

# Proyecto Europeo VALS y Semester of Code: Prácticas Virtuales en Empresas y Fundaciones relacionadas con el Software Libre a nivel Europeo

*Francisco José García-Peñalvo, Juan Cruz-Benito*

*Universidad de Salamanca. Consorcio Europeo de Universidades y Empresas*

## **1. Introducción**

El proyecto europeo Virtual Alliances for Learning Society - VALS (40054-LLP-L-2013-1-ES-ERASMUS-EKA) (García-Peñalvo et al., 2013) promueve el establecimiento de alianzas de conocimiento entre entidades de educación superior y el mundo de los negocios a través empresas, fundaciones y proyectos, para llevar a cabo procesos de innovación abierta en la que se tienden puentes entre ambos mundos, el académico y el de los negocios, permitiendo una retroalimentación de lo mejor de ambos en pos de un objetivo común de desarrollo e innovación basado en filosofías abiertas ((Open Source (Open Source Initiative, 2012), Open Innovation (Chesbrough, 2003), Open Knowledge (García-Peñalvo, De Figuerola, & Merlo, 2010; Francisco J García-Peñalvo, De Figuerola, & Merlo, 2010)). Esta colaboración, según plantea este proyecto, se instrumenta a través del desarrollo de prácticas en empresas y proyectos a nivel internacional que planteen problemas reales de negocio (García-Peñalvo, Cruz-Benito, Conde, & Griffiths, 2014) por parte de estudiantes, de informática y áreas de conocimiento afines, que estudian en entidades educativas europeas; en un proceso reglado a través del establecimiento de un sistema de recompensas y retribuciones (no económicas) del cual salen beneficiados todos los actores involucrados (enfoque win-win) (García-Peñalvo et al., 2014). El programa a través del que se materializa esta colaboración y las prácticas de estudiantes en empresas que conlleva, se llama

Semester of Code (García-Peñalvo, Cruz-Benito, Conde González, & Griffiths, 2015) y es uno de los resultados tangibles más destacados del proyecto VALS. El sistema de prácticas llamado Semester of Code está compuesto por varios aspectos clave, entre los que destacan los siguientes:

- Un periodo temporal predefinido para las épocas de prácticas y suficientemente flexible para cubrir la casuística general de los distintos planes de estudios Europeos.
- Un proceso diseñado expresamente para la consecución de este Semester of Code y que hace las veces de andamiaje o scaffolding para los procesos de definición de los proyectos y tareas, flujos de comunicación entre los distintos stakeholders, gestión de tareas, y ejecución de las prácticas de un modo común y flexible a cualquier emplazamiento virtual profesional que realicen los estudiantes implicados. Este proceso se ha denominado Open Innovation Process, y comprende el ciclo de vida completo de las prácticas, desde la definición y especificación, hasta la finalización y reconocimiento de las mismas.
- Un sistema software que adapta el proceso conocido como Open Innovation Process y coordina el flujo de trabajo de las prácticas para todos los posibles roles implicados. Soporta desde el punto de vista de la tecnología el proceso completo ejecutado bajo el marco del Semester of Code y hace las veces de marketplace y punto de encuentro para empresas, fundaciones, proyectos a resolver, estudiantes e instituciones académicas que participan en la experiencia.

## **2. Objetivos y planteamiento**

El objetivo principal de este proyecto VALS es establecer métodos y procesos sostenibles que permitan crear y gestionar prácticas virtuales mediante la colaboración entre Universidades y entidades del mundo de los negocios para resolver auténticos problemas del mundo de los negocios. En estos procesos y métodos confluyen varios perfiles de personas implicadas:

1. Empresas de software relacionadas con el Open Source y Fundaciones de Software Libre Software que necesitan contribuciones de la comunidad de desarrolladores o nuevos programadores, incluyendo estudiantes, para poder implementar soluciones a problemas de sus negocios.
2. Universidades, las cuales quieren buscar nuevas metodologías de enseñanza y evaluación para estudiantes que se empiezan a integrar en el mundo de las empresas reales y realizan prácticas antes de finalizar sus estudios.
3. Estudiantes que quieren obtener experiencia profesional antes de finalizar sus estudios y conseguir contactos profesionales que les puedan ayudar en su carrera profesional.
4. Empleadores (tanto de estas empresas relacionadas con el Software Libre como de otras) que busquen talento en perfiles de estudiantes que acaben sus estudios y hayan tenido cierta experiencia en contextos de trabajo distribuidos y con herramientas actuales de desarrollo.

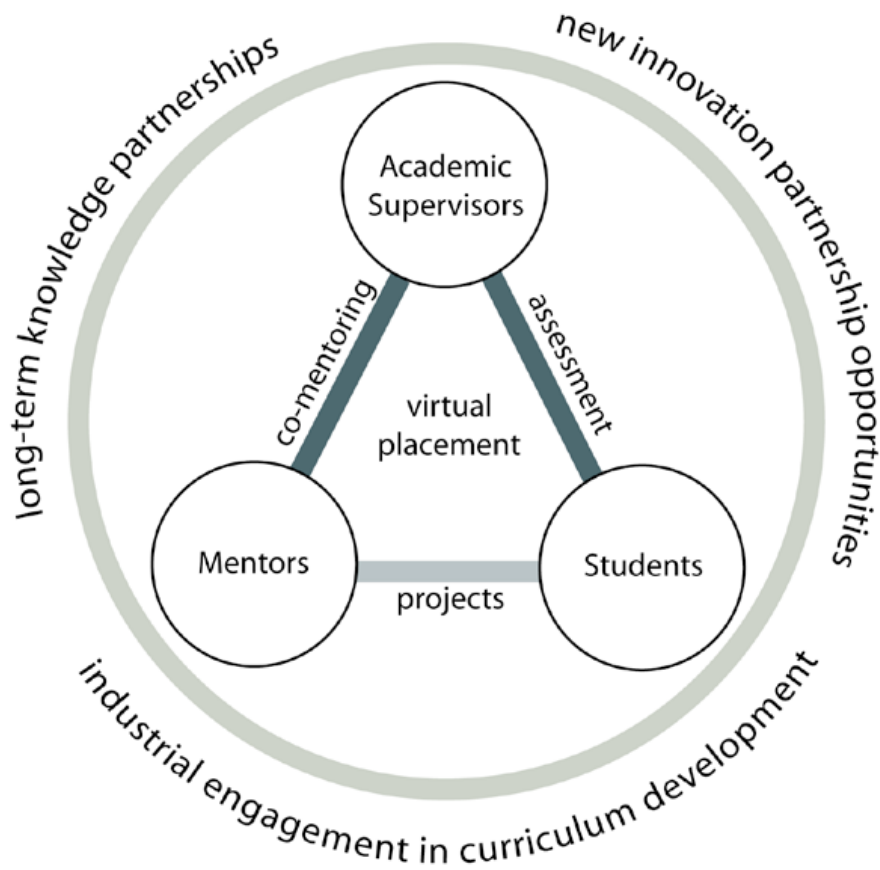
Para articular la consecución de este objetivo principal y el resto de aquellos que subyacen en el proyecto VALS, éste crea la iniciativa Semester of Code, la cual ofrece la oportunidad de trabajar juntos a los Supervisores Académicos de las Universidades, los mentores y trabajadores del mundo de la empresa y los estudiantes que buscan una primera experiencia profesional. La relación entre estos perfiles se puede observar en la figura 1.

Los objetivos específicos que se abordan dentro del proyecto VALS son:

1. Crear un Proceso Educativo basado en el Open Source Software proponiendo su metodología y reglas, articulando la colaboración y guiando los siguientes aspectos relacionados con la inclusión de estudiantes en proyectos reales:
  - a. El proceso de búsqueda y recopilación de proyectos potenciales.
  - b. Proceso de relación entre estudiantes y proyectos.
  - c. Implicaciones pedagógicas de la unión de estudiantes con proyectos reales relacionados con empresas.
  - d. Evaluación del trabajo del estudiante en proyectos reales.

e. Representación y reconocimiento del aprendizaje resultante.

Figura 1. Relaciones, flujos de trabajo y beneficios entre los distintos perfiles involucrados en VALS y el Semester of Code



Fuente: Francisco J. García-Peñalvo et al., 2013

2. Generar relaciones fructíferas entre la industria y la educación basándose en las oportunidades que conlleva la colaboración mediante prácticas con estudiantes.

3. Establecer un sistema online para gestionar prácticas virtuales de estudiantes de áreas relacionadas con la informática que vayan a trabajar en problemas reales de negocio, y que reciban asesoramiento de la empresa que propone el problema y la institución académica de la que proviene el estudiante.

4. Llevar a cabo un programa piloto para demostrar la efectividad del proceso creado, abierto tanto a los socios del proyecto como a terceras entidades.

5. Establecer alianzas de conocimiento estables entre las universidades y las empresas relacionadas con el desarrollo de Software Libre.

### **3. Actuaciones y organización**

Como se ha comentado previamente, el proyecto VALS articula sus pruebas a través de la iniciativa Semester of Code la cual se desarrolla actualmente en dos ciclos de prácticas (pruebas piloto entre 2014 y 2015). El Semester of Code actualmente involucra más de 60 fundaciones y empresas que han propuesto más de 260 posibles proyectos. Además, en esta iniciativa participan 13 universidades (actualmente) que aportan más de 30 estudiantes que quieren realizar prácticas profesionales en dichas empresas y proyectos.

El consorcio que lleva a cabo el proyecto VALS, para cubrir todas las áreas de aplicación de este proyecto, está compuesto por instituciones académicas y empresas.

Entre los socios se encuentran:

- Universidad de Salamanca (España) – Entidad Coordinadora
- OpenDirective LLP (Reino Unido)
- RayCom B.V. (Países Bajos)
- Universidad de Bolton (Reino Unido)
- Universidad de Udine (Italia)
- Universidad de Chipre (Chipre)
- Mindshock S.L. (España)
- Universidad de Oxford - OSS Watch (Reino Unido)

### **4. Sostenibilidad y financiación**

El proyecto VALS actualmente está financiado por la Unión Europea, dentro del programa Lifelong Learning Programme (Sub-Programme Erasmus-Knowledge Alliances), con una dotación económica total de 533.337€ para los dos años que dura el proyecto (Noviembre 2013 - Octubre 2015).

En la actualidad se están buscando nuevas vías de financiación a nivel Europeo a través de programas y convocatorias de proyectos que persiguen los objetivos que promueve este proyecto.

## **5. Innovación y creatividad**

La mayor innovación del proyecto VALS y el Semester of Code reside en la propuesta de colaboración entre entidades educativas y empresas dentro de un tejido productivo a nivel internacional permitiendo obtener un beneficio tanto a estas entidades y empresas, como a estudiantes y al conjunto de la sociedad (las prácticas virtuales en el contexto actual de crisis son una oportunidad importante en países con problemas económicos). Otra parte de la innovación de la propuesta, es que el proyecto VALS propone que los estudiantes consigan convalidaciones académicas obligatorias (créditos ETCS, convalidación por prácticas obligatorias u optativas, etc) por el mero hecho de participar en el Semester of Code y completar la resolución del proyecto propuesto por la empresa.

## **6. Resultados y perspectivas**

El proyecto VALS se encuentra actualmente en la fase de desarrollo de las pruebas piloto del Semester of Code. En la actualidad hay 7 estudiantes ya realizando prácticas en empresas (estudiantes que participaron en la primera ronda de selección de proyectos realizada entre septiembre y diciembre de 2014), así como aproximadamente entre 20 y 30 estudiantes más que están en estos momentos realizando propuestas para resolver proyectos. Se prevé en total unos 30 – 40 alumnos que realicen prácticas dentro del ciclo de vida del proyecto VALS en cualquiera de las empresas y proyectos propuestos en el sistema virtual (<http://vps2.semesteroftime.com>). En cuanto a las perspectivas del proyecto, todos los socios están de acuerdo que esta iniciativa tiene un potencial considerable en cuanto al incremento de prácticas virtuales gestionadas mediante la integración de más universidades (europeas o a nivel mundial) dentro del proyecto (García-Peñalvo, Cruz-Benito, Griffiths & Achilleos, 2015)

## Referencias

García-Peñalvo, F. J., Álvarez Navia, I., García Bermejo, J. R., Conde González, M. Á., García-Holgado, A., Zangrando, V., . . . Johnson, M. (2013). VALS: Virtual Alliances for Learning Society. Paper presented at the TEEM Conference 2013. Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality, Salamanca, Spain.

García-Peñalvo, F. J., Cruz-Benito, J., Conde, M. Á., & Griffiths, D. (2014). Virtual placements for informatics students in open source business across Europe. Paper presented at the Frontiers in Education Conference (FIE), Madrid.

García-Peñalvo, F. J., Cruz-Benito, J., Conde González, M. Á., & Griffiths, D. (2015). Semester of Code: Piloting Virtual Placements for Informatics across Europe. Paper presented at the 2015 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), Tallinn, Estonia.

García-Peñalvo, F. J., Cruz-Benito, J., Griffiths, D., Sharples, P., Wilson, S., Johnson, M., Lee, S. (2014). Developing Win-Win Solutions for Virtual Placements in Informatics: The VALS Case. Paper presented at the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'14), Salamanca.

García-Peñalvo, F. J., Cruz-Benito, J., Griffiths, D. & Achilleos, A.(2015).Tecnología al servicio de un proceso de gestión de prácticas virtuales en empresas: Propuesta y primeros resultados del Semester of Code. VAEP RITA

García-Peñalvo, F. J., De Figuerola, C. G., & Merlo, J. A. (2010). Open knowledge: challenges and facts. *Online Information Review*, 34(4), 520-539.

García-Peñalvo, F. J., De Figuerola, C. G., & Merlo, J. A. (2010). Open knowledge management in higher education. *Online Information Review*, 34(4), 517-519.

Open Source Initiative. (2012). The Open Source Definition. Retrieved 12/12/2014, 2014, from <http://opensource.org/docs/osd>

# PROYECTO EUROPEO VALS Y SEMESTER OF CODE:

## PRÁCTICAS VIRTUALES EN EMPRESAS Y FUNDACIONES RELACIONADAS CON EL SOFTWARE LIBRE A NIVEL EUROPEO

FRANCISCO JOSÉ GARCÍA-PEÑALVO

Grupo de Investigación GRIAL  
Departamento de Informática y Automática.  
Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE).  
Universidad de Salamanca  
fgarcia@usal.es

JUAN CRUZ-BENITO

Grupo de Investigación GRIAL  
Departamento de Informática y Automática.  
Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE).  
Universidad de Salamanca  
juancb@usal.es

### 1. INTRODUCCIÓN

El proyecto europeo Virtual Alliances for Learning Society (VALS) busca la cooperación entre universidades europeas y empresas a nivel mundial para afrontar problemas de negocio reales a través de innovación abierta enfocada en el uso y desarrollo de software libre, mediante el establecimiento de un sistema de prácticas virtuales de estudiantes universitarios de Informática y áreas relacionadas en las empresas involucradas.

Financiado por European Union. Lifelong Learning Programme (Sub-Programme Erasmus- Knowledge Alliances)

Duración: Noviembre 2013 – Octubre 2015

Importe total: 533.337€

### 2. PARTICIPANTES

8 entidades organizadoras:

- Universidad de Salamanca (España)
- OpenDirective LLP (Reino Unido)
- RayCom B.V. (Países Bajos)
- Universidad de Bolton (Reino Unido)
- Universidad de Udine (Italia)
- Universidad de Chipre (Chipre)
- Mindshock S.L. (España)
- Universidad de Oxford - OSS Watch (Reino Unido)

13 Universidades europeas

70 empresas con unos 300 proyectos ofertados

Más de 20 estudiantes participando actualmente en prácticas virtuales.

Los proyectos que ofertan las Empresas o Fundaciones deben ser problemas reales de negocio, y su solución debe ampararse en los principios básicos del proyecto europeo VALS: Open Source, Open Innovation y Open Knowledge

Las Universidades y Empresas o Fundaciones interesadas en participar se inscriben en el web del Semester of Code. En el caso de las empresas, incluyen los proyectos que ofertan.

El estudiante entrega de forma abierta (código abierto, open source) los resultados de sus prácticas a la empresa. Estos resultados, siguiendo la filosofía abierta del proyecto, deben estar disponibles de manera libre y gratuita a cualquier usuario tanto del Semester of Code como al público en general. A su vez, si la Universidad lo permite, podrá entregar y usar estos resultados como parte de su Trabajo Fin de Grado o Trabajo Fin de Máster, etc.

En cualquier caso, la Universidad reconocerá las prácticas en la Empresa/Fundación como prácticas curriculares o extracurriculares, según el caso.

Los estudiantes realizan sus prácticas resolviendo el proyecto presentado por la Empresa en las fechas y condiciones negociadas previamente.

El tiempo de realización de las prácticas, típicamente será de 3 meses

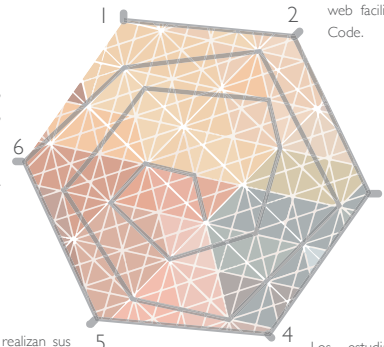
### 3. PROCEDIMIENTO

Los Estudiantes de las Universidades inscritas revisan el listado de proyectos publicados. Si alguno les interesa, desarrollan una propuesta de resolución junto con un mentor académico y la presentan utilizando las plataformas web facilitadas por el proyecto VALS y el Semester of Code.

Si la propuesta de solución del Estudiante es aceptada por la Empresa/Fundación, ambas partes fijan el marco temporal para trabajar en el proyecto, así como cualquier otra condición necesaria.

Si el estudiante no consigue ser seleccionado en ninguno de los proyectos que pida y las prácticas que desea realizar son curriculares, es responsabilidad de la Universidad proporcionarle prácticas (en Empresas locales, etc.)

Los estudiantes, además de poder convalidar las prácticas realizadas como prácticas curriculares o extracurriculares relativas a su titulación académica, pueden tramitar con su Universidad la aceptación de los resultados de sus prácticas como parte de su Trabajo Fin de Grado o Trabajo Fin de Máster.



### 4. ASPECTOS CLAVE

Iniciativa de innovación abierta con un enfoque win-win

- Ganan los estudiantes
  - Experiencia profesional en un contexto de producción real
  - Contactos en la industria del software que pueden facilitar el inicio de una carrera profesional
  - Experiencia personal al tenerse que desenvolver en un contexto internacional
  - Reconocimiento académico
- Ganan las empresas
  - Acceso directo al talento
  - Alianza de conocimiento con la Universidad
  - Posibilidad de transferencia de conocimiento de la Universidad a la Empresa
- Ganan las universidades
  - Nuevos métodos docentes y de evaluación
  - Alianza de conocimiento con el tejido productivo que puede sostenerse más allá del final del proyecto
  - Posibilidad de importar prácticas de éxito de la Empresa a la Universidad
  - Oferta de posibilidades reales e innovadoras a sus estudiantes con un ratio incomparable de coste/beneficio en un contexto de crisis.
- Gana la sociedad
  - Reducción de la separación ente Universidad y Empresa
  - Profesionales con una mejor cualificación adquirida con igualdad de oportunidades en un tiempo de crisis

### 5. REFERENCIAS

- García-Peñalvo, F.J., Álvarez Navia, I., García Bermejo, J.R., Conde González, M.Á., García-Holgado, A., Zangrando, V., Seoane Pardo, A.M., Cruz-Benito, J., Lee, S., Elferink, R., Veenendaal, E., Zondergeld, S., Griffiths, D., Sharples, P., Sherlock, D., De Toni, A., Battistella, C., Tonizza, G., De Zan, G., Papadopoulos, G., Kapitsaki, G., Achilleos, A., Mettouris, C., Cheung, S., Guerrero, Z., He, E., Alier Forment, M., Mayol, E., Casany, M.J., Wilson, S., Wilson, R., & Johnson, M. (2013). VALS: Virtual Alliances for Learning Society. In F.J. García-Peñalvo, A. García-Holgado & J. Cruz-Benito (Eds.), Proceedings of the TEEM'13 Track on Knowledge Society Related Projects (pp. 19-26). Salamanca, Spain: Grupo GRIAL
- García-Peñalvo, F.J., Cruz-Benito, J., Griffiths, D., Sharples, P., Willson, S., Johnson, M., Papadopoulos, G.A., Achilleos, A.P., Alier, M., Galanis, N., Conde, M.Á., Pessot, E., Elferink, R., Veenendaal, E., & Lee, S. (2014). Developing Win-Win Solutions for Virtual Placements in Informatics: The VALS Case. In F.J. García-Peñalvo (Ed.), Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality (TEEM'14) (pp. 733-738). New York, USA: ACM
- García-Peñalvo, F.J., Cruz-Benito, J., Conde, M.Á., & Griffiths, D. (2014). Virtual placements for informatics students in open source business across Europe 2014 IEEE Frontiers in Education Conference Proceedings (October 22-25, 2014 Madrid, Spain) (pp. 2551-2555). USA: IEEE
- García-Peñalvo, F.J., Cruz-Benito, J., Conde, M.Á. & Griffiths, D. (2015). Semester of Code: Piloting Virtual Placements for Informatics across Europe Proceedings of Global Engineering Education Conference, EDUCON 2015. (Tallinn, Estonia, 18-20 March 2015) (pp. 567-576). USA: IEEE
- García-Peñalvo, F.J., Cruz-Benito, J., Griffiths, D., & Achilleos, A. P. (2015). Tecnología al servicio de un proceso de gestión de prácticas virtuales en empresas: Propuesta y primeros resultados del Semester of Code. IEEE VAEP-RITA, 3(1), 52-59.



Cátedra UNESCO de Gestión y Política Universitaria  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID