

Trabajo Final de Máster

# Proyecto de aplicación profesional

Itinerario de Diseño  
Tecnopedagógico

## Diseño de un objeto de aprendizaje para la producción de textos académicos en el Grado de Enfermería



**Luis Manuel Rodríguez Fuentes**

Tutor externo: Pedro José Saco López  
Consultor UOC: M. Bel Palou Vives

**Máster educación y TIC**



Santiago de Compostela, enero de 2015



## Abstract

Se pretende crear un **Objeto Digital de Aprendizaje** (ODA) para complementar la formación de los alumnos del Grado en Enfermería de la Universidad de Santiago de Compostela en relación a la redacción y presentación de trabajos académicos.

Se analizan las necesidades y características del contexto y se desarrollan los contenidos de aprendizaje utilizando el programa **eXeLearning**. El producto es empaquetado de acuerdo al estándar **SCORM 1.2** e implementado en un aula Moodle para un pilotaje con 115 estudiantes.

El ODA se adapta a los objetivos formativos, satisface los requisitos de calidad propuestos y puede ser reutilizado en otros contextos.

**Palabras clave:** personal sanitario, educación superior, e-learning, objeto digital de aprendizaje, SCORM 1.2, redacción científica.



Luis Manuel Rodríguez Fuentes es Diplomado Universitario en Enfermería (DUE) por la Universidad de Santiago de Compostela (USC) y trabaja en la Unidad de Cuidados Paliativos del Complejo Hospitalario Universitario de Compostela (CHUS). Ha participado como docente en diversas propuestas de formación continuada para personal sanitario y colabora con la Editorial Adams como creador y revisor de material educativo.



**Luis Rodríguez Fuentes**

[about.me/luisrodriguez Fuentes](https://about.me/luisrodriguez Fuentes)

[luisrodriguez Fuentes75@gmail.com](mailto:luisrodriguez Fuentes75@gmail.com)



## Tabla de contenido

<b>1. Resumen ejecutivo .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Introducción .....</b>	<b>7</b>
2.1. Origen y fundamentos.....	7
2.2. Modelo de gestión .....	7
2.3. Estructura de la memoria.....	8
<b>3. Contextualización .....</b>	<b>9</b>
3.1. La institución: infraestructura y recursos.....	9
3.2. La titulación.....	9
3.3. Los alumnos.....	10
3.4. La asignatura .....	10
3.5. Descripción del problema.....	11
<b>4. Justificación del proyecto .....</b>	<b>11</b>
4.1. Valor previsto para la institución .....	13
4.2. Viabilidad.....	13
4.3. Posibles amenazas.....	14
<b>5. Objetivos .....</b>	<b>15</b>
<b>6. Análisis de necesidades .....</b>	<b>16</b>
6.1. Criterios de análisis .....	16
6.2. Instrumentos de recogida de información y fuentes de datos .....	18
6.3. Cronología y procedimiento general de análisis .....	19
6.4. Recogida de información.....	20
6.5. Resultados .....	22
6.6. Análisis e identificación de necesidades .....	27
6.6.1. Necesidades relacionadas con la acción formativa .....	27
6.6.2. Necesidades relacionadas con los materiales y herramientas .....	28
6.6.3. Necesidades relacionadas con la planificación y desarrollo .....	29
6.7. Diagnóstico de la situación y vector estratégico .....	30
6.8. Limitaciones del proyecto .....	32
6.9. Conclusiones y puntos clave.....	33
<b>7. Planificación .....</b>	<b>34</b>
7.1. Sistema de gestión de la planificación .....	34
7.2. Cronograma de tareas.....	36
7.3. Agentes: roles y responsabilidades .....	38
7.4. Control y seguimiento .....	39
7.5. Presupuesto.....	39
<b>8. Diseño .....</b>	<b>40</b>
8.1. Modelo pedagógico.....	40
8.2. Justificación tecnológica.....	42
8.3. Modalidad de entrega .....	43
8.4. Entorno de aprendizaje .....	43
8.5. Diseño tecnopedagógico de la propuesta .....	44
8.5.1. Objetivos y competencias.....	44
8.5.2. Contenidos de la formación.....	45
8.5.3. Materiales y recursos.....	46
8.5.4. Entorno tecnológico .....	47
8.5.5. Diseño IMS-LD.....	48



8.6. Evaluación .....	53
8.6.1. Evaluación de los aprendizajes .....	53
8.6.2. Evaluación del producto .....	54
8.6.3. Evaluación de la implementación .....	55
8.6.4. Evaluación de la acción docente.....	55
8.6.5. Evaluación de los resultados del proyecto .....	55
<b>9. Desarrollo .....</b>	<b>56</b>
9.1. Creación de contenidos.....	57
9.1.1. Guía de aprendizaje y rúbrica .....	57
9.1.2. Contenidos teóricos.....	57
9.1.3. Actividades prácticas .....	58
9.1.4. Examen de evaluación final .....	58
9.1.5. Encuesta de evaluación de la propuesta .....	59
9.2. Empaquetado y exportación .....	59
9.3. Evaluación postproducción .....	59
9.4. Ajustes de la versión.....	62
9.5. Guía de usuario .....	62
<b>10. Pilotaje y evaluación.....</b>	<b>63</b>
10.1. Planificación .....	63
10.2. Implementación .....	64
10.3. Evaluación del pilotaje.....	64
10.3.1. Resultados encuesta de evaluación de la propuesta .....	64
10.3.2. Resultados informe de interacciones SGA .....	66
10.3.3. Resultados de la evaluación de los agentes .....	67
10.3.4. Análisis de datos.....	67
10.4. Evaluación del proyecto .....	69
<b>11. Conclusiones.....</b>	<b>70</b>
<b>12. Referencias.....</b>	<b>71</b>
Anexo 1 Informe entrevista responsable de la asignatura “Informática aplicada á enfermería” .....	74
Anexo 2 Rúbrica de autoevaluación .....	78
Anexo 3 Prueba de evaluación final .....	79
Anexo 4 Tablas de frecuencia encuesta de evaluación del contexto .....	81
Anexo 5 Planificación de tareas.....	86
Anexo 6 Checklist para control y seguimiento de la planificación .....	91
Anexo 7 Presupuesto.....	93
Anexo 8 Alineación objetivos, competencias y contenidos .....	94
Anexo 9 Diseño IMS-LD .....	95
Anexo 10 Checklist New Media Consortium .....	101
Anexo 11 Criterios de estructura, proceso y resultados .....	102
Anexo 12 Parámetros de catalogación del ODA.....	103
Anexo 13 Árbol de contenidos del ODA .....	104
Anexo 14 Recomendaciones de configuración del paquete SCORM .....	105
Anexo 15 Evidencias de la implementación .....	106
Anexo 16 Certificado de prácticas .....	110
Anexo 17 Tablas de frecuencia encuesta de evaluación de la propuesta .....	111
Anexo 18 Tablas de frecuencia <i>Objectives Report</i> .....	119



## 1. Resumen ejecutivo

La presente propuesta se orienta al diseño, implementación y evaluación de un **Objeto Digital de Aprendizaje** (ODA) que complete la formación de los alumnos del Grado en Enfermería de la Universidad de Santiago de Compostela (USC) en relación a las competencias de búsqueda y validación de información, redacción de textos científicos, presentación de trabajos y referencia de fuentes de acuerdo a estándares de citación. Estas habilidades forman parte de un **aprendizaje transversal permanente** que ayudará a los estudiantes a llevar a cabo otras tareas del plan de estudios (trabajo de fin de grado) y/o carrera profesional. Se espera que el producto pueda ser implementado en el aula virtual de la asignatura *Informática aplicada á enfermería*<sup>1</sup> (Moodle 2.6) y distribuido a través de un **repositorio de Recursos Educativos en Abierto** (REA) para que pueda ser reutilizado en otros escenarios.

Se analizaron las características y **necesidades educativas** del contexto de acuerdo a criterios tecnopedagógicos y organizativo-institucionales. Se recopiló información en cuanto a equipamiento y nivel de uso de la tecnología, experiencias previas de aprendizaje y conocimientos de los alumnos utilizando una [encuesta de Google Forms](#)<sup>2</sup>. La recogida de datos se prolonga del 16 al 21 de octubre de 2014. Su análisis nos permite categorizar a un grupo de estudio eminentemente joven (media=21 años), con una alta competencia tecnológica, disponibilidad de dispositivos electrónicos y facilidad de acceso a internet. La mayoría ha participado en actividades formativas en línea y su actitud frente al e-learning es netamente positiva (media 6,71 en una escala 1-10). Consideran la habilidad para la redacción y referencia de fuentes bibliográficas como muy importante para su formación. No obstante, el 77,4 % de los encuestados reconoce tener dudas a la hora de estructurar los contenidos o presentar la información, el 93,5% declara no conocer el sistema de referencia de fuentes de la *American Psychological Association* (APA) y el 71% refiere tener dificultades para utilizar el sistema de citación bibliográfica del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) o estilo Vancouver. La entrevista con el responsable de la asignatura y tutor de este proyecto (Pedro José Saco López) confirma esta información y subraya la necesidad de implementar una acción formativa que aborde de forma específica estos aprendizajes ([Anexo 1](#)).

El **modelo de autoaprendizaje** tiene en cuenta los estilos y preferencias de la población y se adapta a los objetivos de la propuesta. Se analiza la bibliografía disponible para construir un **marco teórico** que sitúe nuestra propuesta desde un punto de vista tecno-pedagógico. El estándar de e-learning **SCORM 1.2** puede ser utilizado para la construcción de ambientes de aprendizaje virtual con las mismas funcionalidades que los **sistemas de tutoría inteligente** (Santos & Figueira, 2010) y se revela como una plataforma estable para la distribución y reutilización de **contenidos interoperables**. Los alumnos podrán avanzar en la materia de forma autónoma gestionando su propio proceso de aprendizaje. El control del contenido y las tareas sea ejercido a distancia por el profesor. Los cuadrantes de Coomey y Stephenson (Stepheson & Sangrà, 2004) nos permiten definir con claridad el rol desempeñado por cada agente situando la acción formativa en algún punto de la coordenada NE (proceso controlado por el alumno; contenido y tareas controladas por el profesor).

Enfocamos nuestra propuesta hacia una **perspectiva cognitivo-asociativa** (Conole G. , 2010). El **modelo de 3 componentes** de Dabbah y Reo (Dabbagh & Reo, 2011) nos proporciona una estructura sólida para el diseño de un ambiente de aprendizaje bien cohesionado. Utilizamos las tesis de Fowler y Mayes (Fowler & Mayes, 2004) para mapear la correlación entre marco pedagógico y práctica instruccional, definiendo a partir de este punto los requerimientos y

<sup>1</sup> Materia de formación básica común impartida en el segundo curso de la titulación (código G2021201).

<sup>2</sup> Herramienta de Google para la creación de encuestas. Formulario disponible en <http://goo.gl/forms/QWdj06Rltp>



funcionalidades de la tecnología educativa necesaria. Se selecciona por su disponibilidad y **affordance** para la creación de contenidos [ExeLearning](#)<sup>3</sup>. La difusión del producto terminado será realizada a través del repositorio [Merlot](#)<sup>4</sup>.

Se estructura un cronograma de tareas en base a las fases secuenciales e iterativas del **modelo ASSURE**. La temporización se establece de acuerdo al **método de la ruta crítica**, considerando el 1 de diciembre de 2014 como fecha límite de implementación de la propuesta. La programación de actividades, definición de responsabilidades y asignación de recursos se realiza con la aplicación en línea [Gantter](#)<sup>5</sup>. Esta herramienta se integra en el ecosistema de herramientas de Google (Gmail, Google Drive y Google Calendar) para crear un entorno de trabajo que facilita el intercambio y coordinación de todos los agentes implicados en el proceso haciendo efectiva la **planificación flexible**.

Se determina que, para abordar las necesidades formativas detectadas en el contexto, el ODA debe incluir 3 grupos de contenidos.

- Uso de los principales **estándares de citación** bibliográfica (APA y Vancouver).
- Estructura y **composición de los trabajos** académicos (modelo IMRYD).
- Recomendaciones de estilo para la **exposición y defensa** pública de proyectos.

En base a las consideraciones sobre el **currículum bimodal** (Marquès, 2012), se establecen las competencias que deberán alcanzar los estudiantes en cuanto a conocimiento declarativo y procedimental: manejar con habilidad los estándares de citación bibliográfica, estructurar correctamente los contenidos de un trabajo y presentar públicamente la información requerida de acuerdo a las exigencias de un entorno académico. El grado de consolidación de los objetivos pedagógicos será evaluado por los propios alumnos a través de una **rúbrica de autoevaluación** ([Anexo 2](#)). En ella se contemplan 4 categorías de aprendizaje: referencias APA, referencias Vancouver, composición de textos y presentación de trabajos. El **examen final** ([Anexo 3](#)) se construye en base a los mismos criterios-estándares y hará efectiva la evaluación docente. La nota será asignada automáticamente por el paquete SCORM y volcada al Sistema de Gestión de Aprendizaje (SGA) a través de la herramienta *Calificadores* de Moodle. La opción *Objectives Report*, integrada en este mismo elemento, facilitará el **rastreo de las interacciones** entre el producto y los estudiantes. Los participantes evaluarán el diseño de la propuesta y la calidad de la acción docente a través de una nueva [encuesta de Google Forms](#)<sup>6</sup>.

Se localizan en internet diferentes recursos de aprendizaje y se evalúa su calidad utilizando el **checklist de EVALUAREED**<sup>7</sup>. El análisis considera criterios formales y de utilidad percibida. El material es integrado en el árbol de contenidos del ODA de acuerdo a la secuencia de aprendizaje definida en la fase de diseño utilizando el lenguaje de descripción **IMS Learning Design** (IMS-LD). Se utilizan los diversos iDevices de eXeLearning para construir las actividades interactivas y pruebas de evaluación. En el desarrollo se tienen en cuenta las recomendaciones para autores de objetos de aprendizaje del **New Media Consortium** (NMC) (Smith, 2004).

<sup>3</sup> Programa de código abierto para la creación y empaquetado de contenidos educativos. Disponible en <http://exelearning.net/>

<sup>4</sup> Repositorio internacional de ODA. Disponible en <http://www.merlot.org/merlot/index.htm>

<sup>5</sup> Aplicación web para la planificación y gestión de proyectos. Disponible en <http://www.gantter.com/> Acceso al cronograma del proyecto en [https://drive.google.com/file/d/0B\\_w3qizu6BrSQTIBOEVpRExKRUE/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/0B_w3qizu6BrSQTIBOEVpRExKRUE/view?usp=sharing)

<sup>6</sup> Copia de evaluación del formulario Google disponible en <http://goo.gl/forms/tlQPojPqEP>

<sup>7</sup> Instrumento específicamente diseñado para el análisis de contenidos educativos digitales a nivel universitario. Información sobre el proyecto EVALUAREED y checklist disponible en <http://www.evaluareed.edu.es/index.php>





El ODA es desplegado en un aula piloto de [Milaulas](#)<sup>8</sup>, que reproduce las características del contexto real de implementación. Se testean diversas opciones de configuración comprobando el correcto funcionamiento de todos sus elementos. El producto revisado es entregado al docente junto con la **Guía de aprendizaje**<sup>9</sup> y se inicia la **fase de pilotaje**, que se desarrolla del 2 al 17 de diciembre de 2014 y en la que participan 115 alumnos. La propuesta es presentada a través del *Foro de Novedades* del SGA. Se utiliza este mismo elemento para estimular la participación de los alumnos en distintos momentos de la acción formativa.

Los datos obtenidos en la *Encuesta de evaluación de la propuesta de aprendizaje* son, junto con el informe *Objectives Report*, analizados con el programa [SPSS 15](#) para Windows<sup>10</sup>. Los resultados nos permiten validar la **sensibilidad y valor predictivo de la rúbrica** de autoevaluación y demuestran un **alto grado de satisfacción** entre los alumnos en cuanto a los contenidos y organización de la propuesta (media 7,78 en una escala 1-10) y la labor docente (media 8,13 en una escala 1-10). La **autonomía e independencia** fueron los sentimientos mejor valorados (media 7,80 en una escala 1-10). La dedicación es inferior a la esperada, aunque el 95,2% de los participantes consigue superar el examen final (grado de consolidación de los aprendizajes igual o superior al 75%). El recurso es valorado por el docente y obtiene una **calificación de 4 estrellas** en la escala EVALUAREED. Se detecta la necesidad de implementar un sistema de consulta en varios idiomas para mejorar la puntuación del criterio *Accesibilidad*. La versión final de *A redacción en entornos académicos: dificultades e sugerencias* (la redacción en entornos académicos: dificultades y sugerencias) incluye una versión bilingüe de los contenidos y guía de aprendizaje (pdf).

Concluimos que el ODA satisface los **criterios de estructura, proceso y resultados** definidos en el control de calidad del proyecto y que puede ser implementado en otros contextos en su **versión html o SCORM**. De acuerdo a nuestro objetivo, participamos en el ciclo de revisión constante que contribuye a la mejora continua de la calidad de la enseñanza ofreciendo una **solución tecnopedagógica** viable y bien adaptada a las características, estilos de aprendizaje y necesidades de los estudiantes. El material educativo se distribuye desde el repositorio Merlot bajo licencia Creative Commons para que pueda ser reutilizado<sup>11</sup>.

---

<sup>8</sup> Plataforma basada en Moodle para el alojamiento gratuito de cursos en línea. Acceso como invitado a la copia de evaluación del espacio de la USC a través de <https://tfm2014uoc.milaulas.com/> (contraseña TFM2014).

<sup>9</sup> Versión traducida del documento *Guía de Aprendizaxe* disponible en [https://drive.google.com/file/d/0B\\_w3qzu6BrSTjJOMnA4ZDRUdWs/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/0B_w3qzu6BrSTjJOMnA4ZDRUdWs/view?usp=sharing)

<sup>10</sup> Software de análisis estadístico de IBM. Más información en <http://www-01.ibm.com/software/es/analytics/spss/>

<sup>11</sup> ODA disponible en <http://www.merlot.org/merlot/viewMaterial.htm?id=920520>



## 2. Introducción

El presente proyecto se enmarca dentro del **itinerario profesionalizador de diseño tecnopedagógico** y se articula en torno al proceso creación de un **Objeto Digital de Aprendizaje (ODA)** que aborde el aprendizaje de competencias relacionadas con la búsqueda y validación de información, citación de fuentes y presentación de trabajos.

### 2.1. Origen y fundamentos

La habilidad para la redacción formal y presentación de trabajos académicos resulta de vital importancia en el plan de estudios de las nuevas titulaciones del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Si bien este tipo de competencias son contempladas de forma transversal en el itinerario curricular, su consolidación sigue siendo una de las **asignaturas pendientes** en la formación de los jóvenes universitarios.

La búsqueda de información en la *sociedad red, sociedad del conocimiento o sociedad del aprendizaje* (Borges Sáiz, 2007) constituye una de las **competencias clave** de la *caja de herramientas* de los nuevos titulados y potenciales investigadores. Internet ha abierto un campo inmenso de posibilidades para la localización y reutilización de material de terceros. La selección y presentación de contenidos, sin embargo, requiere la consolidación de **habilidades permanentes** para la validación y organización de los datos (en cuanto a la fiabilidad, pertinencia y relevancia) con las que a menudo los alumnos no cuentan.

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) -especialmente las introducidas con la irrupción de la web 2.0- han diversificado los soportes en los que actualmente pueden ser publicados los contenidos. El uso de un **lenguaje normalizado** para la citación bibliográfica aumenta la visibilidad de los autores y permite que los usuarios finales localicen con mayor facilidad la procedencia de la información. En el campo de las ciencias sociales, el estándar propuesto por la *American Psychological Association* (APA) es uno de los modelos de citación más utilizados. El *Manual de estilo APA* (actualmente en su 6ª edición) recoge las indicaciones necesarias para la adecuada referencia de fuentes en sus distintos formatos. Su utilización, no obstante, requiere cierto tipo de entrenamiento para reconocer el grupo al que pertenece el soporte original y organizar la cita.

El producto final de nuestro trabajo pretende convertirse en un **elemento de innovación y mejora** en la acción formativa de la asignatura *Informática aplicada á enfermería* del grado en enfermería de la Universidad de Santiago de Compostela (USC). Se concibe como un complemento a la instrucción de los alumnos en relación a las competencias transversales de búsqueda y validación de información, redacción de textos científicos, presentación de trabajos y referencia de fuentes, pero contemplará cierta flexibilidad para que pueda ser **reutilizado** e implementado en otros contextos. Esperamos así contribuir al ciclo de revisión que posibilita la mejora continua de la **calidad de la enseñanza** y participar en la cultura de producción de **Recursos Educativos en Abierto** (REA).

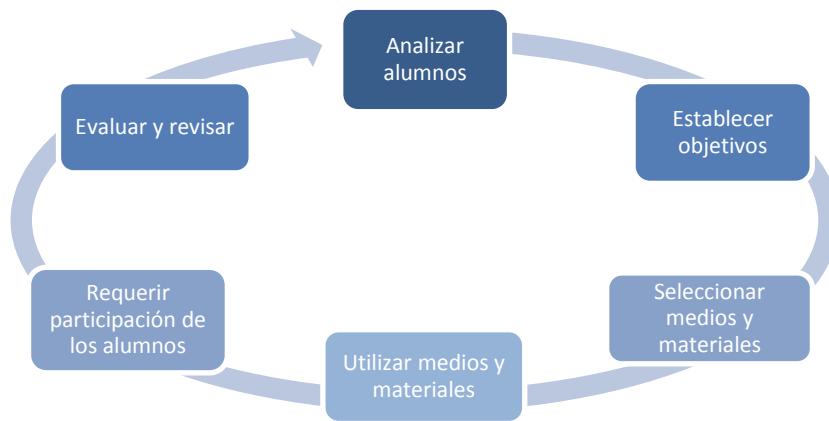
### 2.2. Modelo de gestión

Se plantea el uso del **modelo ASSURE** para vertebrar el diseño, desarrollo, implementación y evaluación del presente proyecto. La propuesta de Heinich, Molenda, Russel y Smaldino constituye uno de los modelos de diseño tecnopedagógico más populares y respetados de la actualidad (Williams, Schrum, Sangrà, & Guàrdia, 2004). Considera una secuencia de diseño basada en 6 pasos o procedimientos que se articulan como un **proceso sistemático e iterativo** (Figura 1).





Figura 1: Elementos del modelo ASSURE (elaboración propia)



ASSURE es considerado por algunos autores como un modelo relativamente **fácil de utilizar** (Dávila & Francisco Pérez, 2010) e **intuitivo**. Traduce el **esquema lógico** de trabajo de muchos docentes experimentados (Williams, Schrum, Sangrà, & Guàrdia, 2004) dando soporte al diseño, desarrollo, implementación y evaluación de proyectos docentes desde un **punto de vista teórico y procedimental**. A diferencia de otros sistemas más clásicos de diseño instruccional (ADDIE), se centra en la selección de materiales y herramientas, por lo que resulta especialmente útil para la construcción de propuestas que hacen un **uso intensivo de las TIC** con fines didácticos. Por otro lado, el modelo parte del análisis de las características concretas y estilos de aprendizaje del estudiante y fomenta su **participación activa y comprometida** en la acción formativa, por lo que se adapta mejor a las propuestas de corte socioconstructivista contempladas en el EEES.

### 2.3. Estructura de la memoria

El cronograma de tareas recogido en el punto 7.2 de este documento se adaptará a la división propuesta por el modelo ASSURE. Para la construcción de esta memoria trazaremos un recorrido a través de las distintas fases de producción del ODA según el modelo ADDIE describiendo el **proceso de toma de decisiones** desde el análisis de las características y necesidades educativas del contexto hasta la evaluación de los resultados del pilotaje de acuerdo al siguiente guión.

Figura 2: Estructura memoria del proyecto





### 3. Contextualización

El proyecto será desarrollado en la **USC**, de acuerdo a los términos contemplados en el convenio de colaboración firmado por el rector de ésta institución (Don Juan Viaño Rey) y la UOC. El centro asignado para el diseño, implementación y evaluación del proyecto de aplicación profesional será la **Facultad de Enfermería**, en donde se imparte el programa de estudios que conduce a la obtención del título de **Grado en Enfermería**.

#### 3.1. La institución: infraestructura y recursos

El **edificio docente** se encuentra situado en la Avda. de Xoán XXIII, s/n. de Santiago de Compostela (Campus norte); si bien algunas de las actividades contempladas en el programa de estudios son realizadas fuera de la facultad en otros centros educativos (seminarios) o asistenciales (prácticas hospitalarias).

Figura 3: Edificios con actividad docente en el Grado en Enfermería de la USC.



Facultad de Enfermería USC



Pabellón "Novoa Santos"



Complejo Hospitalario

Los estudiantes disponen en la facultad de dos aulas docentes con **equipamiento informático** completo, conexión a internet y capacidad para 21 y 26 personas respectivamente. En el mismo edificio y en las distintas bibliotecas públicas del entorno existen ordenadores de acceso libre. La USC cuenta con una **red Wi-Fi** a la que pueden acceder todos los matriculados.

Si bien el modelo educativo ofertado por la universidad es eminentemente presencial, la institución dispone de una **plataforma virtual de apoyo al aprendizaje** (*Campus Virtual*<sup>12</sup>) que utiliza **Moodle v2.6**. El entorno es gestionado por el **Centro de Tecnologías para el Aprendizaje (CeTA)**<sup>13</sup>, servicio dependiente del Vicerrectorado de Titulaciones y Personal Docente e Investigador. Las credenciales de usuario permiten a los estudiantes acceder a este Campus Virtual, la comunicación con la Secretaría Virtual y la utilización del correo electrónico corporativo.

#### 3.2. La titulación<sup>14</sup>

El plan de estudios del Grado en Enfermería<sup>15</sup> que coordinada la Decana Dña. María Jesús Núñez Iglesias ha sido recientemente **adaptado al EEES** y requiere la superación de un total de 240 créditos ECTS<sup>16</sup> repartidos en distintas materias. La mayor parte de los alumnos (90%) acceden a la titulación desde el **bachillerato**. Solo el 15% pueden estudiar a tiempo parcial el primer año (mínimo 30 créditos). Para la continuación de estudios se permite la matrícula libre hasta un máximo de 75 créditos.

<sup>12</sup> Acceso al campus virtual de la USC a través de

<sup>13</sup> Centro de tecnologías para el aprendizaje de la USC <http://www.usc.es/es/servizos/ceta/index.html>

<sup>14</sup> Datos extraídos de la página web de la USC <http://www.usc.es>

<sup>15</sup> Implantación de la nueva titulación autorizada por decreto de la Xunta de Galicia del 27 agosto de 2009 (DOG 16/09/09) y publicado en el BOE el 5 de marzo de 2010 corrección de erros 13/07/2010).

<sup>16</sup> Un crédito ECTS equivale a 25-30 horas de dedicación por parte del alumno.



### 3.3. Los alumnos

Los estudiantes compaginan la asistencia a las **clases presenciales** (de carácter obligatorio) con los seminarios y las prácticas tuteladas en diversos centros sanitarios de la zona. Por su formación previa y edad, se puede presuponer una cierta **competencia tecnológica**; si bien la *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares* (Instituto Nacional de Estadística, 2014) revela que los jóvenes utilizan internet con fines eminentemente lúdicos o sociales. Según esta misma fuente, la disponibilidad de teléfono móvil es cada vez más alta (96,1% de los hogares) y casi el 70% de los usuarios declara haber utilizado algún tipo de dispositivo móvil para acceder a la red fuera de la vivienda habitual.

El análisis de estos datos nos permite completar un **perfil del estudiante tipo** que orientará el diseño del proyecto:

#### Perfil del alumnado

*Estudiante eminentemente joven (18-25 años), con cierta competencia tecnológica a nivel usuario no-formal, alta disponibilidad de equipamiento informático y acceso a internet de banda ancha y/o 3G-4G en sus dispositivos móviles. Poca o ninguna experiencia previa en actividades formativas virtuales.*

### 3.4. La asignatura<sup>17</sup>

**Informática aplicada á enfermaría** (Código G2021201) es una materia de formación básica común en el segundo curso (primer semestre) del Plan de Estudios del Grado en Enfermería de la USC (6 créditos ECTS). Se plantea como objetivo principal capacitar al alumnado en el uso de las tecnologías y recursos de Internet empleados en el ámbito de la enfermería, fomentando su uso con fines académicos y/o asistenciales.

La asignatura es coordinada e impartida por **Pedro José Saco López**, licenciado en Ciencias Químicas (especialidad Química Industrial), doctor en Física Aplicada, profesor del Departamento de Electrónica y Computación de la USC (Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos) y tutor de este proyecto. Firme defensor de la **metodología por proyectos**, estimula la autonomía y el trabajo colaborativo proponiendo distintas actividades en las que los alumnos deben hacerse corresponsables de su propio proceso. En sus dinámicas utiliza **entornos virtuales de educación-aprendizaje** (EVEA) como espacios de comunicación y trabajo complementarios al aula presencial; que pueden ser de tipo formal (Aula Moodle USC) o de carácter menos estructurado (*Personal Learning Network* basado en aplicaciones de Google).

El plan docente de la asignatura contempla el abordaje de la materia a través de las siguientes **unidades temáticas**:

Figura 4: Unidades temáticas *Informática aplicada á enfermería*



<sup>17</sup> Información extraída de la página web de la USC [www.usc.es](http://www.usc.es) y de las reuniones de trabajo mantenidas con el responsable de la asignatura.



La metodología didáctica se articula de forma clásica, a través de la **exposición oral** de contenidos y la actividad en el aula de **laboratorio**. Se prevé la celebración de **seminarios** (de asistencia obligatoria) que serán preparados por los alumnos de acuerdo a las indicaciones del profesor. Esta secuencia básica se complementará, de acuerdo a las directrices del EEES, con la realización de **tareas dirigidas de aprendizaje** (no presenciales) en las que el alumno deberá trabajar de forma autónoma o en grupo para:

- Creación y mantenimiento de un **blog** de temática libre, dentro del entorno de aplicación profesional.
- Búsqueda de información sanitaria y realización de una **presentación multimedia**.
- Preparación de documentación con **herramientas de ofimática**.

La calificación final de los alumnos se establece de acuerdo al esquema: Examen (40%) + Trabajo teórico (10%) + Proyecto práctico (50%). El **trabajo teórico** (proyecto de grupo) consiste en la elaboración de un informe escrito sobre un tema consensuado con el docente que deberá ser defendido ante el resto del aula. El **proyecto práctico** (actividad de grupo) consiste en la elaboración de un blog de temática sanitaria (90%) y la entrega de un informe que justifique el desarrollo realizado (10%).

### 3.5. Descripción del problema

Las habilidades para la redacción formal, presentación de trabajos y referencia de fuentes resultan imprescindibles para completar las **prácticas 2 y 3** recogidas en el plan docente de la asignatura (*Búsqueda de información sanitaria y realización de una presentación multimedia y Preparación de documentación con herramientas de ofimática*). Estas competencias forman parte de un **aprendizaje transversal permanente** que ayudará a los alumnos a completar otras tareas de la titulación (como el trabajo de fin de grado) y/o carrera profesional (investigación básica, comunicación científica, diseño de programas de salud, etc.). Su consolidación, no obstante, no es abordada de forma específica en ninguna asignatura del plan de estudios. Nos planteamos la creación de una **solución tecnopedagógica** viable y bien adaptada a las características, estilos de aprendizaje y necesidades de los estudiantes que aborde esta carencia complementando la formación reglada.

## 4. Justificación del proyecto

El EEES introduce un **cambio de paradigma** que sitúa al alumno en el centro del proceso de educación-aprendizaje como sujeto (pro)activo y (co)responsable de su propia formación (Jiménez, Ramos, & Ávila, 2012). La adaptación de los estudios universitarios a los acuerdos de convergencia debe ser entendida como una verdadera transformación de la oferta formativa en cuanto a herramientas, métodos pedagógicos y rol docente que va más allá de la creación de un sistema de equivalencia de créditos (*European Credit Transfer System* o ECTS).

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han revolucionado el panorama educativo actual dando soporte a la creación de **nuevos entornos y herramientas** de aprendizaje que fomentan la **autonomía y autogestión** del estudiante y proporcionan una **experiencia formativa** flexible, altamente interactiva y adaptada a las características e intereses personales de cada alumno. Este **potencial transformador** convierte a la tecnología educativa en un elemento especialmente útil para hacer efectivas las directrices del EEES.



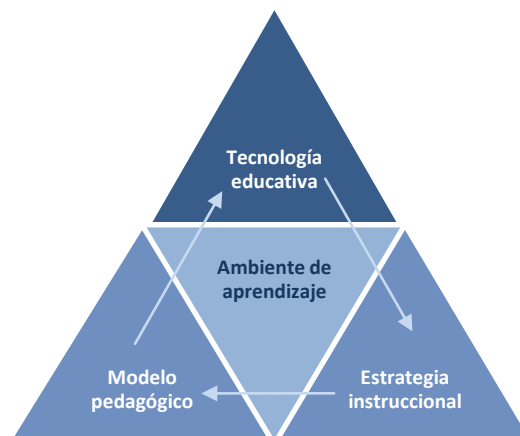
Figura 5: necesidades educativas y oportunidades de formación

El Trabajo de Fin de Grado (TFG) y las propuestas de aprendizaje incluidas en el plan de estudios de la titulación (fundamentalmente seminarios) requieren que los alumnos adquieran competencias para la búsqueda, localización y validación de información en la red, así como para la presentación de trabajos científicos.

La escasa disponibilidad de tiempo para asistir a actividades formativas de tipo presencial aconseja el abordaje de estas habilidades desde un punto de vista autónomo y autodirigido en un EVEA.

Como señala Urbina (Urbina, 1999), el **software educativo** debe ser caracterizado, no solo como un **recurso** a la enseñanza, sino como una verdadera **estrategia** pedagógica. El potencial uso pedagógico de las nuevas herramientas (la *affordance* señalada por la teoría de Gibson) juega un papel crucial en la evolución del paradigma educativo, pero su empleo, debe responder a unos criterios bien definidos y estar en consonancia con el resto de los elementos que integran los ambientes de educación-aprendizaje. De acuerdo al **modelo de 3 componentes** (Dabbagh & Reo, 2011), la tecnología educativa se alinea desde un punto de vista cíclico e iterativo con los elementos “modelo pedagógico” y “estrategia instruccional” fomentando un intercambio recíproco y transformador en el **binomio tecnología-pedagogía**.

Figura 6: modelo Dabbagh y Reo (elaboración propia)



Nuestra propuesta debe ajustarse, pues, a los recursos y plan docente de la asignatura, respondiendo a los objetivos y necesidades de la formación y dando soporte o facilitando el proceso educativo, el seguimiento docente y la evaluación. Materializará, además, un diseño acorde a los criterios y recomendaciones del nuevo escenario educativo fomentando el **aprendizaje autónomo** y en **atención a la diversidad**.

El número y características de los alumnos y la toma en consideración de las recomendaciones para la construcción del EEES, en cuanto a la **atención a la diversidad** y el **fomento de la autonomía**, sugieren el diseño de un módulo didáctico que pueda abordar la adquisición de las competencias desde el autoaprendizaje. Se propone el uso del **estándar de e-learning SCORM** para la creación de un ODA que pueda ser implementado en distintos Sistemas de Gestión de Aprendizaje (SGA). El recurso será creado con el programa de código abierto [eXeLearning](http://exelearning.net/)<sup>18</sup>, empaquetado de acuerdo a la especificación SCORM 1.2 y desplegado en el aula virtual de la asignatura (Moodle 2.6). Incluirá contenidos teóricos y actividades de aprendizaje que faciliten el estudio de la materia y se adapten a los diversos estilos y necesidades de los alumnos.

<sup>18</sup> Programa para la creación y empaquetado de contenidos educativos. Disponible en <http://exelearning.net/>



La evaluación y seguimiento docente será vehiculizada a través de un **Examen SCORM**<sup>19</sup> y las opciones de rastreo de actividad del SGA (*Objectives Report*<sup>20</sup>). Se compondrá así una propuesta bien alineada con necesidades educativas, recursos disponibles y filosofía de la institución.

#### **4.1. Valor previsto para la institución**

La USC podrá disponer de un recurso digital completo y autocontenido con el que ampliar las **oportunidades de formación** de sus alumnos en materia de redacción y presentación de trabajos académicos. El uso del software y estándar de e-learning elegidos rentabilizará los trabajos de diseño garantizando que el ODA esté disponible en todo momento y que pueda ser usado, editado, reutilizado y desplegado en otros contextos. Por otro lado, el producto será publicado bajo **licencia Creative Commons**, lo que pretende contribuir a la cultura de producción e intercambio de conocimiento en la que participa la institución.

#### **4.2. Viabilidad**

En el estudio de la viabilidad de un proyecto de e-learning se deben considerar los múltiples factores y agentes que intervienen en el proceso. Más allá de la **viabilidad económica** debemos plantearnos, pues, la factibilidad del diseño desde un punto de vista **organizativo, institucional, operativo y técnico**.

##### *Viabilidad económica*

---

La disponibilidad de un EVEA (aula Moodle en el Campus Virtual), el uso de un programa gratuito y de código abierto (ExeLearning), el empaquetado del recurso en el estándar SCORM y la publicación del producto bajo licencia Creative Commons garantizarán que el ODA pueda ser producido y distribuido sin generar gasto alguno para el diseñador, la institución o el usuario final. Si bien el presente proyecto será implementado con un “coste 0”, no podemos obviar que el uso de la infraestructura, materiales y personal necesario para ponerlo en marcha tiene un precio real no siempre fácil de calcular. Así pues, aún asumiendo que se utilizarán recursos propios y otros ya disponibles en el contexto, se analizará la factibilidad económica de la propuesta estimando las salidas y entradas de capital que generan las tareas de producción del recurso.

Como explicaremos en el Apartado 7.5 *Presupuesto*, el grueso de los gastos del proyecto se asocia al **capital humano** necesario para ponerla en marcha. El balance costo-beneficio podría resultar positivo a partir de la tercera anualidad (2017-2018).

##### *Viabilidad operativa*

---

El diseñador tiene **experiencia** en el uso del programa de diseño, conoce el contexto de primera mano y domina la materia de estudio. A esto debemos añadir que puede establecer **contacto directo con los alumnos** a través de su puesto de trabajo (tutoriza como colaborador docente las prácticas hospitalarias de los estudiantes de enfermería de la USC). Por otro lado, cabe destacar el **apoyo** que desde el principio ha recibido por parte del tutor externo y la decana de la Facultad de Enfermería.

---

<sup>19</sup> iDevice de eXeLearning que facilita la comunicación entre paquete de aprendizaje y el SGA.

<sup>20</sup> Herramienta de evaluación incluida en el espacio *Calificadores* de Moodle que permite el seguimiento de las interacciones entre los alumnos y los distintos elementos de un paquete SCORM.





### Viabilidad institucional

---

La USC nos proporcionará la infraestructura, recursos y personal necesario para el desarrollo del ODA. Más allá de esta función de provisión relacionada con el análisis económico anteriormente presentado, no podemos obviar que la propuesta puede aportar una serie de **beneficios no tangibles** (o al menos no fácilmente cuantificables) que aumentan el valor del proyecto para la institución. Así, la participación en los procesos de análisis y mejora de la acción docente y la producción de recursos de aprendizaje de calidad representan una baza a la hora de defender la viabilidad del desarrollo.

### Viabilidad técnica

---

En esta esfera de análisis, las oportunidades de éxito se ven respaldadas por la selección de los recursos y materiales que serán utilizados para desarrollar el producto. A su disponibilidad, calidad e interoperabilidad debemos sumar su coste y *affordance* para la educación; lo que dibuja un TAM<sup>21</sup> netamente positivo que apoya la viabilidad tecnológica de la propuesta.

### Viabilidad organizativa

---

El cumplimiento de la planificación puede ser considerado como un indicador de la viabilidad organizativa del proyecto; si bien debemos aclarar que no constituye un **compromiso de resultados**, sino de medios. Los instrumentos que se elaborarán para coordinar y evaluar el trabajo de todos los agentes implicados en la propuesta y el fluido y frecuente intercambio de información entre diseñador, docente e institución nos permitirán construir una **estructura organizativa sólida y bien definida** que respalda la factibilidad de la implementación desde un punto de vista organizativo.

## 4.3. Posibles amenazas

De acuerdo a estas consideraciones, el análisis del contexto y la determinación de las necesidades educativas y oportunidades de formación, el proyecto puede ser considerado como **adecuado, pertinente y oportuno**. Se detectan, sin embargo, posibles **amenazas** para su viabilidad que habrán de ser consideradas durante todo el proceso creativo:

- La **falta de participación** de los alumnos, frente a la que será necesario establecer estrategias activas de fomento del uso del ODA.
- La **limitación del tiempo** disponible para la conceptualización, desarrollo e implementación del ODA. Teniendo en cuenta que la asignatura *Informática aplicada a enfermería* es impartida en el primer semestre del curso, el producto final debería estar disponible antes de la primera semana de diciembre. Consideramos este plazo como suficiente. Se tendrá en cuenta, no obstante, cierta **holgura en la ruta crítica** del cronograma de tareas para garantizar la viabilidad de la propuesta desde el punto de vista del plazo de ejecución (ver Apartado 7.1 *Sistema de gestión de la planificación*).

---

<sup>21</sup> El TAM o Modelo de Aceptación de la Tecnología es una teoría desarrollada por Davis (1986) que postula que la *actitud hacia el uso* de una determinada tecnología -y, por tanto, la intención hacia su uso y su uso efectivo- está basada en dos variables antecedentes: la *utilidad percibida* y la *facilidad de uso percibida*.



## 5. Objetivos

Se plantea el uso de un **paquete SCORM** para la creación de un **ODA** completo y autocontenido que pueda ser implementado a modo de **pilotaje** en el aula virtual de la asignatura *Informática aplicada á enfermería*. El proyecto se propone **complementar la formación** de los alumnos del Grado en Enfermería de la USC en relación a las **competencias transversales** de búsqueda y validación de información en la red, redacción de textos científicos, presentación de trabajos y referencia de fuentes. Este **elemento de innovación tecno-pedagógica** de la acción docente será implementado para dar respuesta a los siguientes objetivos:

### Objetivo general 1

- Participar en el análisis y mejora continua de la calidad de los procesos docentes del plan de estudios del Grado en Enfermería.

### Objetivos específicos

- Plantear innovaciones tecnopedagógicas basadas en el estudio del contexto y la detección de necesidades y/u oportunidades de formación.
- Ofrecer soluciones formativas que se adapten a las características y estilos de aprendizaje de los estudiantes.

### Objetivo general 2

- Mejorar la formación de los alumnos de enfermería de la USC en materia de redacción y presentación de trabajos académicos.

### Objetivos específicos

- Estimular la autonomía y el autoaprendizaje.
- Consolidar sus habilidades permanentes para la búsqueda y localización de información.
- Capacitar para la referencia de fuentes bibliográficas de acuerdo a los estándares de citación.
- Capacitar para la presentación de información de acuerdo a las exigencias de los entornos académicos.

### Objetivo general 3

- Contribuir a la cultura de creación e intercambio de recursos educativos en abierto (REA).

### Objetivos específicos

- Crear objetos de aprendizaje flexibles y autocontenidos que puedan ser editados y utilizados en distintos contextos.
- Diseñar y desarrollar productos de acuerdo a estándares de e-learning.
- Participar en la difusión libre del conocimiento utilizando licencias de uso y distribución menos restrictivas.



## 6. Análisis de necesidades

El análisis de necesidades constituye uno de los **pilares del proceso creativo** planteado por la mayor parte de los modelos de diseño tecnopedagógico. Sólo sobre la base de un riguroso estudio de las características del contexto y de los agentes y recursos disponibles para la formación (en el que cabe también incluir las habilidades del diseñador instruccional) podremos establecer **conclusiones válidas y pertinentes** para orientar con garantías los objetivos y el diseño definitivo del proyecto.

La detección de necesidades, no obstante, no puede ser entendida como una etapa aislada en el proceso de planificación, sino como un **elemento dinámico** que retroalimenta de forma continua el sistema. La **planificación flexible** requiere un flujo constante de información y la consideración de una **dimensión intencional y otra operativa** a la hora de diseñar. Identificar con antelación aquellos factores y mecanismos de relación que pueden intervenir en el correcto desarrollo del proyecto resulta de vital importancia para articular un sistema de toma de decisiones que pueda responder a los cambios del entorno de forma ágil y eficaz.

En los siguientes apartados se expone la planificación y desarrollo de esta fase del proyecto en la que se define con claridad el origen y causas del problema formativo y se analizan los recursos necesarios para darle respuesta justificando la adecuación y pertinencia de la solución tecnopedagógica propuesta.

### 6.1. Criterios de análisis

#### *Criterios pedagógicos*

---

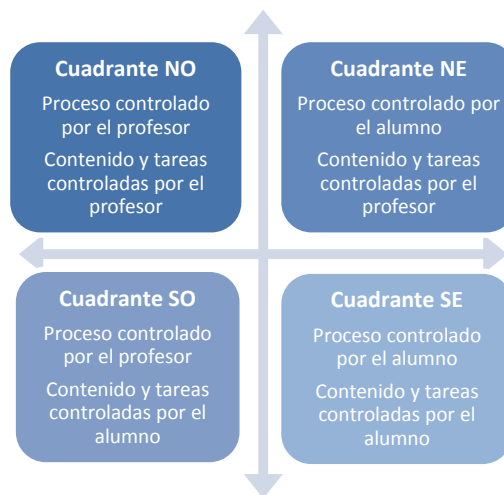
El **nuevo rol** desempeñado por los alumnos en los entornos virtuales de educación-aprendizaje traduce un **cambio de paradigma** (Sangrà, Vlachopoulos, & Cabrera, 2012) que encuentra su reflejo en las directrices del modelo educativo planteado por el EEES. El aprendizaje en línea requiere el desarrollo y consolidación de ciertas **habilidades y actitudes** de las que depende en gran medida el éxito de la formación: **iniciativa** (proactividad), **autonomía** (autogestión y corresponsabilidad en el proceso de aprendizaje), **capacidad creativa** (para elaborar construcciones), **capacidad social** (para participar en actividades colaborativas), **capacidad tecnológica** y **flexibilidad** (para organizar el tiempo y adaptarse a los cambios).

Asumir un **aprendizaje autodirigido**, no obstante, no significa que los alumnos se las arreglen solos. Como apunta Stephenson (Stephenson & Sangrà, 2004), *la mayoría de los enfoques centrados en el alumno se pueden describir más correctamente como aprendizaje centrado en el alumno controlado por el profesor*. El grado de control que los estudiantes pueden ejercer sobre el contenido, las tareas y el propio proceso educativo puede ser contemplado como un *continuum* y determina en gran medida el método de enseñanza-aprendizaje y la disposición de contenidos; ese *acercar los elementos en un formato didáctico* que defienden Majó y Marqués (Bautista Pérez & Forés Miravalles, 2004). Encontrar el **equilibrio entre autonomía y control** representa una de las claves del proceso de planificación y diseño de una acción formativa.

Los **cuadrantes descritos por Coomey y Stephenson** (Stephenson & Sangrà, 2004) pueden resultarnos de gran ayuda para mapear el tipo de propuesta que se pretende implementar en función de la autonomía otorgada al alumno y el tipo de tutoría ejercida por el docente. Esta coordinada, sin embargo, solo podrá ser establecida después de evaluar de forma sistemática los **estilos y hábitos de aprendizaje** de la población objeto.



Figura 7: Cuadrantes de Coomey y Stephenson (elaboración propia)



Cabe determinar si la propuesta se adapta a las **necesidades e intereses reales** de los candidatos. Como primer y principal foco del análisis situar, pues, a los alumnos. El estudio de sus características, conocimientos previos, hábitos de estudio, estilos de aprendizaje e intereses nos permitirá definir con claridad:

1. La **adecuación** de la propuesta desde un punto de vista pedagógico.
2. El **contenido de la formación**.
3. La **estrategia educativa** que mejor se adapta a los objetivos, perfil de los candidatos y los recursos disponibles.

#### Criterios tecnológicos

Como se ha señalado (ver Apartado 4. *Justificación del proyecto*) el **software educativo** debe ser caracterizado, no sólo como un recurso a la enseñanza, sino como una verdadera **estrategia pedagógica**. El **binomio tecnología-pedagogía** constituye el eje directriz que vertebra la construcción de los ambientes virtuales de educación-aprendizaje y debe ser alineado con los objetivos y necesidades de formación para dar soporte o facilitar el proceso educativo y la evaluación.

Por otro lado, la **vida media del conocimiento** en la era digital (el tiempo que transcurre desde que se adquiere la información hasta que ésta se vuelve obsoleta), se ha reducido significativamente con el meteórico desarrollo de las TIC (Davis, Edmunds, & Kelly-Bateman, 2012). La ubicación y contenido de las fuentes electrónicas pueden variar sustancialmente en muy poco tiempo y son más **sensibles al paso del tiempo** que cualquier otro tipo de recurso. A esto deberíamos añadir que los programas y aplicaciones (más si cabe en la web 2.0) se encuentran en lo que se define como **estado de beta permanente**. Las constantes modificaciones en sus funcionalidades y disponibilidad pueden superar la capacidad de previsión de los diseñadores.

El segundo foco de interés en el análisis se sitúa, pues, sobre los recursos tecnológicos:

1. Las herramientas necesarias para la **creación y evaluación de contenidos**.
2. Las herramientas necesarias para el **alojamiento y distribución** del producto.
3. Las herramientas de **seguimiento** que facilitarán la evaluación de los objetivos formativos y del propio proyecto.



### Criterios organizativos e institucionales

El tercer foco de interés en el análisis se sitúa sobre la organización, infraestructura, filosofía, intereses y recursos de la propia institución en la que se va a llevar a cabo el proyecto. Resulta de vital importancia estudiar la viabilidad del proyecto desde un punto de vista organizativo-estructural, evaluando la **disponibilidad de recursos** humanos, materiales, financieros y temporales para prever posibles limitaciones o retrasos. La creación de **canales de comunicación** con los responsables de la institución y la alineación de los objetivos operativos con las **prioridades y líneas estratégicas de la organización** constituirá una de las prioridades de este proyecto.

## 6.2. Instrumentos de recogida de información y fuentes de datos

### Entrevistas

El contacto con los **diversos agentes implicados** en el desarrollo del proyecto (responsable de la titulación, profesores de la asignatura, gestor de la plataforma virtual, etc.) nos permite analizar la viabilidad, pertinencia y adecuación de la propuesta desde un punto de vista organizativo-institucional. El profesor Pedro José Saco López ejercerá de enlace entre el diseñador y los otros elementos de la estructura. Se prepara un **guión de entrevista** con el que se orientará la recogida de datos en la primera reunión de trabajo en relación a: número y características de los alumnos, organización de la asignatura, necesidades educativas detectadas, viabilidad de la propuesta y disponibilidad de recursos.

### Encuesta

Se utiliza un **Formulario de Google**<sup>22</sup> (*Google Form*) para elaborar una **encuesta en línea** que será entregada a los alumnos a través del correo electrónico para evaluar sus conocimientos, necesidades educativas, actitudes, experiencias previas, expectativas, equipamiento y uso actual de tecnologías. Esta herramienta de recogida de información incorpora importantes **funcionalidades para el análisis de información**, tabulando automáticamente los datos en una hoja de cálculo que puede ser editada dentro de la propia plataforma o exportada a otros programas de análisis. Por otro lado, nos permite utilizar distintos **formatos de preguntas** (escala, texto, casilla de verificación,...) y garantiza el **anonimato** de las respuestas.

Por otro lado, el uso de este instrumento aporta un **valor añadido** al proyecto, recopilando datos específicos y actualizados sobre el contexto real de trabajo que pueden ser de utilidad para otros estudios de **investigación** y que, en todo caso, servirá de contraste para la evaluación de objetivos. A esto se añade que la encuesta puede ser visualizada en **dispositivos móviles**, lo que aumentará las posibilidades de acceso y cumplimentación.

### Búsqueda estructurada y lectura de monografías

Se planifica una búsqueda sistemática de información en la red para construir un **marco teórico** que apoye al análisis de necesidades, diagnóstico de la situación y diseño de la propuesta. Se establecen como prioridades de búsqueda los trabajos de investigación, artículos de revisión y literatura relacionada que respalde la necesidad, adecuación y pertinencia del proyecto desde un punto de vista tecnopedagógico.

<sup>22</sup> Herramienta de Google para la creación de encuestas. Formulario disponible en <http://goo.gl/forms/QWdj06Rltp>



Usaremos este mismo sistema para contrastar las diversas opciones de **herramientas de evaluación de objetos de aprendizaje**. Nos proponemos seleccionar un instrumento útil, fiable y ampliamente validado que pueda ser utilizado en el análisis de calidad de los recursos didácticos y del propio ODA. Se plantea como punto de partida el uso del instrumento **EVALUARED** (Pinto, Gómez-Camarero, & Fernández-Ramos, Los recursos educativos electrónicos: perspectivas y herramientas de evaluación [artículo en línea], 2012), pero se valorarán otras opciones como LORI (*Learning Object Review Instrument*)<sup>23</sup>.

La búsqueda estructurada incluirá también documentación sobre los distintos **servicios y características de la institución** (USC) e información sobre los **Repositorios de Objetos de Aprendizaje** (ROA) que puedan ser utilizados para publicar nuestro producto.

El Campus Virtual de la USC utiliza un EVEA **Moodle 2.6**. Se consultan las características de este nuevo desarrollo en la base de datos de Moodle (MoodleDocs<sup>24</sup>). La herramienta de producción **eXeLearning** está actualmente disponible en su versión 2.0. Se utiliza la base de datos de la comunidad (exelearning.net<sup>25</sup>) para evaluar las funcionalidades de la aplicación y su adecuación para el desarrollo del ODA desde un punto de vista tecnopedagógico.

### 6.3. Cronología y procedimiento general de análisis

El análisis de necesidades se desarrolla del 8 al 28 de octubre de 2014 de acuerdo a lo recogido en el al cronograma del proyecto (ver Apartado 7.2 *Cronograma de tareas*).

Tabla 1: cronología del análisis de necesidades

OCTUBRE 2014							Clave de colores	
L	M	M	J	V	S	D		
		1	2	3	4	5		
6	7	8	9	10	11	12	16	Búsq. Bibliográfica
13	14	15	16	17	18	19		Elabor. encuesta
20	21	22	23	24	25	26		Entrevista docente
27	28	29	30	31				Encuesta alumnos
								Análisis datos
								Informe y DAFO

La encuesta será enviada por correo electrónico a un total de 115 alumnos a través del aula virtual de la asignatura. Se aceptará como significativa una **participación del 30%** (muestra n=35 alumnos). Los datos recogidos serán analizados utilizando la opción *Resumen de respuestas* de Google Forms y el programa SPSS 15 para Windows<sup>26</sup>.

Las conclusiones de este estudio serán incorporadas, junto con toda la información obtenida en esta fase, a una **matriz DAFO**. Pretendemos utilizar este instrumento para determinar con más precisión el diagnóstico de la situación y reorientar la propuesta formativa. La técnica DAFO es una metodología ampliamente conocida y validada que puede ser utilizada en distintos **diversos contextos y organizaciones** para el evaluar de forma sistemática los distintos componentes o variables que intervienen en un problema.

<sup>23</sup> Herramienta de evaluación de recursos educativos desarrollada por *E-Learning Research and Assessment Network*. Traducción al español disponible en <http://xurl.es/xpvoc>

<sup>24</sup> Acceso a la base de datos de Moodle a través de [https://docs.moodle.org/all/es/P%C3%A1gina\\_Principal](https://docs.moodle.org/all/es/P%C3%A1gina_Principal)

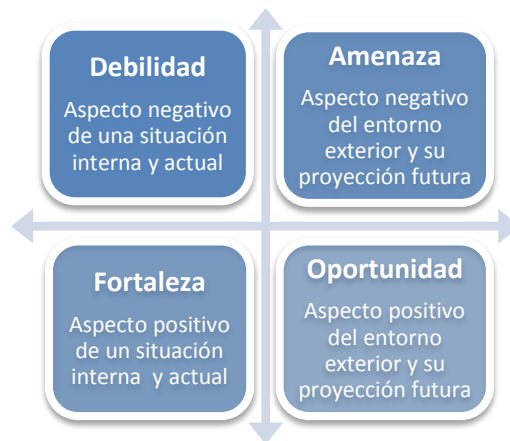
<sup>25</sup> Acceso a la base de datos de eXeLearning a través de <http://exelearning.net/>

<sup>26</sup> Software de análisis estadístico de IBM. Más información en <http://www-01.ibm.com/software/es/analytics/spss/>



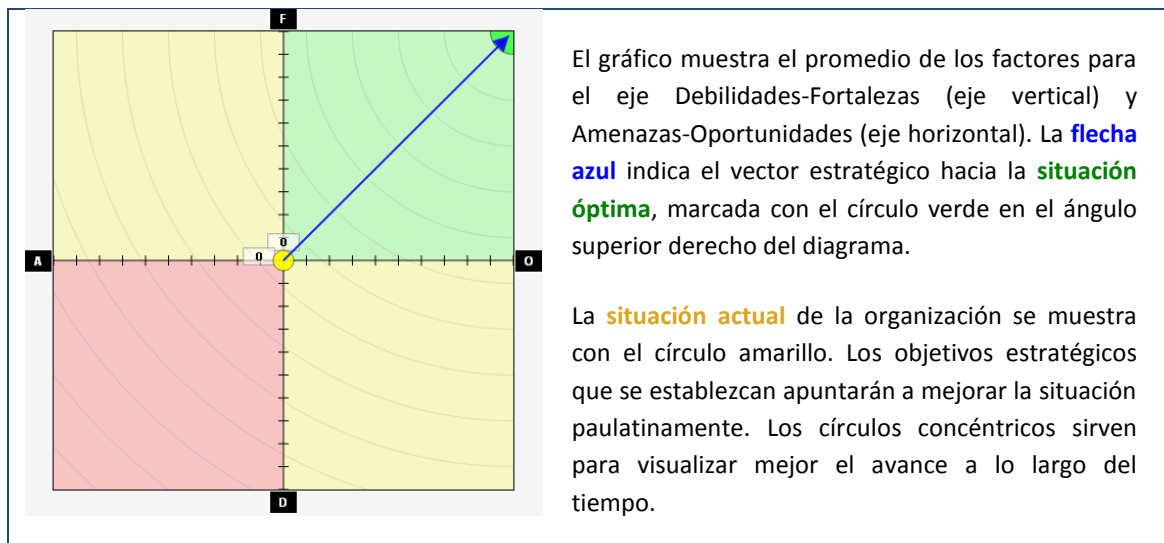


Figura 8: Matriz DAFO (elaboración propia)



Se utilizará la herramienta SWOT Tool<sup>27</sup> para **ponderar la influencia** de cada uno de los factores incluidos en la matriz. La aplicación mapeará el promedio del valor asignado a cada uno de estos elementos para el eje *Debilidades-Fortalezas* (vertical) y *Amenazas-Oportunidades* (horizontal), construyendo a partir de ahí una gráfica en la que se sitúa el **vector estratégico**.

Figura 9: vector estratégico y gráfica de SWOT Tool



## 6.4. Recogida de información

### Entrevistas

Se concerta una reunión con el responsable de la asignatura *Informática aplicada á enfermería* y tutor de este proyecto. El encuentro tiene lugar el 16 de octubre en el Instituto de Investigaciones Tecnológicas de la USC y se prolonga durante poco más de una hora. Durante este tiempo se realiza una **entrevista semiestructurada** en la que se abordan diversos temas de acuerdo a un guión preestablecido. Las notas tomadas en la reunión se vuelcan en un **informe** que recoge la síntesis de lo expuesto ([Anexo 1](#)).

<sup>27</sup> Aplicación de análisis y graficado DAFO desarrollada por Inghenia  
<http://www.inghenia.com/gadgets/swot/swot.php>



## Encuesta

---

La encuesta es entregada a los alumnos el día 16 de noviembre de 2014 a través del Aula Virtual de la asignatura *Informática aplicada á enfermería (Foro de Novedades)*. Gracias a la configuración de este elemento (suscripción obligatoria), los estudiantes reciben automáticamente una copia del mensaje del docente en su correo electrónico.

La recogida de datos se prolonga durante 6 días. El 21 de octubre de 2014 a las 18:00 se cierra la admisión de respuestas. Los datos obtenidos son almacenados de forma automatizada en una [base asociada al formulario](#)<sup>28</sup> de Google Drive. Debido a las limitaciones de la herramienta para el tratamiento estadístico de la información, la hoja de cálculo original es exportada a un archivo Excel y analizada con el **programa SPSS 15.0 para Windows** (versión 15.0.1). Se transforman algunas variables cualitativas para facilitar el estudio<sup>29</sup>.

## Búsqueda estructurada y lectura de monografías

---

Se localiza a través del buscador de la **base de datos de Moodle** un artículo en el que se relacionan las nuevas características implementadas en la versión 2.6 (Moodle.org, 2014). Para nuestro diseño resulta de especial interés lo relacionado sobre la opción *Formato de curso de actividad única* que sustituye al antiguo *Formato de curso SCORM*. Del mismo modo, se accede a la sección *Notas de Moodle 2.6* (Moodle.org, 2014), en la que se describen, entre otros elementos, los problemas conocidos de la versión (mayormente relacionados con navegadores antiguos como Internet Explorer 6-8 y Safari 5).

Se localiza en la **página web de eXeLearning.net** la versión más actual del programa (eXeLearning 2.0) y el manual de uso de la herramienta (eXeLearning.net, 2014). Así mismo, se realiza un análisis comparativo de las características de las distintas modalidades de la aplicación (*instalable*, *ready2run* y *portable*) para evaluar cuál se adapta mejor a las necesidades del diseñador y del contexto.

Se localizan a través del buscador de la **Biblioteca Virtual de la UOC**<sup>30</sup> las referencias bibliográficas que puedan apoyar el uso pedagógico de un paquete SCORM. Se utilizan para la búsqueda los **descriptores estandarizados** *conceptual framework*, *learning environments* y *SCORM*, obteniendo un total de 784 resultados que son filtrados por fecha (últimos 10 años), idioma (español/inglés) y disponibilidad de texto completo en línea. Las publicaciones de mayor interés son incorporadas al [dossier](#)<sup>31</sup> del espacio compartido de Google Drive.

Se utiliza el mismo procedimiento para localizar artículos académicos que puedan apoyar la toma de decisiones en cuanto al uso de una herramienta de evaluación de objetos de aprendizaje. Bajo la búsqueda exacta *Learning Object Review Instrument* se recuperan 52 entradas. Se selecciona por su interés y relevancia para nuestro trabajo el artículo *A Framework for Evaluating the Quality of Multimedia Learning Resources* (Leacock & Nesbit, 2007).

---

<sup>28</sup> Base de datos original disponible en

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zMwLkVY6h28tiTPtvgPUDflb2yiDvKuUcQkZJ68C9D0/edit?usp=sharing>

<sup>29</sup> Base de datos editada disponible en

[https://drive.google.com/file/d/0B\\_w3qjzu6BrSLThpcjdRT2I3Qjg/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/0B_w3qjzu6BrSLThpcjdRT2I3Qjg/view?usp=sharing)

<sup>30</sup> Acceso a través del Campus Virtual en la página <http://biblioteca.uoc.edu/es/>

<sup>31</sup> Carpeta Marco conceptual, dossier de publicaciones disponible en

[https://drive.google.com/folderview?id=0B\\_w3qjzu6BrSNnp2bDk5Wlc0enc&usp=sharing](https://drive.google.com/folderview?id=0B_w3qjzu6BrSNnp2bDk5Wlc0enc&usp=sharing)



Bajo la etiqueta *EVALUAREED* no es posible recuperar ningún trabajo en la base de datos de la Biblioteca Virtual de la UOC, por lo que se recurre al motor de **Google Scholar**<sup>32</sup>. El buscador académico recupera 44 resultados, de los que se selecciona el artículo *Propuesta de criterios e indicadores internacionales para la evaluación de los recursos educativos electrónicos* (Pinto & Gómez-Camarero, 2011). La información se complementa con la disponible en la web de la herramienta.

Se rastrea en la **web institucional de la USC**<sup>33</sup> la información disponible sobre la propia institución (normativa, gobierno, departamentos y servicios), la titulación del Grado en Enfermería (plan de estudios, infraestructura y servicios) y el CeTA (especialmente la sección dedicada al alumnado en la que se incluye una guía de acceso al Campus Virtual). Los documentos de interés y datos de relevancia son incorporados al análisis de necesidades de acuerdo a los criterios expuestos en el Apartado 6.3 *Cronología y procedimiento general de análisis*.

Se localiza y evalúan a través de una **búsqueda simple en la web** las posibilidades de uso y acceso a distintos repositorios de objetos de aprendizaje. Se valora el uso de **Agrega**<sup>34</sup> y **Merlot**<sup>35</sup>.

## 6.5. Resultados

### *Entrevistas*

---

Recogemos en el [Anexo 1](#) la transcripción de la entrevista realizada a Pedro Sacro, en la que confirmamos la existencia del problema formativo expuesto en el apartado 3.5 *Descripción del problema*. Así mismo, se descubren posibles dificultades para poner en marcha el proyecto debido a la programación de la asignatura, cuyas **clases presenciales finalizan el 12 de diciembre**.

El docente confirma las opiniones expresadas por la responsable de la titulación, Dña. María Jesús Núñez Iglesias<sup>36</sup>. La decana identifica la formación en materia de redacción y presentación de trabajos académicos como una **cuestión prioritaria** en el diseño curricular de los alumnos del Grado de Enfermería y ve oportuno ampliar la propuesta a otras asignaturas de la titulación.

Los responsables de la plataforma virtual (CeTA) fueron contactados por el tutor y no identifican impedimento alguno para el desarrollo del proyecto desde un punto de vista tecnológico. Se confirma el uso de la **versión 2.6 de Moodle**. Se identifican de nuevo posibles dificultades para la implementación de nuestra propuesta, ya que el diseñador no podrá obtener **credenciales de usuario** para acceder al Aula Virtual. La necesaria protección de datos y la no pertenencia a la institución imponen esta restricción.

### *Encuesta*

---

El análisis pormenorizado de los datos recogidos evidencia los siguientes resultados:

---

<sup>32</sup> Google académico. Acceso a través de <http://scholar.google.es/>

<sup>33</sup> Web institucional USC. Acceso a través de <http://www.usc.es/>

<sup>34</sup> Web Proyecto Agrega2 <http://agrega.educacion.es/visualizadorcontenidos2/Portada/Portada.do>

<sup>35</sup> Web repositorio MERLOT <http://www.merlot.org/merlot/index.htm>

<sup>36</sup> Entrevista informal celebrada el 4 de junio de 2014 en la Facultad de Enfermería de la USC. En este encuentro se sentaron las bases del proyecto y se iniciaron los trámites para la firma del convenio de colaboración con la UOC.



### ❖ Datos generales

- Tipo de estudio: transversal descriptivo (16-21 de octubre de 2014).
- Población: 115 alumnos. **Muestra n=31** (índice de participación 26,95%).
- **Edad media: 21 años** (desviación típica +/- 5,85 años)
- Género: 87,1% femenino y 12,9% masculino.
- **Nivel de estudios:** la mayoría de los alumnos (58,1%) accedieron a la titulación a través del bachillerato. El 16,1% lo hicieron a través de un ciclo superior de formación profesional y el 26,8 % restante cursan la titulación después de haber concluido otro grado.
- **Idioma:** la preferencia por el uso de material educativo en castellano o gallego se encuentra equilibrada (51,6% frente a 48,4%).

### ❖ Equipamiento y nivel de uso de la tecnología

- El 100% de los alumnos dispone de **ordenador portátil** y teléfono tipo **Smartphone propio**. Algo menos de la mitad (41,9%) posee un dispositivo tipo *tablet*.
- El 74,2% de los alumnos tiene **acceso a un ordenador** de sobremesa, ya sea propio o compartido.
- Para conectarse a internet, utilizan fundamentalmente el ordenador portátil y el teléfono móvil.
- El 83,9% dispone de **conexión ADSL** en su domicilio y el acceso a redes **WIFI** es mayoritario (93,5%).
- La frecuencia de conexión es muy alta. Todos los alumnos de la encuesta refieren acceder a internet más de una vez al día.
- Los alumnos declaran un **uso fundamentalmente lúdico** de la red y consideran su nivel de conocimientos y capacidad de uso de las nuevas tecnologías como básico-intermedio (90,2%).

Figura 10: uso habitual de la red y dispositivos

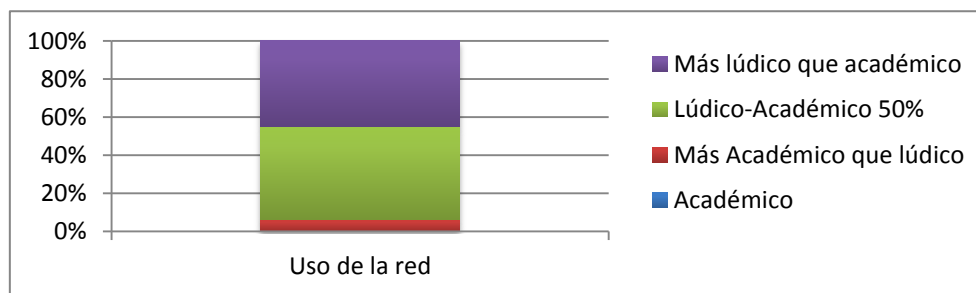
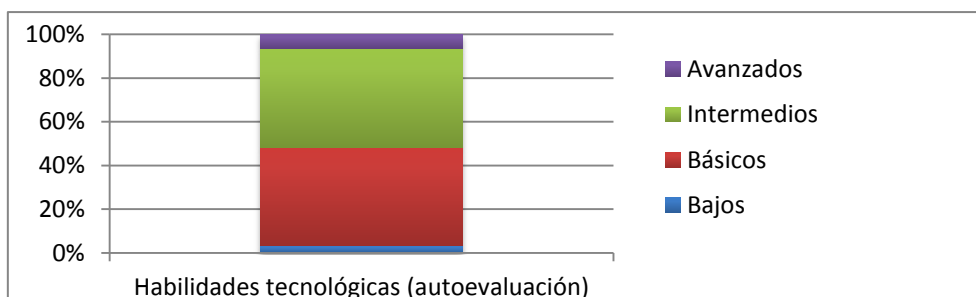


Figura 11: competencia tecnológica

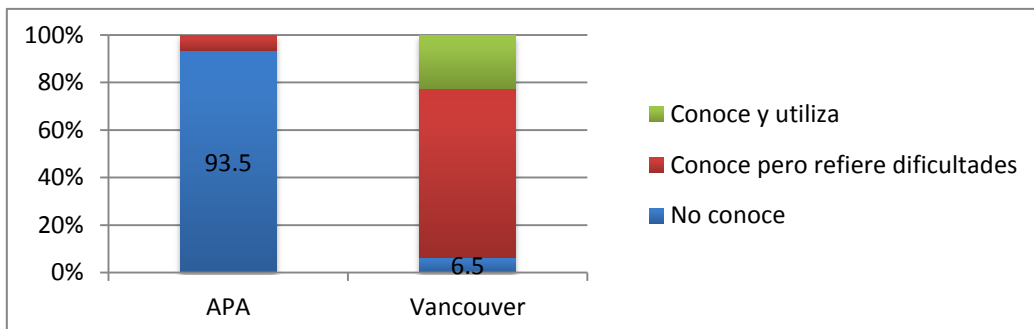




### ❖ Necesidades formativas

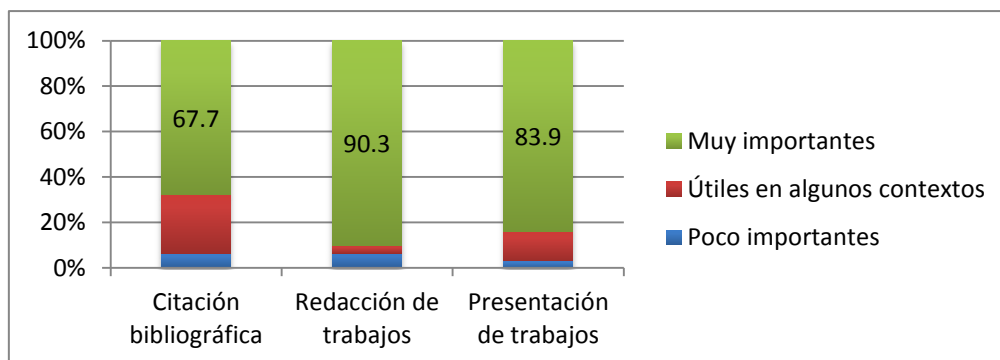
- La mayor parte de los alumnos (93,5%) declaran **no conocer** el sistema de referencia de fuentes **APA-Harvard**.
- Un gran porcentaje de los encuestados refiere conocer el sistema de citación bibliográfica del **ICMJE** (93,5%), pero la mayoría reconocen tener **dificultades** para utilizarlo (71%).

Figura 12: nivel conocimientos estándares de citación



- La **habilidad para la referencia** de fuentes bibliográficas de acuerdo a un estándar es considerada por los alumnos como **muy importante** (67,7%) o útil en algunos contextos (25,8%).
- La **habilidad para la redacción y presentación** de trabajos académicos es considerada como **muy importante** por la mayoría de los estudiantes (90,3% y 83,9% respectivamente).
- No obstante, el 77,4 % de los encuestados reconoce tener **dudas** a la hora de **estructurar los contenidos o presentar la información**.

Figura 13: opinión sobre las competencias

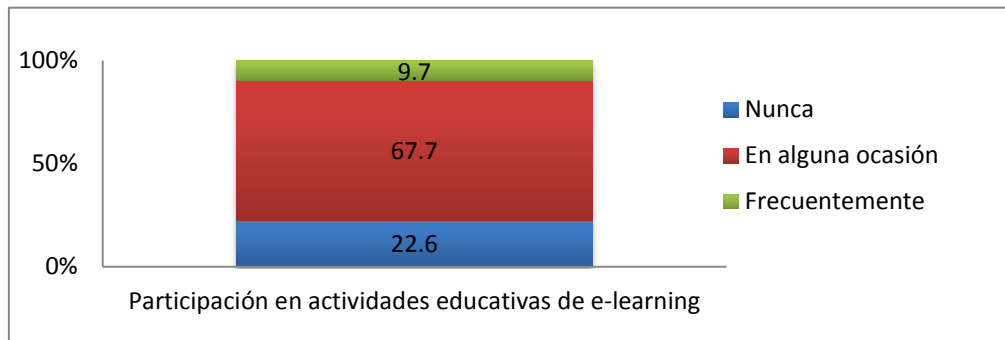


### ❖ Experiencias educativas previas y actitud

- El 67,7 % de los alumnos ha participado en alguna ocasión en algún tipo de **propuesta educativa de e-learning** (9,7 % con cierta frecuencia) y definen su experiencia como **positiva-muy positiva** (6,71 de valor promedio en una escala del 1 al 10).

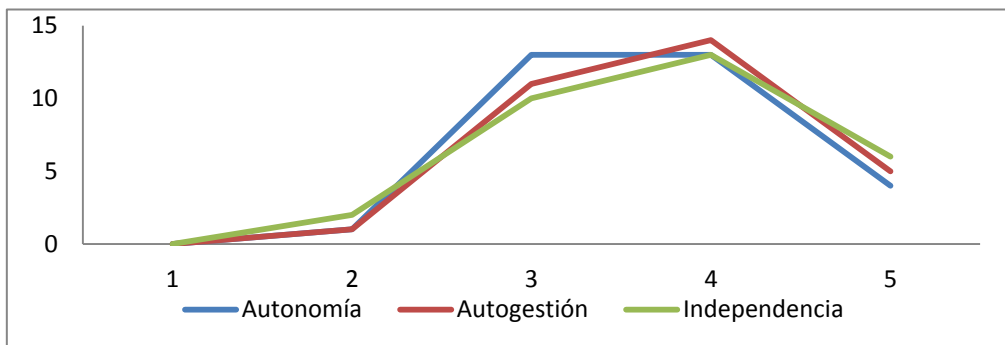


Figura 14: experiencia previa en actividades de e-learning



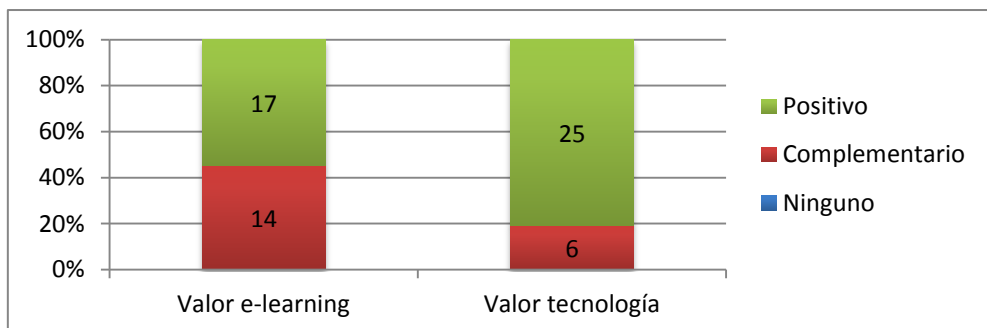
- Los encuestados consideran la **autonomía** (3,65 de valor promedio en una escala del 1 al 5), la **autogestión** (3,74 valor promedio en una escala del 1 al 5) y la **independencia** (3,74 valor promedio en una escala del 1 al 5) como **valores positivos** en el e-learning.

Figura 15: opinión sobre características del e-learning



- El 54,8 % de los estudiantes reconoce el **valor netamente positivo del e-learning** para facilitar el proceso de aprendizaje y el 45,2 % considera que puede aportar algo a su formación como elemento complementario.
- El 80,6 % de los estudiantes reconoce el **valor netamente positivo de la tecnología** para facilitar el proceso de aprendizaje y el 19,4 % considera que puede aportar algo a su formación como elemento complementario.

Figura 16: opinión sobre valor tecnología y e-learning



Se recogen en el [Anexo 4](#) las tablas de frecuencia que resumen los datos recopilados en la encuesta.





### Búsqueda estructurada y lectura de monografías

---

La lectura del material sobre el **Moodle** evidencia la posibilidad de implementar nuestro desarrollo como una actividad separada dentro de un curso o como un curso completo. Constatamos que la versión 2.6 es compatible con múltiples navegadores y que en un ordenador debidamente actualizado no se deberían producir problemas de acceso a los contenidos.

Se verifica que **eXeLearning** dispone de las herramientas necesarias para desarrollar el recurso de aprendizaje (iDevices) y que se pueden integrar actividades educativas generadas con otros programas como [Hotpotatoes](#)<sup>37</sup>. El producto puede ser exportado a un paquete comprimido bajo la especificación SCORM 1.2 e integrado en cualquier SGA que soporte este estándar.

El iDevice *Examen SCORM* permite la creación de pruebas de evaluación y la comunicación directa entre el ODA y la plataforma de implementación. A esto debemos añadir que eXeLearning es un **sistema multiplataforma** disponible para Linux, Apple y Windows. La aplicación utiliza el navegador predeterminado del ordenador para ejecutarse. Los desarrolladores han implementado tres versiones: *instalable*, *portable* y *ready2run* (sólo disponible para el sistema operativo de Microsoft). La **versión portable** puede ser ejecutada en cualquier equipo desde un lápiz de memoria.

Tras la lectura de las publicaciones localizadas en la biblioteca Virtual de la UOC constatamos que la **especificación SCORM** puede ser utilizada para la construcción de ambientes de aprendizaje virtual con las mismas funcionalidades que los **sistemas de tutoría inteligente**; si bien resulta imprescindible tener en cuenta en el diseño qué **estrategias pedagógicas** son necesarias para el abordaje de una materia determinada (Santos & Figueira, 2010). El estándar se revela como una plataforma estable para la distribución y reutilización de contenidos y herramientas **interoperables** de aprendizaje (Vossen & Westerkamp, 2006).

La documentación localizada sobre los **sistemas de evaluación de objetos de aprendizaje** evidencian que muchos autores han intentado realizar una aproximación metodológica al análisis de los materiales de aprendizaje desde distintas perspectivas, creando escalas o instrumentos de evaluación más o menos objetivos que ponen el foco de atención en uno u otro extremo del **continuum calidad documental-valor pedagógico**. Las diferencias entre los criterios utilizados son en ocasiones mínimas, pero fundamentales.

LORI (*Learning Object Review Instrument*), no tiene en cuenta aspectos relativos al copyright, que pueden afectar a las posibilidades de uso y distribución del material. **EVALUAREED** parte de la consideración de los objetos educativos como recursos de información, aunque con ciertas particularidades que exigen que sean evaluados teniendo en cuenta los procesos de educación-aprendizaje en los que se utilizan (Pinto & Gómez-Camarero, 2011). Este doble **enfoque documental y de usabilidad pedagógica** es utilizado para el diseño de una herramienta que combina el juicio experto con el **análisis automatizado** para la evaluación de objetos de aprendizaje en el **ámbito universitario**. El *checklist* de EVALUAREED<sup>38</sup> se compone de **9 criterios** y 44 indicadores que no difieren sustancialmente de otras escalas ampliamente validadas.

---

<sup>37</sup> Herramienta de autor desarrollada por el Centro de Humanidades de la Universidad de Victoria (Canadá) para la elaboración de ejercicios interactivos multimedia. Más información en [http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/62/cd/modulo\\_1\\_primeros\\_pasos/qu\\_es\\_hot\\_potatoes.html](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/62/cd/modulo_1_primeros_pasos/qu_es_hot_potatoes.html)

<sup>38</sup> Checklist de EVALUAREED disponible en <http://www.evaluateed.edu.es/>



Se confirma la existencia de un **servicio de apoyo tecnológico en la USC**. Tras la lectura de la normativa de la universidad, se constata que el **gallego** es la **lengua oficial** de la institución a nivel administrativo (artículo 8.1 de los Estatutos) y que *es voluntad del Rectorado hacer efectivo el principio de oficialidad del idioma en el ámbito administrativo* (Servicio de normalización lingüística, 1990) y promover el estudio y uso del idioma en todos los ámbitos.

Se confirma la disponibilidad de diferentes recursos para el **alojamiento y distribución** del objeto de aprendizaje. El **Proyecto Agrega2** es una plataforma tecnológica formada por los distintos repositorios de objetos digitales educativos Agrega de las Comunidades Autónomas de España. Aloja miles de recursos adecuadamente etiquetados y empaquetados, pero para la creación de contenidos **se requiere registro y autorización** del administrador. Por el contrario, **Merlot** no restringe las contribuciones del usuario. Las aportaciones de los miembros son sometidas a la **evaluación por pares** para analizar su utilidad y calidad tecnopedagógica. No obstante, la plataforma sólo **aloja los metadatos** de los recursos, por lo que resulta necesario disponer de un espacio de almacenamiento propio.

## 6.6. Análisis e identificación de necesidades

### 6.6.1. Necesidades relacionadas con la acción formativa

Los datos obtenidos en la encuesta confirman las suposiciones planteadas en el análisis del contexto formativo en cuanto a la edad y **perfil básico de los alumnos**, la disponibilidad de dispositivos electrónicos y los hábitos de **uso de las TIC**. Las nuevas evidencias nos permiten definir con mayor exactitud las **necesidades formativas** de los estudiantes y ampliar la información disponible sobre sus opiniones y expectativas respecto al e-learning. Confirmamos la validez y pertinencia del diseño en cuanto a:

#### a) Competencia tecnológica:

Los alumnos disponen de la competencia tecnológica necesaria para el aprendizaje autónomo y autodirigido en un EVEA y no se evidencian dificultades para el uso de un ODA. Será necesario, no obstante, **potenciar el uso formal** de la web y dispositivos electrónicos.

#### b) Actitudes frente al e-learning:

En contra de los que se había considerado inicialmente, la mayor parte de los alumnos han participado con anterioridad en alguna actividad de e-learning y **califican la experiencia de forma positiva**. Su actitud frente al aprendizaje en línea o mediado tecnológicamente es buena y se muestran abiertos a la implementación de estos modelos de educación-aprendizaje como **complemento a la enseñanza tradicional**.

No obstante, el bajo **índice de participación** en la encuesta (actividad optativa y no evaluable) sugiere la necesidad de establecer **estrategias activas** que fomenten su **implicación e interés**.

#### c) Contenidos de la formación:

Los estudiantes reconocen la importancia de las **habilidades de redacción y presentación de trabajos académicos** para su formación. Los datos recogidos en la encuesta, no obstante, evidencian una alarmante falta de conocimientos sobre el estándar de referencia APA y dificultades para la utilización de la norma Vancouver. Los estudiantes refieren además encontrar problemas a la hora de estructurar los contenidos o presentar la información de sus trabajos. La secuencia didáctica irá dirigida, pues, a la adquisición y perfeccionamiento de estas competencias, incorporando contenidos teóricos y tareas de aprendizaje en torno a:



1. Uso de los principales **estándares de citación** bibliográfica.
2. Estructura y **composición de los trabajos** académicos (modelo IMRYD<sup>39</sup>).
3. Recomendaciones de estilo para la **exposición y defensa** pública de proyectos.

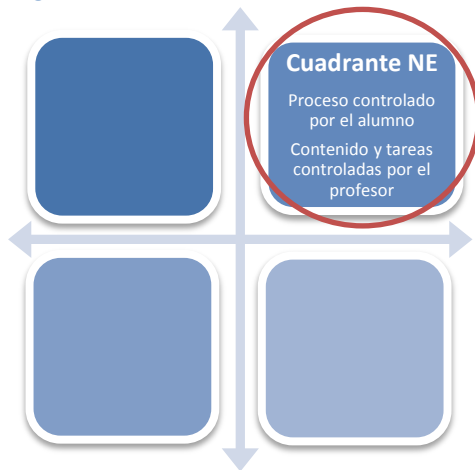
Estos contenidos se alinean para el cumplimiento del **Objetivo General 2** de este proyecto:

*“Mejorar la formación de los alumnos de enfermería de la USC en materia de redacción y presentación de trabajos académicos”.*

#### d) Rol docente:

Los estudiantes consideran la autonomía, la autogestión y la independencia como **valores positivos del e-learning**. Se aprecian, no obstante, sutiles diferencias en la puntuación otorgada a cada característica (ver Figura 15). Así, la **autogestión**, concepto relacionado con la organización del tiempo, es ligeramente mejor valorada que la autonomía y la independencia. Esta observación nos permite definir con precisión en qué coordenada de los cuadrantes de Coomey y Stephenson debemos situar la acción formativa.

Figura 17: selección del modelo docente



Desde este marco teórico, defendemos la necesidad de organizar una secuencia de aprendizaje en la que el **control del contenido y las tareas** sea desempeñado por el profesor. Los alumnos podrán avanzar en la materia de forma autónoma gestionando su propio proceso de aprendizaje. El **modelo de autoaprendizaje** recogido en la propuesta formativa de este proyecto se adapta a estas consideraciones y tiene en cuenta los estilos y preferencias de la población objeto.

#### e) Formato de entrega:

De acuerdo a lo expresado por el responsable de la asignatura durante la entrevista, se constató una cierta mejora en las habilidades de redacción y presentación de trabajos tras la implementación de una **unidad temática fuera de programa** que aborda los contenidos propuestos para nuestro ODA. Esta observación empírica sugiere la necesidad de construir una **unidad específica** para el abordaje de estas competencias transversales.

#### 6.6.2. Necesidades relacionadas con los materiales y herramientas

Como se ha expuesto al inicio de este trabajo (ver Apartado 4. *Justificación del proyecto*), la tecnología educativa no puede ser considerada como un **elemento neutro**. Deberá alinearse como un componente más dentro de los ambientes de educación-aprendizaje para facilitar el proceso de formativo y las tareas docentes. Esta integración, no obstante, debe responder a **criterios bien definidos** relacionados con el paradigma educativo, la estrategia pedagógica, el modelo de aprendizaje, las características de los alumnos y la naturaleza de los contenidos.

<sup>39</sup> Acrónimo que recoge el modelo básico de la estructura de un artículo científico: introducción, material y método, resultados y discusión.



El análisis de la información recogida sobre este punto nos permite concluir que se han previsto adecuadamente las necesidades del proyecto en materia de materiales y herramientas de aprendizaje y que el **software educativo** elegido es válido, útil y pertinente para el diseño e implementación del proyecto en tanto a que:

#### **a) Marco conceptual:**

El estándar SCORM dispone de un marco conceptual propio que apoya el uso de esta especificación para la construcción de ambientes de aprendizaje basados en **sistemas de tutoría inteligente** (Santos & Figueira, 2010). Este tipo de estructuras se alinea a la perfección con el **modelo de autoaprendizaje** facilitando la interacción educativa hombre-máquina.

#### **b) Adecuación y aceptabilidad**

La *affordance* de eXeLearning para la creación de **actividades interactivas y variadas** que interesen a los alumnos y faciliten el aprendizaje de los contenidos constituye un elemento a tener en cuenta para proponer el uso de esta herramienta. De acuerdo a los parámetros del TAM (Davis, Bagozzi y Warshaw), esta **utilidad percibida** se conjuga con la **facilidad de uso** del software (experiencia del diseñador, versión portable, etc.), convirtiendo al programa en una opción más que aceptable para el diseño del ODA.

#### **c) Alineación a los objetivos**

La **interoperabilidad** del estándar SCORM permite que sea implementado en el SGA (Aula Moodle) y reutilizado en otros contextos. Esta característica facilita el cumplimiento del **Objetivo General 3** de este proyecto:

*“Contribuir a la cultura de creación e intercambio de recursos educativos en abierto”.*

El **repositorio Merlot**, reconocido internacionalmente por la variedad y calidad de sus recursos, se erige como un firme candidato para la distribución pública del producto. El problema de la falta de *hosting* será resuelto utilizando una carpeta pública de Google Drive.

#### **d) Evaluación**

La provisión de un **instrumento objetivo y ampliamente aceptado** que pueda ser utilizado en el análisis de calidad de los recursos didácticos y del propio ODA nos permitirá validar la adecuación del producto desde un punto de vista cualitativo. Consideramos que el **checklist de EVALUAREED**, se adapta a nuestro propósito y contexto. El **tratamiento automatizado de la información** que ofrece esta herramienta contribuirá a reducir los sesgos de la evaluación.

### **6.6.3. Necesidades relacionadas con la planificación y desarrollo**

El análisis pormenorizado del contexto reveló una **inconsistencia en la planificación** inicial del cronograma del proyecto que debe ser resuelta para asegurar para garantizar que pueda llevarse a cabo. Por otro lado, la falta de disponibilidad de un **perfil de usuario en la plataforma virtual de la USC** que nos permita comprobar la integridad y correcto funcionamiento del ODA antes de ser implementado definitivamente constituye una amenaza que requiere la atención inmediata del diseñador.

#### **a) Cronología**

El desarrollo actual del programa de la asignatura y el tiempo necesario para completar el diseño del ODA nos impiden poner a disposición de los alumnos el recurso de aprendizaje con



la antelación suficiente para apoyar las tareas para las que se había proyectado (práctica 1 *Búsqueda de información sanitaria y realización de una presentación multimedia* y práctica 2 *Preparación de documentación con herramientas de ofimática*). Se plantea, por tanto, la implementación del producto durante el presente curso académico 2014-2015 como una **actividad fuera de programa**<sup>40</sup> **a modo de pilotaje**. Por otro lado, se hace necesario modificar el [calendario de la planificación](#)<sup>41</sup> del proyecto para que el paquete SCORM pueda estar terminado **antes del 1 de diciembre**<sup>42</sup> (ver Apartado 6.8. *Limitaciones del proyecto*).

#### b) Recursos humanos, materiales y económicos

Se plantea el uso de un aula Moodle de [Milaulas.com](#)<sup>43</sup> para implementar una **copia de evaluación del contexto real de aprendizaje** y demostrar el desarrollo del producto a los tutores. Se pretende dar así solución al problema de permisos de usuario que plantea el acceso a la plataforma institucional. Por otro lado, no se evidencia ninguna dificultad o amenaza añadida desde el **punto de vista presupuestario** (ver 7.5 Presupuesto).

### 6.7. Diagnóstico de la situación y vector estratégico

Se construye una matriz DAFO asignando cada uno de los elementos analizados hasta ahora a las **categorías AMENAZA, OPORTUNIDAD, DEBILIDAD y FORTALEZA** (Tabla 2). En esta distribución se considera qué variables forman parte del diseño en sí mismo (eje debilidades-fortalezas) y cuáles forman parte del propio contexto (eje amenazas-oportunidades). La influencia de cada factor es ponderada con un valor en la escala 1-10.

Tabla 2: Matriz DAFO del proyecto

	Factores negativos		Factores positivos	
	Amenazas	Valor	Oportunidades	Valor
Factores externos	Calendario de la asignatura	8	Capacidad tecnológica de los alumnos	9
	Falta de acceso directo a la plataforma virtual institucional	6	Actitud de los estudiantes frente al e-learning	8
	Baja participación de los alumnos	8	Disponibilidad de plataforma virtual institucional	9
	Aridez de los contenidos	9	Experiencia previa de los alumnos (e-learning)	9
	Lengua vehicular <sup>44</sup>	6	Experiencia previa del docente (unidad didáctica fuera de programa)	8
			Uso actual de las posibilidades de la aula virtual (no solo repositorio de materiales)	8
			Modelo pedagógico del docente (fomento autonomía)	8
			Apoyo institucional	9

<sup>40</sup> Si bien el recurso se alinea con los objetivos y tareas de aprendizaje de la asignatura, su implementación para este pilotaje se realiza con posterioridad al inicio de la actividad lectiva. Debe ser presentado, por tanto, como una actividad fuera de programa no contemplada en la actual guía docente.

<sup>41</sup> Calendario Proyecto Objeto de Aprendizaje accesible a través de <https://www.google.com/calendar/embed?src=9vepbrrnnv64c5gh8rodjjme2ag%40group.calendar.google.com&ctz=Europe/Madrid>

<sup>42</sup> Implementación inicialmente prevista para el 9 de diciembre de 2014.

<sup>43</sup> Plataforma basada en Moodle para el alojamiento gratuito de cursos en línea. Acceso como invitado a la copia de evaluación del espacio de la USC a través de <https://tfm2014uoc.milaulas.com/> (contraseña TFM2014).

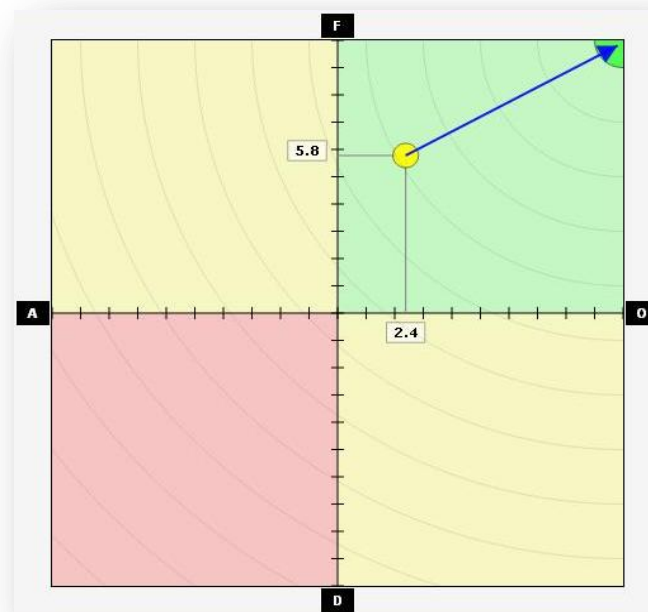
<sup>44</sup> Consideramos la lengua vehicular (gallego) como una amenaza porque la edición de material educativo en castellano puede reducir el apoyo institucional. Como veremos más adelante, este punto será abordado a través de una estrategia de supervivencia para transformarlo en una oportunidad.



Factores internos	Debilidades	Valor	Fortalezas	Valor
	Calendario del proyecto	10	Contenidos orientados a necesidades detectadas	9
			Objetivos pedagógicos alineados con objetivos del proyecto	9
			Disponibilidad de herramientas de evaluación de los materiales y producto final	9
			Affordance pedagógica del software educativo	8
			Previsión de plataforma para la reutilización de los materiales	6
			Interoperabilidad del paquete SCORM	8
			Previsión de plataforma para la prueba de evaluación	6
			Experiencia del diseñador	7

Las variables y su ponderación subjetiva son introducidas en la aplicación de análisis SWOT Tool de Inghenia. La **desviación del vector estratégico** hacia el eje *Amenazas* (Figura 18 *Vector estratégico DAFO del proyecto*) evidencia la necesidad de introducir las mejoras ya adelantadas durante el análisis pedagógico, técnico y organizativo del proyecto.

Figura 18: Vector estratégico DAFO del proyecto



Las posibles estrategias de solución o mejora pueden ser catalogadas en función del elemento de la matriz al que hacen referencia (Tabla 3).

Tabla 3: Catalogación de estrategias DAFO

Ejes	Amenazas (A)	Oportunidades (O)
Puntos débiles (D)	Estrategias de supervivencia	Estrategias de reorientación
Puntos Fuertes (F)	Estrategias defensivas	Estrategias ofensivas





De acuerdo a lo expuesto, en nuestro análisis, establecemos como prioritarias las siguientes **líneas de intervención**:

Tabla 4: Estrategias DAFO

<b>Estrategias de supervivencia (Amenaza/Debilidad)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Editar el material en gallego para conseguir más apoyo institucional.</li></ul>
<b>Estrategias de reorientación (Oportunidad/Debilidad)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modificar el calendario de planificación para que se adapte al de la asignatura.</li></ul>
<b>Estrategias defensivas (Amenaza/Fortaleza)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer mecanismos de fomento de la participación activa de los alumnos.</li><li>• Explotar las <i>affordance</i> de eXeLearning para la construcción de actividades amenas.</li><li>• Implementar un aula piloto para comprobar la integridad del desarrollo.</li></ul>
<b>Estrategias ofensivas (Oportunidad/Fortaleza)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Explotar las distintas opciones de la plataforma virtual para optimizar el seguimiento y la evaluación los alumnos.</li><li>• Aprovechar el apoyo institucional y del tutor para extender el pilotaje más allá de la asignatura y la titulación.</li></ul>

## 6.8. Limitaciones del proyecto

Se evidencia una desalineación entre el programa de la asignatura y el calendario de trabajo de este proyecto. Redirigimos la planificación original para implementar el ODA con la antelación suficiente para que los alumnos puedan usar y evaluar el recurso antes del fin de las clases presenciales. Esta **reorientación estratégica** afectará únicamente al presente pilotaje. En años sucesivos, los alumnos contarán con el producto desde el inicio de la formación. Se acuerda con el docente la implementación del recurso en el aula virtual el día 1 de diciembre.

La **baja participación** de los alumnos en la encuesta de evaluación de necesidades y actitudes reduce la significación de la muestra y sugiere la existencia de cierto desinterés por la propuesta que podría poner en peligro el éxito del proyecto. Si bien sobre el primer punto podemos asumir que la muestra sigue una distribución normal y puede ser analizada con pruebas paramétricas ( $n > 30$ ), resulta evidente la necesidad de poner en marcha **estrategias activas que fomenten la participación** de los alumnos, especialmente durante la fase de implementación del recurso. En este sentido, el modelo de diseño instruccional elegido (ASSURE) nos aporta un marco teórico y procedimental para la planificación y entrega de este tipo de acciones estratégicas. No obstante, nos planteamos el uso de algún incentivo para aumentar la implicación de los estudiantes.

El uso del gallego para la elaboración de los contenidos del ODA puede limitar su visibilidad y difusión externa. Consideramos, no obstante, que esta decisión puede aumentar el **apoyo institucional** y que responde a la demanda de la mitad de los estudiantes de la asignatura. Por otro lado, debemos tener en cuenta que no existen otros materiales similares editados en el mismo idioma -aumentando su competitividad- y que la versatilidad del programa de diseño y el estándar de e-learning facilitarán la eventual traducción de los contenidos.



La **política de confidencialidad** de la USC impide que el diseñador cuente con **permisos de usuario** para acceder a la plataforma institucional. Si bien esta dificultad será minimizada gracias al uso de un **espacio de pruebas** en Milaulas.com y a la colaboración directa y estrecha del responsable de la asignatura, es posible que se produzca algún tipo de limitación a la hora de demostrar el producto final. Se utilizará un **programa de captura de actividad en pantalla**<sup>45</sup> (*screencast*) para la grabación de un video que demuestre a modo de acta la implementación real del ODA. Se eliminará de la presentación final toda aquella información que permita identificar a los usuarios y vulnere la ley de protección de datos.

## 6.9. Conclusiones y puntos clave

Después de todo lo expuesto, podemos concluir que la propuesta formativa **se ajusta** a los recursos y plan docente de la asignatura, **responde** a las características y necesidades formativas de los alumnos y **se alinea** con los objetivos y planes estratégicos institucionales. Constituye, pues, una acción **válida y pertinente** que recoge los intereses de todos los **actores implicados** en el proceso (administración, profesorado y estudiantes) para dar soporte al aprendizaje, el seguimiento docente y la evaluación.

Si bien se ha tenido en cuenta la existencia de múltiples variables que pueden condicionar el éxito del proyecto, retomamos en este punto la idea de **planificación flexible** para establecer los **factores clave** o elementos irrenunciables del proyecto.

Se establece como requisito indispensable el **desarrollo de todos los contenidos** propuestos a través de distintas actividades de aprendizaje de tipo expositivo o interactivo. Se implementará dentro del propio paquete SCORM un **test de autoevaluación** para que los alumnos puedan comprobar su progreso después de cada módulo y, al menos, un **examen SCORM** que permita la comunicación entre ODA y SGA para facilitar el seguimiento de las interacciones.

Nos gustaría conseguir la máxima **participación** del alumnado durante este pilotaje, pero somos conscientes de las dificultades que pueden presentarse en este sentido al proponer una **actividad optativa y no evaluable**. Consideraremos significativo que al menos un 15% de los matriculados (18 estudiantes) utilicen el recurso y aporten datos para su evaluación de calidad. Esto nos permitirá redirigir con garantías la implementación de la propuesta en los siguientes años académicos.

---

<sup>45</sup> Screen-o-matic, aplicación disponible en <http://www.screencast-o-matic.com/>



## 7. Planificación

Más allá de la previsión de tareas y plazos de entrega, la planificación de proyectos educativos exige la **implementación de herramientas** para el desarrollo y coordinación de las distintas actividades y el establecimiento de criterios bien definidos para la toma de decisiones. Las **variables y agentes** que intervienen en el desarrollo de una acción formativa en línea son **múltiples** y en ocasiones **impredecibles**. Hacer previsible y controlable lo imprevisible y espontáneo (Bautista Pérez & Forés Miravalles, 2004) constituye uno de los retos de la planificación en la educación en línea.

Las opciones tecnológicas actualmente disponibles en la web 2.0 nos permiten la creación de **espacios interactivos de comunicación y trabajo colaborativo** que dan soporte al desarrollo de tareas y a la propia planificación. En este sentido, las diferentes **aplicaciones de Google** (Google Drive, correo Gmail y Google Calendar) nos proporcionan un entorno sincronizado e interconectado que facilita el envío de materiales, el trabajo en línea y la comunicación. Además de las opciones de la nube para el trabajo colaborativo, la posibilidad de sincronizar todos estos elementos con nuestros **dispositivos móviles** representa una ventaja añadida para hacer de la planificación un elemento fluido y en constante proceso de construcción. El **ecosistema de herramientas** de Google se erige, pues, como nuestro espacio principal de trabajo, comunicación y soporte de la planificación.

Figura 19: Herramientas de planificación y trabajo



De acuerdo a este principio la temporización definitiva del proyecto (ver 7.2 Cronograma de tareas) es trasladada a un calendario compartido<sup>46</sup> (*Google Calendar*) al que estarán suscritos todos los miembros del equipo. Los sucesivos productos del trabajo son alojados en una carpeta compartida<sup>47</sup> (*Google Drive*), un espacio de trabajo e intercambio que puede ser utilizado además como **copia de seguridad** de los materiales.

### 7.1. Sistema de gestión de la planificación

El modelo ASSURE ofrece un marco teórico y procedimental para estructurar el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de la propuesta a través de un **proceso sistemático e iterativo** que hace efectiva la **planificación flexible**. El análisis de necesidades realizado anteriormente nos permite definir con claridad el origen y causas del problema formativo, analizar los recursos necesarios para darle respuesta y componer una solución tecnopedagógica mejor orientada a los objetivos del proyecto y características del contexto. Se identifican las tareas que habrán de ser desarrolladas durante el proyecto siguiendo la ruta marcada por el modelo de gestión (Tabla 5).

<sup>46</sup> Calendario Proyecto Objeto de Aprendizaje accesible a través de <https://www.google.com/calendar/embed?src=9vepbrrnnv64c5gh8rodijme2ag%40group.calendar.google.com&ctz=Europe/Madrid>

<sup>47</sup> Carpeta compartida de Google Drive disponible en [https://drive.google.com/folderview?id=0B\\_w3qjzu6BrSRk9tR294V2dkV0k&usp=drive\\_web](https://drive.google.com/folderview?id=0B_w3qjzu6BrSRk9tR294V2dkV0k&usp=drive_web)



Tabla 5: Tareas generales del proyecto

Etapa	Contenido	Plazo	Principales actividades
<b>Analizar alumnos</b>	Análisis profundo y objetivo del contexto y de las características de los estudiantes.	8/10/14 al 28/10/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recopilar de datos de diversas fuentes (requiere dossier GoogleDrive).</li> <li>Analizar contexto: definir origen y causas del problema.</li> <li>Determinar posibles soluciones educativas y establecer los recursos necesarios.</li> <li>Elaboración y entrega del <b>informe preliminar</b> (incluye DAFO).</li> </ul>
<b>Establecer objetivos</b>	Establecimiento de objetivos de aprendizaje y los criterios e indicadores necesarios para medir su consolidación.	29/10/14 al 7/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer objetivos del proyecto y de aprendizaje.</li> <li>Determinar mecanismos de evaluación de diseño, proceso y resultados (criterios, indicadores, herramientas...).</li> </ul>
<b>Seleccionar medios y materiales</b>	Establecer la estrategia instruccional y seleccionar los materiales y herramientas más apropiados para conseguir los objetivos previstos.	8/11/14 al 16/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buscar, seleccionar y/o producir los materiales y recursos necesarios para producir los objetivos previstos.</li> <li>Elaborar diseño detallado de la propuesta (usar lenguaje estandarizado IMS-LD).</li> <li>Elaborar planificación detallada del desarrollo (requiere calendario compartido de Google y presupuesto).</li> <li>Elaboración y entrega de la <b>memoria de diseño</b>: incluye planificación detallada, estudio de viabilidad y DAFO.</li> </ul>
<b>Utilizar medios y materiales</b>	Proceder al desarrollo e implementación del objeto de aprendizaje de acuerdo a las características establecidas.	12/11/14 al 20/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar <b>propuesta de desarrollo</b> (incluye descripción detallada, informe de tareas y estudio de viabilidad de la implementación).</li> <li>Validar propuesta (tutor externo y consultor UOC).</li> </ul>
		21/11/14 al 30/12/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar el objeto de aprendizaje con eXeLearning.</li> <li>Elaboración y entrega del <b>informe de desarrollo</b>.</li> <li>Realizar evaluación de proceso.</li> </ul>
<b>Requerir la participación</b>	Fomentar el uso del objeto de aprendizaje a través de estrategias activas.	1/12/14 al 16/12/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar objeto de aprendizaje en plataforma Moodle.</li> <li>Comprobar correcto funcionamiento del producto.</li> <li>Invitar a los alumnos a utilizar el recurso.</li> <li>Recopilar datos de uso y posibles incidencias.</li> <li>Elaborar <b>informe de implementación</b>.</li> </ul>
<b>Evaluar y revisar</b>	Evaluar el diseño, desarrollo e implementación del objeto de aprendizaje.	17/12/14 al 31/12/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar resultados de acuerdo a los objetivos y mecanismos de evaluación.</li> <li>Elaborar <b>informe de evaluación y mejora</b>.</li> </ul>



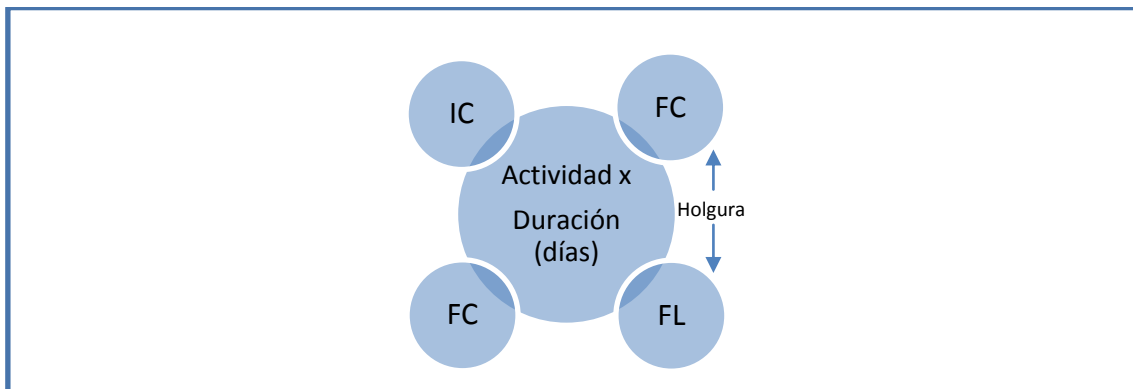
Se trabaja sobre esta base para identificar los **plazos, recursos, responsables y productos** a desarrollar en cada momento teniendo en cuenta nuestros objetivos operativos y las modificaciones introducidas en el calendario de trabajo. Recogemos en el [Anexo 5](#) el desglose de la planificación para cada una de las fases de trabajo.

## 7.2. Cronograma de tareas

La programación de cada tarea se realiza de acuerdo al **modelo de la ruta crítica**, fijando como fecha límite para la implementación de la propuesta el 1 de diciembre de 2014. Se consideran para cada actividad:

- Sus relaciones con el resto de los elementos de la red de tareas.
- La duración prevista.
- La fecha de inicio (IC) y final (FC) más cercana (lo más pronto que puede empezar y acabar).
- La fecha de inicio (IL) y final (FL) más lejana (lo más tarde que puede empezar y acabar).

Figura 20: Método de la ruta crítica (elaboración propia)



Esta estrategia nos permite calcular la **holgura** de la que disponemos para completar cada elemento de la secuencia (diferencia entre FC y FL) y valorar qué actividades pueden admitir cierto retraso sin afectar al desarrollo del proyecto. Una vez identificadas todas las tareas necesarias y el tiempo estimado o real que nos llevará completar cada una, se construye un algoritmo en el que se recogen las relaciones existentes entre cada elemento. La **ruta crítica** viene definida por todas aquellas **actividades de holgura "0"**.

Se valora el uso de un programa específico de gestión de proyectos ([GanttProject](#)<sup>48</sup>) para la asignación de recursos a cada actividad y la generación de gráficos que evidencien la planificación de forma más visual. Dada las limitaciones de la aplicación para compartir los productos de forma dinámica, se busca una opción de similares características que permite el **trabajo en la nube** y que puede ser integrada en el **ecosistema de herramientas** de Google. [Gantter](#)<sup>49</sup> es una aplicación que nos ofrece éstas y otras muchas funcionalidades. Se recoge en la Figura 21 el diagrama de Gantt del proyecto<sup>50</sup> generado con esta herramienta. En él pueden apreciarse las relaciones de prelación y dependencia de algunas actividades y la ruta crítica.

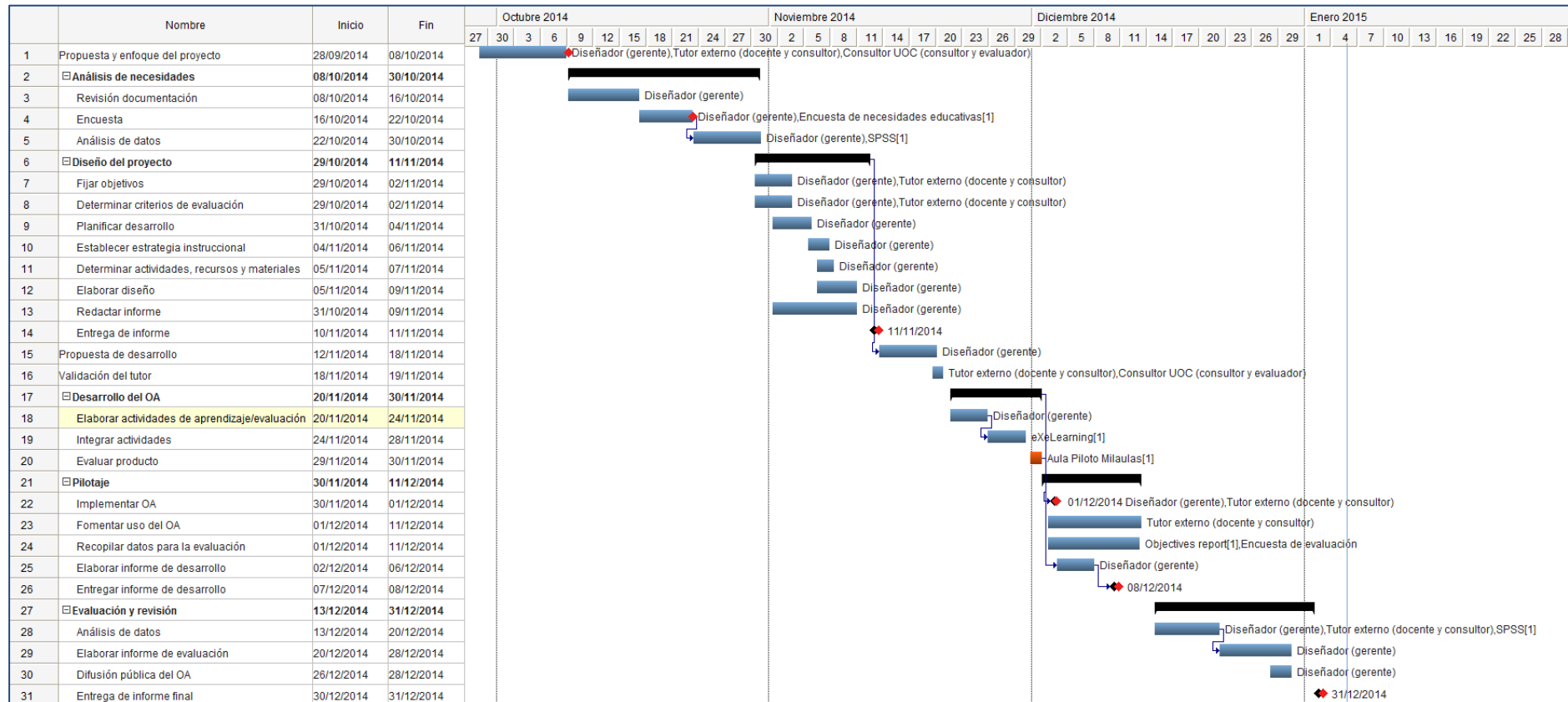
<sup>48</sup> Programa para la gestión de proyectos que permite la creación de diagramas de Gantt/PERT. Disponible en <http://www.ganttproject.biz/>

<sup>49</sup> Aplicación web para la planificación de proyectos en la nube. Compatible con MS Project y enlazable a las herramientas incluidas en Google Drive. Disponible en <http://www.gantter.com/>

<sup>50</sup> Acceso al cronograma del proyecto en [https://drive.google.com/file/d/0B\\_w3qjzu6BrSQTIBOEVpRExKRUE/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/0B_w3qjzu6BrSQTIBOEVpRExKRUE/view?usp=sharing)



Figura 21: Gantt del proyecto



El cronograma resultante es trasladado al calendario compartido de Google. Se recoge en las siguientes tablas el desglose de las tareas de cada fase de la planificación. Se detallan los plazos y recursos necesarios, los responsables y agentes implicados y los *outputs* o productos que habrá que desarrollar. Se contempla una **holgura de +/- 2 días** en todas las actividades a excepción de las incluidas en la ruta crítica.



### 7.3. Agentes: roles y responsabilidades

Los agentes implicados en el proyecto desempeñan distintos roles y responsabilidades que, en ocasiones, pueden ser intercambiados. Así, el diseñador pasa a convertirse en consultor durante la fase de implementación de la propuesta.

- **Gerente:** líder e impulsor indiscutible del proyecto. Se encarga de la buena marcha de las tareas y coordina la actividad y correcta transmisión de información entre los agentes implicados. Como diseñador tecnopedagógico, desarrollador y gestor, asume la responsabilidad última del éxito o fracaso de la propuesta y participa en todas las fases de trabajo. Entre sus funciones se encuentra también la evaluación y el control de gastos. Está representado por Luis Manuel Rodríguez Fuentes, **alumno del Máster** en Educación y TIC de la UOC.
- **Consultor:** profesional encargado del asesoramiento y consejo experto en un área de conocimiento determinada. Se encuentra implicado de forma directa en el desarrollo del proyecto. Se distinguen 3 figuras que desempeñan este papel:
  - ✓ M. Bel Palou Vives, **consultora de la UOC** en el Máster en Educación y TIC. Asesora al diseñador sobre la planificación, diseño tecnopedagógico, desarrollo e implementación de la propuesta.
  - ✓ Pedro José Saco López, **profesor de la USC** en la asignatura *Informática aplicada á enfermería* y tutor de este proyecto. Tiene contacto directo con el contexto real de formación y los alumnos, por lo que orienta al diseñador sobre todo lo que tiene que ver con el contenido de la asignatura y el escenario en que se imparte.
  - ✓ Luis Manuel Rodríguez Fuentes, **alumno del Máster** en Educación y TIC de la UOC y líder de la propuesta. Como diseñador tecnopedagógico, asesora al profesor de la asignatura durante el despliegue del paquete SCORM en el aula virtual.
- **Evaluador:** se encarga de revisar la memoria del proyecto y se asegura de que cumpla los objetivos de calidad fijados. Está representado por M. Bel Palou Vives, **tutora de la UOC** en el Máster en Educación y TIC.
- **Asesor externo:** profesional disponible para el asesoramiento sobre un área de conocimiento experto pero que no se encuentra directamente implicado en el desarrollo del proyecto. Se distinguen en esa propuesta dos figuras claramente identificadas con este rol:
  - ✓ **Centro de Tecnologías para el Aprendizaje**<sup>51</sup> de la USC (CeTA), encargado de la formación y asesoramiento del profesorado de la universidad para el desarrollo y aplicación de las nuevas tecnologías en la educación. Se ocupan también de la creación y gestión del Campus Virtual de la institución.
  - ✓ **Servicio de Normalización Lingüística**<sup>52</sup> (SNL), encargado de estimular y dar soporte técnico a la extensión del uso del gallego en el ámbito universitario. Se ocupa entre otras funciones de la resolución de dudas lingüísticas y la traducción y corrección de textos.

<sup>51</sup> Más información sobre sus funciones y servicios del CeTA en <http://www.usc.es/es/servizos/ceta>

<sup>52</sup> Más información sobre sus funciones y servicios del SNL en <http://www.usc.gal/snl>





- **Docente:** profesor encargado de la implementación del producto (paquete SCORM) en el aula virtual. Se encarga de desplegar el objeto de aprendizaje en la plataforma institucional, fomentar su uso a través de estrategias activas de estímulo a la participación distribuidas a través del foro de noticias y el aula presencial y suministrar los datos necesarios para la evaluación de la implementación. En este pilotaje estará representado por Pedro José Saco López, **profesor de la USC** y tutor de este proyecto.

#### 7.4. Control y seguimiento

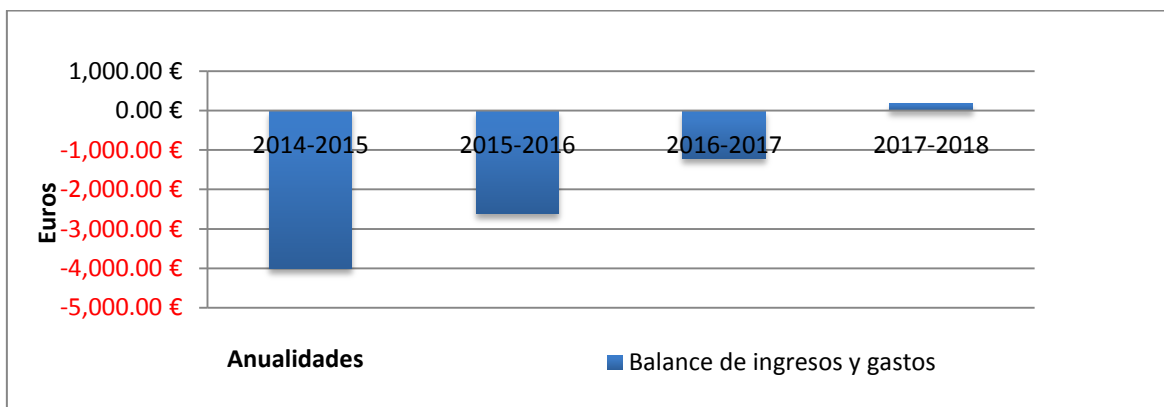
Se desarrolla un **checklist** para el control y seguimiento de la planificación ([Anexo 6](#)) en el que se recogen todos los productos (finales e intermedios) de las distintas tareas del cronograma. El gerente, como responsable último del proyecto, será el encargado de verificar el cumplimiento de la planificación. Se prestará especial atención a las actividades que forman parte de la ruta crítica.

#### 7.5. Presupuesto

Como se ha recogido en el punto 4.2 *Viabilidad*, si bien el presente proyecto será implementado con un “coste 0” para las instituciones que participan en él, no podemos obviar que el uso de la infraestructura, materiales y personal necesario para ponerlo en marcha tiene un **precio real**. Hemos estimado la partida de gastos considerando un precio por unidad de tiempo (hora) de 10 € para el perfil profesional de *asesor* y 12 € para el *diseñador tecnopedagógico*. Los beneficios anuales se relacionan fundamentalmente con la reducción de horas de tutoría y sesiones de formación presencial necesarias para capacitar a los alumnos en las competencias abordadas por el ODA (ver [Anexo 7](#)).

Teniendo en cuenta un gasto total de 6011,25€ y un beneficio anual neto de 1400,00€, el balance coste-beneficio podría resultar positivo a partir de la tercera anualidad (2017-2018) asegurando la **viabilidad económica** del proyecto.

Figura 22: Retorno a la inversión (ROI)





## 8. Diseño

Conole (Conole G. , A holistic approach to designing for learning: A vision for the future, 2010) defiende la necesidad de adoptar un **enfoque centrado en el diseño** (*design for learning*) a la hora de plantear propuestas de formación que integren TIC con fines didácticos. Podemos considerar a los **diseños para el aprendizaje** como un tipo concreto de objetos de aprendizaje en los cuales se determina una secuencia y definición de actividades para un propósito educativo concreto (Sicilia Urbán & Sánchez Alonso, 2011). Para su caracterización debemos recoger necesariamente:

- Los **objetivos pedagógicos** de la acción formativa.
- La secuencia de **actividades** y subactividades.
- Los **recursos** que se utilizarán en cada una de ellas.
- Perfil y rol que cumplirán los **participantes**.

La introducción de modelos pedagógicos complejos requiere, no obstante, la implementación de **lenguajes interoperables** que formalicen de manera precisa los elementos básicos de estos diseños para poder trasladarlos de un SGA a otro sin pérdida de información (Fernández Manjón, Moreno Ger, Sierra Rodríguez, & Martínez Ortíz). La especificación *IMS Learning Design* (IMS-LD) responde a esta necesidad recogiendo los contenidos, tareas y **flujos de aprendizaje** a través de un lenguaje pedagógicamente neutro que se centra en la **interoperabilidad de los diseños** instruccionales, no de los contenidos educativos.

Como señalan algunos autores (Fernández Manjón, Moreno Ger, Sierra Rodríguez, & Martínez Ortíz), el diseño de un curso, no obstante, no es en sí mismo un recurso con el que se pueda aprender. Las actividades a menudo requieren contenido que debe ser distribuido junto con el diseño. Se propone que los diseños instruccionales se distribuyan junto con sus contenidos asociados en forma de paquete siguiendo la **especificación IMS Content Packaging**. A estos paquetes que aúnan diseño y contenido se les denomina *Unidades de Aprendizaje*.

SCORM agrupa, entre otras, esta especificación. Nos permite crear ODA flexibles y reutilizables que dan soporte o facilitan la instrucción mediando entre los contenidos, el SGA y los estudiantes. Estos recursos constituyen una verdadero **Sistema de Tutoría Inteligente** (STI) (Santos & Figueira, 2010) y no pueden ser considerados, pues, como meras unidades ensamblables de contenido. En su arquitectura deberán estar previstos los circuitos de entrada y salida de información que traducen la **estrategia pedagógica** y hacen posible el seguimiento y la evaluación a distancia.

### 8.1. Modelo pedagógico

De acuerdo a la tesis defendida por Mayes y de Freitas (Mayes & de Freitas, 2004), en un diseño para el aprendizaje es poco probable encontrar una única perspectiva o enfoque de análisis sobre el que se puedan alinear todas las actividades de una propuesta educativa en particular. Debemos recordar, además, que algunos modelos de e-learning (para los mismos autores, *e-desarrollos* de los modelos clásicos de enseñanza) comparten elementos y características comunes a varios marcos teóricos.

Defendemos, por tanto, encuadrar nuestra propuesta desde un **modelo de síntesis** basado en la asunción de determinados **postulados cognitivistas** sobre la base de una **perspectiva asociativa** que entiende el aprendizaje como *actividad a través de la realización de tareas estructuradas* (Conole G. , 2010). Si bien algunas **competencias de tipo procedimental** (como la citación de referencias de acuerdo a un estándar) pueden ser abordadas utilizando ejercicios



de tipo *drill and practice*<sup>53</sup>, otras habilidades con un marcado componente actitudinal requerirán un cambio profundo en las estructuras mentales que solo puede ser explicado desde una perspectiva cognitiva. La secuencia de aprendizaje estará basada, pues, en una sucesión de **tareas abstractas** que inviten a la reflexión y en la presentación de **contenidos bien estructurados** seguidos de **ejercicios prácticos interactivos** que permitan la aplicación de los conocimientos y la consolidación de competencias.

Este doble enfoque cognitivo-asociativo se alinea a la perfección con el **modelo de autoaprendizaje** definido para nuestra propuesta y proporciona una base conceptual sólida sobre la que integrar las directrices para la construcción del EESS. La creación de un ODA que permita a los alumnos abordar en solitario los contenidos y alcanzar los objetivos pedagógicos propuestos materializa el **mapeo del rol docente-alumno** situado durante el análisis de necesidades en el cuadrante NE de Coomey y Stephenson (Stepheson & Sangrà, 2004). El diseño facilitará al tándem docente-diseñador mantener el control sobre el contenido y las tareas a través de un sistema de tutoría inteligente mientras los alumnos avanzan de forma independiente en el proceso de aprendizaje. Por otro lado, hace efectivos los principios de fomento de la **autonomía** y la atención a la **diversidad** de estilos de aprendizaje que subyacen en la Declaración de Bolonia.

De acuerdo a la revisión de Conole sobre los modelos pedagógicos y su uso en el e-learning (Conole G. , 2010), utilizaremos los Principios de Merrill, el Modelo General de Instrucción Directa y el Ciclo de Kolb como marcos teóricos y procedimentales para la construcción de nuestro diseño instruccional (Tabla 6).

Tabla 6: Mapeo de marcos, modelos y aplicaciones de e-learning<sup>54</sup>.

Perspectiva	Enfoque	Características	Pedagogías	Aplicaciones e-learning	Modelos y marcos	Roles	Tareas de aprendizaje
<b>Asociativa</b>	Diseño instruccional. Tutoría inteligente. Enfoque didáctico. E-training.	Aprendizaje a través de la asociación y el refuerzo.	Instrucción	Entrega de contenido más interactividad, vinculados directamente con la evaluación y <i>feedback</i> .	Principios de Merrill. Modelo general de instrucción directa.	Profesor: define tareas, dirige la instrucción y aporta <i>feedback</i> .  Alumno: activo ( <i>learning by doing</i> )	Concretas (adquirir competencias).
<b>Cognitivista</b>	Aprendizaje basado en problemas. Aprendizaje por indagación.	Aprendizaje como transformación de las estructuras cognitivas internas. Los estudiantes construyen sus propias estructuras mentales a través de tareas orientadas o autodirigidas.	Co-instrucción	Desarrollo de sistemas inteligentes de apoyo al aprendizaje. Creación de ambientes de aprendizaje estructurado y uso de recursos de archivo.	Ciclo de aprendizaje de Kolb.	Profesor: define tareas y aporta <i>feedback</i> .  Alumno: dirige el proceso.	Abstractas (exponer a nuevas teorías y conceptos; entender y asimilar la nueva información).

<sup>53</sup> Técnica instruccional basada en la presentación de ejercicios estructurados y repetitivos con retroalimentación inmediata.

<sup>54</sup> Adaptado de Conole (2010) *Review of pedagogical models and their use in e-learning* y Fowler & Mayes (2004) *Mapping Theory to Practice and Practice to Tool functionality based on the Practitioners' perspective*.



Los **principios de Merrill** nos ofrecen un marco teórico y procedimental para orientar el diseño de la secuencia didáctica. De acuerdo a este marco, el aprendizaje se promueve cuando los estudiantes participan en una estrategia de enseñanza **centrada en tareas** en las que:

- Se activan conocimientos o experiencias previas relevantes (**principio de activación**).
- Se presenta nueva información (**principio de demostración**).
- Se facilita la aplicación práctica de los nuevos conocimientos (**principio de aplicación**).
- Se relaciona la nueva información (**principio de integración**).

Utilizaremos el **modelo general de la instrucción directa** para organizar la presentación de los materiales de estudio y actividades de aprendizaje. La **propuesta de Kolb** nos ofrece un marco conceptual ampliamente validado para la planificación de actividades interactivas de aprendizaje que apoyan cada una de las cuatro etapas del ciclo de aprendizaje a través del *learning by doing*. **Experiencia, reflexión, abstracción y experimentación** constituirán el fundamento del proceso cognitivo de cambio en las estructuras mentales de los alumnos.

## 8.2. Justificación tecnológica

De acuerdo al **modelo de 3 componentes**, la tecnología educativa se alinea con los elementos *modelo pedagógico* y *estrategia instruccional* (Dabbagh & Reo, 2011). Utilizamos las tesis de Fowler y Mayes (Fowler & Mayes, 2004) para mapear la correlación existente entre modelo pedagógico y práctica instruccional, definiendo los requerimientos y funcionalidades de la tecnología educativa necesaria para hacer efectiva la instrucción (Tabla 7).

Tabla 7: Mapeo de actividades didácticas y funcionalidades tecnológicas<sup>55</sup>

Perspectiva	Pedagogía implicada	Roles	Operaciones (secuencia didáctica)	Funcionalidades requeridas (actividades de educación, aprendizaje e evaluación)
<b>Asociativa</b>	Instrucción	Docente dirige, define tareas y aporta feedback.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir objetivos de aprendizaje.</li> <li>2. Orientar a los alumnos.</li> <li>3. Definir calendario.</li> <li>4. Definir criterios de evaluación.</li> <li>5. Dividir competencias en componentes.</li> <li>6. Practicar habilidades.</li> <li>7. Aportar feedback.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación y difusión de contenidos (1, 2, 3, 4).</li> <li>• Manipulación de textos y datos (6).</li> <li>• Comunicación sincrónica y asincrónica (7).</li> <li>• Observación-inspección (2, 7).</li> </ul>
<b>Cognitiva</b>	Co-instrucción	Alumno dirige. Docente define tareas y aporta feedback.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir objetivos de aprendizaje.</li> <li>2. Orientar a los alumnos.</li> <li>3. Identificar el contenido apropiado.</li> <li>4. Definir el método de evaluación.</li> <li>5. Decidir el método de presentación.</li> <li>6. Preparar contenido.</li> <li>7. Ganar la atención.</li> <li>8. Entregar contenidos.</li> <li>9. Reforzar logros.</li> <li>10. Evaluar logros.</li> <li>11. Aportar feedback.</li> <li>12. Resumir resultados.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación y difusión de contenidos (1, 2, 4, 8, 9, 12).</li> <li>• Búsqueda de información (3).</li> <li>• Soporte y guía (5).</li> <li>• Manipulación de textos y datos (6).</li> <li>• Evaluación y calificación (10).</li> <li>• Comunicación sincrónica y asincrónica (7, 11, 9).</li> <li>• Observación-inspección (2, 9, 10).</li> <li>• Análisis de datos (12).</li> </ul>

<sup>55</sup> Modificado de Fowler & Mayes (2004) *Mapping Theory to Practice and Practice to Tool functionality based on the Practitioners' perspective*.



Se seleccionan, por su disponibilidad y *affordance* para facilitar el diseño de contenidos-actividades y la propia práctica educativa, las herramientas **ExeLearning** y **Moodle** (Figura 23). Se utilizará la aplicación ExeLearning para crear un ODA completo y autocontenido (paquete SCORM) que formalice con su diseño un verdadero STI. Dirigirá la acción educativa a distancia dejando que los alumnos avancen de forma autónoma por los contenidos y vehiculará el necesario intercambio de información con el SGA (Moodle 2.6) para facilitar el seguimiento y evaluación docente.

Figura 23: TAM Moodle y ExeLearning (elaboración propia)



### 8.3. Modalidad de entrega

De acuerdo a lo recogido en el análisis de necesidades, se diseñará una única **unidad didáctica** en la que se aborden de forma específica todos los contenidos de la formación a lo largo de distintas actividades de aprendizaje. El ODA será empaquetado utilizando la herramienta ExeLearning y distribuido a través del aula virtual de la asignatura.

Si bien las habilidades que se pretenden consolidar forman parte de un aprendizaje transversal y permanente que ayudará a los alumnos a afrontar otras tareas de su titulación y/o actividad profesional, al menos para este pilotaje el recurso será presentado como una **actividad fuera de programa** y, por tanto, **no evaluable**.

### 8.4. Entorno de aprendizaje

Se prevé la necesidad de configurar el espacio de implementación con, al menos, un **tema o sección** en el que alojar el paquete SCORM, un **foro de novedades** (de suscripción obligatoria) para presentar la herramienta y un **sistema de calificadores** para evaluar las actividades de aprendizaje. El espacio deberá contar con información actualizada y suficiente sobre:

- El **programa** de la asignatura (incluidos objetivos y criterios de evaluación).
- Canales de **contacto** con el docente (presencial y virtual).
- Sistema de **soporte** tecnológico (ayuda contextual Moodle, tutoriales de uso de la plataforma y FAQ).



El aula Moodle de la asignatura *Informática aplicada á enfermería* se encuentra configurada de acuerdo al formato estándar de Moodle **Tópicos o temas**. El curso se organiza en **7 secciones** en los que se presentan contenidos o actividades de aprendizaje de acuerdo al plan docente. Los tópicos se agrupan **colapsados** para mejorar la visualización de contenidos. Algunas tareas como el examen final de evaluación se mantienen ocultas hasta su fecha de activación.

Al entrar en el aula, los alumnos visualizan un **diseño sencillo** de fácil **comprensión** y **navegabilidad**. El espacio se encuentra dividido en tres zonas: menú de navegación (lateral izquierdo), calendario y últimas novedades (lateral derecho) y actividades de educación-aprendizaje (central). La agrupación de tópicos permite que los estudiantes visualicen todos los contenidos de la asignatura en una única pantalla.

Figura 24: Aspecto general del aula de la asignatura<sup>56</sup>

The screenshot shows the Moodle interface for the course 'Informática Aplicada á Enfermería [G2021201]'. The top navigation bar includes 'Campus Virtual', 'Español - Internacional (es)', and 'Usted se ha identificado como PEDRO JOSE SACO LOPEZ (Salir)'. The main content area is divided into three columns:

- Left Column (NAVEGACIÓN):** Contains a tree view of the course structure, including 'Página Principal', 'Área personal', 'Páginas del sitio', 'Mi perfil', 'Curso actual', and 'Informática Aplicada á Enfermería [G2021201]' with sub-items like 'Participantes', 'Insignias', 'General', 'Información General', 'PowerPoint 2007', 'Excel 2007', 'Internet, Web 2.0 y Tecnologías Emergentes', 'Trabajo teórico-práctico', 'Blogger', 'Examen', and 'Mis cursos'. Below this is the 'ADMINISTRACIÓN' section with 'Administración del curso', 'Activar edición', and 'Editar ajustes'.
- Center Column (Su progreso):** Displays course activities. The first activity is 'Votaciones de las presentaciones de CLE02 (desde el 1/10 al 31/10)'. Below it are two other activities: 'Aplicaciones en medicina de Google Glass (Trabajo teórico/práctico G2)' and 'El parto y las distintas formas de dar a luz (Trabajo teórico/práctico G2)'. Each activity lists authors and a restriction: 'Restringido: Disponible desde 2 de octubre de 2014, 20:00 hasta 31 de octubre de 2014, 23:55.'
- Right Column (CALENDARIO):** Shows a calendar for November 2014. Below the calendar is a 'CLAVE DE EVENTOS' section with options to 'Ocultar eventos globales', 'Ocultar eventos de curso', 'Ocultar eventos de grupo', and 'Ocultar eventos del usuario'. At the bottom is the 'ÚLTIMAS NOTICIAS' section with a link to 'Añadir un nuevo tema...' and two news items: 'Recordatorio encuesta necesidades educativas' (22 de oct, 16:13) and 'Realización encuesta necesidades educativas' (16 de oct, 18:00).

## 8.5. Diseño tecnopedagógico de la propuesta

Definiremos en los siguientes puntos el diseño de la propuesta didáctica, que recoge las **necesidades de aprendizaje** detectadas en el análisis del contexto y los parámetros del **enfoque teórico** que vertebran su estructura.

### 8.5.1. Objetivos y competencias

Al término de la formación, los alumnos deberían ser capaces de manejar con habilidad los estándares de citación bibliográfica, estructurar correctamente los contenidos de un trabajo y presentar públicamente la información requerida de acuerdo a las exigencias de un entorno académico. En base a las consideraciones sobre el **currículum bimodal** (Marquès, 2012), estas competencias deberán ser contempladas como conocimiento declarativo y procedimental (con ayuda de la memoria auxiliar).

<sup>56</sup> Captura facilitada por el docente.





Tabla 8: Objetivos pedagógicos

#### Objetivos pedagógicos de la acción formativa

- El alumno abordará los contenidos de forma **autónoma e independiente** (OP1).
- Conocer la importancia y asumir la necesidad del **reconocimiento de autoría** en el uso de contenidos y opiniones de terceros (OP2).
- Conocer la importancia y asumir la necesidad del **uso de estándares** de citación bibliográfica para la referencia de fuentes en un trabajo académico (OP3).
- Conocer y saber utilizar los estándares de la **norma APA o estilo Vancouver** de acuerdo a los requisitos del contexto (OP4).
- Conocer y saber aplicar las recomendaciones de **estilo para la redacción** de textos en entornos académicos (OP5).
- Conocer la **composición básica de un texto** científico-académico (IMRYD) y saber estructurar los contenidos en torno a este modelo (OP6).
- Conocer la importancia y asumir la necesidad de utilizar estrategias para mejorar la calidad de la **presentación de trabajos ante una audiencia** (OP7).

El logro de los objetivos pedagógicos podrá ser chequeado por los alumnos en base a la una **rúbrica de autoevaluación** ([Anexo 2](#)) que recoge los **criterios-estándares** para cada categoría de aprendizaje. El examen final ([Anexo 3](#)) traduce en su diseño el contenido de la rúbrica para facilitar la evaluación docente.

#### 8.5.2. Contenidos de la formación

La adquisición y perfeccionamiento de estas competencias requiere la integración de **contenidos teóricos y tareas de aprendizaje** en torno a:

1. Uso de los principales **estándares de citación** bibliográfica.
2. Estructura y **composición de los trabajos** académicos (modelo IMRYD).
3. Recomendaciones de estilo para la **exposición y defensa** pública de proyectos.

El ODA estará organizado en torno a tres **módulos o temas**, cuya estructura y composición se articula como se detalla en el siguiente diagrama.

Tabla 9: Estructura y contenidos de la unidad didáctica

Tema 1	Tema 2	Tema 3
La redacción en entornos académicos	Citación de fuentes: normas y estándares	Presentación de trabajos: estilo y estrategias
<ul style="list-style-type: none"><li>• Principios y características.</li><li>• Estructura IMRD.</li><li>• Otros elementos: título, abstract y palabras clave.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivos y fundamento.</li><li>• La norma APA.</li><li>• La norma Vancouver.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Herramientas TIC: la presentación de Power-Point.</li><li>• Recomendaciones de composición y estilo.</li><li>• Técnicas básicas de comunicación.</li></ul>

Estos contenidos se alinean con los objetivos didácticos y criterios de evaluación para el cumplimiento del **Objetivo General 2** planteado en este proyecto:

*Mejorar la formación de los alumnos de enfermería de la USC en materia de redacción y presentación de trabajos académicos.*





Se prevé que los alumnos puedan abordar todos los contenidos en un total de 10 días (**dedicación estimada:** 1,2 horas/día). Recogemos en el [Anexo 8](#) la relación entre los objetivos del proyecto, objetivos pedagógicos y contenidos de la formación sobre los que se ha basado la toma de decisiones.

### 8.5.3. Materiales y recursos

Los alumnos avanzarán en la materia utilizando los contenidos y actividades de aprendizaje elaborados *ad hoc* y otros materiales de apoyo dispuestos de acuerdo a su pertinencia y adecuación a los objetivos formativos.

Se analiza la **calidad de los recursos** externos que se pretende integrar en el OA utilizando el checklist automatizado de EVALUAREED. Los resultados obtenidos son variables; si bien la mayor parte obtienen una muy buena calificación en el ítem *Contenidos*.

Tabla 10: Evaluación de recursos

Recurso	General	Contenido	Objetivos	Feedback	Usabilidad	Motivación	Accesibilidad	R. Técnicos	Copyright	Efectividad
1- Póster del Servicio de Cirugía General y Digestiva del Hospital de Cruces (Barakaldo). Descargado el 12 de abril de 2012 de <a href="http://www.posteressiononline.es">http://www.posteressiononline.es</a> [recurso actualmente no disponible en línea].	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
2- Zabala Trías, S. (2012). <i>Guía a la redacción en el estilo APA, 6ª ed.</i> UMET. Descargado el 11 de noviembre de 2014 de <a href="http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/pdf/GuiaRevMarzo2012APA6taEd.pdf">www.suagm.edu/umet/biblioteca/pdf/GuiaRevMarzo2012APA6taEd.pdf</a>	2*	3*	1*	1*	1*	1*	1*	N	4*	1*
3- Natalia (2014). ¿Cómo hacer referencias en Normas APA? [post]. En <i>normasapa.com</i> [blog de Wordpress]. Recuperado el 11 de noviembre de 2014 de <a href="http://normasapa.com/2014/como-hacer-referencias-en-normas-apa/">http://normasapa.com/2014/como-hacer-referencias-en-normas-apa/</a>	3*	3*	1*	1*	1*	1*	1*	N	2*	1*
4- Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (2005). <i>Requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas: Ejemplos de referencia.</i> Barcelona: Universidad Autónoma [traducción]. Descargado el 11 de <a href="http://www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos_de_Uniformidad_Ejemplos_de_referencias.pdf">http://www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos_de_Uniformidad_Ejemplos_de_referencias.pdf</a>	2*	3*	1*	1*	1*	1*	1*	1*	4*	1*
5- SIBUC (2014). Tutorial de búsquedas efectivas [página web]. En Pontificia Universidad Católica de Chile [página web]. Recuperado el 11 de noviembre de 2014 de <a href="http://tutorial.sibuc.uc.cl/">http://tutorial.sibuc.uc.cl/</a>	3*	3*	3*	2*	2*	2*	2*	1*	4*	3*
6- Lora, S. (2014). <i>Cómo planificar una presentación: el mensaje</i> [video de YouTube]. Recuperado el 11 de noviembre de 2014 de <a href="http://youtu.be/y_qQn80feXg">http://youtu.be/y_qQn80feXg</a>	3*	3*	2*	1*	2*	3*	3*	2*	3*	2*
7- Lora, S. (2013). <i>Cómo iniciar una presentación para captar la atención del público</i> [video de YouTube]. Recuperado el 11 de noviembre de 2014 de <a href="http://youtu.be/CA3DxF1Og18">http://youtu.be/CA3DxF1Og18</a>	3*	3*	2*	1*	2*	3*	3*	2*	3*	2*

N: No valorable  
Puntuación máxima: 4\*



#### 8.5.4. Entorno tecnológico

El ODA abordará las claves de la redacción y presentación de trabajos académicos alternando **contenidos teóricos** con **actividades prácticas**. Para su creación, se aprovecharán de forma individual o combinada las siguientes funcionalidades incluidas en el programa ExeLearning<sup>57</sup>:

Tabla 11: iDevices Exelearning

##### iDevices para presentación de información textual

- **Texto libre:** permite añadir contenidos mediante un editor de textos. Se utiliza para exponer un tema o presentar los contenidos. Permite incluir presentaciones de flash, video, imágenes, etc.
- **Objetivos:** permite exponer los objetivos de aprendizaje. Utiliza igualmente un editor de textos y permite incluir presentaciones en flash, imágenes, etc.

##### iDevices para presentación de información no textual

- **Lupa:** muestra una imagen que puede ser ampliada con una lupa. Resulta muy útil para centrar la atención del alumno y animarle a explorar. Pueden incrustarse planos, mapas, fotografías, etc.
- **Sitio web externo:** incluye una página web dentro del recurso, en el interior de un marco (requiere conexión).
- **Applet de Java:** permite incluir recursos realizados con otras aplicaciones (Hot Potatoes).

##### iDevices para creación de actividades no interactivas

- **Reflexión:** propone una pregunta o texto sobre los que el alumno debe reflexionar. Permite incluir información de retroalimentación.

##### iDevices para la creación de actividades interactivas

- **Actividad desplegable:** similar al iDevice “Rellenar huecos”, propone un texto con una lista de posibles alternativas que deberán ser seleccionadas. Permite incluir retroalimentación general y calificar.
- **Pregunta de elección múltiple:** facilita la elaboración de pruebas tipo test que pueden calificadas automáticamente. Incluye retroalimentación inmediata.
- **Cuestionario SCORM:** idéntico al anterior, pero se comunica con el SGA facilitando así la evaluación del alumno.

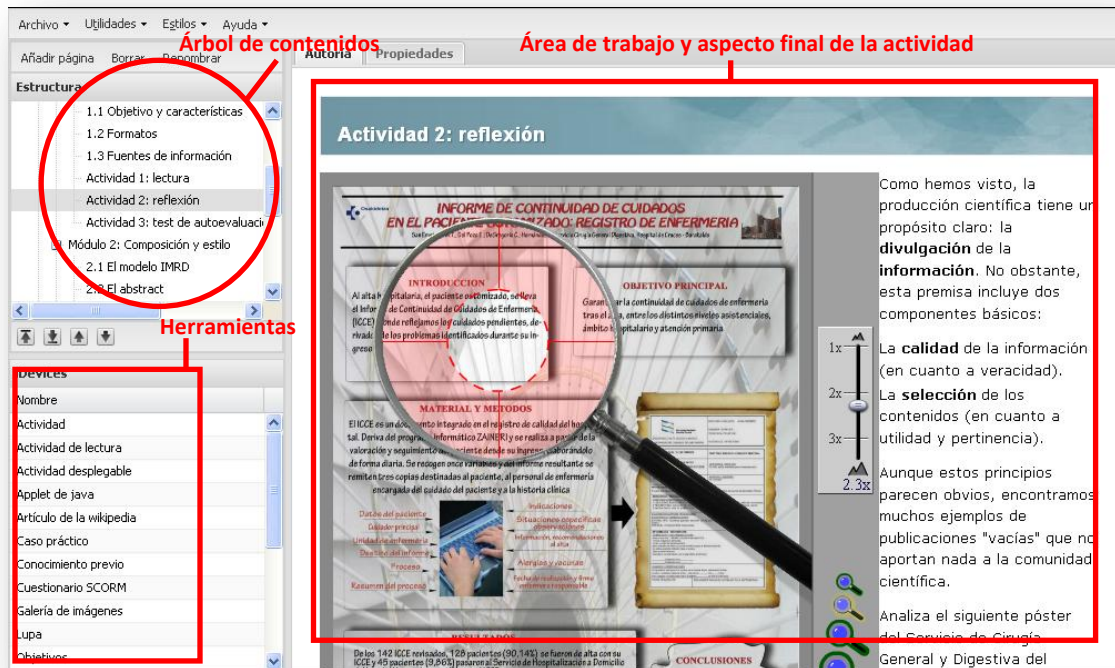
La herramienta permite la creación de un **entorno amigable y altamente interactivo** en el que el alumno se desenvolverá sin dificultad navegando a través de las distintas páginas y enlaces que componen el recurso (Figura 25).

Se implementará un **diseño gráfico uniforme** del interfaz utilizando alguna de las plantillas disponibles en la web de la herramienta. Por su sobriedad y atractivo, decidimos integrar el modelo *Todo FP* (CC-BY-SA Ignacio Gros).

<sup>57</sup> Durante el desarrollo del proyecto es lanzada una nueva versión de eXeLearning que incorpora un grupo de iDevices llamado *Experimental* con 4 juegos interactivos: *emparejamientos de memoria*, *hacer clic por orden*, *juego del ahorcado* y *ordenar objetos*. Como se verá en el epígrafe 9. *Desarrollo*, esta característica nos permitirá prescindir del uso de un programa externo (Hot Potatoes) previsto para una de las actividades de aprendizaje.



Figura 25: Interfaz de trabajo en Exelearning (elaboración propia)



### 8.5.5. Diseño IMS-LD

Se utiliza el lenguaje IMS-LD para describir la estructura, composición y flujo de información del diseño para el aprendizaje incluido en el ODA ([Anexo 9](#)). El estándar utiliza una **terminología propia** para describir los elementos básicos que conforman una unidad de aprendizaje (Fernández Manjón, Moreno Ger, Sierra Rodríguez, & Martínez Ortíz):

- **Actores:** las distintas personas o agentes que intervienen en un proceso de aprendizaje.
- **Roles:** responsabilidades que los distintos actores tendrán en cada una de las etapas del proceso de aprendizaje.
- **Actividades:** proceso educativo atómico que sucede en un determinado entorno y que puede tener asociados uno o varios elementos de contenido.
- **Estructura de actividades:** un diseño de aprendizaje o método se estructura en piezas (*plays*) y representaciones o actos (*acts*). Los *plays* pueden simultanearse, los *acts* son actividades en secuencia.
- **Papeles (role-part):** asociación entre un rol y una estructura de actividades más o menos compleja.
- **Obras:** sucesión de actos. Representa la mayor unidad de agrupación en IMS Learning Design. Las obras completas se identifican con diseños instruccionales completos.
- **Recursos:** materiales o recursos educativos incluidos en el entorno (*learning objects* y *learning services*).
- **Notificaciones, propiedades o condiciones:** moduladores de flujo de acuerdo al nivel de especificación C del lenguaje IMS-LD.

El diseño final es una obra de estructura sencilla compuesta por **5 plays**, sobre los que se articulan de forma secuencial **14 actos**. Se usa la *Tabla de alineación de contenidos y competencias* ([Anexo 8](#)) para definir las **metas específicas** que deben alcanzar los alumnos en cada actividad de acuerdo a los objetivos pedagógicos propuestos. La estructura traduce una secuencia coherente con los objetivos y competencias de aprendizaje (Tabla 12).



Tabla 12: Competencias específicas y actividades de aprendizaje

Competencias generales	Competencias específicas	Objetivos pedagógicos	Actividades
El alumno aborda los contenidos de forma autónoma e independiente (CG1).	El alumno es capaz de buscar la información que necesita para cumplir las tareas (CE1).	OP1	Actividad 0 Actividad 1 Actividad 4 Actividad 6 Actividad 8
El alumno asume la necesidad de reconocer la autoría cuando utiliza contenidos u opiniones de terceros (CG2).	El alumno sabe utilizar los estándares de citación bibliográfica de acuerdo a los requerimientos del contexto (CE2).	OP2 OP3 OP4	Actividad 5 Actividad 6 Actividad 8
El alumno entiende la necesidad de utilizar estándares de citación bibliográfica para la referencia de fuentes (CG3).			
El alumno conoce los principales estándares de citación bibliográfica (CG4).			
El alumno conoce la estructura básica de un artículo científico (CG5).	El alumno sabe estructurar los contenidos de un texto en torno al modelo IMRD (CE3).	OP5	Actividad 1 Actividad 2 Actividad 3 Actividad 4 Actividad 8
El alumno conoce las principales recomendaciones de estilo para la redacción de textos en entornos académicos (CG6).	El aplica las recomendaciones de estilo para la redacción de textos en entornos académicos (CE4).	OP6	Actividad 7 Actividad 8
El alumno conoce las principales estrategias para la presentación de trabajos ante una audiencia (CG7).	El alumno aplica estrategias para mejorar la presentación de trabajos ante una audiencia (CE5).	OP7	Actividad 1 Actividad 7 Actividad 8

### Módulo 1

- Presentación

El módulo 1 materializa la estructura y contenidos de una **guía didáctica**. Siguiendo los principios que guían el proceso de convergencia en la creación de un EEES, la guía docente se centrará en el alumno. Le aportará una **visión global** de la materia de estudio y le permitirá **organizar su tiempo** de acuerdo a lo que se espera de él. Por otro lado, abordará los sentimientos de soledad o abandono (uno de los riesgos de la educación a distancia) y hará efectivo el **rol de guía o tutor** del docente en la virtualidad.

Desde esta perspectiva, este elemento recogerá:

- **Competencias** que deben adquirir todos los estudiantes.
- Estructura de los **contenidos** de la materia.
- **Justificación** de la importancia de los aprendizajes (en el marco de la asignatura en la que se contextualizan y de la propia titulación).
- Exposición del **desarrollo didáctico** propuesto.
- Presentación de la **metodología** y **recursos** disponibles.
- La **dedicación** necesaria del estudiante.
- Los procedimientos de **evaluación** y **calificación**.



Los estudiantes ya disponen de una **guía de introducción** al campus virtual elaborada por el CeTG<sup>58</sup>, por lo que no se prevé la necesidad de proporcionar material complementario de ayuda a la navegación. El estudio de las características de los estudiantes y la disponibilidad de un completo servicio de apoyo (FAQ, ayuda contextual, contacto directo, etc.) apoyan esta decisión.

Tabla 13: Resumen actividad 0

Actividad 0	Objetivo	Objetivos pedagógicos y competencias	Materiales/herramientas	Dedicación estimada
<b>Presentación y lectura de la guía de aprendizaje</b>	Estimular la autonomía y el autoaprendizaje.	OP1 CG1 CE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mensajes del foro de noticias (aula Moodle).</li> <li>Guía de aprendizaje.</li> <li>Rúbrica de autoevaluación.</li> <li>iDevice <i>Objetivos</i></li> </ul>	1 hora

## Módulo 2

- La redacción en entornos académicos

El segundo módulo del recurso abordará el estudio de los **principios y características** de la redacción en entornos académicos, los principales **formatos de la redacción** científica y la **estructura básica** de un texto según el modelo IMRD.

La acción formativa se iniciará con la presentación de cuatro unidades de contenido teórico:

1. **Principios y características** de la redacción en entornos académicos.
2. Principales **formatos** de la redacción científica: el artículo original y de revisión.
3. La estructura **IMRD**: componentes y características.
4. **Otros** elementos de la estructura: título, *abstract* y palabras clave.

Tabla 14: Resumen actividad 1

Actividad 1	Objetivo	Objetivos pedagógicos y competencias	Materiales/herramientas	Dedicación estimada
<b>Presentación y lectura de materiales: la redacción</b>	Capacitar para la presentación de información de acuerdo a las exigencias de los entornos académicos	OP5 CG5 CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contenidos teóricos de elaboración propia.</li> <li>iDevice <i>Texto libre</i></li> </ul>	1,5 horas

Una vez leídos los contenidos, se propondrán al alumno 3 actividades prácticas:

### La búsqueda y selección de contenidos en la redacción académica (reflexión)

Se presentará al alumno un ejemplo real de un trabajo académico (Recurso 1, Tabla 10: *Informe de continuidad de cuidados en el paciente ostomizado: registro de enfermería*; póster elaborado por el Servicio de Cirugía General y Digestiva del Hospital de Cruces, Barakaldo) y se le pedirá que reflexione sobre la calidad y utilidad de la información que aporta.

<sup>58</sup> CeTA (2013). *Guía de introducción al campus virtual para el alumnado*. Disponible en <http://www.usc.es/es/servizos/ceta/tecnologias/alumnado.html>



El trabajo es especialmente seleccionado porque, a primera vista, presenta un estudio bien elaborado. Un análisis más profundo revelará que en realidad carece de contenido de interés. La reflexión de los alumnos será dirigida a través de una serie de preguntas que orienten el análisis de contenidos. El estudiante podrá contrastar sus opiniones con el feedback aportado.

Tabla 15: Resumen actividad 2

Actividad 2	Objetivo	Objetivos pedagógicos y competencias	Materiales/herramientas	Dedicación estimada
<b>La búsqueda y selección de contenidos: reflexión</b>	Capacitar para la presentación de información de acuerdo a las exigencias de los entornos académicos	OP1 OP5 CG1 CG5 CG6 CG7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Póster <i>Informe de continuidad de cuidados en el paciente ostomizado: registro de enfermería.</i></li> <li>• <i>iDevice Lupa.</i></li> <li>• <i>iDevice Reflexión.</i></li> </ul>	30 minutos

### Componentes de la estructura IMRD (reconocimiento)

Se presentarán 4 porciones de texto que el alumno deberá relacionar con el correspondiente componente de la estructura IMRD al que pertenecen. Con cada respuesta obtendrá un feedback inmediato que reoriente la elección o refuerce el aprendizaje.

Tabla 16: Resumen actividad 3

Actividad 3	Objetivo	Objetivos pedagógicos y competencias	Materiales/herramientas	Dedicación estimada
<b>La estructura IMRD</b>	Capacitar para la presentación de información de acuerdo a las exigencias de los entornos académicos	OP5 CG5 CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porciones de texto de artículos diversos extraídos al azar de PubMed<sup>59</sup>.</li> <li>• <i>iDevice Applet Java.</i></li> <li>• <i>Hot Potatoes.</i></li> </ul>	30 minutos

### Autoevaluación del módulo (test).

Esta prueba presentará un cuestionario de 5 preguntas que permitirá al alumno evaluar la adquisición de los conocimientos y habilidades que plantea el módulo de aprendizaje. El alumno obtendrá un feedback inmediato cuando termine la actividad y se le informará de la calificación obtenida en la prueba. En caso de no alcanzar los objetivos propuestos, se le dará la oportunidad de volver a realizar el cuestionario.

Tabla 17: Resumen actividad 4

Actividad 4	Objetivo	Objetivos pedagógicos y competencias	Materiales/herramientas	Dedicación estimada
<b>Cuestionario 1</b>	Capacitar para la presentación de información de acuerdo a las exigencias de los entornos académicos	OP1 OP5 CG1 CG5 CE1 CE3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bateria de preguntas sobre los contenidos.</li> <li>• <i>iDevice Pregunta de elección múltiple.</i></li> </ul>	30 minutos

<sup>59</sup> Base de datos de artículos biomédicos <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>





### Módulo 3

- La citación de fuentes

Este módulo abordará el estudio de los **estándares de citación bibliográfica** desde una perspectiva teórica y práctica. La acción se iniciará con una introducción al tema de estudio para profundizar posteriormente en las normas de referencia APA y CIMJE. Se aportará a los alumnos la documentación necesaria para realizar la siguiente actividad de aprendizaje (Recursos 2, 3, 4 y 5 Tabla 10).

Tabla 18: Resumen actividad 5

Actividad 5	Objetivo	Objetivos pedagógicos y competencias	Materiales/herramientas	Dedicación estimada
<b>Presentación y lectura de materiales: la citación de fuentes</b>	Capacitar para la referencia de fuentes bibliográficas de acuerdo a los estándares de citación.	OP2 OP3 OP4 CG2 CG3 CG4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenidos teóricos de elaboración propia.</li> <li>• iDevice <i>Texto libre</i>.</li> <li>• Documentos descargables.</li> <li>• iDevice <i>Sitio web externo</i>.</li> </ul>	3,5 horas

Una vez leídos los contenidos se propondrá a los alumnos una actividad práctica que cumplirá al mismo tiempo una **función autoevaluativa**. Los estudiantes deberán resolver una serie de 4 ejercicios de citación en los que habrán de colocar en el orden correcto una serie de bloques de texto para componer una cita de acuerdo al estándar solicitado.

Tabla 19: Resumen actividad 6

Actividad 6	Objetivo	Objetivos pedagógicos y competencias	Materiales/herramientas	Dedicación estimada
<b>Cuestionario 2</b>	Capacitar para la referencia de fuentes bibliográficas de acuerdo a los estándares de citación.	OP1 OP2 OP3 OP4 CG1 CG2 CG3 CG4 CE2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batería de preguntas sobre los contenidos.</li> <li>• iDevice <i>Actividad desplegable</i>.</li> <li>• iDevice Applet de Java.</li> <li>• Hot Potatoes.</li> </ul>	1 hora

### Módulo 4

- Presentación de trabajos

El módulo 4 pretende orientar a los alumnos sobre las **recomendaciones de composición y estilo** de la narración académica y las **estrategias para la presentación pública** de trabajos. Se desarrollará una unidad didáctica que recoja:

1. Recomendaciones de **composición y estilo** de la narración.
2. Elección del **nombre bibliográfico**.
3. Selección de contenidos: la importancia del **mensaje**.
4. Recomendaciones de composición y estilo para la **presentación con diapositivas**.
5. Planificación de la comunicación oral: cómo conseguir la **atención del público**.



La presentación de contenidos se complementará con la integración **recursos audiovisuales** (videos cortos) que reforzarán la exposición de información (Recursos 6 y 7 Tabla 10).

Tabla 20: Resumen actividad 7

Actividad 7	Objetivo	Objetivos pedagógicos y competencias	Materiales/herramientas	Dedicación estimada
<b>Presentación y lectura de materiales: presentación de trabajos</b>	Capacitar para la presentación de información de acuerdo a las exigencias de los entornos académicos.	OP6 OP7 CG6 CG7 CE4 CE5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contenidos teóricos de elaboración propia.</li> <li>iDevice <i>Texto libre</i>.</li> <li>Videos YouTube.</li> <li>iDevice <i>Applet de Java</i>.</li> </ul>	2,5 horas

### Módulo 5

- Evaluación

El último módulo del recurso de aprendizaje incluye los dos elementos necesarios para materializar la **evaluación de los aprendizajes y de la propia acción formativa**. La secuencia se iniciará con la presentación del **examen SCORM** ([Anexo 3](#)), que pondrá a prueba los conocimientos y habilidades adquiridos por los alumnos a lo largo de las distintas actividades.

Tabla 21: Resumen actividad 8

Actividad 8	Objetivo	Objetivos pedagógicos y competencias	Materiales/herramientas	Dedicación estimada
<b>Examen SCORM</b>	Evaluar los conocimientos y habilidades adquiridas	OP2 OP7 CG2 CG7 CE1 CE5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Batería de preguntas sobre los contenidos.</li> <li>iDevice <i>Examen SCORM</i>.</li> </ul>	1 hora

Finalmente, se ofrecerá a los alumnos la posibilidad de contestar una **encuesta anónima** ([encuesta de Google Forms](#))<sup>60</sup> que evaluará:

- ✓ La **satisfacción** de los alumnos con respecto a la formación y la acción docente.
- ✓ La **adecuación** del recurso a los contenidos, objetivos pedagógicos y temporización.

## 8.6. Evaluación

### 8.6.1. Evaluación de los aprendizajes

Se plantean **dos sistemas** de evaluación de los aprendizajes: el realizado por los alumnos (autoevaluación) y el realizado por el propio docente a través del SGA con la ayuda del ODA.

La **autoevaluación** se hará efectiva a través de dos test incluidos en el diseño para el aprendizaje (acto 7 y 11 IMS-LD [Anexo 9](#)). Este mecanismo de **evaluación formativa** será complementado con la distribución de una **rúbrica** ([Anexo 2](#)) que permitirá a los alumnos comprobar sus progresos desde el inicio de la formación. Los estudiantes verificarán en qué grado alcanzan los objetivos propuestos a través examen final.

<sup>60</sup> Copia de evaluación del formulario Google disponible en <http://goo.gl/forms/tlQPoiPgEP>



Moodle dispone de múltiples funcionalidades para facilitar el seguimiento de la actividad desarrollada por los alumnos dentro del SGA. La **evaluación docente** se hará efectiva, en primer lugar, a través del análisis de los datos suministrados por la plataforma en cuanto a número y tipo de accesos al recurso (informe *Objectives Report*), mensajes en los foros sobre el tema, etc. Esta **evaluación formativa no-formal** se complementará con el análisis de los resultados obtenidos por los alumnos en el **examen SCORM**.

Los estudiantes deberán alcanzar un **mínimo de 8 respuestas acertadas** para superar la prueba (grado de consolidación de aprendizajes=75%). Se espera que al menos el **80% de los participantes** alcancen este objetivo. Para ello dispondrán de **un único intento**.

Gracias a la configuración del paquete SCORM, los resultados del test serán volcados de forma automática al espacio *Calificadores* de Moodle. Esta información será descargada en formato Excel y tratada con una herramienta de análisis estadístico (SPSS 15 para Windows) para evaluar los resultados del pilotaje. Las conclusiones sobre este análisis serán incorporadas a la evaluación de resultados del proyecto (ver Apartado 8.6.5) para constatar el logro del **objetivo general 2**:

*“Mejorar la formación de los alumnos de enfermería de la USC en materia de redacción y presentación de trabajos académicos”.*

### **8.6.2. Evaluación del producto**

La *Encuesta de evaluación de la propuesta de aprendizaje*<sup>61</sup> nos proporcionará la información necesaria para completar la evaluación de este y los siguientes puntos de análisis. En ella se han incluido indicadores de la idoneidad del ODA y sus productos asociados (fundamentalmente la rúbrica de autoevaluación). Los datos serán analizados utilizando la propia herramienta de diseño (Google Forms) y el paquete estadístico SPSS 15 para Windows.

Dedicaremos una especial atención al contraste entre la **calificación de autoevaluación** declarada por los estudiantes y los resultados reales obtenidos por los alumnos en el examen SCORM. Esto nos permitirá validar el diseño de la rúbrica y el propio test. Consideraremos como un estándar aceptable de calidad una **diferencia media** entre las dos notas **inferior a +/- 1 punto**. Se complementará este estudio con el análisis de la opinión expresada por los participantes en cuanto a su **nivel de satisfacción** el nivel, calidad y utilidad de los contenidos, el interés de los recursos y la calidad de las actividades de aprendizaje.

Por otro lado, se utilizará el **checklist de EVALUAREED** para evaluar la calidad del recurso desde un punto de vista tecnopedagógico. Se contrastará la visión del diseñador y del docente para reducir el sesgo de análisis.

Las conclusiones sobre estos puntos serán incorporadas a la evaluación de los resultados del proyecto (ver Apartado 8.6.5) para constatar el logro del **objetivo general 1**:

*“Participar en el análisis y mejora continua de la calidad de los procesos docentes del plan de estudios del Grado en Enfermería”.*

En el estudio de variables se tendrán en cuenta también los resultados de las **pruebas de pre-implentación**, especialmente la adecuación a las recomendaciones para autores de objetos de aprendizaje del *New Media Consortium* (NMC) ([Anexo 10](#)).

---

<sup>61</sup> Copia de evaluación disponible en <http://goo.gl/forms/BvGuencczF>



### 8.6.3. Evaluación de la implementación

La adecuación de la implementación será analizada teniendo en cuenta los datos recogidos a través de la *Encuesta de evaluación de la propuesta de aprendizaje*. Se prestará especial atención al **número de horas de dedicación** declaradas por los estudiantes. Este análisis nos permitirá evaluar el **nivel de profundidad** alcanzado por los alumnos en el estudio de la materia y validar la alineación entre la **cronología** de la implementación y el **diseño** de la secuencia de aprendizaje. Se considerará como un estándar aceptable de calidad que **menos de un 10%** de los encuestados señale haber necesitado **más de 12 horas** de dedicación. Situamos el **tiempo medio** necesario para completar las tareas en **6 horas**. Se complementará este estudio con el análisis de la opinión expresada por los participantes en cuanto a su **nivel de satisfacción** sobre la organización de la actividad y facilidad de navegación del recurso.

Se utilizará el Checklist de control de la planificación ([Anexo 6](#)) para evaluar el **cumplimiento de la programación** establecida para la implementación del pilotaje. Se considerará la influencia de cualquier tipo de desviación sobre el desarrollo del pilotaje y del propio proyecto.

Esperamos que la **divulgación pública del recurso** genere algún tipo de respuesta en la comunidad educativa que pueda dar una idea de su posible impacto. Las conclusiones sobre este punto serán incorporadas a la evaluación de resultados del proyecto (ver Apartado 8.6.5) para constatar el logro del **objetivo general 3**:

*“Contribuir a la cultura de creación e intercambio de recursos educativos en abierto”.*

### 8.6.4. Evaluación de la acción docente

Este punto será abordado, fundamentalmente, a través del estudio de la **opinión expresada por los alumnos** en la *Encuesta de evaluación de la propuesta de aprendizaje*. Destacamos, no obstante, que bajo el epígrafe “acción docente” debemos considerar:

- ✓ La **acción directa** ejercida por el profesor de la asignatura durante la implementación de este proyecto.
- ✓ La **labor de guía y tutoría del aprendizaje** que subyace bajo la estructura del OA y que responde al minucioso trabajo del diseñador tecnopedagógico.

Se considerarán, según este punto de vista, que los criterios *motivación e interés, asimilación de contenidos, capacidad tecnopedagógica y fomento de los sentimientos de autonomía e independencia* hacen referencia al diseñador instruccional.

### 8.6.5. Evaluación de los resultados del proyecto

Todas las conclusiones establecidas a lo largo del estudio de las variables anteriormente descritas serán incorporadas a la evaluación de los resultados del proyecto. Se establecerá un análisis contrastivo del cumplimiento de los **objetivos generales y específicos** definidos en el epígrafe 5. *Objetivos*.

El simple cumplimiento de los objetivos, no obstante, no puede ser considerado como un indicador absoluto de la adecuación e idoneidad del proyecto. Utilizaremos los **criterios de estructura, proceso y resultados** recogidos en el [Anexo 11](#) para evaluar el grado de adecuación del diseño a los estándares de calidad definidos para esta propuesta. El *Checklist para el control y seguimiento de la planificación* ([Anexo 6](#)) nos permitirá evaluar el **cumplimiento del cronograma** del proyecto definido en el apartado 7.2 *Cronograma de tareas*.



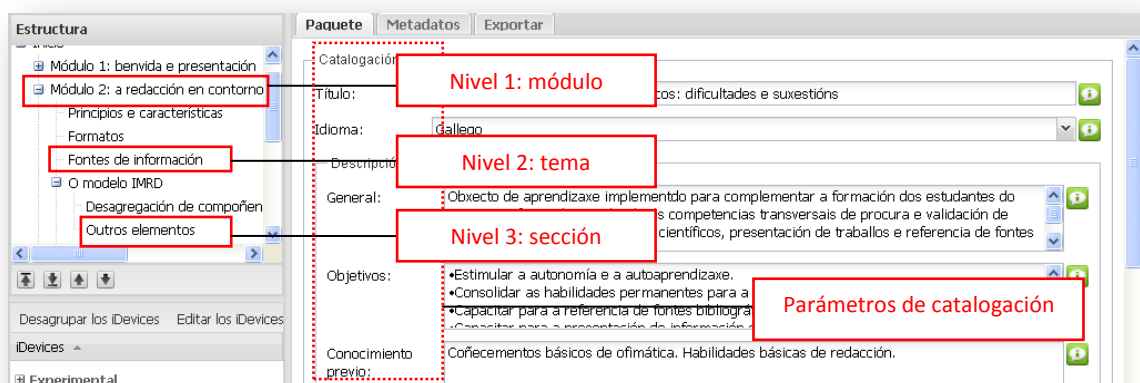
## 9. Desarrollo

Se descarga de la web oficial del programa la herramienta de diseño **eXeLearning 2.0.1** (revisión [6e682bad5f58dc663f45bd56f15c9fbbd62c481c](https://forja.cenatic.es/plugins/scmgit/cgi-bin/gitweb.cgi?p=iteexe/iteexe.git;a=shortlog;h=6e682bad5f58dc663f45bd56f15c9fbbd62c481c))<sup>62</sup> en su modalidad instalable. La nueva versión es lanzada con posterioridad a la conclusión de nuestro análisis de necesidades<sup>63</sup>, incorporando importantes novedades que facilitarán el trabajo creativo. Consideramos especialmente destacable la disponibilidad de nuevas opciones de idioma (eXeLearning 2.0 incluye una completa traducción de todos sus contenidos al **gallego**), una pestaña que simplifica la **gestión de estilos** (se elimina la necesidad de descargar plantillas de diseño) y la creación de un grupo de iDevices llamado *Experimental* con 4 **juegos interactivos**. Esta última característica nos permitirá prescindir del programa *Hot Potatoes*. *Ordenar objetos* nos permite materializar el mismo diseño evitando la dependencia de herramientas externas.

Se hace uso de la opción de **edición de iDevices** para crear una nueva herramienta que atienda a los distintos tipos y necesidades de aprendizaje de los alumnos. El iDevice *Para saber más* (para saber más) se diseña a partir de una estructura sencilla compuesta por un texto libre y un botón de retroalimentación. Este elemento de interacción facilitará el acceso a contenidos ampliados, invitando a los estudiantes a explorar información no incluida en el diagrama de temas para dar respuesta a sus posibles necesidades o inquietudes individuales.

Para hacer efectivo el diseño definido en la anterior fase de trabajo, se establece una taxonomía de contenidos del objeto (Figura 26) basada en los **niveles de agregación módulo, tema y sección**. Se fijan en el mismo momento los parámetros básicos de **catalogación** del recurso ([Anexo 12](#)). El archivo de metadatos se crea en base a la **especificación LOM v1.0**<sup>64</sup> de acuerdo a la propuesta de estándar para metadatos de objetos de aprendizaje del IEEE (Departamento de estándares del IEEE, 2002). Se cumplimentan con especial atención los apartados relacionados con el ciclo de vida del objeto, características y requerimientos técnicos, uso educativo y derechos. Los datos sobre experiencia de uso serán completados después del pilotaje.

Figura 26: Taxonomía y propiedades del objeto



<sup>62</sup> Logfile de la versión eXeLearning 2.0.1 disponible en <https://forja.cenatic.es/plugins/scmgit/cgi-bin/gitweb.cgi?p=iteexe/iteexe.git;a=shortlog;h=6e682bad5f58dc663f45bd56f15c9fbbd62c481c>

<sup>63</sup> La versión 2.0.1 es publicada por Pedro Peña Pérez el 29 de octubre de 2014 <https://forja.cenatic.es/plugins/scmgit/cgi-bin/gitweb.cgi?p=iteexe/iteexe.git;a=shortlog;h=6e682bad5f58dc663f45bd56f15c9fbbd62c481c>

<sup>64</sup> Archivo final de metadatos (xml) disponible en el archivo zip del paquete SCORM [https://drive.google.com/file/d/0B\\_w3qju6BrScWtYcHIQa3JTZTg/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/0B_w3qju6BrScWtYcHIQa3JTZTg/view?usp=sharing)



El corrector **Imaxin Galgo 2.0** es descargado de la web de la Secretaría Xeral de Política Lingüística de la Xunta de Galicia<sup>65</sup>. Para facilitar la edición de algunos contenidos se utiliza el **traductor automático de textos** en línea ofrecido por la misma institución<sup>66</sup>. Dispone una opción de configuración para **vocabulario técnico**, por lo que resultará de gran utilidad para el desarrollo de nuestros productos. Las competencias lingüísticas del diseñador (hablante nativo) y el uso combinado de estas dos aplicaciones nos permiten prescindir de la ayuda y asesoramiento del Servicio de Normalización Lingüística de la USC.

Para la **grabación de video de actividad en pantalla** se utiliza el programa Screencast-o-Matic<sup>67</sup>. Aunque no se había previsto su uso, consideramos pertinente la elaboración de un pequeño tutorial para mostrar a los alumnos el funcionamiento del juego *ordenar objetos*.

Las **imágenes** incluidas en el ODA son elaboradas a partir de capturas de pantalla u obtenidas en repositorios de recursos. Se utiliza el metabuscador **ccSearch**<sup>68</sup> para la localización de contenidos Creative Commons. A excepción de la imagen de portada, todas las imágenes utilizadas en el paquete están claramente licenciadas como de dominio público (CCO).

## 9.1. Creación de contenidos

Los contenidos del ODA son desarrollados de acuerdo a las especificaciones de diseño tecnopedagógico definidas en los anteriores apartados.

### 9.1.1. Guía de aprendizaje y rúbrica

Se elabora una **Guía de Aprendizaje**<sup>69</sup>, principal elemento de referencia para orientar la actividad de los alumnos durante el desarrollo de la propuesta. En ella se recogen de forma pormenorizada la justificación y objetivos de la propuesta, los objetivos pedagógicos y competencias a desarrollar, los contenidos y actividades de aprendizaje, la temporización de la acción formativa, los recursos y materiales de referencia, los criterios y mecanismo de evaluación de los aprendizajes y la encuesta de evaluación de la acción formativa.

De forma paralela, se confecciona la **rúbrica de autoevaluación** (**Anexo 2**) utilizando la herramienta de diseño de formularios de Microsoft Word 2007. A partir de los criterios e indicadores definidos, se construye una tabla de evaluación del grado de consolidación de competencias en la que se incluyen campos de texto editables y casillas de verificación. Ambos instrumentos son incorporados al objeto de aprendizaje como **elementos integrados** dentro del árbol de contenidos (módulo 1) **y descargables**.

### 9.1.2. Contenidos teóricos

Los **contenidos teóricos** del módulo 2, 3 y 4 son desarrollados a partir de anteriores trabajos del diseñador<sup>70</sup>. Su calidad ha sido validada tras su implementación en otro contexto educativo. La información se estructura en torno al siguiente árbol de contenidos incluido en el **Anexo 13**.

<sup>65</sup> Secretaría Xeral Política Lingüística de la Xunta de Galicia <http://www.xunta.es/linguagalega/galgo>

<sup>66</sup> Traductor automático de textos disponible en <http://www.xunta.es/tradutor/text.do>

<sup>67</sup> Herramienta disponible en la web oficial Screen-o-matic <http://www.screencast-o-matic.com/>

<sup>68</sup> Metabuscador ccSearch disponible en <http://search.creativecommons.org/?lang=es>

<sup>69</sup> Versión traducida (castellano) de la guía de aprendizaje incluida en el ODA disponible en [https://drive.google.com/file/d/0B\\_w3qzu6BrStjJOMnA4ZDRUdWs/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/0B_w3qzu6BrStjJOMnA4ZDRUdWs/view?usp=sharing)

<sup>70</sup> Rodríguez Fuentes, L.M. (2013). Taller de redacción científica para personal sanitario. En: *29 jornadas nacionales de enfermería en traumatología y cirugía ortopédica*. Asociación JENCOT, Santiago de Compostela <http://www.jencot.org/congresos/29cot/talleres.php>





### 9.1.3. Actividades prácticas

#### *Actividad 1: la búsqueda y selección de contenidos*

---

Se utiliza el iDevice *Lupa* para integrar la imagen de un póster científico que los alumnos pueden explorar utilizando un visor de aumentos (hasta 6x). Se utilizan los campos de texto de para exponer las instrucciones de la tarea. El conjunto se combina con el eDevice *Reflexión*, que nos permite orientar el análisis del alumno y hacer entrega de la retroalimentación.

En previsión de posibles problemas de visualización de la imagen, se ofrece a los alumnos la opción de descargar el póster en formato pdf. En este sentido, debemos destacar que todos los contenidos y tareas de aprendizaje han sido reunidos en un único documento de texto (*Contidos*<sup>71</sup>) que puede ser obtenido en la sección área de descargas de descargas del ODA<sup>72</sup>.

#### *Actividad 2: componentes de la estructura IMRD*

---

La actividad 2 es desarrollada utilizando el iDevice *Pregunta elección múltiple*. Si bien en el diseño original del OA se había previsto la creación de un juego de tipo “emparejar tarjetas” de Hot Potatoes, el tamaño de las porciones de texto que se pretende utilizar hace muy difícil el uso de este tipo de dinámica. Se decide priorizar el elemento de contenido y mantener los objetivos de la actividad construyendo un test de 4 preguntas orientadas al reconocimiento de componentes de la estructura IMRD. Los alumnos deberán decidir si el enunciado se corresponde con las opciones *Introducción*, *Material y Método*, *Resultados* o *Discusión*.

#### *Actividad 3: test de autoevaluación*

---

Utilizamos de nuevo el iDevice *Pregunta de elección múltiple* para desarrollar un test de autoevaluación de los conocimientos adquiridos. Cada uno de los ítems de este ejercicio hace referencia a un concepto clave de los abordados en el módulo.

#### *Actividad 4: ejercicios de citación*

---

Las nuevas características de la versión de eXelearning nos permiten crear juegos interactivos dentro de la propia plataforma sin necesidad de integrar actividades educativas externas. Modificamos por este motivo el ejercicio planteado en el diseño original del objeto de aprendizaje manteniendo el contenido y objetivos pedagógicos de la actividad. Se desarrolla un juego interactivo a partir de 4 citas bibliográficas utilizando el iDevice *Ordenar objetos*.

### 9.1.4. Examen de evaluación final

Se configura el iDevice *Cuestionario SCORM* de acuerdo a lo definido en los criterios de evaluación incluidos en la guía de aprendizaje. Serán necesarias un **mínimo de 8 respuestas acertadas** (grado de consolidación de aprendizajes=75%) para superar la prueba.

---

<sup>71</sup> Versión traducida del documento *Contidos* disponible en [https://drive.google.com/file/d/0B\\_w3qzju6BrSYnN4X056Yklacjg/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/0B_w3qzju6BrSYnN4X056Yklacjg/view?usp=sharing)

<sup>72</sup> Si bien somos conscientes de que el trabajo fuera de línea puede reducir la motivación e interés de los estudiantes, queremos asegurarnos de que aquellos que no dispongan de las mismas facilidades de acceso a internet puedan seguir la actividad.



### 9.1.5. Encuesta de evaluación de la propuesta

La [encuesta de evaluación](#)<sup>73</sup> incluye cuestiones que nos permitirán estudiar la adecuación de la propuesta, recursos de aprendizaje, acción docente y el propio diseño de la evaluación de aprendizajes. El formulario de Google se integra dentro del propio ODA a través de un enlace. La herramienta permitirá generar una **nueva base de datos para cada edición** de la propuesta garantizando así la estabilidad del instrumento de recogida de información en el tiempo.

## 9.2. Empaquetado y exportación

Los componentes son integrados dentro del ODA de acuerdo a las especificaciones de diseño para formar una **unidad completa y autocontenida**. Los alumnos podrán navegar libremente entre los distintos módulos, temas y secciones a través del menú lateral.

El producto es empaquetado y exportado de acuerdo a **dos versiones** distintas<sup>74</sup>:

- **SCORM 1.2 (zip)**: este será el elemento que será implementado en el SGA de la USC. Si bien eXeLearning 2.0.1 permite el uso de otros estándares, éstos no son soportados por algunas versiones de Moodle. Los botones de navegación *Anterior* y *Siguiente* también son eliminados del paquete final para evitar problemas de incompatibilidad.
- **Sitio web (carpeta autocontenida)**: este desarrollo nos permitirá evaluar el aspecto y funcionalidades del ODA en el caso de una eventual implementación como página web. Se utilizará esta versión para la difusión del producto a través de canales no estrictamente educativos (blogs, redes sociales, etc.).

## 9.3. Evaluación postproducción

Se realiza una completa evaluación del ODA y sus productos asociados antes de la implementación de acuerdo a lo recogido en el Apartado 8.6.2 *Evaluación del producto*.

### *Recomendaciones New Media Consortium (NMC)*

---

Si bien el cumplimiento de las recomendaciones para autores de ODA del NMC (Smith, 2004) no puede ser considerado una garantía de calidad, nos acerca a los estándares definidos por organismos de reconocido prestigio. Constatamos de acuerdo al checklist ([Anexo 10](#)) que el producto cumple con los **requisitos de calidad** de los diseños para el aprendizaje de los ODA desde un punto de vista técnico y pedagógico; si bien podrían mejorarse su adecuación a las recomendaciones de **acceso para discapacitados visuales** (estándares W3C<sup>75</sup>).

### *Checklist EVALUAREED*

---

El objeto de aprendizaje es analizado utilizando la aplicación en línea de EVALUAREED, obteniendo una calificación global de 3 estrellas (puntuación máxima=4 estrellas)<sup>76</sup>.

---

<sup>73</sup> Copia de evaluación del formulario Google disponible en <http://goo.gl/forms/tlQPoiPgEP>

<sup>74</sup> La versión final de ambos productos (paquete SCORM y sitio web) se encuentra accesible para su visualización y descarga desde el repositorio Merlot <http://www.merlot.org/merlot/viewMaterial.htm?id=920520>

<sup>75</sup> Pautas de accesibilidad al contenido en la web (WCAG 2.0) disponibles en la página de W3C <http://www.w3.org/WAI/WCAG20/glance/Overview.html>

<sup>76</sup> Informe completo disponible en <https://dl.dropboxusercontent.com/u/14299103/Informe%20EVALUAREED.pdf>



Tabla 22: Resultados EVALUAREED

General	Contenido	Objetivos	Feedback	Usabilidad
★★★★	★★★★	★★★★	★★★☆☆	★★★★
Motivación	Accesibilidad	Requerimientos	Copyright	Efectividad
★★★★	★★★☆☆	★★★★	★★★★	Pendiente

EVALUAREED informa de la conveniencia de adaptar el recurso a la norma WAI (*Web Content Accessibility Guidelines 1.0*) para facilitar el acceso al recurso de las personas con discapacidad. La herramienta de evaluación reporta también posibles oportunidades de mejora en el apartado “Feedback” que consideramos serán abordadas durante su implementación en un SGA, en el que estarán disponibles un foro de debate, tablón de anuncios y chat.

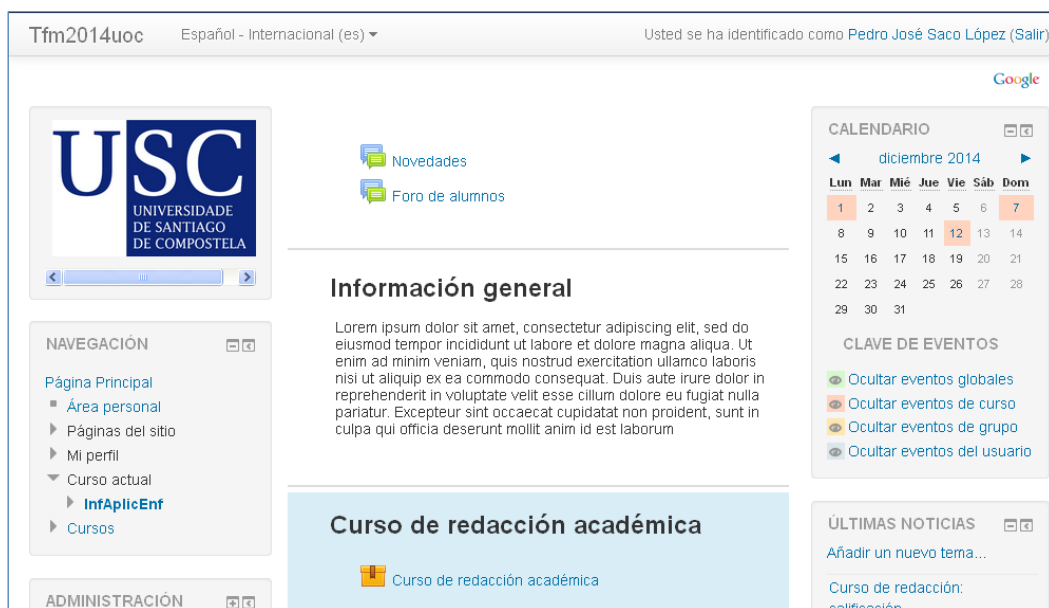
### Prueba de implementación

Como última prueba de evaluación, el producto es implementado en un contexto de aprendizaje que pretende imitar las condiciones y características del aula virtual de la USC en la que será utilizado. Se crea con este propósito el dominio [tfm2014uoc.milaulas.com](https://tfm2014uoc.milaulas.com) en milaulas.com<sup>77</sup>. Se configura dentro de este espacio el curso *Informática aplicada a enfermería*, en el que se habilita la automatriculación de alumnos y el acceso a invitados para facilitar la evaluación de los auditores<sup>78</sup>. Se utiliza la opción *Matriculación manual* para crear un **estudiante piloto** (alumno1) con el que realizarán las pruebas de evaluación del recurso.

Tabla 23: Datos de acceso al espacio de prueba

Perfiles	Usuario	Contraseña
Administrador <sup>79</sup>	pedro_saco	JayGlet4
Invitado		TFM2014
Alumno piloto	alumno1	@Redaccion1
Automatriculación		TFM2014

Imagen 1: Aspecto general del aula virtual piloto



<sup>77</sup> Acceso a través de <https://tfm2014uoc.milaulas.com/>

<sup>78</sup> En el contexto real, la matriculación es realizada por el CeTA.

<sup>79</sup> Este perfil podrá utilizar la opción *Cambiar rol a...* del menú de *Administración* para visualizar el recurso desde la perspectiva de cualquier otro agente (alumno, profesor, invitado, etc.).



El aula virtual se estructura de acuerdo a las mismas características que el original (Modo *topics/temas*) y se implementa un foro de suscripción obligatoria (Novedades). Se configuran en el espacio *Calendario* los eventos “inicio del curso” (1 de diciembre), “apertura de la encuesta de evaluación” (7 de diciembre) y “final del curso” (12 de diciembre). Se programa la disponibilidad del recurso de acuerdo a la misma cronología.

Se despliega el paquete SCORM dentro del tema/topic correspondiente utilizando la opción *Agregar tarea* del menú de administrador. De acuerdo a los criterios de evaluación recogidos en la guía de aprendizaje, se utilizan los siguientes parámetros de implementación:

Figura 27: Configuración paquete SCORM

**Método de calificación:** calificación más alta

**Calificación más alta:** 10

**Gestión de intentos:**

Número de intentos: ilimitado

Calificación de intentos: el primer intento

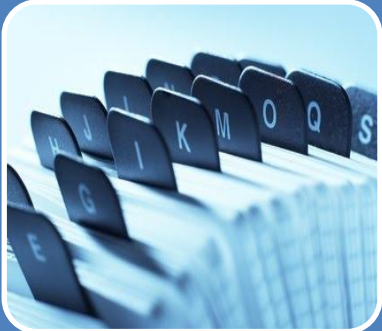
**Forzar nuevo intento:** NO

**Bloquear después del último intento:** NO

**Configuración de compatibilidad:**

Continuación automática: NO

Forzar finalización: NO



Esta configuración genera una sección en el apartado *Calificadores* de Moodle para nuestra tarea SCORM (Imagen 2). El alumno podrá navegar libremente a través del paquete y realizar las actividades de aprendizaje cuantas veces considere oportunas. Para la evaluación final sólo serán considerados los resultados alcanzados en el examen durante el **primer intento** (escala 1-10). Aprobarán la actividad aquellos alumnos que alcancen, al menos, 8 puntos.

Imagen 2: Calificador actividad *Curso de redacción académica*

Apellido(s) ^ Nombre		Dirección de correo	Informática aplicada a ...	Total del curso
 Alumno Piloto1		lrodriguezfu@uoc.edu	Curso de redacción académica	100,00
Promedio general			10,00	100,00

A través del elemento *calificadores*, el profesor podrá acceder a los informes de actividad del alumno, en los que se resume su interacción con el ODA. El reporte de objetivos (*Objectives report*) considerará 43 ítems (1 por cada módulo, tema o sección del recurso). Estos datos pueden ser fácilmente exportados a un archivo de Excel facilitando la evaluación del alumno y de la propia propuesta de aprendizaje.

Se confirma con esta implementación el **correcto funcionamiento de todo el paquete**, con sus elementos de descarga, imágenes y enlaces. Este testeo postproducción nos permite validar la configuración del SGA y del propio recurso, concluyendo que puede ser implementado en su contexto definitivo.



### Valoración alternativa como página html

---

Se utiliza una [carpeta pública de Dropbox](#)<sup>80</sup> a modo de *hosting* para valorar una eventual implementación del ODA como página web. El resultado ofrece una evidente mejora en la calidad estética y mantiene la funcionalidad de los elementos a excepción del iDevice *Lupa*. Los usuarios podrán evaluar el producto de forma rápida a través de un simple enlace. Por otro lado, permite la actualización constante de los contenidos manteniendo el link de acceso. El formato html se postula, pues, como una **alternativa viable para la reutilización** del ODA y facilitaría la difusión masiva del diseño para el aprendizaje a modo de MOOC (curso masivo abierto en la red), lo que deberá ser considerado para sucesivas ediciones propuesta.

#### 9.4. Ajustes de la versión

La configuración definitiva reduce al mínimo la necesidad de utilizar el *scroll* de pantalla. El usuario sólo tendrá que desplazar la barra lateral para visualizar todos los contenidos, aunque es posible que deba hacer algún tipo de ajuste en la **configuración de la pantalla** de visualización según el dispositivo que utilice<sup>81</sup>.

*Tutorial de búsquedas efectivas* y *Blog normasapa.com* (Recursos 3 y 5 Tabla 10) fueron integrados originalmente con el iDevice *Página web externa* para poder ser visualizados dentro del ODA. Esta configuración, no obstante, genera problemas de **compatibilidad con algunos navegadores** (al menos Google Chrome y Firefox), que interpretan el contenido como potencialmente peligroso y bloquean su descarga.

Aunque el problema puede ser fácilmente solucionado por el usuario final<sup>82</sup>, se decide utilizar una captura de imagen enlazada a la web del recurso. Si bien este elemento carece del dinamismo del original, se mantiene más estable en el tiempo, cumple los mismos objetivos pedagógicos y ofrece un aspecto visual aceptable. Aunque Google Forms permite la incrustación de la encuesta con un código html, se utiliza el mismo procedimiento para integrar la encuesta y evitar posibles pérdidas de información.

Así mismo, se detectan algunos **errores tipográficos** en el texto (p<0,5 errores/página) que son corregidos en la versión final.

#### 9.5. Guía de usuario

Los resultados de las pruebas de implementación son aprovechados para elaborar una [Guía de usuario-docente](#)<sup>83</sup> que será distribuida junto con el ODA para orientar el uso didáctico del producto en otros contextos. El documento *Curso "Redacción académica: dificultades y sugerencias"*, *Guía de usuario: docente* traduce las instrucciones técnicas y pedagógicas incluidas en los metadatos del objeto y contribuirá a facilitar la reutilización del recurso. En él se incluyen las **recomendaciones de configuración del paquete SCORM** dentro de Moodle 2.6 para optimizar el aspecto y funcionalidades del diseño ([Anexo 14](#)).

---

<sup>80</sup> Dirección de acceso al objeto de aprendizaje en versión html a través del enlace [https://dl.dropboxusercontent.com/u/14299103/Curso\\_redacci%C3%B3n\\_final/index.html](https://dl.dropboxusercontent.com/u/14299103/Curso_redacci%C3%B3n_final/index.html)

<sup>81</sup> Se crea un vídeo screencast sobre la configuración de pantalla disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=rj1qj657uZM>

<sup>82</sup> Se crea un vídeo screencast sobre la solución al problema de bloqueo de ventanas emergentes. Disponible en [https://www.youtube.com/watch?v=tJd\\_dvbD3Xk&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=tJd_dvbD3Xk&feature=youtu.be)

<sup>83</sup> Guía de usuario-docente del ODA, documento pdf disponible para descarga en [https://drive.google.com/file/d/0B\\_w3qjzu6BrSRW0yakRZWktIMWs/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/0B_w3qjzu6BrSRW0yakRZWktIMWs/view?usp=sharing)



## 10. Pilotaje y evaluación

La propuesta de aprendizaje *A redacción en contrornos académicos: dificultades e suxestións* será implementada dentro del aula virtual de la asignatura *Informática aplicada á enfermería* como una tarea SCORM. El ODA será integrado, junto con la guía didáctica asociada, creando un **tema o topic específico** dentro del SGA Moodle 2.6. Se utilizará para ello la opción *Añadir una actividad o recurso* del menú de edición.

La propuesta será implementada como una **actividad optativa** y fuera de programa. Aunque, de acuerdo a la normativa de la universidad, no es posible modificar los criterios de evaluación de la asignatura publicados al inicio del curso, se decide incentivar la participación de los alumnos ofreciendo **un punto más en la nota final** para todos los estudiantes que consigan completar todas las actividades, superar el examen con un porcentaje de aciertos igual o superior al 80% y realizar la encuesta de evaluación.

### 10.1. Planificación

El OA será utilizado por la **población diana** definida en el análisis de necesidades: 117 alumnos del Grado de enfermería de la USC<sup>84</sup>. De acuerdo a lo recogido en el epígrafe 6.9 *Conclusiones y puntos clave*, se considerará aceptable que al menos un 15% (18 estudiantes) participe en el pilotaje. La temporización se define de acuerdo a lo recogido en la planificación general del proyecto (ver 7.2 *Cronograma de tareas*). El ODA estará disponible durante **12 días** (del 1 al 12 de diciembre de 2014) de acuerdo al siguiente calendario:

Tabla 24: cronología del pilotaje

Diciembre 2014							Clave de colores
L	M	M	J	V	S	D	
1	2	3	4	5	6	7	Publicación paquete
8	9	10	11	12	13	14	Uso OA
15	16	17	18	19	20	21	Apertura encuesta
22	23	24	25	26	27	28	Fin actividad
29	30	31					Análisis resultados
							Informe y mejora
							Difusión pública

Se establece la necesidad de introducir, al menos, **4 intervenciones del docente** durante la acción formativa para hacer efectiva la etapa *Requerir la participación* del modelo ASSURE y estimular el uso del recurso. Esta interacción profesor-estudiante será vehiculizada a través del foro *Novedades* y tendrá lugar durante el desarrollo de la formación:

- Al **publicar el OA** en el aula virtual, presentando el producto y la justificación, objetivos e instrucciones de la propuesta.
- A la **apertura de la encuesta** de evaluación, recordando la necesidad de cumplimentar el formulario para contribuir a la mejora de la propuesta.
- Unos días **antes del cierre** de la actividad, a modo de recordatorio, para evitar que los alumnos dejen las tareas para el último momento.
- Al **cierre del pilotaje**, agradeciendo la participación de los estudiantes y ofreciendo un feedback positivo.

<sup>84</sup> Una vez resueltas las convalidaciones, el número final de matriculados en la asignatura pasa de 115 a 117.





## 10.2. Implementación

El recurso y sus productos asociados son desplegados por el docente en el aula virtual de la USC de acuerdo a la configuración recogida en el [Anexo 14](#). Se reajusta el parámetro *Calificación de intentos* como *El intento más alto* para adecuar el método de calificación a los requisitos establecidos para conseguir el incentivo.

El **mensaje de presentación** de la actividad ([Anexo 15](#)) es publicado en el foro *Novedades* del aula virtual el 2 de diciembre de 2014. En él se incluye una descripción básica de la propuesta, se incentiva la participación de los estudiantes y se adjunta la guía de aprendizaje.

No se registra ninguna **interacción directa** entre el diseñador tecnopedagógico y los alumnos. La **comunicación con el profesor** se mantiene de forma constante y fluida. La propuesta se desarrolla sin incidencias destacables y los primeros datos indican que la **participación es superior a la prevista**, por lo que no es preciso implementar estrategias para fomentar el uso del ODA más allá de los mensajes emitidos a través del foro *Novedades*.

A petición del docente, **ampliamos el pilotaje** hasta el día 17 de diciembre de 2014 para dar tiempo a que varios alumnos pendientes de un trámite de matriculación puedan participar en la propuesta. La admisión de respuestas en la encuesta se cierra definitivamente el **17 de diciembre** de 2015 a las 22:00h.

### Evidencias de la implementación y certificado de prácticas

Ni los evaluadores ni el propio diseñador pueden acceder al entorno real donde se ha desarrollado el pilotaje. De acuerdo a lo planeado, se confecciona un **videotour**<sup>85</sup> del ODA dentro del aula virtual de la asignatura *Informática aplicada á enfermería* que ponemos a disposición de los auditores a modo de **acta de la implementación**. Además de los **registros de interacción** de Moodle (*Objectives report*) que serán presentados en el siguiente apartado (11.

Evaluación), se podrán examinar las **evidencias** incluidas en el [Anexo 15](#) y las ya aportadas sobre el **espacio de pruebas** de milaulas (ver 9.3 *Evaluación postproducción*).

Se incluye en el [Anexo 16](#) el **certificado de prácticas** debidamente firmado y sellado.

## 19.3. Evaluación del pilotaje

### 19.3.1. Resultados encuesta de evaluación de la propuesta

Los datos del formulario de Google<sup>86</sup> son descargados en formato Excel y tratados con la herramienta SPSS 15 para Windows. Se genera con esta herramienta una nueva hoja cálculo<sup>87</sup> en la que se crean las variables:

- **“Diferencia nota”** (*Dif\_nota*), que representa la diferencia en valores absolutos entre la nota obtenida por los alumnos según la rúbrica y la nota alcanzada en el examen.
- **“Diferencia dedicación”** (*Dif\_dedic*), que representa la diferencia en valores absolutos entre la dedicación declarada por los alumnos y la estimada para la propuesta.

<sup>85</sup> Videotour ODA dentro de su contexto real de utilización realizado por el docente. Disponible en <https://drive.google.com/file/d/0B1tJMzAioM8mWFNiTOhpS1AyRTg/view?usp=sharing>

<sup>86</sup> Base de datos original disponible en [https://docs.google.com/spreadsheets/d/1VeajytmpbD\\_6sKqLh84OuTreOVT7MDtQz0bkadGa5jl/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1VeajytmpbD_6sKqLh84OuTreOVT7MDtQz0bkadGa5jl/edit?usp=sharing)

<sup>87</sup> Base de datos editada disponible en [https://drive.google.com/open?id=0B\\_w3qzu6BrSQ2ZHNFjLpLVVJTmM&authuser=0](https://drive.google.com/open?id=0B_w3qzu6BrSQ2ZHNFjLpLVVJTmM&authuser=0)



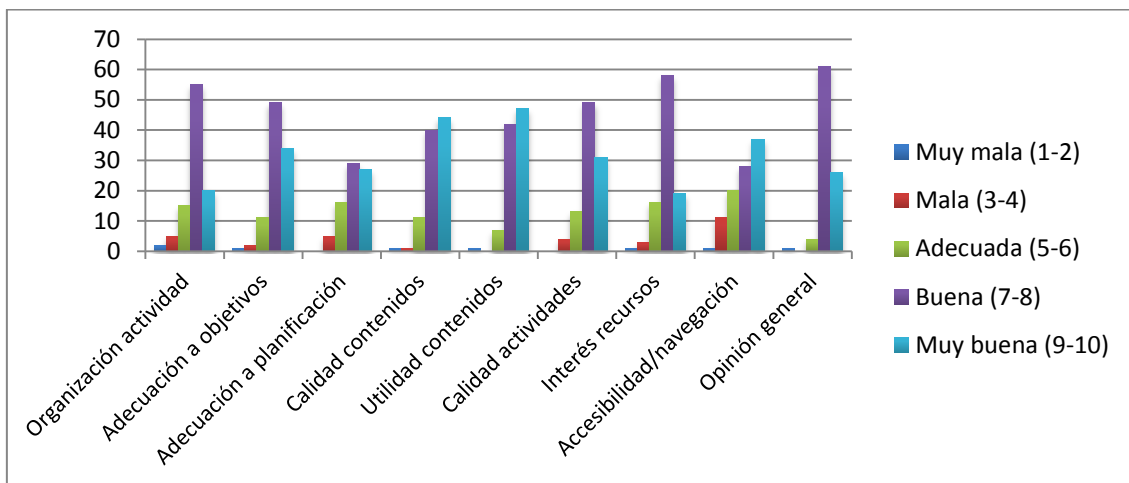
Se reciben las **respuestas de 97 alumnos**, lo que supone un 82,91% del total de la población diana. La masiva participación, que supera en más de 60 puntos a la prevista, debe ser atribuida sin duda al incentivo ofrecido por el docente.

Se incluye en el [Anexo 17](#) el resumen estadístico de los datos que se presentan a continuación.

### Opinión sobre la propuesta formativa y contenidos

Los alumnos valoran la propuesta de aprendizaje en general de forma **positiva-muy positiva** (media 7,78 sobre una escala 1-10). La **calidad y utilidad de los contenidos** obtiene una nota ligeramente superior (media 8,09 y 8,34 respectivamente sobre una escala 1-10). Los estudiantes respaldan de forma mayoritaria la **planificación, organización y adecuación a los objetivos** de la propuesta y la **accesibilidad/navegación** del ODA. Las actividades y recursos de aprendizaje son reconocidos como de gran calidad e interés.

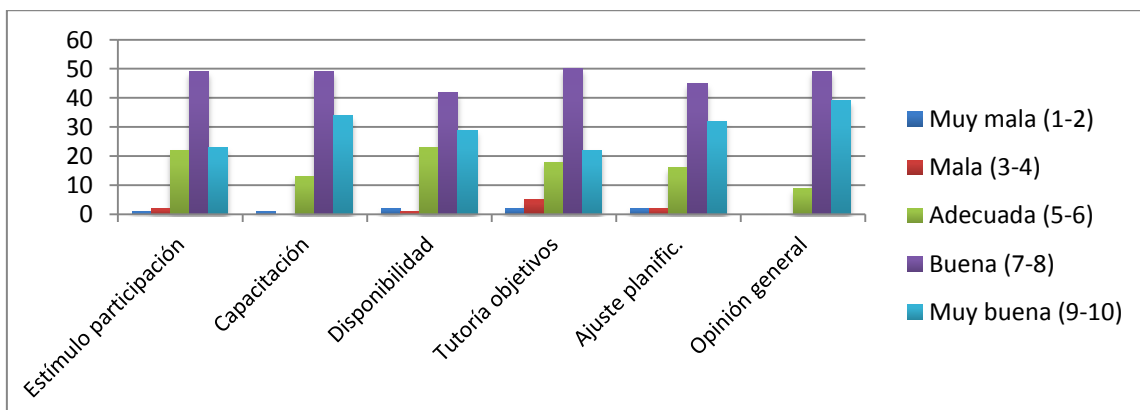
Figura 28: opinión sobre la propuesta y contenidos



### Opinión sobre la labor docente

Los alumnos valoran la acción docente de forma **positiva-muy positiva** (media 8,13 sobre una escala 1-10). Su **capacidad tecnopedagógica** es calificada como buena-muy buena (media 7,82 sobre una escala 1-10). Los estudiantes señalan haber recibido un correcto **estímulo a la participación**. El **cumplimiento de la planificación y disponibilidad del profesor** ha sido el adecuado. Los alumnos refieren haberse sentido **guiados** para el logro de los objetivos.

Figura 29: opinión sobre la labor docente

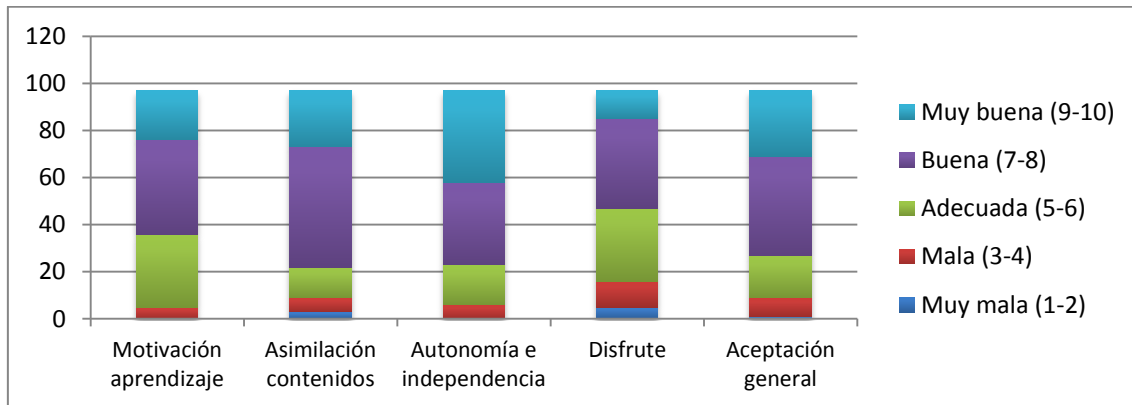




### Actitudes y sentimientos del alumno

Los estudiantes refieren haberse sentido **motivados para el aprendizaje**, aunque la calificación de este ítem es ligeramente más baja que el resto de parámetros (media 6,97 sobre una escala 1-10). Declaran haber **disfrutado moderadamente** de la actividad (media 6,29 sobre una escala 1-10) y están de acuerdo en que la **asimilación de contenidos** ha sido rápida (media 7,30 sobre una escala 1-10). Los **sentimientos de autonomía e independencia** han sido los mejor evaluados por los alumnos (media 7,80 sobre una escala 1-10) y, en general, dicen haberse sentido a gusto durante la propuesta (media 7,34 sobre una escala 1-10).

Figura 30: sentimientos y actitudes del alumno



### Contraste de notas

Los alumnos declaran haber obtenido una calificación media de 8,28 según la rúbrica de autoevaluación (desviación típica +/- 1,53 puntos). De acuerdo a los datos de la encuesta, la puntuación de los estudiantes en el examen SCORM es de 8,91 (desviación típica +/- 0,80). La **diferencia media** entre ambas calificaciones<sup>88</sup> es de **0,96** (desviación típica +/- 1,37).

### Contraste dedicación

Se pide a los alumnos que señalen cuántas horas han tenido que dedicar a la propuesta. Se limita la entrada de valores a una escala comprendida entre 1 y 30 horas. Todos los encuestados refieren haber precisado **menos de 12 horas**, si bien la variabilidad de este dato es muy alta (mínimo 1, máximo 10, desviación típica 2,29).

### 10.3.2. Resultados informe de interacciones SGA

De acuerdo al registro *Objectives report* proporcionado por el profesor de la asignatura<sup>89</sup>, un total de **105 alumnos** (89,74% del total de la población) han interactuado con el ODA durante la propuesta. Se edita la base de datos original con el programa SPSS 15 para recodificar las variables de cadena y hacer más manejable la información<sup>90</sup>.

Se incluye en el [Anexo 18](#) el resumen estadístico de los datos que se presentan a continuación.

<sup>88</sup> Se utilizan para este cálculo los valores absolutos de la diferencia (distancia nota real-nota de autoevaluación).

<sup>89</sup> Se han eliminado las dos primeras columnas para mantener la confidencialidad de los participantes. Base de datos disponible en [https://drive.google.com/file/d/OB\\_w3qjzu6BrSSE9HaExrYIVEN1E/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/OB_w3qjzu6BrSSE9HaExrYIVEN1E/view?usp=sharing).

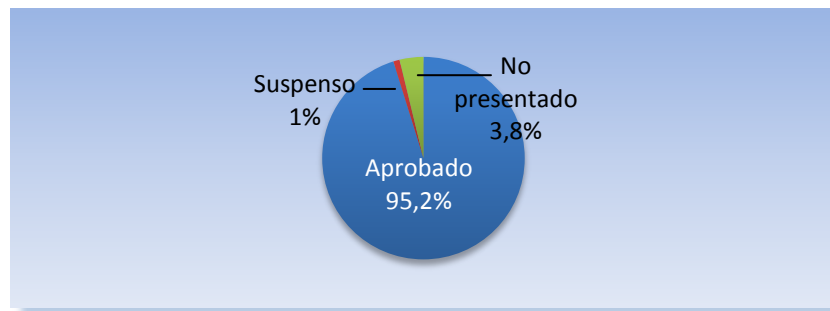
<sup>90</sup> Base de datos editada disponible en [https://drive.google.com/open?id=OB\\_w3qjzu6BrSZmILUGtPMXA1RVk&authuser=0](https://drive.google.com/open?id=OB_w3qjzu6BrSZmILUGtPMXA1RVk&authuser=0)



El **seguimiento de la actividad** es dispar. Sólo 50 alumnos (47,6% del total de participantes) completaron las tareas de aprendizaje al 100%. Este número aumenta al 63,8% (67 alumnos) si consideramos únicamente las actividades prácticas. Debemos tener en cuenta, no obstante, que los estudiantes han podido trabajar fuera de línea. En este sentido, el SGA reporta que al menos 91 usuarios (86,7%) han accedido al área de descargas.

Los **resultados del examen** confirman los datos recogidos en la encuesta. 101 alumnos realizaron la prueba. La calificación media obtenida fue de 8,93 puntos. El 95,2% consiguieron superar el test; si bien cabe recordar que han dispuesto excepcionalmente de intentos ilimitados. 67 alumnos cumplen el requisito establecido para obtener el incentivo.

Figura 31: calificación examen final



### 10.3.3. Resultados de la evaluación de los agentes

El ODA es analizado por el profesor de la asignatura utilizando la herramienta EVALUAREED. El recurso obtiene una **calificación global de 4 estrellas** (puntuación máxima=4 estrellas)<sup>91</sup>. Se desglosa en la siguiente tabla la puntuación asignada a cada una de las variables. Nótese que esta evaluación es similar a la realizada por el diseñador (ver 9.3 *Evaluación postproducción*).

Tabla 25: resultados checklist EVALUAREED (evaluación del profesor)

General	Contenido	Objetivos	Feedback	Usabilidad
★★★★	★★★★	★★★★	★★★☆☆	★★★★
Motivación	Accesibilidad	Requerimientos	Copyright	Efectividad
★★★★	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★★	★★★★

El docente refiere haber recibido una protesta en relación al **idioma del ODA**. Parece que el uso del gallego ha resultado un problema para algunos alumnos de intercambio, aunque en ningún caso ha impedido que completaran la actividad. Si bien la elección del idioma se había justificado adecuadamente (ver 6.8 *Limitaciones del proyecto*), se contempla la posibilidad de ofrecer una traducción de los contenidos del recurso al castellano. A pesar de este inconveniente, se muestra **dispuesto a implementar la propuesta** como actividad evaluable en próximos cursos académicos dentro del programa de *Informática aplicada á enfermería* y en otras asignaturas y titulaciones.

### 10.3.4. Análisis de datos

Consideramos, de acuerdo a lo expuesto en el Apartado 8.6 *Evaluación*, la existencia de cuatro categorías básicas para el análisis de los datos recogidos durante este pilotaje: aprendizajes, producto, implementación y acción docente.

<sup>91</sup> Informe completo disponible en [https://drive.google.com/file/d/0B\\_w3qjzu6BrSX05kV2NzczlCTVU/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/0B_w3qjzu6BrSX05kV2NzczlCTVU/view?usp=sharing)



## Aprendizajes

---

Los resultados alcanzados por los alumnos en el **examen final** (nota media 8,93) apuntan al logro de los objetivos de aprendizaje propuestos al inicio de la formación. Habíamos definido como **estándar de calidad** para este criterio que al menos el 80% de los alumnos alcanzasen una nota igual o superior a 8 puntos (grado de consolidación de los aprendizajes igual o superior al 75%). Finalmente, 100 alumnos consiguen superar la prueba, lo que supone un 85,47% del total de matriculados. Estas evidencias nos permiten concluir que nuestra oferta formativa constituye una propuesta de **alto valor pedagógico**.

## Producto

---

Los datos aportados por la Encuesta señalan un **alto grado de satisfacción** de los alumnos en cuanto a la organización, utilidad, calidad y adecuación de los contenidos de la formación. Por otro lado, no se han reportado problemas estructurales o de funcionamiento.

Considerábamos como **estándar de calidad** que la diferencia media entre la nota obtenida por los alumnos en la autoevaluación mediante rúbrica y el examen se situase por debajo de un punto en números absolutos. Este valor ha resultado ser de 0,89 puntos, lo que nos permite suscribir la alta **sensibilidad y valor predictivo de la rúbrica** para la evaluación de los aprendizajes. A esto debemos añadir que los informes de EVALUAREED respaldan la **adecuación tecnopedagógica** del ODA.

## Implementación

---

El **reajuste en la cronología del pilotaje** no ha afectado a la ruta crítica de la planificación. Gracias a la holgura disponible para el análisis de resultados y redacción del informe final, las tareas de implementación y evaluación se han desarrollado con total normalidad y sin sufrir retrasos (ver *Checklist para el control y seguimiento de la planificación* en [Anexo 6](#)).

Se detecta un franco **desajuste entre la dedicación prevista y la declarada**. Aunque debemos tener en cuenta que menos de la mitad de la mitad de los alumnos completaron la secuencia de aprendizaje, la dedicación media ha superado escasamente las 4 horas. Podemos concluir que, a pesar de los resultados obtenidos en las pruebas de evaluación, los estudiantes **no han profundizado en la materia** todo lo esperado. Conviene implementar **medidas que aumenten el compromiso con el aprendizaje** respetando la independencia y autonomía de los alumnos.

## Acción docente

---

Según los datos de la encuesta, los alumnos refieren haberse sentido discretamente **motivados para aprender**, valoran positivamente la **autonomía e independencia** y señalan haberse sentido **guiados** hacia el logro de los objetivos. Debemos relacionar esta evaluación con el adecuado desempeño del profesor de la asignatura; si bien constituye también un **reconocimiento a la labor del diseñador tecnopedagógico**. La **acción coordinada** de ambos agentes puede ser calificada, por tanto, como adecuada para el cumplimiento de un **efectivo rol docente** (Stepheson & Sangrà, 2004) en su vertiente **pedagógica** (como facilitador del aprendizaje), **social** (relacionada con la motivación de los estudiantes, la creación de un entorno agradable y el fomento de un sentimiento de comunidad), **gestora** (en cuanto a la coordinación de tareas y la gestión general del curso) y **tecnológica** (sobre cuestiones relacionadas con la plataforma y herramientas de trabajo).



## 10.4. Evaluación del proyecto

Desde el **punto de vista organizativo**, el desarrollo de las actividades se ha ajustado a la planificación prevista sin que se hayan producido graves desviaciones de la planificación. En este sentido, debemos destacar que la aplicación de gestión Ganttter nos ha ayudado a trazar una **programación dinámica y flexible**. El *checklist* recogido en el [Anexo 6](#) nos ha permitido verificar el cumplimiento de cada una de las tareas. La **coordinación de los agentes** ha tenido lugar según lo previsto facilitando la conciliación entre la **dimensión intencional y operativa**.

Desde el **punto de vista económico**, el proyecto se ha adaptado al presupuesto; si bien se ha podido prescindir de algunos gastos asociados a la producción del OA (asesoría lingüística y tecnológica). Esta circunstancia incide positivamente en el balance de egresos contribuyendo a la viabilidad de la propuesta. La eventual implementación del recurso de aprendizaje en formato html nos permitiría eliminar otras partidas asociadas al *hosting* y mantenimiento de la plataforma Moodle mejorando el retorno sobre la inversión.

De acuerdo a los **criterios de estructura proceso y resultados** definidos ([Anexo 11](#)):

- La propuesta se adapta a las **necesidades** educativas de los alumnos y a las **características** del contexto de aprendizaje.
- Los participantes refieren haberse sentido **satisfechos** con la experiencia.
- El recurso formativo cumple los **requisitos de calidad** establecidos y podrá ser implementado en otros contextos.

De acuerdo a los **objetivos generales y específicos** del proyecto, concluimos que:

### 1. *Participamos en el análisis y mejora continua de la calidad de los procesos docentes del plan de estudios del Grado en Enfermería*

- a) Planteando innovaciones tecnopedagógicas basadas en el estudio del contexto y la detección de necesidades y/u oportunidades de formación.
- b) Ofreciendo soluciones formativas que se adapten a las características y estilos de aprendizaje de los estudiantes.

### 2. *Mejoramos la formación de los alumnos de enfermería de la USC en materia de redacción y presentación de trabajos académicos.*

- a) Estimulando la autonomía y el autoaprendizaje.
- b) Consolidando sus habilidades permanentes para la búsqueda y localización de información.
- c) Capacitando para la referencia de fuentes bibliográficas de acuerdo a los estándares de citación.
- d) Capacitando para la presentación de información de acuerdo a las exigencias de los entornos académicos.

### 3. *Contribuimos a la cultura de creación e intercambio de recursos educativos en abierto*

- a) Creando objetos de aprendizaje flexibles y autocontenidos que puedan ser editados y utilizados en distintos contextos.
- b) Diseñando y desarrollando productos de acuerdo a estándares de e-learning.
- c) Participando en la difusión libre del conocimiento utilizando licencias de uso y distribución menos restrictivas.





## 11. Conclusiones

Se espera que la implementación de sucesivas ediciones de la propuesta redunde en una **mejora sustancial** de la habilidad de los alumnos de enfermería para la redacción y presentación de trabajos académicos. Somos conscientes, sin embargo, del limitado alcance del proyecto y no nos planteamos que se produzca un incremento significativo de la calidad de los trabajos de fin de grado. Consideraríamos todo un éxito que los reconozcan tener **menos dificultades** para elaborar sus trabajos y que se reduzca el número de **horas de formación presencial** y/o **tutorías personalizadas** dedicadas al abordaje de este tipo de aprendizajes.

El producto *La redacción académica: dificultades y sugerencias* debe ser entendido, pues, como un **recurso formativo complementario**, y habrá de ser combinado necesariamente con otro tipo de actividades educativas para lograr la consolidación de las competencias. El **valor añadido** de este proyecto debe ser atribuido a otros factores no estrictamente pedagógicos recogidos al inicio de nuestro trabajo con el enunciado de los objetivos generales 1 y 3.

El planteamiento de innovaciones tecnopedagógicas basadas en el estudio exhaustivo de las características y **oportunidades de formación** del contexto forma parte de un ciclo de revisión constante que constituye el motor de la **mejora continua de la calidad** de la enseñanza. Debemos sentirnos satisfechos, pues, de haber participado en este proceso y ofrecido una solución bien adaptada a los estilos de aprendizaje y necesidades de los estudiantes.

Por otro lado, la producción de recursos educativos flexibles y en abierto **rentabiliza los esfuerzos dedicados al diseño** y contribuye a la **difusión libre de conocimiento**. En este sentido, los repositorios de ODA como Merlot y las redes sociales ofrecen grandes oportunidades para la distribución y **reutilización de contenidos**. Confiamos en que nuestro trabajo traspase las **fronteras de la institución** para ser implementado en otro tipo de contextos. La posibilidad de publicar el producto en **formato html** desde una carpeta pública de Dropbox amplía las opciones inicialmente contempladas.

Se nos plantea, no obstante, un problema a la hora de gestionar los datos recogidos por la **encuesta de Google** integrada dentro del ODA. Consideramos que este elemento constituye una potencial **fuentes de feedback** para evaluar el grado de difusión del producto y los resultados de las nuevas experiencias formativas en las que se utilice. Nos planteamos, por tanto, mantener el **cuestionario activo de forma indefinida** y la sustitución de la variable “Año lectivo” por “Asignatura o curso”. Se incluirá una nueva casilla para que los alumnos consignen los datos del responsable o gestor de la actividad. Se espera con esta medida realizar un seguimiento de la reutilización de nuestro diseño; si bien los usuarios tendrán la posibilidad de editar el paquete SCORM e introducir su propia encuesta de evaluación.

Finalmente, el ODA es publicado el 27 de diciembre de 2014 en el repositorio Merlot<sup>92</sup> y a través de las redes sociales<sup>93</sup>. Al menos otro usuario<sup>94</sup> se ha hecho eco de nuestro trabajo utilizando una aplicación de **curación de contenido** (*content curation*). Parece que el uso de la **etiqueta “#OER”** (*open educational resource* o recurso educativo en abierto) ha jugado un importante papel en el interés despertado por el recurso. Esperamos que esta tímida reacción crezca de forma progresiva y favorezca la difusión del producto entre la comunidad educativa.

<sup>92</sup> Ficha del ODA disponible en <http://www.merlot.org/merlot/viewMaterial.htm?id=920520>

<sup>93</sup> Rodríguez Fuentes, L. (2014, 28 de diciembre). *La redacción en entornos académicos* [entrada en un blog]. Disponible en <https://enfermeriaconectivista.wordpress.com/2014/12/28/la-redaccion-en-contornos-academicos/> y Luis\_Rd\_Fuentes (2014, 27 de diciembre). *Trabajo final de máster: La redacción en entornos académicos (curso en línea y paquete SCORM)*. [tuit]. Recuperado de [https://twitter.com/Luis\\_Rd\\_Fuentes/status/548987461477466112](https://twitter.com/Luis_Rd_Fuentes/status/548987461477466112)

<sup>94</sup> Leclercfl (2014, 28 de diciembre). *The openedu daily ist out!* [tuit]. Recuperado de <https://twitter.com/leclercfl/status/549299434132344833>



## 12. Referencias

- Bautista Pérez, G., & Forés Miravalles, A. (2004). Las funciones y tareas de la docencia con TIC. En *Del docente presencial al docente virtual*. Barcelona: UOC.
- Belloch, C. (2013). *Entornos Virtuales de Formación*. Recuperado el 5 de Octubre de 2014, de Diseño instruccional: <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA4.wiki>
- Borges Sáiz, F. (2007). El estudiante de entornos virtuales. Una primera aproximación. *Digithum*(9), 2. Consultado el 30/9/14 en <http://www.uoc.edu/digithum/9/dt/esp/borges.html>
- Conole, G. (2010). *A holistic approach to designing for learning: A vision for the future*. Recuperado el 1 /11/14, de Cloudworks: <http://cloudworks.ac.uk/index.php/cloud/view/2695>
- Conole, G. (2010). *Paper: Review of pedagogical models and frameworks*. Recuperado el 31/11/14, de Cloudworks: <http://cloudworks.ac.uk/cloud/view/2982>
- Correa Rodríguez, A. J., & Castro Bedoya, S. M. (2012). Marco conceptual para la discusión sobre el modelo de diseño instruccional en educación a distancia en la universidad nacional abierta y a distancia. *Etic@net, Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 12(1), 66-82. Consultado el 5/9/14 en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3973036>
- Dabbagh, N., & Reo, R. (2011). Back to the Future: Tracing the Roots and Learning Affordances of Social Software. En M. J. Lee, & C. McLoughlin, *Web 2.0-Based E-Learning: Applying Social Informatics for Tertiary Teaching* (págs. 1-20). Hershey: IGI-Global.
- Dávila, A. A., & Francisco Pérez, J. (2010). Diseño instruccional de la educación en línea usando el modelo ASSURE. *Educare*, 11. Consultado el 30/9/14 en <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/educare/article/view/22>
- Davis, C., Edmunds, E., & Kelly-Bateman, V. (2012). Conectivismo. En M. Orey, & M. Orey (Ed.), *Emerging Perspectives on Learning, Teaching and Thecnology*. Recuperado el 13/10/14, de <http://epltt.coe.uga.edu/index.php?title=Connectivism>
- Departamento de estándares del IEEE. (2002). *Estándar para metadatos de objetos educativos*. Borrador, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Nueva York.
- eXeLearning.net. (2014). eXeLearning 2.0. Manual-Tutorial. Recuperado el 20/10/14 de <http://exelearning.net/exe-learning-2-0-manual-tutorial/>
- Fernández Manjón, B., Moreno Ger, P., Sierra Rodríguez, J. L., & Martínez Ortíz, I. (s.f.). *Uso de estándares aplicados a TIC en educación*. Recuperado el 1/11/14, de Ministerio de Educación y Ciencia: <http://ares.cnice.mec.es/informes/16/index.htm>
- Fowler, C., & Mayes, T. (2004). *Mapping Theory to Practice and Practice to Tool functionality based on the Practitioners' perspective*. Recuperado el 31/11/14, de JISC e-Learning Models Desk Study: <http://goo.gl/heLA39>



Instituto Nacional de Estadística. (2014). *INEbase* [base de datos]. Consultada el 10/11/14, de <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t25/p450&file=inebase>

Jiménez, L., Ramos, F. J., & Ávila, M. (2012). Las Universidades Españolas y EEES: Un Estudio Sobre los Títulos de Grado de Maestro en Educación Primaria. *Formación Universitaria*, 5(1), 33-44. Recuperado el 29/9/14, de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062012000100005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062012000100005&script=sci_arttext)

Kazi, S. A. (2004). A Conceptual Framework for Web-based Intelligent Learning Environment using SCORM-2004. *IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*. Joensuu, Finlandia: IEEE.

Leacock, T. L., & Nesbit, J. C. (2007). A Framework for Evaluating the Quality of Multimedia Learning Resources. *Educational Technology & Society*, 10(2), 44-59.

Marquès, P. (2012). *Chispas TIC y Educación* [blog]. Recuperado el 11/11/14, de Blog de Pere Marquès: <http://peremarques.blogspot.com.es/2011/09/que-es-el-curriculum-bimodal-i.html>

Mayes, T., & de Freitas, S. (2004). *Review of e-learning theories, frameworks and models*. Recuperado el 31/11/14, de JISC e-Learning Models Desk Study: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20140702233839/http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/elearningpedagogy/outcomes.aspx>

Mengual Andrés, S., Roig Vila, S., & Guarinos Navarro, I. (2008). *Accesibilidad de contenidos para discapacitados a través de estándares de metadatos en entornos virtuales de aprendizaje: IF-Proyect-Academic*. Recuperado el 6/12/14, de RUA.es: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/12253?locale=en>

Moodle.org. (2014). *Nuevas características de Moodle 2.6*. Recuperado el 20/10/14, de Moodle docs: [https://docs.moodle.org/all/es/Nuevas\\_caracter%C3%ADsticas\\_de\\_Moodle\\_2.6#4.\\_Edite\\_f.C3.A1cilmente\\_actividades\\_y\\_recursos\\_del\\_curso](https://docs.moodle.org/all/es/Nuevas_caracter%C3%ADsticas_de_Moodle_2.6#4._Edite_f.C3.A1cilmente_actividades_y_recursos_del_curso)

Moodle.org. (2014). *Notas de Moodle 2.6*. Recuperado el 20/10/14, de: [https://docs.moodle.org/all/es/Notas\\_de\\_Moodle\\_2.6](https://docs.moodle.org/all/es/Notas_de_Moodle_2.6)

Pinto, M., & Gómez-Camarero, C. (2011). Criterios e indicadores internacionales para la evaluación de los recursos educativos electrónicos. *Ibersid: revista de sistemas de información y documentación*(5), 81-87. Recuperado el 11/11/14 de <http://ibersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/viewFile/3935/3611>

Pinto, M., Gómez-Camarero, C., & Fernández-Ramos, A. (2012). Los recursos educativos electrónicos: perspectivas y herramientas de evaluación. *Perspectivas em ciência da informação*, 17(3). Recuperado el 11/11/14 de [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362012000300007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362012000300007&script=sci_arttext)

Sánchez-Báscones, M., Ruiz-Esteban, C., & Pascual-Gómez, I. (2011). La guía docente como eje del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Bordón*, 2, 53-64. Recuperado el 10/10/14 de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3657097.pdf>

Sangrà, A., Vlachopoulos, D., & Cabrera, N. (2012). Building an Inclusive Definition of E-Learning: An Approach to the Conceptual Framework. *IRRODL, International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13(2), 145-159. Recuperado el 20/9/14 de <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1161/2146>

Santos, G., & Figueira, Á. (2010). Web-Based Intelligent Tutoring Systems Using the SCORM 2004 Specification: A Conceptual Framework for Implementing SCORM Compliant Intelligent Web-based



Learning Environments . *IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies* (págs. 676-678 ). Sousse, Túnez: IEEE.

Servicio de normalización lingüística. (1990). *Resolución Rectoral sobre el empleo de la lengua gallega en la documentación escrita.*

Recuperado el 25/10/14, de: <http://www.usc.es/gl/normativa/normalizacion/regusog2.html>

Sicilia Urbán, M. A., & Sánchez Alonso, S. (2011). *El paradigma de los objetos y diseños para el aprendizaje.* Recuperado el 1/11/14, de Wikispaces.com: <http://bit.ly/1txfKsK>

Smith, R. (2004). *Guidelines for authors of learning objects.* The New Media Consortium. Recuperado el 11/10/14 de <http://archive2.nmc.org/guidelines/NMC%20LO%20Guidelines.pdf>

Stephenson, J., & Sangrà, A. (2004). Modelos pedagógicos y e-learning. En J. Stephenson, A. Sangrà, P. Williams, L. Schrum, L. Guàrdia, J. Salinas, & M. Chan, *Fundamentos del diseño tecnopedagógico en e-learning.* Barcelona: UOC.

Urbina, S. (1999). Informática y teorías del aprendizaje. *Pixel Bit. Revista de Medios y Comunicación*(12), 87-100.

Vossen, G., & Westerkamp, P. (2006). Towards the Next Generation of E-Learning Standards: SCORM for Service-Oriented Environments. *IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies* (págs. 1031-1035). Kerkrade, Países Bajos: IEEE. Recuperado el 12/10/14 de <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=1652622&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fiel5%2F10997%2F34637%2F01652622.pdf%3Farnumber%3D1652622>

Williams, P., Schrum, L., Sangrà, A., & Guàrdia, L. (2004). Modelos de diseño instruccional. En A. Sangrà, & L. Guàrdia, *Fundamentos del diseño instruccional con e-learning.* Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.



## Anexo 1 Informe entrevista responsable de la asignatura “Informática aplicada á enfermería”

**Fecha:** 16 de octubre de 2014.

**Duración:** 17:00-18:05 (1 hora y 5 minutos).

**Lugar:** Instituto de Investigaciones Tecnológicas de la USC.

**Pregunta (P):** Luis Manuel Rodríguez Fuentes.

**Respuesta (R):** Pedro José Saco López.

### Los alumnos: número y características

---

**P: ¿Cuántos alumnos hay en esta asignatura?**

R: **Oficialmente 115**, pero existen 4 alumnos más que están pendientes de algún trámite para poder matricularse. La organización es un poco caótica. Aún no me han enviado la lista definitiva de los grupos.

P: ¿Están divididos en grupos?

R: Sí, por motivos organizativos se ha dividido a los alumnos en **2 grupos** con 60 y 59 alumnos respectivamente (55 oficialmente en el grupo 2).

P: ¿Qué criterio se ha seguido para realizar esta división? ¿Deberíamos distinguir a los grupos de alguna manera?

R: No, en absoluto. Los grupos son totalmente homogéneos. Se han utilizado **criterios puramente alfabéticos** (en función de los apellidos). Hay alguna excepción, pero la mayoría son muy jóvenes. 19-20 años.

### La asignatura

---

**P: ¿Qué metodología utilizas para la enseñanza?**

R: Además de los contenidos teóricos y las prácticas en el aula de informática, les pido que **trabajen en grupos** sobre un tema de su elección. Tienen cierta libertad para elegir, pero deben combinar nuevas tecnologías y salud. A partir de ahí deben **elaborar un documento** utilizando herramientas de ofimática, **defender una presentación multimedia** delante de sus compañeros y **mantener un blog** de Blogger.

P: ¿Qué quieres decir con *presentación multimedia*?

R: Deben utilizar una herramienta tipo Power-Point y combinar algún contenido audiovisual de elaboración propia o localizado en la web, pero justificando su utilización. Les aviso desde el principio de que no se trata de un copy-paste, sino de **buscar información pertinente**. En todo caso, deben **referenciar la fuente**.

P: Veo que le das una gran importancia a la búsqueda de información y citación de fuentes.

R: Por supuesto. Creo que es una **competencia vital** y no tolero el plagio. Los contenidos del blog deben ser también originales. Tienen que elaborar al menos 30 entradas y dispongo de mecanismos de rastreo para averiguar si han copiado los textos de otras webs.

### Necesidades educativas detectadas

---

**P: ¿Qué tal los resultados?**

R: En los últimos años me han presentado algunos trabajos que son muy creativos, pero en general tienen dificultades para realizar las presentaciones. Saben utilizar la herramienta, pero no conocen los criterios que debe reunir una buena presentación.

P: ¿A qué te refieres con eso? **¿Qué dificultades observas?**

R: **Selección de información**, tamaño de los textos, **composición** de las dispositivas... Hay muchas cosas que mejorar. Por otro lado, no son conscientes de lo importantes que son ellos mismos. Tono de voz, actitud... **Todo cuenta en una presentación**.



P: Pero se supone que deben realizar un Trabajo de Fin de Grado (TFG) y defenderlo delante de un tribunal. **¿No se abordan estas competencias durante la formación?**

R: No. **El TFG es algo relativamente nuevo**, ya sabes. Existe una asignatura como tal<sup>95</sup>, pero que no dispone de docencia, solo tutorías. Algunas habilidades son abordadas **de forma transversal** en algunas clases como la mía, pero sigue siendo insuficiente. **La presentación del TFG supone sin embargo un 50% de la nota final<sup>96</sup>.**

### Propuesta formativa

**P: ¿Qué intervenciones crees que serían necesarias para mejorar este problema?**

R: Me sorprende que estas habilidades no se hayan abordado antes. Creo que es un **problema de diseño curricular** que debía haber sido identificado y tratado en etapas educativas previas. Yo he desarrollado una **unidad temática que aborda estos contenidos fuera de programa**. Se la entrego a los alumnos en 2-3 clases y **he notado cierta mejoría** en las entregas.

**P: ¿Qué contenidos incluyes?**

R: Los que hemos hablado que debería incluir tu proyecto: **estructura básica de un documento académico** (introducción, desarrollo, conclusiones y discusión), **referencia de fuentes y presentación pública de trabajos**. También les doy alguna indicación sobre cómo deben citarse a sí mismos.

P: ¿Selección de nombre bibliográfico te refieres?

R: Sí, recomendaciones para la **normalización del nombre y filiación de autores** en la producción científica.

P: Si entregas estos contenidos en las clases presenciales, supongo que utilizas una **metodología expositiva**.

R: Sí, **los contenidos son un poco áridos**, pero considero que son importantes para su formación, así que no queda más remedio que abordarlos. De todas formas les dejo la presentación de Power Point en el Aula Virtual para que puedan disponer de ella en cualquier momento. Estaba pensando en **ampliar los contenidos de las dispositivas** para que pudieran imprimirlas y usarlas como **material de consulta**, pero eso llevaría mucho trabajo e iría justamente en contra de lo que propongo: reducir la cantidad de información que se presenta en pantalla.

**P: Para eso el paquete SCORM.**

R: Sí, claro. Además, **tu propuesta de hacerlo interactivo puede reducir un poco el “peso” a los contenidos**.

### Viabilidad de la planificación del proyecto

**P: ¿En qué punto del programa se encuentra ahora mismo la asignatura?**

R: **Las clases presenciales terminan el 12 de diciembre**, así que los alumnos deben entregar la primera práctica [preparación de documentación sanitaria] antes del 31 de octubre. El blog debe estar terminado hacia mediados de noviembre en el caso del grupo 1 y el 12 de diciembre como máximo en el caso del grupo 2. El examen lo realizarán el 13 de enero.

P: Esto puede ser un problema, porque **el objeto de aprendizaje (OA) no puede estar terminado hasta el 1 de diciembre**.

R: Efectivamente. De todas maneras, se puede **plantear un pilotaje** para este curso 2014-2015. Puedo pedirles a los alumnos que utilicen y evalúen el recurso en la primera quincena de diciembre. Si cumple los objetivos previstos, se pondría a disposición de los alumnos desde el inicio de la asignatura el año que viene.

P: Me parece una buena solución.

<sup>95</sup> Trabajo de Fin de Grado. Código G2021423; 6 créditos ECTS.

<sup>96</sup> 5 puntos de un total de 10.





R: Además, al haberlo planeado como una **formación transversal**, el OA tiene un **potencial formativo más amplio**. Más allá del programa de esta asignatura, ayudará a los alumnos a cumplir otras tareas de la titulación y vida profesional.

#### **Disponibilidad de recursos tecnológicos**

**P: ¿Qué uso haces del Aula Virtual de la asignatura?** ¿Es sólo un espacio para el alojamiento de materiales o cumple alguna otra función?

R: La enseñanza del Grado en Enfermería de la USC es básicamente presencial, así que **el Aula Virtual cumple una función complementaria**. No obstante, los alumnos pueden encontrar en este espacio algo más que un **portfolio**. A través de la plataforma Moodle reciben **avisos** y realizan el **examen final** de la asignatura.

**P: ¿Utilizas la opción calificadores?**

R: Sí, y los alumnos reciben las notas a través de este sistema.

**P: ¿Dispones de un perfil de usuario piloto que podamos utilizar para probar el recurso antes de publicarlo?**

R: No, lamentablemente en este desarrollo no nos han facilitado esa utilidad, pero Moodle permite ver el recurso en **“modo alumno”**.

P: Eso sería perfecto. Podríamos hacer algún tipo de **captura de actividad en pantalla** para demostrar el desarrollo final.

R: Sí, en principio no habría ningún problema para instalar un pequeño programa de captura de actividad en pantalla y demostrar el desarrollo final del recurso siempre y cuando **no se visualicen los datos de los alumnos**.



Tabla 26: Resumen entrevista

#### Los alumnos: número y características

- Se constata la existencia de 115 alumnos de entre 19-20 años divididos en 2 grupos de 60 y 59 estudiantes respectivamente.

#### La asignatura

- El docente describe una metodología pedagógica basada en el trabajo por proyectos. Los alumnos deben completar diversas tareas entre las que destaca la elaboración de un documento con herramientas de ofimática, la defensa pública de una presentación multimedia y la creación y mantenimiento de un blog. Enfatiza la importancia de las competencias para la búsqueda de información y las habilidades para la referencia de fuentes.

#### Necesidades educativas detectadas

- Se recogen en este punto los problemas observados en los alumnos para cumplir adecuadamente con las tareas propuestas de acuerdo a las exigencias de un entorno académico. El tutor expone sus impresiones sobre el origen y condicionantes de estas dificultades y explica en qué medida pueden repercutir sobre otras actividades del plan de estudios del Grado en Enfermería.

#### Propuesta formativa

- Se describen en este epígrafe los contenidos que el tutor considera que deberían ser abordados en la propuesta y se esboza una idea de cómo deberían ser tratados para hacerlos más atractivos. El paquete SCORM se revela como una posible solución formativa práctica y versátil.

#### Viabilidad de la planificación del proyecto

- Se abordan las posibles dificultades para poner en marcha el proyecto debido a la programación de la asignatura "Informática aplicada á enfermería" y la planificación del proyecto de aplicación profesional. Se decide materializar el desarrollo como un pilotaje para este curso 2014-2015. Se implementará el recurso de aprendizaje en otros cursos y asignaturas en función de los resultados obtenidos.

#### Disponibilidad de recursos tecnológicos

- Se constata el uso de Moodle como plataforma de educación-aprendizaje y el uso que el tutor hace de los diferentes recursos de evaluación y seguimiento. Se objetivan dificultades para la obtención de permisos de acceso y la implementación de copias de evaluación, pero se plantean posibles soluciones para demostrar el desarrollo final.



## Anexo 2 Rúbrica de autoevaluación

Categoría	100% (2,5 puntos)	75% (2 puntos)	50% (1 punto)	25% (0,5 puntos)	0% (0 puntos)
Referencias APA	<input type="checkbox"/> Soy capaz de citar todas las fuentes de información en el formato solicitado y de forma correcta.	<input type="checkbox"/> Soy capaz de citar todas las fuentes de información en el formato solicitado, pero comento algunos errores menores en el uso del estándar (signos de puntuación, cursivas...).	<input type="checkbox"/> Cito la mayor parte de las fuentes de información en el formato solicitado, pero comento errores a la hora de organizar los elementos.	<input type="checkbox"/> Soy capaz de citar algunas de las fuentes de información en el formato solicitado, pero cometo errores a la hora de organizar los elementos.	<input type="checkbox"/> No soy capaz de citar ninguna las fuentes de información en el formato adecuado y cometo errores a la hora de organizar los elementos.
Referencias Vancouver	<input type="checkbox"/> Soy capaz de citar todas las fuentes de información en el formato solicitado y de forma correcta.	<input type="checkbox"/> Soy capaz de citar todas las fuentes de información en el formato solicitado, pero comento algunos errores menores en el uso del estándar (signos de puntuación, cursivas...).	<input type="checkbox"/> Cito la mayor parte de las fuentes de información en el formato solicitado, pero comento errores a la hora de organizar los elementos.	<input type="checkbox"/> Soy capaz de citar algunas de las fuentes de información en el formato solicitado, pero cometo errores a la hora de organizar los elementos.	<input type="checkbox"/> No soy capaz de citar ninguna las fuentes de información en el formato adecuado y cometo errores a la hora de organizar los elementos.
Composición de textos	<input type="checkbox"/> Demuestro un buen conocimiento de la estructura básica de un texto académico y soy capaz de organizar la información en torno a ella de forma clara y pertinente.	<input type="checkbox"/> Demuestro un buen conocimiento de la estructura básica de un texto académico, pero a veces cometo errores a la hora de organizar la información en torno a ella.	<input type="checkbox"/> Demuestro cierto conocimiento de la estructura básica de un texto académico, pero a menudo cometo errores a la hora de organizar la información en torno a ella.	<input type="checkbox"/> Organizo la información en base a algunos criterios bien definidos, pero no domino la estructura básica de un texto académico.	<input type="checkbox"/> Organizo la información en base a criterios mal definidos y no domino la estructura básica de un texto académico.
Presentación de trabajos	<input type="checkbox"/> Demuestro un buen conocimiento de las normas de estilo y estrategias para la exposición pública de trabajos académicos.	<input type="checkbox"/> Demuestro cierto conocimiento de las normas de estilo para la presentación de trabajos académicos y utilizo algunas estrategias para mejorar la exposición pública.	<input type="checkbox"/> Desconozco las recomendaciones de estilo para la presentación de trabajos académicos, pero utilizo algunas estrategias que pueden mejorar la exposición pública.	<input type="checkbox"/> Demuestro cierto conocimiento de las normas de estilo para la presentación de trabajos académicos, pero no utilizo las estrategias que pueden mejorar la exposición pública.	<input type="checkbox"/> Desconozco las recomendaciones de estilo para la presentación de trabajos académicos y no utilizo ninguna estrategia para mejorar la exposición pública.
<b>Total categoría</b>	Introduce valor	Introduce valor	Introduce valor	Introduce valor	Introduce valor
<b>Total evaluación</b>					
Introduce valor					



## Anexo 3 Prueba de evaluación final

1. ¿A qué modelo de referencia bibliográfica corresponde la siguiente cita? BENITO, M. (2009). Desafíos pedagógicos de la escuela virtual. Las TIC y los nuevos paradigmas educativos [dossier en línea]. *Revista TELOS*, 78. Fecha de consulta: 28/12/12.

- APA.  
 ISO 130.  
 Vancouver.  
 DeCS.

2. En el modelo de referencia Vancouver, ¿qué parte de la cita resaltaría en letra cursiva?

- El nombre de los autores.  
 El título del artículo o revista.  
 El lugar de publicación.  
 Ninguna.

3. ¿Qué modelo de referencia cita en el texto con un número entre paréntesis y ordena la bibliografía por orden de aparición?

- APA.  
 Vancouver.  
 ISO 9300.  
 Ninguna.

4. ¿En qué elemento de la estructura IMRD se describen las variables de estudio y los métodos de medición de resultados?

- Introducción.  
 Material y método.  
 Resultados.  
 Conclusiones y discusión.

5. ¿En qué elemento de la estructura IMRD se realiza la contextualización del tema?

- Introducción.  
 Material y método.  
 Resultados.  
 Discusión y conclusiones.

6. Ordena la siguiente lista de elementos según el formato de referencias APA: Año de publicación (a). Autores (b). Título del artículo (c). Título de la revista (d).

- a-b-c-d.  
 b-a-c-d.  
 b-c-d-a.  
 a-d-b-c.

7. La extensión clásica de un resumen o *abstract* es normalmente de:

- 100-150 palabras.  
 150-250 palabras.  
 Un folio Din-A4.  
 1500-2500 caracteres.



**8. Señala cuál de las siguientes afirmaciones sobre la utilización de estándares de citación bibliográfica es falsa:**

- Aumenta la visibilidad de los autores.
- Constituye un imperativo legal.
- Se usarán para citar documentos sobre los que el autor del trabajo tenga conocimiento directo.
- Salvo excepciones, deberán referenciarse documentos recientes y relevantes.

**9. Señala cual de las siguientes afirmaciones es falsa sobre las presentaciones de Power Point:**

- Para estructurar el contenido de una diapositiva debemos tener en cuenta la regla del 4x6.
- Podemos utilizar textos completos si realizamos una definición formal sobre un concepto.
- No es aconsejable abusar de las animaciones.
- El efecto "Striptease" puede distraer la atención de los oyentes.

**10. El éxito de un presentación depende en gran medida de:**

- La claridad y concreción del mensaje que se quiere transmitir.
- La capacidad del orador para captar la atención.
- La calidad de los contenidos.
- Todas las opciones son correctas.



## Anexo 4 Tablas de frecuencia encuesta de evaluación del contexto

### Género

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	F	27	87,1	87,1	87,1
	M	4	12,9	12,9	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

### Nivel estudios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bach	18	58,1	58,1	58,1
	FP	5	16,1	16,1	74,2
	Grad	8	25,8	25,8	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

### Idioma

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Cast	16	51,6	51,6	51,6
	Gal	15	48,4	48,4	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

### Resumen del procesamiento de los casos (variables cuantitativas)

	Casos					
	Incluidos		Excluidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Edad	31	100,0%	0	,0%	31	100,0%
Opin_Experiencia	21	67,7%	10	32,3%	31	100,0%
Autonomía	31	100,0%	0	,0%	31	100,0%
Autogestión	31	100,0%	0	,0%	31	100,0%
Independencia	31	100,0%	0	,0%	31	100,0%

#### Clave variables:

Opin\_Experiencia=Opinión sobre experiencias de e-learning previas.

Autonomía/Autogestión/Independencia=Valoración cuantitativa de las características del e-learnig.

### Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad	31	18	50	21,00	5,848
Opin_Experiencia	21	3	9	6,71	1,347
Autonomía	31	2	5	3,65	,755
Autogestión	31	2	5	3,74	,773
Independencia	31	2	5	3,74	,855
N válido (según lista)	21				





### Resúmenes de casos

		Edad	Opin_ Experiencia	Autonomía	Autogestión	Independencia
1		19	5	3	3	3
2		19	.	4	5	5
3		18	6	3	3	3
4		20	8	4	4	3
5		50	7	4	4	3
6		21	.	4	5	5
7		19	.	3	3	4
8		19	6	4	3	5
9		19	8	4	4	3
10		20	.	5	4	4
11		19	.	3	4	3
12		19	.	3	3	4
13		18	.	3	4	4
14		19	.	4	4	3
15		29	9	5	5	4
16		19	7	4	4	5
17		19	7	3	4	5
18		21	7	5	3	4
19		19	5	2	2	4
20		20	8	5	4	4
21		19	7	3	3	3
22		20	8	4	5	4
23		26	7	4	3	4
24		23	6	3	3	4
25		18	8	3	5	2
26		19	6	4	3	5
27		21	.	3	4	4
28		20	3	4	4	3
29		19	6	4	4	2
30		19	7	3	4	4
31		21	.	3	3	3
Total	Media	21,00	6,71	3,65	3,74	3,74
	Mínimo	18	3	2	2	2
	Máximo	50	9	5	5	5
	N	31	21	31	31	31

### Disponibilidad y uso de tecnologías

#### PC

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Compartido	4	12,9	12,9	12,9
	Facultad	8	25,8	25,8	38,7
	No	8	25,8	25,8	64,5
	Propio	11	35,5	35,5	100,0
	Total	31	100,0	100,0	



#### Portátil

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Propio	31	100,0	100,0	100,0

#### Tablet

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	18	58,1	58,1	58,1
	Propio	13	41,9	41,9	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

#### Smartphone

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Propio	31	100,0	100,0	100,0

#### Disp\_Conex (dispositivo de conexión web más utilizado)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Móvil sólo	4	12,9	12,9	12,9
	Portátil sólo	6	19,4	19,4	32,3
	Varios	21	67,7	67,7	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

#### Disponibilidad ADSL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	2	6,5	6,5	6,5
	Propia	26	83,9	83,9	90,3
	Pública	3	9,7	9,7	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

#### Uso de WIFI Pública

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	2	6,5	6,5	6,5
	Si	29	93,5	93,5	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

#### Conexión G3-4G

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	1	3,2	3,2	3,2
	Sí	30	96,8	96,8	100,0
	Total	31	100,0	100,0	



### Frecuencia de conexión

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Varias día	31	100,0	100,0	100,0

### Uso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	+Académico	2	6,5	6,5	6,5
	+Lúdico	14	45,2	45,2	51,6
	Lúdico-Académico	15	48,4	48,4	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

### Niv\_Tecnológico (autoevaluación)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Avanzado	2	6,5	6,5	6,5
	Bajo	1	3,2	3,2	9,7
	Básico	14	45,2	45,2	54,8
	Intermedio	14	45,2	45,2	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

### Conocimientos y necesidades educativas

#### APA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Conoce/No maneja	2	6,5	6,5	6,5
	No conoce	29	93,5	93,5	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

#### Vancouver

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Conoce/Maneja	7	22,6	22,6	22,6
	Conoce/No maneja	22	71,0	71,0	93,5
	No conoce	2	6,5	6,5	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

#### Opinión habilidades de referenciación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy importantes	21	67,7	67,7	67,7
	Poco importantes	2	6,5	6,5	74,2
	Útiles (investigación)	8	25,8	25,8	100,0
	Total	31	100,0	100,0	



### Opinión habilidades de presentación de trabajos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy importantes	26	83,9	83,9	83,9
	Poco importantes	4	12,9	12,9	96,8
	Útiles (docencia)	1	3,2	3,2	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

### Opinión habilidades de redacción

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy importantes	28	90,3	90,3	90,3
	Poco importantes	2	6,5	6,5	96,8
	Útiles (investigación)	1	3,2	3,2	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

### Habilidades personales (autoevaluación)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Adecuadas	24	77,4	77,4	77,4
	Excelentes	4	12,9	12,9	90,3
	Insuficientes	3	9,7	9,7	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

### Experiencia y actitud (e-learning)

#### Participación en experiencia previa de e-learning

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alguna vez	18	58,1	58,1	58,1
	Frecuentemente	3	9,7	9,7	67,7
	No, nunca.	10	32,3	32,3	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

#### Opinión aportación del e-learning

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ninguna	0	0	0	0
	Complementaria	14	45,2	45,2	45,2
	Propia	17	54,8	54,8	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

#### Opinión aportación tecnología

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ninguna	0	0	0	0
	Complementaria	6	19,4	19,4	19,4
	Propia	25	80,6	80,6	100,0
	Total	31	100,0	100,0	



## Anexo 5 Planificación de tareas

Tabla 27: Planificación ASSURE (fase objetivos)

Etapa	Tarea	Plazo	Recursos	Agentes Roles	Productos
<b>Establecer Objetivos</b>	Fijar objetivos pedagógicos y del proyecto.	29/10/14 al 2/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>Documento "Propuesta y enfoque" TFM.</li> <li>Documento "Análisis de necesidades" TFM.</li> <li>Documentación de apoyo (marcos conceptuales).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñador (gerente)</li> <li>Tutor externo (consultor)</li> <li>Consultor UOC (consultor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tabla objetivos generales y específicos del proyecto.</li> <li>Tabla objetivos pedagógicos de la acción formativa.</li> <li>Tabla resumen de competencias.</li> </ul>
	Determinar criterios, mecanismos y herramientas de evaluación de diseño, proceso y resultados.	29/10/14 al 2/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>Checklist EVALUAREED.</li> <li>Google Forms.</li> <li>Documentación calificadores Moodle (Moodle Docs).</li> <li>Documentación de apoyo (marcos conceptuales).</li> <li>Cronograma del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñador (gerente)</li> <li>Tutor externo (consultor)</li> <li>Consultor UOC (consultor)</li> <li>CeTA USC (asesor externo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tabla criterios de evaluación.</li> <li>Checklist desarrollo de actividades del proyecto.</li> <li>Disposición de herramientas: EVALUAREED, Google Forms e iDevices.</li> <li>Justificación tecno-pedagógica de la evaluación.</li> </ul>
	Planificar el desarrollo del proyecto.	31/10/14 al 4/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>Cmap Tolls.</li> <li>Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>Calendario Google.</li> <li>Gantt para Google Dive.</li> <li>Documento "Propuesta y enfoque" TFM.</li> <li>Documento "Análisis de necesidades" TFM.</li> <li>Documentación de apoyo (marcos conceptuales).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñador (gerente)</li> <li>Tutor externo (consultor)</li> <li>Consultor UOC (consultor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calendario compartido de Google.</li> <li>Algoritmo de tareas y ruta crítica (imagen).</li> <li>Gantt del proyecto.</li> <li>Tablas de desglose actividades (plazo, recursos, agentes y outputs).</li> </ul>



Tabla 28: Planificación ASSURE (fase materiales)

Etapa	Tarea	Plazo	Recursos	Agentes Roles	Productos
<b>Seleccionar medios y materiales</b>	Establecer estrategia instruccional	4/11/14 al 6/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>Documento "Propuesta y enfoque" TFM.</li> <li>Documento "Análisis de necesidades" TFM.</li> <li>Documentación de apoyo (marcos conceptuales).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñador (gerente)</li> <li>Tutor externo (consultor)</li> <li>Consultor UOC (consultor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de la perspectiva pedagógica y enfoque de la propuesta.</li> <li>Definición del modelo pedagógico y mapeo dentro del marco.</li> <li>Definición del rol docente.</li> <li>Determinación del tipo de actividades de aprendizaje.</li> <li>Justificación pedagógica de la acción formativa.</li> </ul>
	Determinar actividades, recursos y materiales.	5/11/14 al 7/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>Metabuscar: Google Scholar, Biblioteca Virtual UOC, Google.</li> <li>Checklist EVALUAREED.</li> <li>ExeLearning.</li> <li>Diccionario Real Academia Galega.</li> <li>Corrector ortográfico de textos.</li> <li>Documentación de apoyo (marcos conceptuales).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñador (gerente)</li> <li>Tutor externo (consultor)</li> <li>Consultor UOC (consultor)</li> <li>Servicio de normalización lingüística de la USC (asesor externo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dossier de materiales.</li> <li>Análisis de calidad de los recursos.</li> <li>Disposición de herramientas de edición de textos: corrector gallego Galgo<sup>97</sup> y diccionario en línea<sup>98</sup>.</li> <li>Disposición de herramientas de creación de actividades: iDevices ExeLearning.</li> <li>Elaboración de presupuesto.</li> <li>Justificación tecno-pedagógica de la propuesta.</li> </ul>
	Elaborar diseño detallado de la propuesta	5/11/14 al 9/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>Documentación de apoyo (marcos conceptuales).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñador (gerente)</li> <li>Tutor externo (consultor)</li> <li>Consultor UOC (consultor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secuencia de actividades, flujos de aprendizaje y outputs en lenguaje IMS-LD.</li> </ul>
	Elaborar informe de diseño	31/10/14 al 9/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>Documentación de apoyo (marcos conceptuales).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñador (gerente)</li> <li>Consultor UOC (consultor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documento de Word y pdf con el detalle del diseño, planificación y viabilidad de la propuesta.</li> </ul>
	Entregar informe de diseño a consultor (*)	Antes de 11/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>Convertor pdf (Zamzar<sup>99</sup>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñador (gerente)</li> <li>Consultor UOC (evaluador)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega de informe de diseño al consultor del proyecto para evaluación final.</li> </ul>

\*Actividad de la ruta crítica. Se prevé una entrega intermedia para evaluación de proceso entre el 4/11/14 y el 7/11/14.

<sup>97</sup> Herramienta gratuita desarrollada por la Secretaría Xeral de Política Lingüística de Galicia. Se integra en los procesadores de texto estándar (Microsoft Word para Windows y Microsoft Office de MAC). Disponible para descarga en <http://www.xunta.es/linguagalega/galgo>

<sup>98</sup> Aplicación disponible en línea a través de <http://www.realacademiagalega.org/diccionario#inicio.do>

<sup>99</sup> Aplicación gratuita para la conversión en línea de distintos formatos de archivos. Disponible en <http://www.zamzar.com/>



Tabla 29: Planificación ASSURE (fase utilización de recursos)

Etapa	Tarea	Plazo	Recursos	Agentes Roles	Productos
Utilizar medios y materiales	Elaboración propuesta de desarrollo	12/11/14 al 18/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>Documento "Diseño de la propuesta" TFM.</li> <li>Documento "Análisis de necesidades" TFM.</li> <li>Conversor pdf (Zamzar).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñador (gerente)</li> <li>Tutor externo (consultor)</li> <li>Consultor UOC (consultor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documento Word/pdf "Propuesta de desarrollo" (incluye descripción detallada, informe de tareas y estudio de viabilidad de la implementación).</li> </ul>
	Validación del tutor (*)	19/11/14 al 20/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñador (gerente)</li> <li>Consultor UOC (evaluador)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación del consultor (<i>feedback</i> de texto).</li> </ul>
	Reorientar la propuesta de acuerdo a la evaluación	20/11/14 al 21/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>Documento "Propuesta de desarrollo".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñador (gerente)</li> <li>Tutor externo (consultor)</li> <li>Consultor UOC (consultor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nueva propuesta de desarrollo (documento Word/pdf).</li> </ul>
	Elaborar actividades de aprendizaje y de evaluación (pedagógica y del proyecto)	21/11/14 al 24/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>Checklist EVALUAREED.</li> <li>ExeLearning.</li> <li>Diccionario Real Academia Galega.</li> <li>Corrector ortográfico de textos.</li> <li>Checklist desarrollo de actividades del proyecto.</li> <li>Documentación de apoyo (marcos conceptuales).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñador (gerente)</li> <li>Tutor externo (consultor)</li> <li>Consultor UOC (consultor)</li> <li>Servicio de normalización lingüística de la USC (asesor externo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales de aprendizaje de tipo expositivo.</li> <li>Tareas de aprendizaje de tipo interactivo: test de autoevaluación y juegos.</li> <li>Instrumentos de evaluación: examen SCORM y encuesta de satisfacción Google Forms.</li> </ul>
	Integrar actividades de aprendizaje	24/11/14 al 28/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>ExeLearning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñador (gerente)</li> <li>Tutor externo (consultor)</li> <li>Consultor UOC (consultor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paquete SCORM que incluye material expositivo, tareas interactivas y herramientas de evaluación.</li> </ul>
	Evaluar producto	29/11/14 al 30/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>Espacio web piloto.</li> <li>Checklist EVALUAREED.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñador (gerente)</li> <li>Tutor externo (consultor)</li> <li>Consultor UOC (consultor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacio piloto con implementación del producto (Milaulas.com<sup>100</sup>).</li> <li>Evaluación EVALUAREED (documento de texto).</li> </ul>
	Evaluar proceso	29/11/14 al 30/11/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>Checklist desarrollo de actividades del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñador (gerente)</li> <li>Consultor UOC (consultor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de evaluación de proceso (documento Word/pdf).</li> </ul>

\*Actividad clave. Llave de inicio del desarrollo de la propuesta (holgura +/- 1 día).

<sup>100</sup> Espacio gratuito para el alojamiento de cursos y recursos de aprendizaje. Disponible en <https://www.milaulas.com/>





Tabla 30: Planificación ASSURE (fase participación)

Etapas	Tarea	Plazo	Recursos	Agentes Roles	Productos
<b>Requerir la participación de los alumnos</b>	Implementar objeto de aprendizaje en la plataforma USC (*)	1/12/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>• Paquete SCORM.</li> <li>• Aula virtual asignatura (Moodle).</li> <li>• Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>• Documentación de apoyo (Moodle).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñador (gerente y consultor)</li> <li>• Tutor externo (docente y consultor)</li> <li>• CeTA (asesor externo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paquete SCORM implementado en aula Moodle.</li> </ul>
	Invitar a los alumnos a utilizar el recurso	1/12/14 al 2/12/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>• Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>• Aula virtual (tablón de noticias).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñador (gerente y consultor)</li> <li>• Tutor externo (docente y consultor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de presentación de la actividad (difusión en el aula virtual y correo electrónico).</li> </ul>
	Fomentar el uso del recurso	1/12/14 al 12/12/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>• Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>• Aula virtual asignatura (tablón de noticias).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñador (gerente y consultor)</li> <li>• Tutor externo (docente y consultor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensajes de estímulo al uso del recurso (difusión en el aula virtual y física y a través del correo electrónico).</li> </ul>
	Recopilar datos para la evaluación	1/12/14 al 12/12/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>• Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>• Examen SCORM.</li> <li>• Encuesta Google Forms.</li> <li>• Entrevista semiestructurada profesor.</li> <li>• Informes de actividad plataforma Moodle.</li> <li>• Herramienta "calificadores" aula Moodle.</li> <li>• Checklist desarrollo de actividades del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñador (gerente)</li> <li>• Tutor externo (docente y consultor)</li> <li>• Consultor UOC (consultor)</li> <li>• CeTA (asesor externo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de datos Excel con los datos de la encuesta de satisfacción (Google Drive).</li> <li>• Informes de actividad plataforma Moodle.</li> <li>• Impresiones del profesor de la asignatura.</li> <li>• Calificaciones examen SCORM.</li> <li>• Contraste desarrollo del proyecto/planificación.</li> </ul>
	Elaborar informe de desarrollo	2/12/14 al 6/12/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>• Espacio web piloto.</li> <li>• Prezzi (a valorar)</li> <li>• Conversor pdf (Zamzar).</li> <li>• Documentación de apoyo (marcos conceptuales).</li> <li>• Datos de actividad Moodle y encuesta Google Forms.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñador (gerente)</li> <li>• Tutor externo (consultor)</li> <li>• Consultor UOC (consultor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de implementación (documento de texto).</li> <li>• Presentación animada (a valorar).</li> </ul>
	Entregar informe de desarrollo (*)	Antes del 8/12/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>• Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñador (gerente)</li> <li>• Consultor UOC (evaluador)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de informe de implementación al consultor del proyecto para evaluación final.</li> </ul>
	Evaluar proceso	1/12/14 al 12/12/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>• Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>• Datos de actividad Moodle y encuesta Google Forms.</li> <li>• Checklist desarrollo de actividades del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñador (gerente)</li> <li>• Consultor UOC (consultor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de evaluación de proceso (documento Word/pdf).</li> </ul>

\* Actividad de la ruta crítica. No admite demora.



Tabla 31: Planificación ASSURE (fase evaluación)

Etapa	Tarea	Plazo	Recursos	Agentes Roles	Productos
<b>Evaluar y revisar</b>	Analizar datos obtenidos durante la implementación	13/12/14 al 20/12/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>• Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>• Datos de actividad Moodle, encuesta Google Forms y entrevista profesor.</li> <li>• Informe de evaluación del proceso de implementación.</li> <li>• Checklist desarrollo de actividades del proyecto.</li> <li>• Software de análisis estadístico (SPSS<sup>101</sup>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñador (gerente)</li> <li>• Tutor externo (consultor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablas de frecuencia y gráficos sobre la participación, nivel de satisfacción y puntuaciones del examen SCORM.</li> </ul>
	Elaborar informe de evaluación y mejora	20/12/14 al 29/12/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>• Conversor pdf (Zamzar).</li> <li>• Documentación de apoyo (marcos conceptuales).</li> <li>• Datos de actividad Moodle y encuesta Google Forms.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñador (gerente)</li> <li>• Tutor externo (consultor)</li> <li>• Consultor UOC (consultor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de evaluación (documento de texto).</li> </ul>
	Difusión pública del objeto de aprendizaje	26/12/14 al 28/12/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>• Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> <li>• Repositorio de objetos de aprendizaje (Merlot<sup>102</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñador (gerente)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusión de los metadatos y alojamiento del producto.</li> </ul>
	Entregar informe de evaluación y mejora (*)	Antes del 31/12/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenador con conexión a internet y paquete Office.</li> <li>• Herramientas de comunicación: Google Drive, correo Gmail, espacio UOC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñador (gerente)</li> <li>• Consultor UOC (evaluador)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de informe de implementación al consultor del proyecto para evaluación final.</li> </ul>

\* Actividad de la ruta crítica. Se prevé una entrega intermedia para evaluación de proceso entre el 23/12/14 y el 25/12/14.

<sup>101</sup> Software de análisis estadístico de datos desarrollado por IBM. Más información en <http://www-01.ibm.com/software/es/analytics/spss/>

<sup>102</sup> Repositorio internacional de recursos de aprendizaje. Disponible en <http://www.merlot.org/merlot/index.htm>



## Anexo 6 Checklist para control y seguimiento de la planificación

	Producto	Tarea	Fecha prevista	Fecha de cumplimiento
<input checked="" type="checkbox"/>	Tabla objetivos generales y específicos del proyecto.	Fijar objetivos pedagógicos y del proyecto.	29/10/14 al 2/11/14	29/10/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Tabla objetivos pedagógicos de la acción formativa.		29/10/14 al 2/11/14	29/10/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Tabla resumen de competencias.		29/10/14 al 2/11/14	2/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Tabla criterios de evaluación.	Determinar criterios, mecanismos y herramientas de evaluación de diseño, proceso y resultados.	29/10/14 al 2/10/14	2/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Checklist desarrollo de actividades del proyecto.		29/10/14 al 2/11/14	4/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Disposición de herramientas: EVALUAREED, Google Forms e iDevices.		29/10/14 al 2/11/14	1/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Justificación tecnopedagógica de la evaluación.		29/10/14 al 2/11/14	3/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Calendario compartido de Google.	Planificar el desarrollo del proyecto.	31/10/14 al 4/11/14	31/10/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Algoritmo de tareas y ruta crítica (imagen).		31/10/14 al 4/11/14	2/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Tablas de desglose actividades (plazo, recursos, agentes y outputs).		31/10/14 al 4/11/14	4/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Definición de la perspectiva pedagógica y enfoque de la propuesta.	Establecer estrategia instruccional	4/11/14 al 6/11/14	5/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Definición del modelo pedagógico y mapeo dentro del marco.		4/11/14 al 6/11/14	5/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Definición del rol docente.		4/11/14 al 6/11/14	7/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Determinación del tipo de actividades de aprendizaje.		4/11/14 al 6/11/14	9/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Justificación pedagógica de la acción formativa.		4/11/14 al 6/11/14	6/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Dossier de materiales.	Determinar actividades, recursos y materiales.	5/11/14 al 7/11/14	9/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Análisis de calidad de los recursos.		5/11/14 al 7/11/14	11/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Disposición de herramientas de edición de textos: corrector gallego Galgo y diccionario en línea.		5/11/14 al 7/11/14	5/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Disposición de herramientas de creación de actividades: iDevices ExeLearning.		5/11/14 al 7/11/14	5/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Elaboración de presupuesto.		5/11/14 al 7/11/14	11/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Justificación tecno-pedagógica de la propuesta.		5/11/14 al 7/11/14	7/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Secuencia de actividades, flujos de aprendizaje y outputs en lenguaje IMS-LD.		Elaborar diseño detallado de la propuesta	5/11/14 al 9/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Documento de Word y pdf con el detalle del diseño, planificación y viabilidad de la propuesta.	Elaborar informe de diseño	31/10/14 al 9/11/14	11/11/14



<input checked="" type="checkbox"/>	Entrega de informe de diseño al consultor del proyecto.	Entregar informe de diseño a consultor	Antes de 11/11/14	11/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Documento Word/pdf "Propuesta de desarrollo".	Elaboración propuesta de desarrollo	12/11/14 al 18/11/14	19/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Evaluación del consultor ( <i>feedback</i> de texto).	Validación del tutor	19/11/14 al 20/11/14	19/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Nueva propuesta de desarrollo (documento Word/pdf).	Reorientar la propuesta de acuerdo a la evaluación	20/11/14 al 21/11/14	22/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Materiales de aprendizaje de tipo expositivo.	Elaborar actividades de aprendizaje y de evaluación	21/11/14 al 24/11/14	24/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Tareas de aprendizaje de tipo interactivo.		21/11/14 al 24/11/14	24/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Instrumentos de evaluación: examen SCORM y encuesta de satisfacción Google Forms.		21/11/14 al 24/11/14	22/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Paquete SCORM.	Integrar actividades de aprendizaje	24/11/14 al 28/11/14	28/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Implementación del producto en espacio piloto.	Evaluar el producto	29/11/14 al 30/11/14	29/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Evaluación EVALUAREED (documento de texto).		29/11/14 al 30/11/14	30/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Informe de evaluación de proceso (documento Word/pdf).	Evaluar proceso	29/11/14 al 30/11/14	30/11/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Paquete SCORM implementado en aula Moodle.	Implementar objeto de aprendizaje en la plataforma USC	1/12/14	2/12/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Mensaje de presentación de la actividad (aula virtual).	Invitar a los alumnos a utilizar el recurso	1/12/14 al 2/12/14	2/12/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Mensajes de estímulo al uso del recurso (aula virtual y presencial).	Fomentar el uso del recurso	1/12/14 al 12/12/14	9/12/14 y 13/12/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Base de datos Excel con los datos de la encuesta de satisfacción (Google Drive).	Recopilar datos para la evaluación	1/12/14 al 12/12/14	17/12/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Informes de actividad plataforma Moodle.		1/12/14 al 12/12/14	17/12/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Impresiones del profesor de la asignatura (entrevista).		1/12/14 al 12/12/14	18/12/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Calificaciones examen SCORM.		1/12/14 al 12/12/14	17/12/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Contraste desarrollo del proyecto/planificación.		1/12/14 al 12/12/14	20/12/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Informe de desarrollo (documento de texto).	Elaborar informe de desarrollo	2/12/14 al 6/12/14	7/12/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Entrega de informe de desarrollo al consultor del proyecto.	Entregar informe de desarrollo	Antes del 8/12/14	9/12/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Informe de evaluación de proceso de implementación (documento Word/pdf).	Evaluar proceso implementación	1/12/14 al 12/12/14	20/12/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Tablas de frecuencia y gráficos sobre la participación, nivel de satisfacción y puntuaciones del examen SCORM.	Analizar datos obtenidos durante la implementación	13/12/14 al 20/12/14	20/12/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Informe de evaluación (documento de texto).	Elaborar informe de evaluación y mejora	20/12/14 al 29/12/14	29/12/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Difusión de los metadatos y alojamiento del producto.	Difusión pública del objeto de aprendizaje	26/12/14 al 28/12/14	28/12/14
<input checked="" type="checkbox"/>	Entrega de informe de implementación al consultor del proyecto	Entregar informe de evaluación y mejora	Antes del 31/12/14	29/12/14



## Anexo 7 Presupuesto

Partida de gastos (estimado)			Cantidad
Concepto			
<b>Gastos de generales</b>			
<b>Personal</b>	Diseñador TP	Contrato 3 meses (dedicación 50%; 12 €/hora)	2880,00 €
	Tutores	60 horas de tutoría personalizada (10 €/hora)	600,00 €
	UOC/USC		
<b>Infraestructura y materiales</b>	Uso de instalaciones e infraestructura USC		300,00 €
	Equipamiento informático		900,00 €
	Material fungible		30,00 €
<b>Servicios generales (agua, luz y teléfono)</b>	Suministros		170,00 €
<b>Gastos de producción</b>			
<b>Recurso</b>	Licencia individual paquete SPSS		65,00 €
	Aplicaciones de desarrollo (eXeLearning, Hot Potatoes, Drive)		00,00 €
	Asesoría lingüística SLN (30 horas; 10 €/hora)		300,00 €
	Hosting compartido para alumnos 100-199 (precio por año incluido mantenimiento)		300,00 €
<b>Soporte a la gestión</b>	Asesoría tecnológica (10 horas; 10€/hora)		100,00 €
<b>Otros</b>			
<b>Otros gastos</b>	Dietas y desplazamientos 5725		80,00 €
<b>Imprevistos</b>	5% del total		286,25 €
<b>Total</b>			<b>6011,25 €</b>
<b>Partida de ingresos (estimado)</b>			
Concepto			Cantidad
<b>Aportaciones realizadas por la UOC (valor estimado infraestructura, materiales y personal)</b>			500,00 €
<b>Aportaciones realizadas por la USC ( valor estimado infraestructura, materiales y personal )</b>			1500,00 €
<b>Total</b>			<b>2000,00 €</b>
<b>Balance</b>			
Concepto			Cantidad
<b>Total ingresos</b>			2000,00 €
<b>Total gastos</b>			6011,25 €
<b>Balance</b>			<b>-4011,25 €</b>
<b>Inversión anual y beneficios</b>			
<b>Partida</b>	Concepto		Retorno/año
<b>Ingresos</b>	<b>Materiales e infraestructura</b>		
	Ahorro en gastos de impresión de materiales		300,00 €
	Ahorro en infraestructuras (locales y mobiliario)		400,00 €
	<b>Ahorro en gastos de personal</b>		
	Tutoría personalizada y consultas TFG (-50 horas/año)		500,00 €
	Sesiones formativas presenciales (-10 horas/año)		600,00 €
<b>Gastos</b>	<b>Materiales e infraestructura</b>		
	Actualización de materiales (10 horas)		120,00 €
	Hosting y mantenimiento		300,00 €
<b>Neto</b>			<b>1400,00 €</b>
<b>Balance anualidades</b>			
Concepto			Cantidad
<b>2014-2015</b>			-4011,25 €
<b>2015-2016</b>			-2611,25 €
<b>2016-2017</b>			-1211,25 €
<b>2017-2018</b>			<b>188,75 €</b>

**Inversión 6011,25 €**  
**Retorno neto a partir del 1º año 1400,00 €**



## Anexo 8 Alineación objetivos, competencias y contenidos

Objetivo general	Objetivos específicos	Objetivos pedagógicos y competencias	Contenidos de la formación	Dedicación estimada	Evaluación
<b>Mejorar la formación de los alumnos de enfermería de la USC en materia de redacción y presentación de trabajos académicos.</b>	Estimular la autonomía y el autoaprendizaje.	El alumno será capaz de abordar los contenidos de forma autónoma e independiente.	Mensajes del foro de novedades en el aula virtual (presentación del OA y estímulo de la participación).	1 hora	Nivel de participación en la actividad.
	Consolidar sus habilidades permanentes para la búsqueda y localización de información.				
	Capacitar para la referencia de fuentes bibliográficas de acuerdo a los estándares de citación.	Conocer la importancia y asumir la necesidad del reconocimiento de autoría en el uso de contenidos y opiniones de terceros.	Tema 2 Citación de fuentes: normas y estándares.	5 horas	Criterios-estándares de la rúbrica para autoevaluación formativa y evaluación final (examen SCORM).
		Conocer la importancia y asumir la necesidad del uso de estándares de citación bibliográfica para la referencia de fuentes en un trabajo académico.			
		Conocer y saber utilizar los estándares de la norma APA o estilo Vancouver de acuerdo a los requisitos del contexto.			
	Capacitar para la presentación de información de acuerdo a las exigencias de los entornos académicos.	Conocer la composición básica de un texto científico-académico (IMRYD) y saber estructurar los contenidos en torno a este modelo.	Tema 1 La redacción en entornos académicos.	3 horas	Criterios-estándares de la rúbrica para autoevaluación formativa y evaluación final (examen SCORM).
		Conocer y saber aplicar las recomendaciones de estilo para la redacción de textos en entornos académicos.	Tema 3 Presentación de trabajos: estilo y estrategias.	3 horas	
		Conocer la importancia y asumir la necesidad de utilizar estrategias para mejorar la calidad de la presentación de trabajos ante una audiencia.			



## Anexo 9 Diseño IMS-LD

Play 1 Presentación		
<b>Acto 1: Bienvenida y presentación</b>		
Actores		Rol
Docente		Docente
Alumno		Alumno
<b>Recursos</b>		
Código	Tipo	Descripción
Recurso 1	<i>learning object</i>	Texto de bienvenida y presentación de curso. Incluye exposición de objetivos pedagógicos y criterios de evaluación.
Recurso 2	<i>learning object</i>	Rúbrica de autoevaluación (formulario de Word). Descargable.
Recurso 3	<i>learning service</i>	Herramienta <i>Foro de novedades</i> del SGA (tablón de anuncios).
<b>Papeles</b>		
<i>Role-part 1</i>		El docente presenta los contenidos y secuencia del curso y describe los objetivos y criterios de evaluación de la acción formativa.
<i>Role-part 2</i>		El alumno lee la presentación realizada por el tutor virtual e inicia la secuencia de actividades.
Fin del play		
Play 2 La redacción en entornos académicos		
<b>Acto 2: Principios y características</b>		
Actores		Rol
Docente		Docente
Alumno		Alumno
<b>Recursos</b>		
Código	Tipo	Descripción
Recurso 4	<i>learning object</i>	Texto de introducción. Incluye presentación de objetivos y características de la redacción en entornos académicos.
<b>Papeles</b>		
<i>Role-part 3</i>		El docente presenta los contenidos y las instrucciones de la actividad.
<i>Role-part 4</i>		El alumno visualiza los contenidos.
Fin del acto		
<b>Acto 3: Formatos</b>		
Actores		Rol
Docente		Docente
Alumno		Alumno
<b>Recursos</b>		
Código	Tipo	Descripción
Recurso 5	<i>learning object</i>	Descripción de los distintos formatos de textos académicos. Combina texto con enlaces a elementos externos (ejemplos).
<b>Papeles</b>		
<i>Role-part 5</i>		El docente presenta los contenidos y las instrucciones de la actividad.
<i>Role-part 6</i>		El alumno visualiza los contenidos.
Fin del acto		





Acto 4: estructura IMRyD		
Actores		Rol
Docente		Docente
Alumno		Alumno
Recursos		
Código	Tipo	Descripción
Recurso 6	<i>learning object</i>	Descripción de los distintos componentes de la estructura IMRD. Incluye información sobre otros elementos: título, palabras clave y abstract.
Papeles		
<i>Role-part 7</i>		El docente presenta los contenidos y las instrucciones de la actividad.
<i>Role-part 8</i>		El alumno visualiza los contenidos.
Fin del acto		
Acto 5: actividad de reflexión		
Actores		Rol
Docente		Docente
Alumno		Alumno
Recursos		
Código	Tipo	Descripción
Recurso 7	<i>Learning object</i>	Texto de presentación del tema de discusión (calidad y selección de la información en los trabajos académicos). Incluye preguntas para la reflexión.
Recurso 8	<i>Learning object</i>	Póster del Servicio de Cirugía General y Digestiva del Hospital de Cruces (Barakaldo)
Recurso 9	<i>Learning service</i>	iDevice “Lupa” ExeLearning para la exploración del póster.
Recurso 10	<i>Learning service</i>	iDevice “Reflexión” para ocultar la solución de la actividad.
Propiedades y condiciones		
El poster se visualiza en la pantalla. El alumno podrá seleccionar el número de aumentos de la lupa. El texto de la solución permanecerá oculto hasta que el alumno decida avanzar.		
Notificaciones		
El alumno recibirá un <i>feedback</i> textual con la solución a los temas de reflexión planteados.		
Role-parts		
<i>Role-part 9</i>		El docente presenta los contenidos y las instrucciones de la actividad.
<i>Role-part 10</i>		El alumno visualiza los contenidos e inicia la actividad.
<i>Role-part 11</i>		El alumno resuelve el problema y recibe el <i>feedback</i> del docente.
Fin del acto		



Acto 6: actividad de reconocimiento		
Actores		Rol
Docente		Docente
Alumno		Alumno
Recursos		
Código	Tipo	Descripción
Recurso 11	<i>Learning object</i>	Texto de presentación de la actividad. Incluye porciones de textos que los alumnos deben vincular con una parte de la estructura IMRD.
Recurso 12	<i>Learning service</i>	iDevice “Pregunta de elección múltiple” para la actividad interactiva.
Propiedades y condiciones		
El alumno podrá realizar el ejercicio cuantas veces considere oportunas. Se incluirán sugerencias para orientar las respuestas.		
Notificaciones		
El alumno recibirá un <i>feedback</i> textual inmediato cada vez que seleccione una respuesta. El alumno recibirá un <i>feedback</i> final con la puntuación obtenida en el test.		
Role-parts		
<i>Role-part 12</i>	El docente presenta los contenidos y las instrucciones de la actividad.	
<i>Role-part 13</i>	El alumno visualiza los contenidos e inicia la actividad.	
<i>Role-part 14</i>	El alumno resuelve el problema y recibe el <i>feedback</i> del docente.	
Fin del acto		
Acto 7: actividad de autoevaluación		
Actores		Rol
Docente		Docente y evaluador
Alumno		Alumno y co-evaluador
Recursos		
Código	Tipo	Descripción
Recurso 13	<i>Learning object</i>	Texto de presentación de la actividad. Incluye instrucciones y objetivos.
Recurso 14	<i>Learning service</i>	iDevice “Pregunta de elección múltiple” para la actividad interactiva.
Propiedades y condiciones		
El alumno podrá realizar la prueba cuantas veces considere oportunas.		
Notificaciones		
El alumno recibirá un <i>feedback</i> final con la puntuación obtenida en el test.		
Role-parts		
<i>Role-part 15</i>	El docente presenta los contenidos y las instrucciones de la actividad.	
<i>Role-part 16</i>	El alumno visualiza los contenidos e inicia la actividad.	
<i>Role-part 17</i>	El alumno resuelve el problema y recibe el <i>feedback</i> del docente.	
Fin del play		
Play 3 La citación de fuentes		
Acto 8: objetivos y fundamento		
Actores		Rol
Docente		Docente
Alumno		Alumno
Recursos		
Código	Tipo	Descripción
Recurso 15	<i>learning object</i>	Texto de introducción. Incluye presentación de objetivos y fundamentos de la citación de fuentes.
Papeles		
<i>Role-part 18</i>	El docente presenta los contenidos y las instrucciones de la actividad.	
<i>Role-part 19</i>	El alumno visualiza los contenidos.	
Fin del acto		



Acto 9: la norma APA		
Actores		Rol
Docente		Docente
Alumno		Alumno
Recursos		
Código	Tipo	Descripción
Recurso 16	<i>learning object</i>	Texto de descripción de los distintos principios de citación bibliográfica según el estándar.
Recurso 17	<i>learning object</i>	Documento pdf descargable Zabala Trías, S. (2012). <i>Guía a la redacción en el estilo APA, 6ª ed.</i> UMET.
Recurso 18	<i>learning service</i>	iDevice sitio web externo con enlace a Natalia (4 de noviembre de 2014). ¿Cómo hacer referencias en Normas APA? [post]. En <i>Normasapa.com</i> [blog de Wordpress]. Recuperado el 11 de noviembre de 2014 de <a href="http://normasapa.com/2014/como-hacer-referencias-en-normas-apa/">http://normasapa.com/2014/como-hacer-referencias-en-normas-apa/</a>
Papeles		
<i>Role-part 20</i>		El docente presenta los contenidos y las instrucciones de la actividad.
<i>Role-part 21</i>		El alumno visualiza los contenidos y explora los enlaces.
Fin del acto		
Acto 10: la norma Vancouver		
Actores		Rol
Docente		Docente
Alumno		Alumno
Recursos		
Código	Tipo	Descripción
Recurso 19	<i>learning object</i>	Texto de descripción de los distintos principios de citación bibliográfica según el estándar.
Recurso 20	<i>learning object</i>	Documento pdf descargable Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (2005). <i>Requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas: Ejemplos de referencia</i> [traducción]. Barcelona: Universidad Autónoma.
Recurso 21	<i>learning service</i>	iDevice "Sitio web externo" con enlace a SIBUC (2014). Tutorial de búsquedas efectivas [página web]. En <i>Pontificia Universidad Católica de Chile</i> [página web]. Recuperado el 11 de noviembre de 2014 de <a href="http://tutorial.sibuc.uc.cl/">http://tutorial.sibuc.uc.cl/</a>
Papeles		
<i>Role-part 22</i>		El docente presenta los contenidos y las instrucciones de la actividad.
<i>Role-part 23</i>		El alumno visualiza los contenidos.
Fin del acto		



Play 4 Presentación de trabajos		
Acto 12: normas de composición y estilo		
Actores		Rol
Docente		Docente
Alumno		Alumno
Recursos		
Código	Tipo	Descripción
Recurso 26	<i>learning object</i>	Texto de descripción de las distintas recomendaciones de composición y estilo para la presentación pública de trabajos. Incluye indicaciones para la elección de un nombre bibliográfico.
Recurso 27	<i>learning service</i>	iDevice "Sitio web externo" con enlace a Lora, S. (2014). <i>Cómo planificar una presentación: el mensaje</i> [video de YouTube]. Recuperado el 11 de noviembre de 2014 de <a href="http://youtu.be/y_qQn80feXg">http://youtu.be/y_qQn80feXg</a>
Role-parts		
<i>Role-part 27</i>		El docente presenta los contenidos y las instrucciones de la actividad.
<i>Role-part 28</i>		El alumno visualiza los contenidos e inicia la actividad.
Fin del acto		
Acto 12: herramientas TIC		
Actores		Rol
Docente		Docente
Alumno		Alumno
Recursos		
Código	Tipo	Descripción
Recurso 28	<i>learning object</i>	Texto de descripción de las distintas recomendaciones de composición y estilo para la creación de una presentación de Power Point.
Recurso 29	<i>learning service</i>	iDevice "Sitio web externo" con enlace a Lora, S. (2013). <i>Cómo iniciar una presentación para captar la atención del público</i> [video de YouTube]. Recuperado el 11 de noviembre de 2014 de <a href="http://youtu.be/CA3DxF10g18">http://youtu.be/CA3DxF10g18</a>
Role-parts		
<i>Role-part 29</i>		El docente presenta los contenidos y las instrucciones de la actividad.
<i>Role-part 30</i>		El alumno visualiza los contenidos e inicia la actividad.
Fin del play		
Play 5 Evaluación		
Acto 13: examen SCORM		
Actores		Rol
Docente		Docente y evaluador
Alumno		Alumno y co-evaluador
Recursos		
Código	Tipo	Descripción
Recurso 30	<i>Learning object</i>	Texto de presentación de la actividad.
Recurso 31	<i>Learning service</i>	iDevice "Examen SCORM" con preguntas diversas sobre la materia abordada en el OA.
Propiedades y condiciones		
El alumno podrá realizar la prueba una sola vez. Deberá obtener al menos un 90% de aciertos para superar la prueba.		
Notificaciones		
El alumno recibirá un <i>feedback</i> final con la puntuación obtenida en el test. El OA enviará las notas al SGA.		
Role-parts		
<i>Role-part 31</i>		El docente presenta los contenidos y las instrucciones de la actividad.
<i>Role-part 32</i>		El alumno visualiza los contenidos e inicia la actividad.
<i>Role-part 33</i>		El alumno resuelve el problema y recibe el <i>feedback</i> del docente.
Fin del acto		



Acto 14: evaluación		
Actores		Rol
Docente		Docente
Alumno		Evaluador
Recursos		
Código	Tipo	Descripción
Recurso 32	<i>learning object</i>	Texto de presentación de la actividad con enlace a formulario de Google.
Recurso 33	<i>learning service</i>	Formulario de Google para la evaluación de la experiencia de educación-aprendizaje y calidad del OA.
Propiedades y condiciones		
El alumno podrá completar una sola vez el formulario.		
Notificaciones		
El alumno recibirá un <i>feedback</i> final agradeciendo su participación. Los datos serán inmediatamente enviados al formulario de Google.		
Role-parts		
<i>Role-part 34</i>	El docente presenta los contenidos y las instrucciones de la actividad.	
<i>Role-part 35</i>	El alumno visualiza los contenidos e inicia la actividad.	
<i>Role-part 36</i>	El alumno resuelve el problema y recibe el <i>feedback</i> del docente.	
<i>Role-part 37</i>	El docente y diseñador reciben el feedback del alumno.	
Fin de la obra		



## Anexo 10 Checklist New Media Consortium

### El diseño permite el aprendizaje

- El objetivo pedagógico se mantiene enfocado.
- Se selecciona un contenido significativo que apoya este objetivo.
- Este contenido se presenta de forma ordenada y apropiada.
- Se seleccionan estructuras de actividad que se ajustan a los objetivos pedagógicos.
- Se consideran tareas de evaluación.

### Se siguen las pautas de diseño gráfico para mejorar la experiencia del alumno

- Cada página o pantalla está equilibrada visualmente.
- La configuración física de la información contenida en cada página o pantalla se utiliza para establecer y fortalecer relaciones visuales entre los elementos (uso de esquemas, negrillas, nivel de agregación, etc.).
- Se seleccionan uno o dos elementos visuales para utilizarlos en toda la pieza y mantener un sentido del ritmo.
- Hacemos que los elementos similares pero sustancialmente distintos sean muy diferentes visualmente para crear contraste.
- Todos los elementos trabajan de forma conjunta para crear un todo armónico.

### Se siguen las directrices de usabilidad para mejorar el diseño de la experiencia del alumno

- Se ha buscado la coherencia en el uso de los elementos de diseño, el lenguaje, el formato la apariencia y la funcionalidad.
- Se permite a los estudiantes controlar sus interacciones y se les da la oportunidad de elegir cómo llevar a cabo las tareas.
- Se siguen unas normas de diseño y convenciones que son familiares para los alumnos.
- Se simplifica en lo posible el diseño y se siguen los principios estéticos básicos.

### El diseño favorece la accesibilidad

- El diseño permite la independencia del recurso de aprendizaje.
- Se implementan formatos alternativos para el contenido visual<sup>103</sup>.
- Se implementan formatos alternativos para el contenido de audio<sup>104</sup>.
- Se permite que los alumnos controlen el contenido en movimiento.

### El diseño favorece la reutilización

- Se publican los contenidos bajo una licencia de propiedad intelectual menos restrictiva (Creative Commons).
- El objeto de aprendizaje es autocontenido y puede valerse por sí mismo.
- Se diseña el objeto de aprendizaje para que pueda ser utilizado por un público diverso.

### Se añaden metadatos que favorecen la interoperabilidad

- Se incluyen los metadatos completos y en un formato adecuado (LOM v1.0).
- Se proporciona información sobre los metadatos cuando el objeto de aprendizaje se añade a una biblioteca o colección.

### Se selecciona una tecnología y herramienta de desarrollo adecuada

- La tecnología escogida es fácil de utilizar o su uso se aprende con facilidad.
- La tecnología soporta las características que se desean incluir en el objeto de aprendizaje.
- La tecnología dispone de un servicio de soporte y está avalada.
- El coste de la herramienta tecnológica es asumible.

### Se ha cuidado el proceso de desarrollo y la retroalimentación

- El objeto de aprendizaje se desarrolla en un equipo seguro, estable y con acceso permanente a internet.
- El objeto de aprendizaje provee información de contacto, derechos de autor y permisos de uso, requisitos técnicos e información de versión.
- El contenido se mantiene convenientemente actualizado.
- Se proveen consejos de uso, enlaces a recursos relacionados y otros materiales de apoyo).

<sup>103</sup> Las imágenes incluyen una descripción textual de su contenido, pero no los vídeos.

<sup>104</sup> Los vídeos no han sido subtítulos.



## Anexo 11 Criterios de estructura, proceso y resultados

### Criterios de diseño y estructura

#### **Recursos y materiales de aprendizaje**

- Se ha verificado la calidad y adecuación de los materiales y recursos de aprendizaje empleando una escala validada.
- Se ha analizado la calidad y adecuación del producto final de este proyecto (paquete SCORM) utilizando la misma herramienta.
- Se ha estudiado el comportamiento de OA en un espacio piloto antes de su implementación definitiva.

#### **Infraestructuras y servicios**

- Se ha verificado la disponibilidad de una plataforma para compartir el recurso con el resto de la comunidad educativa.

#### **Personal**

- El diseñador dispone de experiencia en el uso de la herramienta de trabajo (ExeLearning) y domina la materia de estudio.
- Existen recursos de apoyo y canales ágiles y eficaces para la comunicación entre todos los agentes que participan en la propuesta.

#### **Planificación**

- La propuesta se adapta al análisis de necesidades formativas y de la institución.
- Se ha realizado una planificación racional y coherente con los objetivos del proyecto.

### Criterios de proceso

#### **Cronología**

- El proyecto sigue la cronología prevista sin se produzcan graves desviaciones de la planificación.
- Las incidencias son resueltas sin que afecten al desarrollo e implementación del producto.

#### **Recursos, materiales e infraestructura**

- La infraestructura, herramientas y recursos humanos y materiales provistos se encuentran disponibles y funcionan correctamente.
- Los agentes se coordinan correctamente y mantienen una comunicación fluida.

### Criterios de resultado

#### **Adecuación a los objetivos**

- El producto final cumple los objetivos para los que fue diseñado.
- El OA se adapta a las necesidades de los estudiantes y del contexto.

#### **Seguimiento y satisfacción**

- El número de estudiantes que han participado en la actividad es el previsto.
- Los alumnos refieren estar satisfechos con la experiencia.

#### **Beneficios**

- El balance inversión-beneficios ha resultado positivo o lo será según las previsiones.
- El recurso puede ser integrado en otros contextos.





## Anexo 12 Parámetros de catalogación del ODA

### Parámetros catalogación del recurso

- **Título:** A redacción en contornos académicos: dificultades e suxestión (la redacción en entornos académicos: dificultades y sugerencias).
- **Idioma:** gallego
- **Descripción general:** objeto de aprendizaje implementado para complementar la formación de los estudiantes del grado en enfermería en relación a las competencias transversales de búsqueda y validación de información, redacción de textos científicos, presentación de trabajos y referencia de fuentes bibliográficas.
- **Objetivos:** estimular la autonomía y el autoaprendizaje, consolidar las habilidades permanentes para la búsqueda y validación de información, capacitar para la referencia de fuentes bibliográficas de acuerdo a los estándares de citación y capacitar para la presentación de información de acuerdo a las exigencias de los entornos académicos.
- **Autoría y licencia:** Luis Manuel Rodríguez Fuentes, CC-BY-NC 4.0
- **Tipo de recurso:** lecturas guiadas.
- **Recomendaciones de utilización:** todo tipo de alumnos, modalidad a distancia.



## Anexo 13 Árbol de contenidos del ODA

### Módulo 1: Presentación

- Bienvenida y presentación
- Objetivos pedagógicos.
- Criterios de evaluación y rúbrica.

### Módulo 2: La redacción en entornos académicos

- Principios y características de la redacción en entornos académicos.
- Principales formatos de la redacción científica: el artículo original y de revisión.
- La estructura IMRD: componentes y características.
- Otros elementos: título, *abstract* y palabras clave.
- **Actividades:**
  - La búsqueda y selección de contenidos en la redacción académica (reflexión).
  - Componentes de la estructura IMRD (reconocimiento).
  - Autoevaluación del módulo (test).

### Módulo 3: La citación de fuentes

- Objetivos y fundamento.
- La norma APA.
- Recursos y ejemplos de citación.
- La norma Vancouver.
- Recursos y ejemplos de citación.
- **Actividades:**
  - Autoevaluación (ejercicios de ordenar bloques de texto).

### Módulo 4: Presentación de trabajos

- Recomendaciones de composición y estilo de la narración.
- Elección del nombre bibliográfico.
- Selección de contenidos: la importancia del mensaje.
- Herramientas TIC: la presentación de Power Point.
- Recomendaciones de composición y estilo.
- Planificación de la comunicación oral: cómo conseguir la atención del público.

### Módulo 5: Evaluación

- **Examen SCORM** (test).
- Evaluación de la actividad de aprendizaje (formulario externo).



## Anexo 14 Recomendaciones de configuración del paquete SCORM

Recurso	Parámetro	Configuración	Justificación	
Guía de aprendizaje	Mostrar	Forzar descarga	Fuerza la apertura del archivo en una nueva página de descarga.	
Paquete SCORM	Mostrar	Ventana actual	Evita la generación de ventanas de tamaño inadecuado para la visualización de contenidos <sup>105</sup> .	
	Mostrar estructura del curso en la página de entrada	No	Evita la duplicidad de información y mejora el aspecto visual reduciendo la información en pantalla.	
	Pasar por alto la página de estructura de contenidos al estudiante	Nunca	Hace visible la estructura de contenidos del curso independientemente de la sección del paquete SCORM en la que se encuentre el estudiante.	
	Ocultar botón de previsualización	Sí	No es preciso dado que los alumnos pueden explorar los contenidos sin gastar intentos.	
	Mostrar la estructura del curso en el reproductor	En menú emergente	Crea un menú de contenidos sobre el OA. Los alumnos pueden contraer el menú lateral mejorando la visualización del OA dentro de la ventana.	
	Mostrar navegación	No	Evita los problemas de compatibilidad entre estos botones y algunas versiones de Moodle <sup>106</sup> .	
	Mostrar estado de intentos	Solo en el área personal	No es preciso darle más presencia a este parámetro teniendo en cuenta que no serán tenidos en cuenta para la evaluación.	
	Método de calificación	Calificación más alta	Califica el primer intento del examen final que realice el alumno dentro de una escala 1-10, pero le permite repetir las pruebas de evaluación y realizar las tareas de aprendizaje cuantas veces considere oportuno.	
	Calificación más alta	10		
	Gestión de intentos	Número de intentos Calificación de intentos		Ilimitado El primer intento
	Forzar nuevo intento		No	El alumno podrá abrir y cerrar el paquete sin gastar el único intento de examen del que dispone hasta que decida hacerlo.
	Bloquear después del último intento		No	Esta configuración mantiene las actividades disponibles después de cualquier intento.
	Compatibilidad	Continuación automática	No	El alumno podrá navegar libremente dentro del paquete marcando sus propios ritmos y metas de aprendizaje.
		Forzar finalización	No	

<sup>105</sup> Problema detectado en algunos navegadores como Mozilla Firefox.

<sup>106</sup> Moodle 2.0 y siguientes.



## Anexo 15 Evidencias de la implementación

Imagen 3: Anuncio convocatoria encuesta de evaluación de necesidades

Luis Rodriguez Fuentes <luisrodriguez Fuentes75@gmail.com>

---

**RV: Informática Aplicada á Enfermaria [G2021201]: Realización encuestanecesidades educativas**  
1 mensaje

---

Pedro Saco <pedro.saco@gmail.com> 16 de octubre de 2014, 18:01  
Para: Luis Rodriguez Fuentes <luisrodriguez Fuentes75@gmail.com>

---

**De:** PEDRO JOSE SACO LOPEZ [mailto:non-respostar@usc.es]  
**Enviado el:** jueves, 16 de octubre de 2014 18:01  
**Para:** PEDRO JOSE SACO LOPEZ  
**Asunto:** Informática Aplicada á Enfermería [G2021201]: Realización encuestanecesidades educativas

---

Informática Aplicada á Enfermería [G2021201] » Foros » Novedades » Realización encuesta necesidades educativas

---

 Realización encuesta necesidades educativas  
de PEDRO JOSE SACO LOPEZ - jueves, 16 de octubre de 2014, 18:00

Hola,

os agradecería que completaseis la encuesta sobre las necesidades educativas y hábitos de uso de las nuevas tecnologías en la Titulación de Enfermería. Os llevará cubrirla 5 minutos (yo la he hecho y os lo puedo asegurar) y nos permitirá enfocar mejor la asignatura a vuestras necesidades. Esta encuesta está preparada para cubrirla tanto en un ordenador, una tablet o un smartphone.

La encuesta es totalmente anónima.

El enlace de la encuesta es: <http://goo.gl/forms/FVwNXd8ZzU>

Un saludo, Pedro Saco.

Responder

Ver el mensaje en su contexto

---

[Change your forum digest preferences](#)



Figura 32: Integración del paquete SCORM en el contexto real de implementación

https://cv.usc.es/course/view.php?id=1989

Campus Virtual Español - Internacional (es) Usted se ha identificado como PEDRO JOSE SACO LOPEZ (Salir)

de vuestro blog.

**Fecha límite de entrega del informe en PDF:**  
(grupos CLIL01 al CLIL03): 30 de Noviembre 23:55  
(grupos CLIL04 al CLIL06): 30 de Diciembre 23:55

Restringido: 'Disponible desde 10 de octubre de 2014 hasta 31 de diciembre de 2014, 23:55.'

+ Añadir una actividad o un recurso

**Curso de redacción académica**

Curso de redacción académica Editar

+ Añadir una actividad o un recurso

**Examen**

Examen final Editar

Examen Corto Editar

Examen Julio Editar

Mostrar todas las descargas

10:25 02/12/2014



Figura 33: Mensaje de presentación de la propuesta (SGA)

https://cv.usc.es/mod/forum/discuss.php?d=5838

Campus Virtual Español - Internacional (es) Usted se ha identificado como PEDRO JOSE SACO LOPEZ (Salir)

Página Principal ► Informática Aplicada á Enfermería [G2021201] ► General ► Novedades ► Curso de redacción académica

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

## Informática Aplicada á Enfermería [G2021201]

### Novedades

Ordenar desde el más antiguo Mover este tema a... Mover

**Curso de redacción académica**  
de PEDRO JOSE SACO LOPEZ - martes, 2 de diciembre de 2014, 10:24

Guía aprendizaxe.pdf

Hola,

Acabo de implementar un pequeño curso sobre como realizar una buena redacción académica. Este curso ha sido desarrollado por Luis Rodríguez Fuentes como parte de su Practicum del master que está cursando. Os recomiendo que lo hagáis por tres motivos:

1. Esto os ayudará cuando tengáis que redactar vuestro Proyecto Fin de Grado
2. Todo alumno que complete el curso, saque en el test 75 o más (no hay límite de intentos) y cubra la encuesta final le añadiré un punto sobre la nota final del curso.
3. Ayudaréis a Luis a completar su trabajo para el master.

Os mando una pequeña guía que os explica de que trata este curso.

Espero co  
Un salud

Editar | Borrar | Responder

NAVEGACIÓN

- Página Principal
- Área personal
- Páginas del sitio
- Mi perfil
- Curso actual
  - Informática Aplicada á Enfermería [G2021201]
    - Participantes
    - Insignias
    - General
    - Información General
    - PowerPoint 2007
    - Excel 2007
    - Internet, Web 2.0 y Tecnologías Emergentes
    - Trabajo teórico-práctico
    - Blogger
    - Curso de redacción académica

Topics del curso Informática aplicada á enfermería



Figura 34: Copia mensaje de presentación de la propuesta (envío automático SGA)

**REDACTAR**

**Recibidos**  
Destacados  
Importantes  
Enviados  
**Borradores (3)**  
▶ Círculos  
[Imap]/Trash  
Junk

Buscar contactos...

- Ana Seixido
- Antonio Albiol Ma...
- Charo Del Rio Ma...
- Eva Gutierrez
- Gustavo Pérez
- Isa Sánchez
- Kathy Velandia Ri...
- Paula Pérez
- Silvia PG

[Informática Aplicada á Enfermería \[G2021201\]](#) » [Foros](#) » [Novedades](#) » [Curso de redacción académica](#)

Curso de redacción académica de [PEDRO JOSE SACO LOPEZ](#) - martes, 2 de diciembre de 2014, 10:24

[Guía aprendizaxe.pdf](#)

Hola,

Acabo de implementar un pequeño curso sobre como realizar una buena redacción académica. Este curso ha sido desarrollado por Luis Rodríguez Fuentes como parte de su Practicum del master que está cursando. Os recomiendo que lo hagáis por tres motivos:

1. Esto os ayudará cuando tengáis que redactar vuestro Proyecto Fin de Grado
2. Todo alumno que complete el curso, saque en el test 75 o más (no hay límite de intentos) y cubra la encuesta final le añadiré un punto sobre la nota final del curso.
3. Ayudaréis a Luis a completar su trabajo para el master.

Os mando una pequeña guía que os explica de que trata este curso.

Espero contar con vuestra colaboración.

Un saludo, Pedro Saco.

[Responder](#)  
[Ver el mensaje en su contexto](#)

[Modifique sus preferencias de suscripción](#)

**Suscripción obligatoria al foro**

**Novedades**

**Pedro Saco**  
[Añadir a círculos](#)

Fotos recientes

[Mostrar detalles](#)





## Anexo 16 Certificado de prácticas



### Certificado de desarrollo de prácticas curriculares en el Máster en Educación y TIC (e-learning)

El Sr Pedro José Saco López, con DNI 35445809A y con cargo de profesor de la asignatura *Informática aplicada á enfermería* [COD G2021201] en el centro/empresa/institución Universidade de Santiago de Compostela, con domicilio social en el Pazo de San Xerome, Praza do Obradoiro s/n, CP 15782 de Santiago de Compostela y CIF Q1518001A, habiendo desarrollado la función de tutor/a de prácticas en el mencionado centro.

#### CERTIFICA

Que el Sr Luis Manuel Rodríguez Fuentes, con DNI 76415679L ha desarrollado la asignatura de *Prácticas externas del Máster en Educación y TIC* de la Universitat Oberta de Catalunya, en el marco del centro arriba citado y durante el periodo del 17 septiembre del 2014 al 9 de enero de 2015.

Y para que así conste a los efectos oportunos, firmo en Santiago de Compostela, el 22 de Diciembre de 2015.

(Firma y sello)

A handwritten signature in blue ink, which appears to be 'Luis Manuel Rodríguez Fuentes', is written over a blue circular official stamp. The stamp contains the text 'UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA' and 'CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN Y TIC'.



## Anexo 17 Tablas de frecuencia encuesta de evaluación de la propuesta

### Propuesta formativa y contenidos

#### Organización de la actividad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2,00	2	2,1	2,1	2,1
	3,00	1	1,0	1,0	3,1
	4,00	4	4,1	4,1	7,2
	5,00	8	8,2	8,2	15,5
	6,00	7	7,2	7,2	22,7
	7,00	29	29,9	29,9	52,6
	8,00	26	26,8	26,8	79,4
	9,00	11	11,3	11,3	90,7
	10,00	9	9,3	9,3	100,0
	Total	97	100,0	100,0	

#### Adecuación a los objetivos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2,00	1	1,0	1,0	1,0
	3,00	2	2,1	2,1	3,1
	5,00	3	3,1	3,1	6,2
	6,00	8	8,2	8,2	14,4
	7,00	21	21,6	21,6	36,1
	8,00	28	28,9	28,9	64,9
	9,00	26	26,8	26,8	91,8
	10,00	8	8,2	8,2	100,0
	Total	97	100,0	100,0	

#### Adecuación a la planificación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	3,00	3	3,1	3,1	3,1
	4,00	2	2,1	2,1	5,2
	5,00	7	7,2	7,2	12,4
	6,00	9	9,3	9,3	21,6
	7,00	23	23,7	23,7	45,4
	8,00	26	26,8	26,8	72,2
	9,00	22	22,7	22,7	94,8
	10,00	5	5,2	5,2	100,0
	Total	97	100,0	100,0	



### Nivel de los contenidos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2,00	1	1,0	1,0	1,0
	3,00	1	1,0	1,0	2,1
	5,00	3	3,1	3,1	5,2
	6,00	8	8,2	8,2	13,4
	7,00	14	14,4	14,4	27,8
	8,00	26	26,8	26,8	54,6
	9,00	29	29,9	29,9	84,5
	10,00	15	15,5	15,5	100,0
	Total	97	100,0	100,0	

### Utilidad de los contenidos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2,00	1	1,0	1,0	1,0
	5,00	2	2,1	2,1	3,1
	6,00	5	5,2	5,2	8,2
	7,00	12	12,4	12,4	20,6
	8,00	30	30,9	30,9	51,5
	9,00	27	27,8	27,8	79,4
	10,00	20	20,6	20,6	100,0
	Total	97	100,0	100,0	

### Riqueza actividades

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	3,00	2	2,1	2,1	2,1
	4,00	2	2,1	2,1	4,1
	5,00	7	7,2	7,2	11,3
	6,00	6	6,2	6,2	17,5
	7,00	26	26,8	26,8	44,3
	8,00	23	23,7	23,7	68,0
	9,00	16	16,5	16,5	84,5
	10,00	15	15,5	15,5	100,0
	Total	97	100,0	100,0	



### Interés recursos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2,00	1	1,0	1,0	1,0
	3,00	1	1,0	1,0	2,1
	4,00	2	2,1	2,1	4,1
	5,00	4	4,1	4,1	8,2
	6,00	12	12,4	12,4	20,6
	7,00	25	25,8	25,8	46,4
	8,00	33	34,0	34,0	80,4
	9,00	13	13,4	13,4	93,8
	10,00	6	6,2	6,2	100,0
	Total	97	100,0	100,0	

### Accesibilidad/navegación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2,00	1	1,0	1,0	1,0
	3,00	7	7,2	7,2	8,2
	4,00	4	4,1	4,1	12,4
	5,00	9	9,3	9,3	21,6
	6,00	11	11,3	11,3	33,0
	7,00	12	12,4	12,4	45,4
	8,00	16	16,5	16,5	61,9
	9,00	20	20,6	20,6	82,5
	10,00	17	17,5	17,5	100,0
	Total	97	100,0	100,0	

### Opinión general propuesta

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2,00	1	1,0	1,0	1,0
	5,00	4	4,1	4,1	5,2
	6,00	5	5,2	5,2	10,3
	7,00	24	24,7	24,7	35,1
	8,00	37	38,1	38,1	73,2
	9,00	21	21,6	21,6	94,8
	10,00	5	5,2	5,2	100,0
	Total	97	100,0	100,0	



## Labor docente

### Estímulo a la participación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2,00	1	1,0	1,0	1,0
	3,00	2	2,1	2,1	3,1
	5,00	10	10,3	10,3	13,4
	6,00	12	12,4	12,4	25,8
	7,00	21	21,6	21,6	47,4
	8,00	28	28,9	28,9	76,3
	9,00	15	15,5	15,5	91,8
	10,00	8	8,2	8,2	100,0
	Total	97	100,0	100,0	

### Capacitación del docente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2,00	1	1,0	1,0	1,0
	5,00	3	3,1	3,1	4,1
	6,00	10	10,3	10,3	14,4
	7,00	24	24,7	24,7	39,2
	8,00	25	25,8	25,8	64,9
	9,00	26	26,8	26,8	91,8
	10,00	8	8,2	8,2	100,0
	Total	97	100,0	100,0	

### Disponibilidad del docente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1,00	1	1,0	1,0	1,0
	2,00	1	1,0	1,0	2,1
	3,00	1	1,0	1,0	3,1
	5,00	14	14,4	14,4	17,5
	6,00	9	9,3	9,3	26,8
	7,00	21	21,6	21,6	48,5
	8,00	21	21,6	21,6	70,1
	9,00	17	17,5	17,5	87,6
	10,00	12	12,4	12,4	100,0
	Total	97	100,0	100,0	



### Guía hacia los objetivos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2,00	2	2,1	2,1	2,1
	3,00	1	1,0	1,0	3,1
	4,00	4	4,1	4,1	7,2
	5,00	10	10,3	10,3	17,5
	6,00	8	8,2	8,2	25,8
	7,00	21	21,6	21,6	47,4
	8,00	29	29,9	29,9	77,3
	9,00	14	14,4	14,4	91,8
	10,00	8	8,2	8,2	100,0
	Total	97	100,0	100,0	

### Cumplimiento de la planificación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1,00	1	1,0	1,0	1,0
	2,00	1	1,0	1,0	2,1
	4,00	2	2,1	2,1	4,1
	5,00	6	6,2	6,2	10,3
	6,00	10	10,3	10,3	20,6
	7,00	23	23,7	23,7	44,3
	8,00	22	22,7	22,7	67,0
	9,00	17	17,5	17,5	84,5
	10,00	15	15,5	15,5	100,0
	Total	97	100,0	100,0	

### Opinión general docente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	5,00	4	4,1	4,1	4,1
	6,00	5	5,2	5,2	9,3
	7,00	17	17,5	17,5	26,8
	8,00	32	33,0	33,0	59,8
	9,00	27	27,8	27,8	87,6
	10,00	12	12,4	12,4	100,0
	Total	97	100,0	100,0	



## Actitud y sentimientos del alumno

### Motivación para el aprendizaje

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	3,00	2	2,1	2,1	2,1
	4,00	3	3,1	3,1	5,2
	5,00	20	20,6	20,6	25,8
	6,00	11	11,3	11,3	37,1
	7,00	20	20,6	20,6	57,7
	8,00	20	20,6	20,6	78,4
	9,00	18	18,6	18,6	96,9
	10,00	3	3,1	3,1	100,0
	Total	97	100,0	100,0	

### Asimilación de contenidos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2,00	3	3,1	3,1	3,1
	3,00	5	5,2	5,2	8,2
	4,00	1	1,0	1,0	9,3
	5,00	9	9,3	9,3	18,6
	6,00	4	4,1	4,1	22,7
	7,00	20	20,6	20,6	43,3
	8,00	31	32,0	32,0	75,3
	9,00	14	14,4	14,4	89,7
	10,00	10	10,3	10,3	100,0
	Total	97	100,0	100,0	

### Autonomía e independencia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	3,00	6	6,2	6,2	6,2
	5,00	5	5,2	5,2	11,3
	6,00	12	12,4	12,4	23,7
	7,00	6	6,2	6,2	29,9
	8,00	29	29,9	29,9	59,8
	9,00	22	22,7	22,7	82,5
	10,00	17	17,5	17,5	100,0
	Total	97	100,0	100,0	





### Disfrute

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1,00	1	1,0	1,0	1,0
	2,00	4	4,1	4,1	5,2
	3,00	3	3,1	3,1	8,2
	4,00	8	8,2	8,2	16,5
	5,00	18	18,6	18,6	35,1
	6,00	13	13,4	13,4	48,5
	7,00	21	21,6	21,6	70,1
	8,00	17	17,5	17,5	87,6
	9,00	11	11,3	11,3	99,0
	10,00	1	1,0	1,0	100,0
	Total	97	100,0	100,0	

### Aceptación general de la propuesta

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2,00	1	1,0	1,0	1,0
	3,00	2	2,1	2,1	3,1
	4,00	6	6,2	6,2	9,3
	5,00	9	9,3	9,3	18,6
	6,00	9	9,3	9,3	27,8
	7,00	19	19,6	19,6	47,4
	8,00	23	23,7	23,7	71,1
	9,00	16	16,5	16,5	87,6
	10,00	12	12,4	12,4	100,0
	Total	97	100,0	100,0	



### Estadísticos descriptivos

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. típ.</b>
Dedicación	97	1,00	10,00	4,0515	2,28843
Dif_dedic	97	2,00	11,00	7,9485	2,28843
Autoevaluación	96	2,50	10,00	8,3639	1,28334
Nota_real	96	7,00	10,00	8,9167	,80350
Dif_nota	96	,00	7,50	,8951	1,16643
Organización	97	2,00	10,00	7,2680	1,72310
Adecuación objetivos	97	2,00	10,00	7,7938	1,51340
Adecuación planificación	97	3,00	10,00	7,4536	1,58785
Nivel contenidos	97	2,00	10,00	8,0928	1,52126
Accesibilidad y navegación	97	2,00	10,00	7,3402	2,18368
Utilidad contenidos	97	2,00	10,00	8,3402	1,37603
Riqueza actividades	97	3,00	10,00	7,6804	1,64916
Interés recursos	97	2,00	10,00	7,4330	1,47130
Opinión_geral_propuesta	97	2,00	10,00	7,7835	1,26018
Estímulo_particip	97	2,00	10,00	7,3814	1,62944
Capacitación_docente	97	2,00	10,00	7,8247	1,37697
Disponibilidad_docente	97	1,00	10,00	7,4021	1,83519
Guía_tutoría_objetivos	97	2,00	10,00	7,2784	1,76625
Cumpl_planificación	97	1,00	10,00	7,6392	1,76296
Opinión_gral_Docente	97	5,00	10,00	8,1237	1,23540
Motivación_aprendizaje	97	3,00	10,00	6,9691	1,67365
Asimilación_contenidos	97	2,00	10,00	7,2990	1,96937
Autonomía_e_independencia	97	3,00	10,00	7,8041	1,86882
Disfrute	97	1,00	10,00	6,2887	1,94164
Aceptación_gral_propuesta	97	2,00	10,00	7,3402	1,88130



## Anexo 18 Tablas de frecuencia *Objectives Report*

### Examen de evaluación final

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	70,00	1	1,0	1,0	1,0
	80,00	34	32,4	33,7	34,7
	90,00	37	35,2	36,6	71,3
	100,00	29	27,6	28,7	100,0
	Total	101	96,2	100,0	
Perdidos	NP	4	3,8		
Total		105	100,0		

### Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Examen final	101	70,00	100,00	89,3069	8,15566
N válido (según lista)	101				

### Evaluación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Aprobado	100	95,2	95,2	95,2
	NP	4	3,8	3,8	99,0
	Suspensio	1	1,0	1,0	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

### Acceso al área de descargas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	14	13,3	13,3	13,3
	1	91	86,7	86,7	100,0
	Total	105	100,0	100,0	



### Porcentaje actividades intentadas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	,00	5	4,8	4,8	4,8
	3,57	2	1,9	1,9	6,7
	7,14	2	1,9	1,9	8,6
	10,71	2	1,9	1,9	10,5
	14,29	6	5,7	5,7	16,2
	17,86	1	1,0	1,0	17,1
	25,00	1	1,0	1,0	18,1
	32,14	1	1,0	1,0	19,0
	46,43	2	1,9	1,9	21,0
	67,86	1	1,0	1,0	21,9
	71,43	1	1,0	1,0	22,9
	75,00	6	5,7	5,7	28,6
	78,57	1	1,0	1,0	29,5
	82,14	1	1,0	1,0	30,5
	85,71	3	2,9	2,9	33,3
	89,29	5	4,8	4,8	38,1
	92,86	11	10,5	10,5	48,6
	96,43	4	3,8	3,8	52,4
	100,00	50	47,6	47,6	100,0
Total		105	100,0	100,0	

### Porcentaje actividades intentadas (prácticas)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	,00	15	14,3	14,3	14,3
	12,50	4	3,8	3,8	18,1
	25,00	1	1,0	1,0	19,0
	37,50	3	2,9	2,9	21,9
	50,00	7	6,7	6,7	28,6
	62,50	4	3,8	3,8	32,4
	75,00	2	1,9	1,9	34,3
	87,50	2	1,9	1,9	36,2
	100,00	67	63,8	63,8	100,0
Total		105	100,0	100,0	