

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE**

**MEMORIA DEL PROYECTO**

**E-PORTAFOLIO SECOND EDITION**

**PROYECTO PROFESIONAL**

**Para optar el título profesional de:**

**INGENIERO DE SOFTWARE**

**AUTORES**

**BORIS BECKER HERRERA CABRERA**

**MARCO BRUGGMANN GISLER**

**Asesor: Ing. Víctor Barrientos**

**Lima, Perú**

**2010**

# RESUMEN

La presente memoria documenta el proyecto profesional e-Portafolio Second Edition. Este documento posee actualmente dos capítulos. El primer capítulo describe el fundamento teórico del proyecto, y el segundo capítulo detalla los requerimientos que poseerá esta nueva versión.

# ÍNDICE

[RESUMEN III](#_Toc273633272)

[ÍNDICE IV](#_Toc273633273)

[INTRODUCCIÓN VI](#_Toc273633274)

[CAPITULO 1 1](#_Toc273633275)

[Fundamentación Teórica 1](#_Toc273633276)

[1. Antecedentes 2](#_Toc273633277)

[2. Problemática 3](#_Toc273633278)

[3. Propuesta 3](#_Toc273633279)

[4. Indicadores de éxito 5](#_Toc273633280)

[5. Alcance del proyecto 5](#_Toc273633281)

[6. Plazo 6](#_Toc273633282)

[7. Aspectos que se asumen 6](#_Toc273633283)

[8. Beneficios 6](#_Toc273633284)

[9. Enfoque de trabajo 7](#_Toc273633285)

[10. Calidad del Producto 7](#_Toc273633286)

[11. Entregables 7](#_Toc273633287)

[CAPITULO 2 9](#_Toc273633288)

[Requerimientos del Sistema 9](#_Toc273633289)

[1. Backlog del Producto 10](#_Toc273633290)

[2. Características del Producto 12](#_Toc273633291)

[ANEXOS 15](#_Toc273633292)

[ANEXO 1: BIBLIOGRAFÍA 16](#_Toc273633293)

[ANEXO 2: Backlog del Producto e-Portafolio Second Edition 17](#_Toc273633294)

# INTRODUCCIÓN

Actualmente, el Área de Computación de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas posee un sistema que recolecta los trabajos que se llevan a cabo en los cursos de la currícula de las carreras de Ingeniería de Sistemas de Información e Ingeniería de Software. Este sistema es denominado e-Portafolio. El e-Portafolio recolecta evidencias (trabajos de los alumnos) que buscan demostrar el avance del perfil profesional que poseen los educandos.

Con el pasar de los años, las necesidades del Área de Computación respecto al e-Portafolio se han incrementado, el ambiente sobre el que trabaja el e-Portafolio ha cambiado debido a que han surgido otros sistemas que dependen y/o sirven de soporte al e-Portafolio, y la arquitectura de datos sobre el que trabajaba ha sido remodelado originando un cambio necesario en la versión actual del e-Portafolio (v1.2). En el presente documento, se presenta un proyecto que tiene como propósito construir una nueva versión del e-Portafolio, denominada e-Portafolio Second Edition, la cual basará su desarrollo en las nuevas necesidades del Área de Computación y abarcará una integración con los nuevos aplicativos, como RUBRICON, y a la nueva arquitectura de datos de la empresa SSIA.

# CAPITULO 1

## Fundamentación Teórica

### Antecedentes

El e-Portafolio se inició como un proyecto de software en el año 2007. La idea del proyecto era ofrecer un portafolio electrónico a las carreras de computación para poder registrar y evaluar evidencias que demuestren que se está cumpliendo con los resultados del programa. El software fue construido bajo la metodología RUP y como una aplicación independiente. Sin embargo, luego se adhirió a la empresa Pyramid, actualmente llamada SSIA (la cual tiene como objetivo brindar herramientas software que apoyen a las carreras de computación en el proceso de acreditación ABET), y se le incluyeron mejoras hasta la actual versión 1.2 del producto.

Es importante considerar que el e-Portafolio es un elemento de un sistema de información que debe cubrir dos grandes objetivos planteados por el Área de Computación: dar soporte efectivo al proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de las carreras gestionadas por el Área de Computación y dar soporte, a través de la provisión de evidencias directas, al proceso de mejora continua llevada a cabo por el Área de Computación en los programas académicos que el área gestiona. Cabe mencionar que las necesidades planteadas por el Área de Computación, están basadas en dos de cinco e-Portafolios específicos establecidos por IMS Global Learning Consortium[[1]](#footnote-1), que permiten dar soporte a los dos objetivos de negocio antes establecidos:

(1) Portafolio de Aprendizaje. Cuyo objetivo es “documentar, guiar y avanzar el aprendizaje en el tiempo.”[[2]](#footnote-2). Satisface el primer objetivo de negocio anteriormente declarado.

(2) Portafolio de Assessment es “demostrar el logro a alguna autoridad a través de relacionar evidencias dentro del e-Portafolio con estándares de desempeño definidos por dicha autoridad”[[3]](#footnote-3). Satisface el segundo objetivo de negocio anteriormente declarado.

### Problemática

El problema observado es que el Área de Computación tiene necesidades que el e-Portafolio actual no logra satisfacer. Para que la versión actual del e-Portafolio cumpla con las nuevas expectativas, es necesario desarrollar nuevas características e integrarlo a la nueva arquitectura de datos de la empresa SSIA, implementar el e-Portafolio de Evaluación e integrar la solución con otros sistemas existentes en la empresa. Debido a esto, se considera que el e-Portafolio actual ha concluido su ciclo de operación, dando la oportunidad de realizar las mejoras y cubrir las necesidades del Área de Computación en una nueva versión.

El rediseño del sistema se hace necesario para obtener un producto que logre satisfacer las necesidades de los usuarios (profesores, alumnos, coordinadores y evaluadores). De esta manera, se ofrecerá un mejor soporte a los cursos que requieren de la gestión de evidencias, así como estandarizar y apoyar en la calificación de las evaluaciones, y permitirá verificar el cumplimiento de las competencias del perfil profesional de los alumnos.

### Propuesta

Como solución al problema observado, se plantea utilizar el e-Portafolio actual como experiencia y base para realizar una nueva versión que incluya las nuevas necesidades del el Área de Computación. Esto significa que el nuevo e-Portafolio contará con dos los tipos de portafolios que el Área de Computación requiere: el portafolio de Evaluación y el Portafolio de Aprendizaje. El sistema contará también con un nuevo diseño que abarque la integración a la nueva arquitectura de datos de la empresa SSIA y la integración con el sistema de RUBRICON, con una interfaz de usuario amigable y que satisfaga las necesidades del cliente.

#### Propósito

Construir una nueva versión del e-Portafolio, denominada e-Portafolio Second Edition, la cual basará su desarrollo en las nuevas necesidades del Área de Computación y abarcará una integración con los nuevos aplicativos, como RUBRICON, y a la nueva arquitectura de datos de la empresa SSIA.

#### Objetivo del negocio

Se plantean dos objetivos del negocio:

* Dar soporte efectivo al proceso de enseñanza aprendizaje dentro de las carreras gestionadas por el Área de Computación.
* Dar soporte, a través de la provisión de evidencias directas, al proceso de mejora continua llevado a cabo por el Área de Computación en los programas académicos que el área gestiona.

#### Objetivo general

Desarrollar y desplegar un producto software para Portafolios Electrónicos que de un soporte efectivo al proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de las carreras gestionadas por el Área de Computación a través de la provisión de evidencias directas de los alumnos y la evaluación del cumplimiento de competencias del perfil profesional.

#### Objetivos específicos

* OE1. Desarrollar el producto software e-Portafolio Second Edition cuyas características principales son:
  + ***Portafolio de Aprendizaje:*** Portafolio que incluye las características de administrar el cronograma de entregables por curso, administrar la publicación y descarga de trabajos por curso, administrar la revisión de las evidencias por curso, administrar los trabajos por curso, administrar los grupos por trabajo y administrar el seguimiento de entrega de trabajos.
  + ***Portafolio de Evaluación:*** Portafolio que incluye las características de administrar los trabajos independientes, administrar la revisión de las evidencias por logros de la carrera en base a rúbricas y administrar el historial de trabajos.
* OE2. Realizar la migración de los datos del e-Portafolio v1.2 al sistema e-Portafolio Second Edition.
* OE3: Desplegar el producto software e-Portafolio Second Edition en las instalaciones del Centro de Cómputo del Área de Computación.

### Indicadores de éxito

El proyecto se considerará exitoso si:

* El nivel de satisfacción del usuario es aceptable (número y severidad de quejas).
* Se logra registrar y evaluar los trabajos académicos una vez desplegada la aplicación.
* Los trabajos están disponibles tanto para los alumnos y profesores como para los coordinadores de la carrera y los evaluadores asignados.
* Se logra migrar sin pérdida de datos críticos la base de datos del e-Portafolio v1.2 a la nueva versión.
* Se integra exitosamente con los demás proyectos de la empresa SSIA.

### Alcance del proyecto

* Entrega del producto software e-Portafolio Second Edition. Esto incluye la entrega del Portafolio de Aprendizaje y el Portafolio de Evaluación en el plazo acordado en este documento.
* Entrega del producto software, el cual debe integrarse con los proyectos de RUBRICON y Diseño Curricular de la empresa SSIA.
* Entrega del producto software que se Integre a la nueva arquitectura de datos de la empresa SSIA.
* Despliegue de la solución en la infraestructura designada por el Área de Computación.
* Migración de los datos del e-Portafolio versión 1.2 al ePSE. Esto incluye la migración de los trabajos.
* Entrega del manual de usuario y el manual de instalación del producto.

### Plazo

El plazo del proyecto se estima que será de 27 semanas académicas (el proyecto se iniciará en el ciclo regular 2010-02 semana 5, y culminará en el ciclo 2011-01).

### Aspectos que se asumen

* Se contará con total compromiso por parte del Área de Computación para la toma de requerimientos en las fechas pactadas y se realizarán actas de reunión.
* Se contará con total compromiso por parte de la empresa QA, encargada de la validación de los documentos realizados.
* Se contará con el apoyo del directorio y la gerencia de la empresa SSIA para la correcta gestión de la comunicación del proyecto.

### Beneficios

Los beneficios del e-Portafolio Second Edition son:

* Tener a disposición todos los trabajos recolectados durante el tiempo de operación de la versión 1.2.
* Tener la posibilidad de realizar un seguimiento a la entrega de trabajos.
* Tener la posibilidad de publicar trabajos independientes para los logros del perfil profesional.
* Tener un soporte para la revisión de evidencias por logros del perfil profesional.
* Tener una integración las aplicaciones RUBRICON y Diseño Curricular.
* Tener un producto actualizado y funcionando sobre la nueva arquitectura de datos de la empresa SSIA.

### Enfoque de trabajo

Será desarrollado usando el marco de trabajo SCRUM[[4]](#footnote-4), una metodología ágil de desarrollo. Se utilizará este marco de trabajo porque:

* Da énfasis a los involucrados, como el cliente, en lugar de enfatizar en los procesos y herramientas. Existe una comunicación con el cliente de manera regular.
* Se dedica directamente a la construcción del software en lugar de producir una extensa documentación. Este punto se refuerza ya que se cuenta con un tiempo de desarrollo reducido.
* Reacción veloz respecto a cambios de requerimientos, debido a que no sigue un plan único y separa el desarrollo en sub-tareas dando la posibilidad de aplicar los cambios rápidamente.

### Calidad del Producto

Cada funcionalidad del software poseerá una serie de trabajos adicionales implícitos, los cuales incluyen: la implementación de la característica, los comentarios del código, los casos de prueba, las pruebas unitarias y la integración correspondiente por parte de los team members del proyecto.

### Entregables

* Manual de Usuario
* Manual de Instalación
* Software del sistema ePSE

# CAPITULO 2

## Requerimientos del Sistema

### Backlog del Producto

El Backlog del producto es el artefacto más importante de SCRUM, ya que dirige la construcción de la solución. El Backlog es un inventario o una lista priorizada de requerimientos funcionales, mejoras, tecnología y corrección de errores que deben incorporarse al producto a través de las sucesivas iteraciones. Representa todo aquello que los clientes, usuarios, y en general los stakeholders del producto necesitan. Todo lo que suponga un trabajo que debe realizar el equipo de proyecto tiene que estar reflejado en el Backlog.

A diferencia de un documento de requisitos del sistema (SRS), el Backlog del producto nunca se da por completado; está en continuo crecimiento y evolución. El Backlog del producto evolucionará de forma continua mientras el producto esté en etapa de desarrollo y despliegue, para darle valor de forma continua, y mantenerlo útil y competitivo.

A la fecha (30 de Setiembre del 2010), el Backlog del producto, adjunto en la sección de **ANEXOS** de este documento, presenta las siguientes Historias:

| **Item ID** | **Historia** |
| --- | --- |
| BKLGI-001 | Como **profesor del curso** deseo poder **contar con el cronograma de las diferentes evaluaciones programadas para el curso de acuerdo al sílabo registrado** para garantizar **comunicar oportunamente a los alumnos matriculados el conocimiento de las entregas de trabajos**. |
| BKLGI-002 | Como **profesor del curso** necesito poder **realizar la calificación de los trabajos publicados con las rúbricas (criterios de evaluación) establecidas** para **proporcionar retroalimentación al alumno sobre el cumplimiento del logro de aprendizaje evaluado a través del trabajo incluido en la evaluación**. |
| BKLGI-003 | Como **profesor del curso** necesito poder **establecer las características y condiciones sobre el trabajo que se deberá publicar en las evaluaciones del cronograma** para asegurar que el alumno **enfoque su desempeño en los aspectos claves de su aprendizaje y demostración del logro de aprendizaje**. |
| BKLGI-004 | Como **alumno matriculado en el curso** necesito poder **realizar la publicación del trabajo para una evaluación programada (sea individual o grupal el trabajo) en cualquiera de los cursos matriculados** para **asegurar demostrar el cumplimiento del/los objetivo(s) de aprendizaje evaluado**. |
| BKLGI-005 | Como **profesor del curso** necesito poder **obtener las calificaciones consolidadas de los trabajos publicados por los alumnos para las evaluaciones** para realizar **su ingreso en los registros académicos de Secretaría Académica**. |
| BKLGI-006 | Como **alumno** se necesita poder **registrar/demostrar evidencias en los diferentes resultados de programa del perfil profesional** para **demostrar la satisfacción, con evidencias directas, del nivel del logro de los resultados del programa del perfil profesional**. |
| BKLGI-007 | Como **evaluador** **designado por el programa** necesito poder **evaluar el portafolio del alumno** para **determinar el nivel del logro de los resultados del programa del perfil profesional, de acuerdo con las rúbricas establecidas**. |
| BKLGI-008 | Como **coordinador del programa** se requiere poder **contar con la información histórica de los trabajos registrados en los diferentes portafolios de los alumnos a la fecha en los ciclos previos**. |
| BKLGI-009 | Como **profesor del curso** se requiere poder **realizar seguimiento del nivel de cumplimiento de las publicaciones de los trabajos para las evaluaciones programadas** para **asegurar cerrar de manera oportuna las calificaciones y retroalimentación a todos los alumnos del curso**. |
| BKLGI-010 | Como **coordinador del programa** requiero poder **tener una integración completamente transparente para el usuario final con las soluciones realizadas o en desarrollo** para **asegurar un soporte efectivo a los objetivos de negocios declarados**. |
| BKLGI-011 | Como **profesor del curso** se requiere poder **realizar la publicación de trabajos para los alumnos** para **asegurar la publicación de todos los trabajos**. |

### Características del Producto

En base a la las Historias de Usuario presentadas en el Backlog del producto, se definen las siguientes **características** de soporte:

***Portafolio de Aprendizaje***

* [BKLGI-001] Administrar el cronograma de entregables por curso, con la cual los profesores de cada curso podrán activar la entrega del trabajo y definir la fecha de entrega si fuese necesario.
* [BKLGI-004, BKLGI-011] Administrar la publicación y descarga de trabajos (evidencias) por curso, con la cual se habilita la posibilidad de subir uno o más trabajos por parte de alumnos y profesores.
* [BKLGI-002, BKLGI-003, BKLGI-005] Administrar la revisión de las evidencias por curso en base a rúbricas, con la cual se permitirá consumir las rubricas administradas por RUBRICON para un trabajo; con ello se habilitará la asignación de puntajes en base a las rubricas, para así tener un registro del trabajo, el puntaje obtenido en cada criterio y la calificación final.
* [BKLGI-001] Administrar los trabajos por curso, con la cual se consumirán los trabajos de acuerdo al sílabo registrado de un curso.
* [BKLGI-004] Administrar los grupos por trabajo, con la cual se permitirá la gestión de trabajos individuales y grupales, con lo que se podrá establecer los integrantes por cada grupo.
* [BKLGI-009] Administrar el seguimiento de entrega de trabajos, con la cual se mostrará a los profesores el progreso en la entrega de trabajos por parte de los alumnos.

***Portafolio de Evaluación***

* [BKLGI-006] Administrar los trabajos independientes, con la cual se permitirá la gestión de los trabajos independientes asociándolos a los logros específicos de la carrera a la que pertenecen. Estarán definidos de acuerdo a los logros definidos por el Área de Computación.
* [BKLGI-007] Administrar la revisión de las evidencias por logros de la carrera en base a rúbricas, con la cual se permitirá consumir las rubricas administradas por RUBRICON para los resultados del programa; así se dará soporte a los evaluadores y se les permitirá revisar los trabajos históricos y calificarlos en base a los criterios establecidos.
* [BKLGI-008] Administrar el historial de trabajos, con la cual se podrá ver el historial de cada alumno (por parte del alumno propietario y de los administradores asignados por el Área de Computación) y evaluarlo según corresponda.

# ANEXOS

### ANEXO 1: BIBLIOGRAFÍA

2010 IMS Global Learning Consortium. e-Portafolio Brochure.

(Link: <http://www.imsglobal.org/ep/ePortfoliobrochure.pdf>)

2010 SCRUM.ORG. The Scrum Guide.

(Link: <http://www.scrum.org/scrumguides/>)

### ANEXO 2: Backlog del Producto[[5]](#footnote-5) e-Portafolio Second Edition

A continuación, se indican los Backlog Items (BKLGI) iniciales que definen lo requerido para el producto e-Portafolio. Es importante considerar que el e-Portafolio es un elemento de un sistema de información mayor orientado a cubrir dos grandes objetivos del negocio:

* Dar soporte efectivo al proceso de enseñanza aprendizaje dentro de las carreras gestionadas por el Área de Computación.
* Dar soporte, a través de la provisión de evidencias directas, al proceso de mejora continua llevado a cabo por el Área de Computación en los programas académicos que el área gestiona.

| **Item ID** | **Historia** | **Prioridad** | **Puntos\*** | **Iteración** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BKLGI-001 | Como **profesor del curso** deseo poder **contar con el cronograma de las diferentes evaluaciones programadas para el curso de acuerdo al sílabo registrado** para garantizar **comunicar oportunamente a los alumnos matriculados el conocimiento de las entregas de trabajos**. | Media | 3.0 | 1 |
| BKLGI-002 | Como **profesor del curso** necesito poder **realizar la calificación de los trabajos publicados con las rúbricas (criterios de evaluación) establecidas** para **proporcionar retroalimentación al alumno sobre el cumplimiento del logro de aprendizaje evaluado a través del trabajo incluido en la evaluación**. | Alta | 21.0 | 3, 4 |
| BKLGI-003 | Como **profesor del curso** necesito poder **establecer las características y condiciones sobre el trabajo que se deberá publicar en las evaluaciones del cronograma** para asegurar que el alumno **enfoque su desempeño en los aspectos claves de su aprendizaje y demostración del logro de aprendizaje**. | Baja | 13.5 | 1, 3 |
| BKLGI-004 | Como **alumno matriculado en el curso** necesito poder **realizar la publicación del trabajo para una evaluación programada (sea individual o grupal el trabajo) en cualquiera de los cursos matriculados** para **asegurar demostrar el cumplimiento del/los objetivo(s) de aprendizaje evaluado**. | Alta | 39.0 | 1, 2 |
| BKLGI-005 | Como **profesor del curso** necesito poder **obtener las calificaciones consolidadas de los trabajos publicados por los alumnos para las evaluaciones** para realizar **su ingreso en los registros académicos de Secretaría Académica**. | Media | 9.0 | 4 |
| BKLGI-006 | Como **alumno** se necesita poder **registrar/demostrar evidencias en los diferentes resultados de programa del perfil profesional** para **demostrar la satisfacción, con evidencias directas, del nivel del logro de los resultados del programa del perfil profesional**. | Media | 18.0 | 4, 5 |
| BKLGI-007 | Como **evaluador** **designado por el programa** necesito poder **evaluar el portafolio del alumno** para **determinar el nivel del logro de los resultados del programa del perfil profesional, de acuerdo con las rúbricas establecidas**. | Alta | 33.0 | 5, 6 |
| BKLGI-008 | Como **coordinador del programa** se requiere poder **contar con la información histórica de los trabajos registrados en los diferentes portafolios de los alumnos a la fecha en los ciclos previos**. | Media | 9.0 | 6, 7 |
| BKLGI-009 | Como **profesor del curso** se requiere poder **realizar seguimiento del nivel de cumplimiento de las publicaciones de los trabajos para las evaluaciones programadas** para **asegurar cerrar de manera oportuna las calificaciones y retroalimentación a todos los alumnos del curso**. | Media | 9.0 | 3 |
| BKLGI-010 | Como **coordinador del programa** requiero poder **tener una integración completamente transparente para el usuario final con las soluciones realizadas o en desarrollo** para **asegurar un soporte efectivo a los objetivos de negocios declarados**. | Alta | NF | 1-7 |
| BKLGI-011 | Como **profesor del curso** se requiere poder **realizar la publicación de trabajos para los alumnos** para **asegurar la publicación de todos los trabajos**. | Media | 19.5 | 2, 3 |

*\* Cada punto equivale a una hora de trabajo ideal*

**Leyenda**: **stakeholder**, **capacidad requerida,** **objetivo de negocio a satisfacer**.

Como Product Owner enfocamos los requerimientos hacia dos de cinco e-portafolios específicos establecidos por IMS Global Learning Consortium[[6]](#footnote-6), que permiten dar soporte a los dos objetivos de negocios antes establecidos:

(1) Portafolio de Aprendizaje. Cuyo objetivo es “documentar, guiar y avanzar el aprendizaje en el tiempo.”[[7]](#footnote-7). Satisface el primer objetivo de negocio anteriormente declarado.

(2) Portafolio de Assessment es “demostrar el logro a alguna autoridad a través de relacionar evidencias dentro del e-Portafolio con estándares de desempeño definidos por dicha autoridad”[[8]](#footnote-8). Satisface el segundo objetivo de negocio anteriormente declarado.

**REFERENCIAS**

* **[BKLGI-01… BKLGI-010]** Elaborado por Ilver Anache (Product Owner)
* **[BKLGI-011]** agregado por Marco Bruggmann según historia de María Hilda Bermejo

1. IMS 2010 [↑](#footnote-ref-1)
2. IMS 2010 [↑](#footnote-ref-2)
3. IMS 2010 [↑](#footnote-ref-3)
4. SCRUM.ORG 2010 [↑](#footnote-ref-4)
5. Este producto es un elemento de una solución sistema de información mayor orientada a asegurar el proceso de enseñanza aprendizaje y el proceso de mejora continua de las carreras. [↑](#footnote-ref-5)
6. Cfr. <http://www.imsglobal.org/ep/ePortfoliobrochure.pdf> [↑](#footnote-ref-6)
7. Cfr. <http://www.imsglobal.org/ep/ePortfoliobrochure.pdf> [↑](#footnote-ref-7)
8. Cfr. <http://www.imsglobal.org/ep/ePortfoliobrochure.pdf> [↑](#footnote-ref-8)