 %
EPUB	1 %	0 %	0 %
Papel	3 %	20 %	12 %

PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD – PLAN ESTRATEGICO GENERAL  
2013-2018 Planes de formación e innovación: Proyecto de innovación y mejora docente  
2017/2018

MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

Word	6 %	6 %	0 %
Power Point	16 %	17 %	18 %
PDF	22 %	19 %	41 %
Otros	1 %	2 %	0 %

4.- En caso de indicar otros ¿cuáles?

Libros de la biblioteca: 1 (Fanerogamia) 1 (Ciencias experimentales)

Fotografías: 3 (Ciencias experimentales)

Word: 1 (Conservación de insectos)

5.- Valora el grado de satisfacción con el formato de estos materiales: 1 muy insatisfecho y 5 muy satisfecho.

	FANEROGAMIA Nº de alumnos: 99 Nº de respuestas: 63	CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SU DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL Nº de alumnos: 90 Nº de respuestas: 78	CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE INSECTOS Nº de alumnos: 19 Nº de respuestas: 9
1	0 %	0 %	0 %
2	3 %	0 %	0 %
3	33 %	9 %	0 %
4	48 %	60 %	67 %
5	16 %	31 %	33 %
Media	3,8	4,2	4,3

6.- En el caso de materiales con formato digital ¿en qué dispositivos sueles descargarlos y consultarlos? Puedes indicar varias opciones.

PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD – PLAN ESTRATEGICO GENERAL  
2013-2018 Planes de formación e innovación: Proyecto de innovación y mejora docente  
2017/2018

MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

	FANEROGAMIA Nº de alumnos: 99 Nº de respuestas: 63	CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SU DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL Nº de alumnos: 90 Nº de respuestas: 78	CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE INSECTOS Nº de alumnos: 19 Nº de respuestas: 9
Teléfono	31 %	21 %	23 %
Tableta	7 %	10 %	8 %
Ordenador	61 %	69 %	69 %
Otros	1 %	1 %	

7.- En caso de indicar otros ¿cuáles?

Impresos en papel: 2 (Fanerogamia) 1 (Ciencias Experimentales)

8.- ¿En qué formato te gustaría que estuvieran disponibles estos materiales? Puedes marcar varias opciones.

	FANEROGAMIA Nº de alumnos: 99 Nº de respuestas: 63	CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SU DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL Nº de alumnos: 90 Nº de respuestas: 78	CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE INSECTOS Nº de alumnos: 19 Nº de respuestas: 9
Enlaces de internet	6 %	9 %	7 %
Videos	10 %	15 %	13 %
EPUB	1 %	1 %	
Papel	9 %	22 %	7 %
Word	22 %	14 %	13 %

PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD – PLAN ESTRATEGICO GENERAL  
2013-2018 Planes de formación e innovación: Proyecto de innovación y mejora docente  
2017/2018

MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

Power Point	15 %	18 %	13 %
PDF	31 %	21 %	47 %
Otros	6 %	2 %	0 %

16 

9.- En caso de indicar otros ¿cuáles?

Word: 8 (Fanerogamia) 1 (Conservación de insectos)

Internet: 1 (Fanerogamia)

PowerPoint: 1 (Fanerogamia)

PDF: 8 (Fanerogamia) 3 (Conservación de insectos)

Papel: 7 (Fanerogamia) 1 (Ciencias Experimentales)

Vídeos: 2 (Fanerogamia)

Digitales: 1 (Ciencias Experimentales)

10.- ¿Conoces el formato EPUB y sus ventajas?

	FANEROGAMIA Nº de alumnos: 99 Nº de respuestas: 63	CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SU DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL Nº de alumnos: 90 Nº de respuestas: 78	CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE INSECTOS Nº de alumnos: 19 Nº de respuestas: 9
Sí	24 %	10 %	11 %
No	76 %	90 %	89 %

PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD – PLAN ESTRATEGICO GENERAL  
 2013-2018 Planes de formación e innovación: Proyecto de innovación y mejora docente  
 2017/2018

MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

11.- ¿Consultas la lista de bibliografía recomendada para la asignatura?

	FANEROGAMIA Nº de alumnos: 99 Nº de respuestas: 63	CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SU DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL Nº de alumnos: 90 Nº de respuestas: 78	CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE INSECTOS Nº de alumnos: 19 Nº de respuestas: 9
Sí	62 %	71 %	67 %
No	38 %	29 %	33 %

12. En el caso de no consultarla, indica las razones. Puedes indicar varias.

	FANEROGAMIA Nº de alumnos: 99 Nº de respuestas: 63	CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SU DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL Nº de alumnos: 90 Nº de respuestas: 78	CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE INSECTOS Nº de alumnos: 19 Nº de respuestas: 9
Pereza	17 %	0 %	17 %
Falta de tiempo	34 %	57 %	33 %
Desconocimiento	17 %	33 %	17 %
No lo considero necesario	20 %	7 %	33 %
Dificultad de acceso	12 %	3 %	0 %

13.- Valora el grado de dificultad a la hora de localizar esa bibliografía recomendada (libros, artículos, revistas, etc.) ya sea en formato on-line o en formato físico. 1 muy fácil y 5 muy difícil.

PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD – PLAN ESTRATEGICO GENERAL  
 2013-2018 Planes de formación e innovación: Proyecto de innovación y mejora docente  
 2017/2018

MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

	FANEROGAMIA Nº de alumnos: 99 Nº de respuestas: 63	CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SU DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL Nº de alumnos: 90 Nº de respuestas: 78	CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE INSECTOS Nº de alumnos: 19 Nº de respuestas: 9
1	8 %	8 %	11 %
2	40 %	35 %	11 %
3	40 %	50 %	56 %
4	13 %	8 %	11 %
5	0 %	0 %	11 %
Media	2,6	2,6	3,0

14.- ¿Conoces la herramienta WorldCat, principal base de datos bibliográfica del mundo?

	FANEROGAMIA Nº de alumnos: 99 Nº de respuestas: 63	CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SU DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL Nº de alumnos: 90 Nº de respuestas: 78	CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE INSECTOS Nº de alumnos: 19 Nº de respuestas: 9
Sí	19 %	22 %	22 %
No	81 %	78 %	78 %

15.- Comentarios o sugerencias (opcional):

Existencia de texto base que pueda ser completado en clase: 3 (Fanerogamia)

### MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

En relación con la primera parte se preguntó a los alumnos en qué formato estaban los materiales que los profesores les proporcionaban. Esto nos permitió conocer si nuestros alumnos empleaban todos los tipos o si al menos habían visto qué tipo de formatos estaban a su disposición. En general el porcentaje de los materiales que los alumnos indicaron como disponibles concuerda con aquellos que más se utilizaron en las horas lectivas. En Fanerogamia: PDF (34 %) y Power Point (23 %); en Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica en Educación Infantil: papel (27 %) y Power Point (21 %) y en Conservación de la Diversidad de Insectos: PDF (53 %) y Power Point (24 %). En cuanto a los materiales que se ponen a disposición de los alumnos para ampliar contenidos en las tres asignaturas destacan los enlaces de internet, PDFs, libros y Power Points. El grado de satisfacción de los estudiantes con los materiales aportados por los profesores es bastante alto 3,8 (Fanerogamia), 4,2 (Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica en Educación Infantil) y 4,3 (Conservación de la Diversidad de Insectos) sobre 5.

Cuando se preguntó a los alumnos en qué formato les gustaría que estuvieran los materiales entregados por el profesorado, la preferencia general es en papel o en tipos que sea fácilmente imprimibles, tales como PDF, Word o Power Point.

El dispositivo más utilizado por el alumnado para consultar los materiales digitales es el ordenador, con más del 60 % de usuarios en las tres asignaturas, seguido por el teléfono y la tableta. Adicionalmente, algunos alumnos han indicado que utilizan el ordenador, pero solo para imprimir los documentos y utilizarlos en papel.

Por último, y con el fin de saber si los alumnos conocían el formato en el que queremos actualizar algunos de los materiales que entregaremos a nuestros alumnos, se preguntó si conocían EPUB y sus ventajas. Los resultados muestran que la mayoría de nuestros alumnos no lo conocen, el 76 % de los de Fanerogamia, el 90 % de los de Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica en Educación Infantil y el 89 % de los de Conservación de la Diversidad de Insectos.

La principal conclusión a la que podemos llegar con los resultados obtenidos es que nuestros alumnos todavía no están muy familiarizados con algunas de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en su vida diaria como estudiantes y desconocen las ventajas que les pueden aportar. Este resultado es sorprendente ya que se trata de una generación que convive con los dispositivos

#### MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

electrónicos desde su infancia. Los resultados se han obtenido tras la evaluación de 150 alumnos que estudian en diferentes titulaciones y en diferentes niveles educativos como son los Grados en Biología y en Maestro en Educación Infantil y en el Máster de Biología y Conservación de la Biodiversidad, por lo que los resultados pueden considerarse fiables y no una tendencia de carácter anecdótico. Esta conclusión se extrae del hecho de que la mayoría de los estudiantes prefieren los formatos que puedan ser impresos fácilmente, y en que, de manera adicional, en el apartado de sugerencias, un elevado número de ellos solicita un temario completo en papel para poder asistir a las clases con él y emplearlo en el seguimiento de las mismas.

Por otra parte, entre el 75 y el 90 % de los estudiantes no conocen el formato EPUB. Estos resultados concuerdan con la situación o tendencia que apreciamos en las aulas. Actualmente, son muy pocos los alumnos que acuden a clase con ordenador o tableta para seguir las explicaciones. En concreto, en nuestras asignaturas, estimamos que menos del 20 % de los estudiantes lo utilizan.

La segunda parte de la encuesta estaba destinada a conocer si los alumnos utilizan las listas de referencias bibliográficas que se encuentran en las fichas de las asignaturas y si conocen WorldCat, principal base de datos de bibliografía del mundo y a la que está suscrita la Universidad de Salamanca. Entre el 60 y el 70 % de los estudiantes afirman consultar las listas de referencias bibliográficas recomendadas proporcionadas. La principal razón para no hacerlo es la falta de tiempo, aunque es llamativo que un 33 % de los alumnos de Conservación de la Diversidad de Insectos y un 20 % de los de Fanerogamia no lo hacen porque no lo consideran necesario y un 33 % de los alumnos de Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica en Educación Infantil porque desconocen que existan. Además, hay que destacar que los alumnos no encuentran excesivamente fácil el acceso a las obras sugeridas por los profesores para su consulta, siendo el valor promedio sobre 5 de 2,6 en Fanerogamia y Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica en Educación Infantil y de 3 en Conservación de la Diversidad de Insectos. Por último, el 80 % de los alumnos no conoce WorldCat.

Los resultados obtenidos muestran que un porcentaje elevado de nuestros alumnos consultan la bibliografía sugerida para alcanzar los objetivos de las diferentes asignaturas, sin embargo, ponen de manifiesto que encuentran problemas a la hora de localizar las

#### MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

referencias. Estas dificultades se podrían solucionar si los estudiantes conocieran y utilizaran WorldCat ya que facilita la consulta bibliográfica. Por otra parte, es preocupante que entre el 30 y el 40 % de nuestros estudiantes no consulten la bibliografía, sobre todo si las principales razones son la falta de tiempo, porque no lo consideran necesario o porque desconocen que exista. En nuestra labor como docentes debemos incentivar que todos nuestros alumnos la consulten y un buen método puede ser incluir en nuestros cursos en la plataforma *on-line* Studium un enlace a WorldCat con las referencias que sugerimos. Desde el servicio de Bibliotecas de la Universidad de Salamanca también podrían ponerse en marcha iniciativas que dieran a conocer a los estudiantes las características y ventajas de esta herramienta de búsqueda.

#### 4. Repercusión acreditada del proyecto en el aprovechamiento y rendimiento de los estudiantes.

Los resultados derivados de este proyecto pueden ayudar potencialmente a incrementar el rendimiento de nuestros estudiantes, ya que se pretende alcanzar uno de los retos sugeridos en el Informe *Horizon 2017*, la alfabetización digital, mediante el fomento de la metodología “*m-learning*” y dando a conocer una de las grandes bases de datos de gestión de la información disponibles en la red.

A lo largo de nuestra experiencia como docentes y, de manera particular, a través de las actividades desarrolladas en este proyecto hemos observado que nuestros estudiantes no emplean de forma habitual dispositivos electrónicos para seguir el desarrollo de las clases. Del mismo modo, prefieren utilizar los formatos tradicionales (*i.e.* en papel) para los materiales didácticos a manejar, bien los que les proporciona directamente el profesor en ese formato o los que ellos mismos imprimen, frente a otros más novedosos como los electrónicos. En la mayoría de los casos la no utilización de los formatos electrónicos es debido al desconocimiento por su parte del potencial que estos formatos tienen en cuanto a la comodidad, toma de notas, inserción de enlaces web, etc. Uno de los objetivos del presente proyecto de innovación es transformar los materiales que entregamos a nuestros alumnos en formato EPUB de manera que estén disponibles para su descarga a través de Studium en el próximo curso académico (2018-2019). Junto con los materiales dispondrán de la descripción de sus características, sus ventajas e

## MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

inconvenientes, así como la relación de dispositivos con los que pueden ser visualizados y editados. Además, se les invitará a que los prueben y en el caso de que no deseen emplearlos siempre tendrán a su disposición los formatos tradicionales utilizados por sus compañeros en cursos anteriores.

Otra apreciación derivada de los resultados obtenidos en este proyecto está relacionada con la escasa utilización por parte de los alumnos de las listas de referencias bibliográficas recomendadas proporcionadas por el profesor. Con el desarrollo del presente proyecto de innovación en el próximo curso los alumnos también dispondrán de listas de bibliografía creadas en WorldCat enlazadas en los diferentes cursos de Studium. Su empleo pretende facilitar el acceso a la consulta de la bibliografía por parte de los estudiantes, reduciendo el tiempo empleado en su búsqueda, con lo cual se prevé una mayor motivación a la hora de consultar la bibliografía sugerida para cada asignatura.

## 5. Utilidad y calidad de los resultados

La ampliación del tamaño muestral con la realización del cuestionario de opinión al inicio del curso académico 2018-2019 en las asignaturas en las que no ha sido posible su desarrollo durante este curso, permitirá la obtención de un set de datos amplio que permita la comparación de resultados en los dos niveles de aprendizaje, Grado vs. Máster, y entre distintas titulaciones, Grados en Maestro en Educación Infantil y Primaria, en Biología y en Ciencias Ambientales, y la publicación de resultados en revistas especializadas (Comunicar, Revista de Educación, Enseñanza de las Ciencias, Eureka, etc.).

Del mismo modo, y desde el punto de vista de la mejora docente, la realización, durante el próximo curso académico (2018-2019), de una encuesta de satisfacción entre los estudiantes una vez que conozcan y hayan empleado tanto los materiales en formato EPUB como las listas bibliográficas en WorldCat, nos permitirá conocer el grado de aceptación real de los nuevos formatos entre el alumnado y valorar si es adecuado su mantenimiento en nuestra labor docente o es necesario buscar otros formatos más motivadores que nos ayuden a conseguir los objetivos propuestos. En este sentido, las herramientas proporcionadas por la plataforma Studium para el registro de actividades de los alumnos matriculados permitirá el cálculo del número de accesos y descargas a los

PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD – PLAN ESTRATEGICO GENERAL  
2013-2018 Planes de formación e innovación: Proyecto de innovación y mejora docente  
2017/2018

MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID2017/133

diferentes formatos de materiales disponibles en cada asignatura, lo cual facilitará el estudio comparativo de los mismos y complementará los resultados de los cuestionarios y encuestas, ofreciendo además estimadores numéricos objetivos.