

**Plan estratégico en el Programa de Doctorado en
Formación en la Sociedad del Conocimiento**

Sergio Pablo Hernández & Álvaro Pelayo Pardo.

Mayo 2018

Universidad de Salamanca

Máster Universitario en Ingeniería Informática

Gobierno de Tecnologías de la Información

Tabla de Contenidos

Capítulo 1 Introducción	1
Capítulo 2 Misión y visión.....	3
Misión	3
Visión	3
Capítulo 3 Resumen ejecutivo	4
Visibilidad	4
Ámbito	4
Calidad	4
Ámbito	4
Tecnológico	4
Ámbito	4
Objetivos estratégicos	5
Eje de Calidad.....	5
Eje de Visibilidad.....	5
Eje Tecnológico	5
Objetivos operacionales	5
Eje de calidad	5
Eje de Visibilidad.....	6
Eje Tecnológico	6
Acciones.....	6

Eje de Calidad.....	6
Eje de Visibilidad.....	7
Eje Tecnológico	7
Capítulo 4 Eje de Calidad	8
Estado actual	8
Objetivos estratégicos	8
Objetivos operacionales	9
Acciones.....	10
Acciones para el objetivo operacional OOCAL1.....	10
Clasificación estratégica	12
Estrategia ofensiva (F-O)	13
Estrategia de supervivencia (D-A).....	13
Estrategia defensiva (F-A)	13
Capítulo 5 Eje de Visibilidad	14
Estado actual	14
Objetivos estratégicos	15
Objetivos operacionales	15
Acciones.....	16
Acciones para el objetivo operacional OOVIS1.	16
Acciones para el objetivo operacional OOVIS2.	18
Clasificación estratégica	19

Estrategia ofensiva (F-O)	19
Estrategia adaptativa (D-O).....	19
Estrategia de supervivencia (D-A).....	19
Capítulo 6 Eje Tecnológico.....	20
Estado actual	20
Objetivos estratégicos	21
Objetivos operacionales	21
Acciones.....	22
Acciones para el objetivo operacional OOTEC1	22
Acciones para el objetivo operacional OOTEC2	23
Clasificación estratégica	25
Estrategia ofensiva (F-O).....	25
Estrategia adaptativa (D-O).....	25
Capítulo 7 Proyecto creativo: integración con ORCID.....	26
¿Qué es ORCID?	26
Motivación	26
Idea principal.....	27
Posibles beneficios	28
Problemas potenciales.....	28
ORCID en España	29

Capítulo 1

Introducción

El programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento nace bajo la protección del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación y nace con una clara intención de presentar los procesos enseñanza-aprendizaje como auténticos motores de la denominada sociedad del conocimiento para poder generar nuevo conocimiento bajo una simbiosis con los avances tecnológicos más punteros.

El enfoque de este programa es interdisciplinar apoyado sobre los Grupos de Investigación Reconocidos de la Universidad de Salamanca GRIAL, GITE, OCA, VISUALMED, Robótica y Sociedad y E-LECTRA, de los cuales GRIAL, GITE y OCA son también Grupos de Excelencia de la Junta de Castilla y León. Además de estos grupos, se unen al Programa otros de ámbitos como las Ciencias Sociales, Educación, Comunicación e Información y Documentación. De la ingeniería y de las Ciencias de Salud también hay grupos y personal participando en el Programa.

Con toda esta heterogeneidad en el contexto que conforme el programa, se cubren los siguientes grandes descriptores o áreas de investigación:

- Evaluación Educativa y Orientación
- Interacción y eLearning
- Investigación-Innovación en Tecnología Educativa
- Medios de Comunicación y Educación
- Medicina y Educación
- Robótica educativa
- Ingeniería y Educación-
- Educación y Sociedad de la Información

- Lectura, Edición Digital, Transferencia y Evaluación de la Información Científica

El Programa de Doctorado ofrece un marco de trabajo para que se provoquen las sinergias y las relaciones simbióticas para que se tiendan los puentes necesarios para afrontar, de una forma reflexiva, colaborativa e interdisciplinar, los importantes retos que se relacionan con el progreso de la humanidad.

Capítulo 2

Misión y visión

Misión

Formar Doctores mediante una investigación interdisciplinar con la principal vocación de generar nuevo conocimiento visible y abierto bajo una simbiosis con los avances tecnológicos más punteros en la línea de presentar los procesos de enseñanza-aprendizaje como auténticos motores de la denominada Sociedad del Conocimiento.

Visión

Seguir formando doctores en una investigación multidisciplinar apoyada en la tecnología, así como manteniendo el conocimiento producido al alcance de todos para lograr el reconocimiento nacional e internacional de acuerdo a los indicadores de calidad del programa.

Capítulo 3

Resumen ejecutivo

En este capítulo se describirán en detalle los ejes estratégicos que fueron identificados en el Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento.

Visibilidad

Ámbito

Dar mayor alcance al programa para la captación de nuevos estudiantes y aumentar el conocimiento de este entre la comunidad universitaria, mediante el uso correcto de medios de comunicación, tanto tradicionales como digitales, redes sociales, el portal propio y otros métodos que se apoyen en la tecnología para llegar a todos los públicos interesados.

Calidad

Ámbito

Mantener y trabajar para mejorar las métricas de calidad del programa para estar entre los mejores valorados de la comunidad universitaria. Además, esto permite conseguir las certificaciones de más alto nivel que darán mayor prestigio al mismo.

Tecnológico

Ámbito

Trabajar sobre las tecnologías existentes para dotar de un mayor conocimiento del estado actual de la tesis y del propio alumno dentro del programa de doctorado. También mejorar las herramientas ya incorporadas para evitar pérdidas de información por parte de los doctorandos.

Objetivos estratégicos

Eje de Calidad

OECA1. Mejorar la toma de indicadores del portal para conocer el interés de los usuarios de este y trabajar en la calidad del Programa.

Eje de Visibilidad

OEVIS1. Aumentar la visibilidad del Programa mejorando la posición del portal en Internet y de su conocimiento producido.

Eje Tecnológico

OETEC1. Asegurar las tecnologías existentes para potenciar el Programa en la red y la calidad del conocimiento generado.

Objetivos operacionales

Eje de calidad

OOCAL1. Trabajar para añadir nuevas métricas de calidad al portal basadas en el ecosistema tecnológico

OOCAL2. Consolidar la subida de evidencias para evitar que el factor humano complique el camino por el Programa del algún doctorando.

OOCAL3. Realizar un mantenimiento y desarrollo del portal preparado para cualquier cambio legislativo.

Eje de Visibilidad

OOVIS1. Asegurar que el conocimiento generado por el Programa es accesible por el mundo a través del portal, de las redes sociales del Programa y de las herramientas que ofrece la Universidad de Salamanca.

OOVIS2. Ser visibles a los estudiantes de Grado y Máster para ser una opción en caso de querer llegar a estudiar el Doctorado.

Eje Tecnológico

OOTE1. Utilizar herramientas Open Source en el portal y en el Programa.

OOTE2. Mantener actualizadas las herramientas del ecosistema tecnológico del Programa.

OOTE3. Dar soporte al portal para que sea la herramienta central del Programa capaz de simplificar el trabajo y no de duplicarlo.

Acciones

Eje de Calidad

- **CAL1.** Trabajar con herramientas de analítica web como Google Analytics o Google Tag para obtener información a la hora de tomar decisiones sobre el diseño del portal o de su posicionamiento en Internet.
- **CAL2.** Implantar un sistema de avisos y alertas para advertir del deber de actualización del portfolio.
- **CAL3.** Trabajar en formularios de entrada de evidencias al portfolio más descriptivos para obtener más información sobre la calidad y contenido de las evidencias subidas a este.

Eje de Visibilidad

- **VIS1.** Utilizar las herramientas de analítica web para colocar al Programa y su conocimiento en los primeros resultados en los principales motores de búsqueda web.
- **VIS2.** Situar vídeos de Periscope en otra plataforma como YouTube para llegar a mayor público.
- **VIS3.** Situar los vídeos generados por el programa en un lugar de fácil acceso desde el portal.
- **VIS4.** Automatizar el paso del conocimiento generado por el Programa a la herramienta GREDOS de la Universidad de Salamanca. Para ello es necesario mantener una buena relación con el departamento de informática de la USAL para que permitan el acceso a esta herramienta desde nuestro portal.

Eje Tecnológico

- **TEC1.** Seguir utilizando herramientas Open Source como Drupal para el mantenimiento del Portal y pensar siempre en ellas para posibles desarrollos de este en un futuro puesto que facilita la interoperabilidad con otros sistemas de la Universidad.
- **TEC2.** Facilitar la interoperabilidad del portal con otras herramientas de la Universidad de Salamanca como GREDOS para que el portal también pueda servir como una herramienta de apoyo a la investigación.
- **TEC3.** Implantar un sistema de líneas temporales como herramienta de gestión propia de cada alumno para conocer su evolución a lo largo del Programa y de la temporización que tiene por delante basado en herramientas Open Source o de desarrollo propio.

Capítulo 4

Eje de Calidad

Estado actual

La calidad es el principal eje sobre el que gira el Programa de doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento debido a que da prestigio a este y es importante para todos los integrantes que conforman este Programa. A mayor calidad es mayor el prestigio del conocimiento generado y de las evidencias de los doctorandos.

Actualmente, la calidad del Programa de doctorado corre a cargo de la Comisión de Calidad. Esta Comisión tiene disponible un Manual de Calidad para explicar el proceso y los parámetros. También esta disponible en el portal del Programa los resultados e indicadores de calidad de forma pública para toda persona que desee acceder a ellos.

Con este informe no se pretende cambiar el sistema de Control de la Calidad, pero sí dar una nueva visión o dar un aporte que mejore aún más el Programa.

Una herramienta que siempre estará presente en cada eje es el RAPI proporcionado por la Universidad de Salamanca. Es un *software* presente para la comunidad de estudiantes de doctorado de la Universidad de Salamanca y es un elemento contra el que no se puede luchar puesto que su uso es obligado. Siempre será una amenaza o una debilidad de este eje, pero no es posible ofrecer una acción a nivel de Programa de doctorado para salvar este problema.

Objetivos estratégicos

El objetivo estratégico para este eje se ha identificado mediante la etiqueta “OECAL1”.

OECAL1. Mejorar la toma de indicadores del portal para conocer el interés de los usuarios de este y trabajar en la calidad del Programa.

Se establece, por lo tanto, como objetivo principal que el programa mejore la recopilación de información para obtener mayor conocimiento de lo que sucede en el programa y del uso que se hace de su ecosistema tecnológico.

Objetivos operacionales

Para el objetivo OECAL1 se ha identificado a su vez tres objetivos operacionales que nos permitirá alcanzar el objetivo estratégico. Estos objetivos operacionales se identifican con las etiquetas “OOCAL1”, “OOCAL2” y “OOCAL3”.

OOCAL1. Trabajar para añadir nuevas métricas de calidad al portal basadas en el ecosistema tecnológico

Descripción

Con este objetivo se pretenden aprovechar las oportunidades OOCAL1 (“Usar información analítica”) y la fortaleza FCAL3 (“Se tienen indicadores del programa”).

OOCAL2. Consolidar la subida de evidencias para evitar que el factor humano complique el camino por el Programa del algún doctorando.

Descripción

Este objetivo lucha contra la amenaza ACAL1 (“Gestión individual del conocimiento”) y contra la debilidad DCAL2 (“Los doctorandos no son proactivos para subir sus evidencias”). El factor humano siempre es el más débil para un proceso que tiene varias etapas y la persona participa en una de ellas pudiendo bloquear el flujo de trabajo o, como es este caso, perdiendo el conocimiento generado.

OOCAL3. Realizar un mantenimiento y desarrollo del portal preparado para cualquier cambio legislativo.

Descripción

Con este objetivo se pretende proteger al programa de las amenazas ACAL1 (“Gestión individual del conocimiento”) potenciando las fortalezas FCAL1 (“Información del porfolio actualizada”) y FCAL3 (“Se tienen indicadores del programa”) para evitar esa pérdida de conocimiento o evidencias debido al factor humano.

Acciones

A cada objetivo operacional se le asocia una serie de acciones que permitirán alcanzarlo. A continuación, se describen dichas acciones para cada objetivo operacional.

Acciones para el objetivo operacional OOCAL1.

CAL1. Trabajar con herramientas de analítica web como Google Analytics o Google Tag para obtener información a la hora de tomar decisiones sobre el diseño del portal o de su posicionamiento en Internet.

Descripción

Añadir estas herramientas para conocer el uso del portal desde el punto de vista tecnológico y funcional para obtener información y ver posibles errores de diseño que puedan estar provocando pérdidas de conocimiento a la hora de subir

evidencias o que los usuarios no sepan dónde se encuentran y pulsan en información incorrecta.

- Los doctorandos no son proactivos a subir sus evidencias (DCAL2).
- Gestión individual del conocimiento (ACAL1).

Justificación

Conocer cómo se está utilizando el portal y ver dónde se falla a la hora de organizar la información que se muestra o cómo se disponen las herramientas de subida puede ser clave a la hora de conocer los problemas que los doctorandos no saben expresar porque pueden no estar valorando el momento en el que se pierden, sólo pueden explicar cómo se sienten o la dificultad que les supone la tarea. Estas herramientas dan información funcional para abordar estos problemas.

CAL2. Implantar un sistema de avisos y alertas para advertir del deber de actualización del portfolio.

Descripción

Añadir una herramienta para que los alumnos del Programa puedan ir siendo avisados por un sistema de alarmas del deber de actualizar el portfolio después de haber subido una evidencia, un congreso o después de los cursos a los que se hayan apuntado.

- Los doctorandos no son proactivos a subir sus evidencias (DCAL2).
- Gestión individual del conocimiento (ACAL1).

Justificación

Un sistema de avisos puede recordar al doctorando de forma más eficaz que un correo el hecho de tener que actualizar su portafolio. Obligar a hacerlo quitado algunas funcionalidades del portal puede ser otra opción para que la solución siempre sea ir adjuntando al portafolio todas las evidencias del doctorando.

CAL3. Trabajar en formularios de entrada de evidencias al portafolio más descriptivos para obtener más información sobre la calidad y contenido de las evidencias subidas a este.

Descripción

Diseñar formularios de entrada de evidencias en el portafolio para poder parametrizar mejor la calidad de las evidencias y tener más información sobre el recorrido de los alumnos y del conocimiento global generado por el Programa.

- Se tienen indicadores del programa (FCAL3)
- Gestión individual del conocimiento (ACAL1)

Justificación

Si desde la entrada al sistema vamos recopilando información es más sencillo que tener que recopilarla tras la revisión de las evidencias. Además, puede dar una visión más global de hacia dónde se está dirigiendo el programa en todo momento.

Clasificación estratégica

En este caso las acciones pueden llevarse a cabo en diferentes estrategias ya que debido al contexto se deberá tomar una decisión.

Estrategia ofensiva (F-O)

- **CAL3.** Trabajar en formularios de entrada de evidencias al porfolio más descriptivos para obtener más información sobre la calidad y contenido de las evidencias subidas a este.

Estrategia de supervivencia (D-A)

- **CAL2.** Implantar un sistema de avisos y alertas para advertir del deber de actualización del porfolio.

Estrategia defensiva (F-A)

- **CAL1.** Trabajar con herramientas de analítica web como Google Analytics o Google Tag para obtener información a la hora de tomar decisiones sobre el diseño del portal o de su posicionamiento en Internet.

Capítulo 5

Eje de Visibilidad

Estado actual

El eje de visibilidad en este Programa de doctorado es más complicado de abordar puesto que dar visibilidad a un conocimiento y a un programa tan específico resulta complicado.

Actualmente, la visibilidad corre a cargo del Portal y de algunas redes sociales asociadas y gestionadas al Programa de doctorado. Entre ellas Periscope, Twitter, Facebook como ejemplo de la presencia del Programa en la red.

El portal se está utilizando como un gestor de forma centralizada para la visibilidad del Programa puesto que agrupa todos los artículos que van publicado los doctorandos y muestra mediante plugins los distintos posts en las redes sociales de este.

Un ente que participa de la visibilidad del Programa es el RAPI. Esta herramienta es ajena al poder de modificación del Programa, pero pertenece al ecosistema tecnológico de este. Todos los problemas relacionados con esta herramienta no pueden ser abordados debido a la imposibilidad de su modificación.

Objetivos estratégicos

El objetivo estratégico para este eje se ha identificado mediante la etiqueta “OEVIS1”.

OEVIS1. Aumentar la visibilidad del Programa de doctorado dando un mejor uso de las herramientas ya integradas en el ecosistema tecnológico de este.

Se establece como objetivo principal que el programa mejore su relación con las herramientas de las que dispone para darse a conocer y para mostrar el conocimiento generado a la sociedad.

Objetivos operacionales

Para el objetivo OEVIS1 se han identificado a su vez xxx objetivos operacionales que nos permitirán alcanzar el objetivo estratégico. Estos objetivos operacionales se identifican con las etiquetas “OOVIS1”, “OOVIS2” y “OOVIS3”.

OOVIS1. Explotar con mayor énfasis y el uso de las herramientas adecuadas el portal como un canal de divulgación científica con una política de conocimiento abierto que de valor al perfil digital del investigador.

Descripción

Con este objetivo se pretende abordar las oportunidades OVIS1 (“Explotación del canal de divulgación científica”), OVIS2(“Potenciar el perfil digital del investigador”) y OVIS3 (“Mejorar el SEO del portal”) gracias a la seguridad que nos dan las fortalezas FVIS1 (“Visibilidad del conocimiento generado”) , FVIS4 (“Política de conocimiento abierto”) y FVIS5 (“Interoperabilidad con el repositorio

GREDOS”). En resumen, trabajar sobre la base existente para ser más conocidos y dar más valor al personal de Programa y su conocimiento generado y atraer a nuevos estudiantes para cursos siguientes.

OOVIS2. Trabajar en el uso de las redes sociales para darse a conocer entre posibles estudiantes de doctorado para conseguir nuevos ingresos.

Descripción

Con este objetivo se pretende trabajar la amenaza AVIS1 (“Pérdida de visibilidad puede provocar una disminución de matrículas”) y las debilidades DVIS2 (“Videos de Periscope con escasa visibilidad”) y DVIS3 (“No se aprovecha la funcionalidad del portal para divulgar a la sociedad la producción científica”).

Acciones

A cada uno de los objetivos operacionales se les asocia una serie de acciones que permitirán alcanzarlo. A continuación, se describen estas acciones según el objetivo operacional.

Acciones para el objetivo operacional OOVIS1.

VIS1. Dar visibilidad a los videos generados por Periscope en YouTube y enlazarlos con el Portal.

Descripción

Periscope es muy útil para algunas cosas, pero su gestión de la persistencia es mucho peor que YouTube. Por tanto, se puede generar contenido con Periscope, pero

es conveniente dejarlo almacenado en un canal de YouTube que recibe más visitas y más búsquedas que Periscope.

- Videos de Periscope con escasa visibilidad. (DVIS1)
- No se aprovecha la funcionalidad del portal para divulgar a la sociedad la producción científica. (DVIS3)
- Explotación del canal de divulgación científica. (OVIS1)

Justificación

Periscope es menos transitada que YouTube y, por tanto, más difícil de encontrar nuestro contenido. Es importante estar pendientes de si cambia este factor para adaptarnos a las nuevas redes sociales.

VIS2. Realizar trabajo de posicionamiento sobre el portal.

Descripción

Es necesario trabajar sobre el posicionamiento en los motores de búsquedas para ser conocidos tanto por accidente como por personas de la comunidad científica que buscan contenido similar al que le Programa conoce. Se utilizarán herramientas como Google Tag Manager, Google Analytics y se atenderá a los enlaces del portal.

- Mejorar el SEO del portal. (OVIS3)
- Visibilidad del conocimiento generado. (FVIS1)

Justificación

Estar cerca de los primeros puestos en los motores de búsqueda permite que más público acceda a nuestro contenido cumpliendo con el objetivo de ser más visibles y divulgar nuestro conocimiento y el Programa de doctorado.

VIS3. Trabajar en la automatización de la publicación de contenido en GREDOS desde el portal del Programa.

Descripción

Automatizar el paso de las tesis y de la producción científica que corresponda a la herramienta GREDOS de la Universidad de Salamanca.

- Interoperabilidad con el repositorio GREDOS. (FVIS5)
- Explotación del canal de divulgación científica. (OVIS1)
- Potenciar el perfil digital del investigador. (OVIS2)

Justificación

Es importante una estrategia para que el investigador tenga su producción científica en la web para siempre. La integración con esta herramienta asegura su acceso desde todas las partes del mundo y de su persistencia.

Acciones para el objetivo operacional OOVIS2.

VIS4. Manejar las redes sociales para darse a conocer entre los estudiantes de Grado y Máster.

Descripción

Utilizar las redes sociales para transmitir la esencia del Programa y lo que sus integrantes generan al sector más joven de la comunidad universitaria para acercarlos al trabajo que se realiza en el Programa.

- Videos de Periscope con escasa visibilidad. (DVIS2)
- No se aprovecha la funcionalidad del portal para divulgar a la sociedad la producción científica. (DVIS3)
- Pérdida de visibilidad pueda provocar una disminución de matrículas. (AVIS1)

Justificación

Al final el programa puede ser muy visible y de una gran calidad, pero si no hay alumnos que se matriculen, el Programa estaría condenado al fracaso. Por ello es importante acercarse a los sectores de la comunidad universitaria que podrían llegar a estar interesados en estudiar este Programa de doctorado.

Clasificación estratégica

Estrategia ofensiva (F-O)

- **VIS2.** Realizar trabajo de posicionamiento sobre el portal.
- **VIS3.** Trabajar en la automatización de la publicación de contenido en GREDOS desde el portal del Programa.

Estrategia adaptativa (D-O)

- **VIS1.** Dar visibilidad a los videos generados por Periscope en YouTube y enlazarlos con el Portal.

Estrategia de supervivencia (D-A)

- **VIS4.** Manejar las redes sociales para darse a conocer entre los estudiantes de Grado y Máster.

Capítulo 6

Eje Tecnológico

Estado actual

El ecosistema tecnológico del Programa está compuesto por numerosas herramientas, desde un Drupal que sostiene el portal del Programa a un Alfresco para compartir documentación entre los miembros de las comisiones que evalúan la calidad del programa.

La tecnología es el medio que se utiliza para todas las comunicaciones del Programa, ya sea mediante listas de correo o mediante noticias en el portal.

La recopilación de evidencias se hace mediante dos herramientas, que duplican el trabajo. Una es el RAPI de la Universidad de Salamanca, y la otra es el propio portal del Programa con el potente porfolio para recopilar las evidencias generadas.

Como ya se ha comentado, como punto común para el intercambio de documentación entre el programa y las distintas comisiones que intervienen en el Programa se utiliza Alfresco.

GREDOS es un repositorio donde se almacena todas las publicaciones y conocimiento generado por la Universidad de Salamanca. Esta herramienta tampoco es gestionada por el Programa, pero pertenece al ecosistema ya que puede nutrir de inspiración o como fuente de información para las distintas investigaciones que se abordan en el Programa.

Las distintas redes sociales del programa también forman parte de este conglomerado tecnológico que tiene el Programa, todas ellas orientadas a mostrar en informar a los doctorados la información y el progreso del doctorado.

Por último, la herramienta más destacable del Programa es su portal. En él se encuentra mucha información relevante y es el centro neurálgico del Programa.

Objetivos estratégicos

Se ha identificado un objetivo estratégico para este eje, el cual se ha denominado con la etiqueta “OETEC1”.

OETEC1. Asegurar la coexistencia en el ecosistema tecnológico de las diferentes herramientas que lo conforman.

Descripción

Es importante para ello elegir herramientas que puedan tener un largo ciclo de vida para evitar cambios que puedan provocar fallos en el flujo de información que da vida al ecosistema que conforman estas herramientas. Además, estas herramientas no pueden causar bloqueos unas con otras.

OETEC2. Buscar la interoperabilidad entre las herramientas del ecosistema tecnológico del Programa.

Descripción

Mantener buenas comunicaciones entre las distintas herramientas para tratar de simplificar tareas y mantener actualizadas todas ellas con el mínimo esfuerzo por parte de los doctorandos.

Objetivos operacionales

Se han identificado 2 objetivos operacionales para este eje, los cuales se han denotado con las etiquetas “OOTECH1” y “OOTECH2”, los cuales nos permitirán conseguir el objetivo estratégico.

OOTE C1. Asegurar el uso de herramientas Open Source y, en caso de que sea posible, sustituir las que no lo son por estas.

Descripción

Se pretende pasar al uso de herramientas que pueden ser mantenidas por su comunidad para no arriesgarse a un sobre costo del mantenimiento o a posibles cierres de proyectos y tener una migración de mayor escala en un futuro.

OOTE C2. Disponer al portal de las herramientas suficientes para poder ser un apoyo a la investigación.

Descripción

El portal puede nutrir de documentación o ser un lugar de encuentro para buscar y recopilar información que ayude a la investigación de los estudiantes del Programa.

Acciones

Se han identificado las siguientes acciones que permitirán alcanzar los objetivos operacionales. Los cuales se exponen a continuación:

Acciones para el objetivo operacional OOTE C1

TE C1. Seguir utilizando herramientas Open Source como Drupal para el mantenimiento del Portal y pensar siempre en ellas para posibles desarrollos de este en un futuro puesto que facilita la interoperabilidad con otros sistemas de la Universidad.

Descripción

Mantenerse en herramientas que están ampliamente utilizadas por la comunidad ayuda a enlazarse con diversos sistemas puesto que existen plugins o métodos que otras personas han desarrollado y de los que nos podemos nutrir.

- Ecosistema basado en Open Source. (FTEC1)
- Líneas temporales personalizadas. (OTEC1)
- Interoperabilidad con otras herramientas corporativas. (OTEC2)
- Evolucionar el ecosistema con TFG y TFM de alumnos. (OTEC3)

Justificación

La elección de herramientas es una tarea compleja puesto que no solo influye la funcionalidad que nos ofrece. Hay otras variables como el precio, el coste del mantenimiento o la validez de las licencias que puede hacer descartar una opción mejor por otra más sencilla, pero asumible por el cliente. En este caso, las herramientas Open Source encajan en el programa, no solo por ser adecuadas y gratuitas, si no porque encaja con el espíritu que transmite el Programa.

Acciones para el objetivo operacional OOTEC2

TEC2. Facilitar la interoperabilidad del portal con otras herramientas de la Universidad de Salamanca como GREDOS para que el portal también pueda servir como una herramienta de apoyo a la investigación.

Descripción

Lograr la comunicación entre los diferentes elementos del ecosistema tecnológico mediante herramientas que permitan su modificación para adaptarse a las

necesidades de cada una entre ellas. Con esto se pretende que el portal no solo sea un repositorio, también un lugar en el que encontrar información que pueda servir a la investigación que se está realizando, desde artículos, investigadores, tesis...

- No se usa el portal como herramienta de apoyo a la investigación. (DTEC4)
- Líneas temporales personalizadas. (OTEC1)
- Interoperabilidad con otras herramientas corporativas. (OTEC2)

Justificación

En la web hay diversas herramientas y es importante poder modificar las propias para poder comunicarse con el resto del entorno y facilitar la búsqueda de información, subida de evidencias, persistencia de conocimiento...

TEC3. Implantar un sistema de líneas temporales como herramienta de gestión propia de cada alumno para conocer su evolución a lo largo del Programa y de la temporización que tiene por delante basado en herramientas Open Source o de desarrollo propio.

Descripción

Herramienta para la gestión del flujo de trabajo de cada estudiante en su apartado privado del portal.

- Líneas temporales personalizadas. (OTEC1)
- Ecosistema basado en Open Source. (FTEC1)
- Portal como centro de información y gestión del ecosistema tecnológico. (FTEC3)
- Sistema de portfolio. (FTEC5)

Justificación

El sistema de líneas temporales permite al estudiante conocer la planificación de su trabajo y ver el contexto de su situación actual en el Programa. Es una herramienta que sirve también de ayuda a solucionar problemas vistos en otros ejes, por ello puede tener un impacto importante y positivo sobre los integrantes del Programa.

Clasificación estratégica

Estrategia ofensiva (F-O)

- **TEC1.** Seguir utilizando herramientas Open Source como Drupal para el mantenimiento del Portal y pensar siempre en ellas para posibles desarrollos de este en un futuro puesto que facilita la interoperabilidad con otros sistemas de la Universidad.
- **TEC3.** Implantar un sistema de líneas temporales como herramienta de gestión propia de cada alumno para conocer su evolución a lo largo del Programa y de la temporización que tiene por delante basado en herramientas Open Source o de desarrollo propio.

Estrategia adaptativa (D-O)

- **TEC2.** Facilitar la interoperabilidad del portal con otras herramientas de la Universidad de Salamanca como GREDOS para que el portal también pueda servir como una herramienta de apoyo a la investigación.

Capítulo 7

Proyecto creativo: integración con ORCID

¿Qué es ORCID?

Open Researcher and Contributor ID (ORCID) es un identificador único y persistente para autores del ámbito científico y académico que se rige por la norma ISO 27729:2012 y consta de 16 dígitos. Este identificador permite tener un perfil en la plataforma ORCID, con datos controlados por el propio investigador, que decide qué información hará pública.

La información registrada en el perfil ORCID se estructura en apartados similares a los de los perfiles del portal PDFSC:

- Información personal.
- Publicaciones científico-técnicas.
- Filiación institucional.
- Formación.
- Becas y subvenciones.

Motivación

El proyecto de este trabajo creativo atiende a tres motivaciones principales:

1.- ORCID responde a necesidades similares a las del portal: permite a las instituciones llevar un seguimiento de la producción científica, facilita los procesos de evaluación y agiliza los trámites de solicitud y seguimiento de las financiaciones.

2.- ORCID toma determinadas acciones sobre los ejes estratégicos del plan: soluciona los conflictos semánticos en los nombres y asegura la asociación de los trabajos con su autoría al tiempo que incrementa la visibilidad nacional e internacional del programa a través de sus investigadores.

3.- ORCID proporciona diversas utilidades a los doctorandos: se puede utilizar como parte de la firma del investigador y se puede sincronizar con bases de datos bibliográficas tales como Web of Science o Google Scholar para recuperar o exportar información de publicaciones.

Idea principal

ORCID ofrece varias APIs RESTful que usan OAuth 2.0 y permiten a los sistemas conectarse a su registro, como podemos ver en la siguiente imagen, algunas están disponibles gratuitamente mientras que otras solo lo están para las organizaciones miembros. Tenemos entonces la Public API, la Member API y la Premium Member API.

En nuestro caso necesitaremos mínimo de la *Member API* para:

- 1.- Autenticación: obtener los ID's autenticados de ORCID para los usuarios del portal.
- 2.- Lectura: leer las publicaciones así como demás información útil para el perfil de los usuarios del portal de los registros de ORCID.
- 3.- Escritura: escribir las publicaciones y demás información útil para los registros de ORCID desde los perfiles de usuario del portal.
- 4.- Actualización: editar o eliminar información previamente añadida a los registros de ORCID.

Según pudimos saber por la entrevista con la única desarrolladora del portal, el mismo emplea el CMS Open Source Drupal. Realizando una pequeña búsqueda podemos encontrar varios módulos de integración con ORCID (basados en sus API's) para Drupal.

Posibles beneficios

¿Qué beneficios ofrece ORCID?

1.- Es aceptado por organizaciones y editores científicos tan importantes como Nature, Elsevier, Thomson-Reuters, etc.

2.- El identificador único ORCID es independiente y normalizado de acuerdo con la norma ISO 27729:2012.

3.- El identificador consta de 16 dígitos que forman un código único y persistente asociado a cada autor registrado en ORCID.

- Ejemplo: <http://orcid.org/0001-0001-0001-0001>

4.- Independientemente de las instituciones en las que pueda desarrollar su actividad científica a lo largo de su vida, el ORCID ID de un investigador seguirá siendo el mismo siempre.

5.- Evita el problema de la “desambiguación” de nombres, evitando confusiones relacionadas con la autoría de investigadores con nombres idénticos o semejantes.

6.- Integra su identificador en procesos de trabajo propios de la comunicación científica (tales como el envío de artículos a editoriales para su publicación).

Problemas potenciales

¿Qué problemas potenciales presenta la integración con ORCID del portal PDFSC?

1.- Doble registro (en el portal y en ORCID) o bien registro obligatorio y acceso al portal mediante el identificador ORCID.

2.- Necesidad de que la institución (en este caso la Universidad de Salamanca) forme parte de las organizaciones miembros de la ORCID a fin de tener acceso a las API's que nos ofrecerían toda la funcionalidad necesaria para el proyecto (Member API o Premium Member API).

3.- Esfuerzo asociado a la integración con la API en cuestión (a pesar de poder emplear o consultar varios módulos de integración con ORCID ya implementados proporcionados en la web de Drupal).

4.- Aumento de la complejidad de uso del portal y su interfaz de usuario debida al añadido de las opciones de ORCID.

5.- Escaso interés por parte de los usuarios en el uso de los registros y la plataforma ORCID (quizás por falta de información) a no ser que se obligue al mismo.

ORCID en España

Desde su lanzamiento en 2012 los investigadores españoles se han mostrado muy activos en la utilización del registro. La Universidad de Oviedo fue uno de los primeros miembros institucionales en diciembre de ese mismo año convirtiéndose en abanderada europea.

Desde entonces España siempre ha ocupado una destacada posición entre los 5 primeros países. Otras muchas instituciones, tales como la Universidad Carlos III de Madrid o la Universidad de León, son ya miembros de la ORCID o bien están sopesando su integración.

Se apunta a dos posibles motivos para este uso continuado de ORCID:

1.- La compleja estructura de los nombres españoles, que poseen dos apellidos y tienden al nombre compuesto (por lo que tendrán un mínimo de 4 posibles variaciones).

2.- La gran presión para la evaluación de la investigación a nivel autonómico y estatal.

Referencias

1. R. Barrios Martín *et al.*, "Plan Estratégico de TI para el Servicio de Bibliotecas de la Universidad de Salamanca," en "Gobierno de Tecnologías de la Información. Máster Universitario en Ingeniería Informática," Universidad de Salamanca, Salamanca, España, 2015. Disponible en: <https://goo.gl/xtdBXV>. doi: 10.5281/zenodo.1194293.
2. Á. L. Blanco Mateos, L. Cabo Villalón, A. Vázquez-Ingelmo y S. Zorita Garrote, "Plan estratégico TI para el Grupo de Investigación GRIAL," en "Gobierno de Tecnologías de la Información. Máster Universitario en Ingeniería Informática," Universidad de Salamanca, Salamanca, España, 2017. Disponible en: <https://goo.gl/krLW2g>. doi: 10.5281/zenodo.1194306.
3. C. Esteban Ortiz *et al.*, "Plan Estratégico de TI para el CIPSA," en "Gobierno de Tecnologías de la Información. Máster Universitario en Ingeniería Informática," Universidad de Salamanca, Salamanca, España, 2016. Disponible en: <https://goo.gl/fjX8RR>. doi: 10.5281/zenodo.1194300.
4. García-Holgado, F. J. García-Peñalvo y M. S. Ramírez-Montoya, "Education in the Knowledge Society Doctoral Consortium," en *Proceedings of the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'16) (Salamanca, Spain, November 2-4, 2016)*, F. J. García-Peñalvo, Ed. ICPS: ACM International Conference Proceeding Series, pp. 1083-1087, New York, NY, USA: ACM, 2016. doi: 10.1145/3012430.3012650.
5. García-Holgado, F. J. García-Peñalvo y M. J. Rodríguez-Conde, "Definition of a technological ecosystem for scientific knowledge management in a PhD Programme," en *Proceedings of the Third International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'15) (Porto, Portugal, October 7-9, 2015)*, G. R. Alves y M. C. Felgueiras, Eds. ACM International Conference Proceeding Series (ICPS), pp. 695-700, New York, NY, USA: ACM, 2015. doi: 10.1145/2808580.2808686
6. F. J. García-Peñalvo, "Cómo construir un perfil digital de investigador," presentado en Programa de Formación del Profesorado 2018 de la Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España, 7-8 de junio de 2018, 2018. Disponible: <https://goo.gl/Py8Qy6>. doi: 10.5281/zenodo.1283783.
7. F. J. García-Peñalvo, "Ecosistemas tecnológicos universitarios," en *UNIVERSITIC 2017. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas*, J. Gómez, Ed. pp. 164-170, Madrid, España: Crue Universidades Españolas, 2018.
8. F. J. García-Peñalvo, "Education in knowledge society: A new PhD programme approach," en *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'13) (Salamanca, Spain, November 14-15, 2013)*, F. J. García-Peñalvo, Ed. ACM International Conference Proceeding Series (ICPS), pp. 575-577, New York, NY, USA: ACM, 2013. doi: 10.1145/2536536.2536624.
9. F. J. García-Peñalvo, "Education in the Knowledge Society PhD Programme. 2017 Kick-off Meeting," presentado en Seminarios del Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento (16 de noviembre de 2017), Salamanca, España, 2017. Disponible: <https://goo.gl/bJ5qKd>.
10. F. J. García-Peñalvo, "Formación en la sociedad del conocimiento, un programa de doctorado con una perspectiva interdisciplinar," *Education in the Knowledge Society*, vol. 15, no. 1, pp. 4-9, 2014.
11. F. J. García-Peñalvo, "Gobierno de las tecnologías de la información," Recursos docentes de la asignatura Gobierno de Tecnologías de la Información. Máster

- Universitario en Ingeniería Informática. Curso 2017-2018, F. J. García-Peñalvo, Ed., Salamanca, España: Universidad de Salamanca, 2018. [Online]. Disponible en: <https://goo.gl/hSBxdb>. doi: 10.5281/zenodo.1184666.
12. F. J. García-Peñalvo, *Proyecto Docente e Investigador. Catedrático de Universidad. Perfil Docente: Ingeniería del Software y Gobierno de Tecnologías de la Información. Perfil Investigador: Tecnologías del Aprendizaje. Área de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial*. Salamanca, España: Departamento de Informática y Automática. Universidad de Salamanca, 2018. Disponible en: <https://goo.gl/VWW3wQ>. doi: 10.5281/zenodo.1237989.
 13. F. J. García-Peñalvo, M. S. Ramírez-Montoya y A. García-Holgado, "TEEM 2017 Doctoral Consortium Track," en *Fifth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'17) (Cádiz, Spain, October 18-20, 2017)* J. M. Doderó, M. S. Ibarra Sáiz y I. Ruiz Rube, Eds. p. Article 93, New York, NY, USA: ACM, 2017. doi: 10.1145/3144826.3145440.