

“EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES APLICADAS A CURSOS DE GESTIÓN”

Luis F. Hevia R. y Cecilia Reyes C.
luis.hevia@usm.cl y reyes@inf.utfsm.cl

Departamento de Informática
Universidad Técnica Federico Santa María
Casilla 110-V Valparaíso

Copiapó, Octubre 2015

RESUMEN

Se muestra como el desarrollo de las competencias transversales requeridas por el mundo profesional pueden fomentarse y desarrollarse en cinco asignaturas de especialización (Sistemas de Gestión, Seminario de Memoria, Gestión de Proyectos, Taller de Desarrollo de Software, Creación y Gestión de Empresas Informáticas), rompiendo el paradigma tradicional que este tipo de materias se enfocan fundamentalmente en lo técnico. Las competencias seleccionadas son comunicación escrita, comunicación oral, comunicación en medios digitales vía videos, trabajo en equipo, y gestión de proyectos.

Se presentan las bases conceptuales de las fases de un modelo de aprendizaje, la evaluación del aprendizaje basado en competencias y el sistema de evaluación para garantizar su logro. Se muestran experiencias concretas implementadas en las asignaturas enunciadas, que podrían generalizarse a otras carreras y universidades.

Área Temática: Formación por competencias y Formación Integral

Palabras Claves: Competencias Transversales, Gestión, Comunicación

INTRODUCCIÓN

Contextualización

El trabajo se presenta a través del enfoque de 5 fases (Figura 1) para generar aprendizajes del Ciclo de Kolb-Deusto, que fuera adaptado por Hevia L. (2009). La metodología de trabajo es aplicada en varias asignaturas del área de gestión de la carrera Ingeniería Civil en Informática, de forma que primero se **Contextualiza** a partir de las experiencias, luego se **Conceptualizan** las temáticas involucradas en las asignaturas propiamente tal, se procede posteriormente a una **Experimentación Activa** aplicando caso las temáticas propias. En paralelo se estimula una **Observación Reflexiva** continua de los aprendizajes logrados, y se realiza una **Evaluación** permanente del proceso, que incluye calificar a los estudiantes en forma individual o por trabajo en equipo, aspecto que será el foco de este trabajo.



Figura 1: Modelo de Aprendizaje Adaptado (Fuente: Elaboración propia)

Una breve descripción de las asignaturas en las cuales el autor ha practicado la evaluación de competencias transversales son las siguientes (Informática UTFSM, 2014):

Sistemas de Gestión: examina la gestión de una Organización, tanto de una Empresa como de una Institución, desde una perspectiva de la información y de los sistemas necesarios para un cumplimiento eficiente y eficaz en sus diversos niveles (alta dirección, gerencia y operacional), involucrando tanto aspectos estratégicos como de control y evaluación, realizando diversas actividades para contribuir al desarrollo de habilidades de gestión.

Seminario de Memoria: busca demostrar que el candidato a memorista tiene la capacidad de innovación, creatividad y habilidad específica necesaria para iniciar su proceso de titulación, centrándose en el diseño, gestión y/o producción de proyectos de desarrollo, procesos de producción y procedimientos de operación y mantenimiento, en áreas de infraestructura, bienes y servicios para la industria y la comunidad, en diversos ámbitos de la ingeniería informática.

Gestión de Proyectos: se analizan los procesos, métodos, técnicas y herramientas que, según una metodología reconocida internacionalmente de buenas prácticas, se utilizan para formular y gestionar proyectos informáticos en un contexto de licitaciones orientadas al emprendimiento innovador, el inicio y la planificación del proyecto. El curso se realiza en torno a un proyecto que formulan los estudiantes en equipos de trabajo enfrentan una problemática real con un enfoque de innovación y emprendimiento.

Taller de Desarrollo de Software: desarrolla competencias de trabajo en equipo en un proyecto de diseño y construcción de una aplicación informática, desde su conceptualización hasta su puesta en marcha, en una disciplina diversa distinta a la informática, de modo de ampliar la perspectiva de su posterior desenvolvimiento profesional (Reyes y Hevia, 2005)

Creación y Gestión de Empresas Informáticas: asignatura de carácter Electiva ofrecida a aquellos estudiantes de últimos años que han aprobado Taller de Desarrollo de Software y Sistemas de Gestión. Actualmente son competencias diferenciadoras en ingeniería las asociadas al desarrollo del emprendimiento, la innovación y la gestión de proyectos, por lo que en esta asignatura se busca profundizar en ellas mediante el saber actuar al tomar decisiones. Se incursiona tanto en el emprendimiento tradicional como también en el emprendimiento social, abarcando varias áreas de un futuro profesional.

DESARROLLO

Conceptualización

Como bien sintetiza el texto “Aprendizaje Basado en Competencias” de los autores Aurelio Villa y Manuel Poblete, desarrollar un modelo adecuado para evaluar las competencias implica que necesariamente ellas deben estar previamente definidas y explicitadas, de forma que, al evaluar propiamente tal, se consideren los indicadores referidos a los niveles predefinidos. Obviamente, se debe saber previamente qué queremos evaluar, comunicarlo a los involucrados y finalmente evaluar propiamente tal. Además, como es propio de la evaluación por competencias, el aprendizaje no puede ser fragmentado, sino que es necesario utilizar una perspectiva integradora, lo que se ve facilitado por el tipo de asignaturas como las antes descritas.

Las competencias se asocian a los saberes y habilidades, las que deben observarse en una situación experimental y compleja, que impliquen un compromiso mediante actitudes en áreas significativas y personales, tal que aporten aspectos relevantes relacionados con lo personal, lo universitario y el posterior ejercicio profesional.

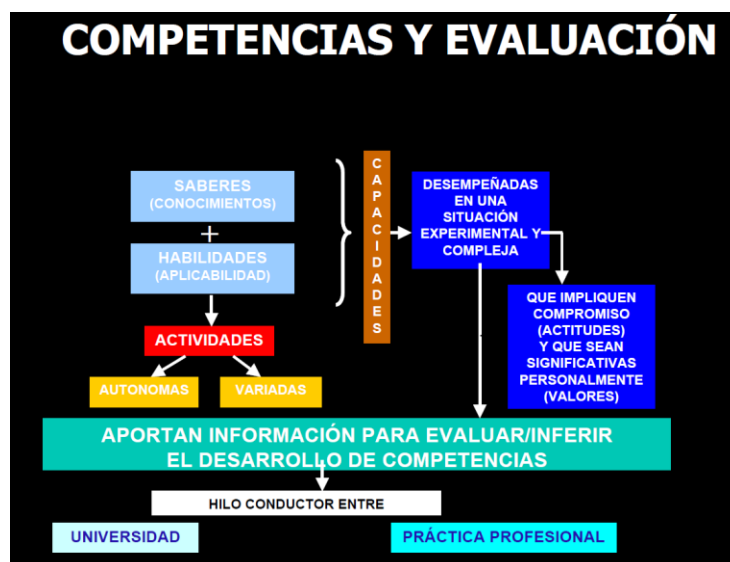


Figura 2: Sistema de Evaluación para garantizar el desarrollo de Competencias y la consecución del perfil de egreso (Fuente: Dr. Manuel Poblete R., Universidad de Deusto, Programa Formación de Expertos en Innovación y Armonización Curricular en las Universidades del CRUCH, 2008)

La metodología propuesta (Villa y Poblete, 2007), se basa en establecer las 26 competencias genéricas instrumentales, las interpersonales y las sistémicas, tales que: se describen; se observan sus implicaciones con otras competencias, actitudes, intereses y valores; se observa la importancia de la competencia para la vida estudiantil y para la vida profesional; y se revisan las indicaciones para la incorporación al currículo académico. Una vez establecidas las competencias, ellas se definen, se establecen los niveles de dominio, sus indicadores y se pasa a completar una tabla que relaciona los dos anteriores con los descriptores propiamente tales.

Entre las 26 competencias seleccionadas (que son la base de las 27 declaradas en el Tuning europeo), se identifican entre otras las relacionadas con comunicación, trabajo en equipo y gestión de proyectos, que son el foco de este artículo. Es interesante mencionar que una de las competencias es el desarrollo del pensamiento, que a su vez se subdivide en analítico, sistémico, crítico, creativo, reflexivo, lógico, analógico, práctico, deliberativo y colegiado. Podemos concluir entonces que, en la práctica, son más de 26, con la complejidad que tan solo abordarlas ello significa.

Para sistematizar la evaluación de la asignatura considerando las competencias (Poblete, García, 2007), deberíamos establecer el sistema de evaluación, esto es, qué evaluar, cuándo y cómo, establecer los criterios e indicadores, las técnicas e instrumentos, el sistema de calificación y comunicar esta información a los interesados. Se finaliza construyendo la rúbrica propiamente tal.

Por otra parte, como se sabe, las empresas valoran cada vez más habilidades y conocimientos que van más allá de los aprendizajes técnicos adquiridos durante el proceso universitario, habilidades que marcan un valor diferencial en las personas, las que reconocemos como competencias genéricas o transversales. Ellas son tan valoradas, que integrarlas en la formación del ingeniero les facilitara encontrar trabajo, pues en la práctica se les reconoce como valor agregado; facilitando adicionalmente su evolución profesional en la empresa (Álvarez, 2014).

Experimentación Activa:

Los autores estiman que, en la formación de los ingenieros, son competencias fundamentales la comunicación y proyectos, las que abordan subdividiéndolas en cinco:

- Competencias sobre comunicación escrita.
- Competencias sobre comunicación oral.
- Competencias sobre comunicación en medios digitales vía videos.
- Competencias asociadas al trabajo en equipo.
- Competencias en gestión de proyectos.

En el caso de la comunicación escrita, en todas las asignaturas mencionadas se exigen una serie de ítems de forma, como capacidad de redacción, buena ortografía y excelencia en la edición de documentos (incluyendo portada, ilustraciones con sus fuentes, buen uso de las referencias bibliográficas); y de fondo, que incluyen la necesaria contextualización, desarrollo de las ideas centrales, y entrega de conclusiones.

En el caso de la comunicación oral, en todas las asignaturas mencionadas se exigen una serie de ítems de forma para las presentaciones, como su organización en el tiempo disponible, textos reducidos, incorporación de buenas imágenes (“una imagen vale más que mil palabras”), contraste y colores adecuados, e instrucciones sobre cómo expresarse en público, iniciar y

cerrar, volumen de la voz, etc.; y de fondo, que incluyen su contextualización, claridad del objetivo a lograr, aspectos referidos al dominio del tema, aportes y conclusiones logradas.

En el caso de la comunicación en medios digitales, en algunas de las asignaturas mencionadas (las más directamente relacionadas) se exige la presentación de un video en *Youtube*, donde se fundamenta la necesidad del marketing de las ideas, tema presente en muchas de las actividades que realizamos. Se solicitan una serie de ítems de forma como la incorporación de elementos multimedia en el video, la preparación del guión, relato o narración apropiados y manejo apropiado del tiempo acorde a las sugerencias de expertos en el tema; y de fondo, que incluyen la creatividad, una buena *viralización* y difusión del material generado tanto en redes sociales como en sitios web, focalización y claridad del mensaje alejándose de terminología muy técnica, y apelar fuertemente a las emociones, necesidades y deseos de los interesados (García, 2014).

En el caso de las competencias asociadas al trabajo en equipo y la gestión de proyectos, se establece una serie de indicadores en dos niveles con sus descriptores, los que se exponen explícitamente en las asignaturas, dada la importancia de estas competencias en el futuro profesional. Es interesante destacar que en su generación se utilizó la siguiente metodología: a partir de rúbricas de la Universidad de Deusto (Villa y Poblete, 2007), ellas se analizaron y validaron con ingenieros y jefes de proyectos de empresas informáticas, adaptándolas (en base a los resultados obtenidos) a la realidad nacional, observándose que aún cuando hablamos el mismo idioma, el grado de desarrollo como contexto provoca diferencias no menores (por ejemplo, realizar un trabajo con calidad en nuestro medio debe exigir explícitamente que sea en el cumplimiento de los plazos, por cuanto no pocos entienden que son variables independientes).

Un proyecto integrador entre las competencias de comunicación escrita, trabajo en equipo y gestión de proyectos es la confección de una *wiki* para una temática determinada. Las *wikis* constituyen una forma natural del trabajo en equipo, las que aplicando técnicas de la gestión del conocimiento desarrollan un tema determinado. Una vez terminada dicha actividad, se pudo apreciar que a través del trabajo colaborativo, se logró desarrollar una sección temática desde cero, quedando además ésta información almacenada para su posterior uso y actualización por parte de la comunidad. Por otro lado, gracias a las preguntas propuestas por los estudiantes, se puede crear un nuevo ejercicio para la fase de Evaluación, con el propósito de ayudar a futuros estudiantes a evaluar sus propios procesos de aprendizaje (Hevia y González, 2014).

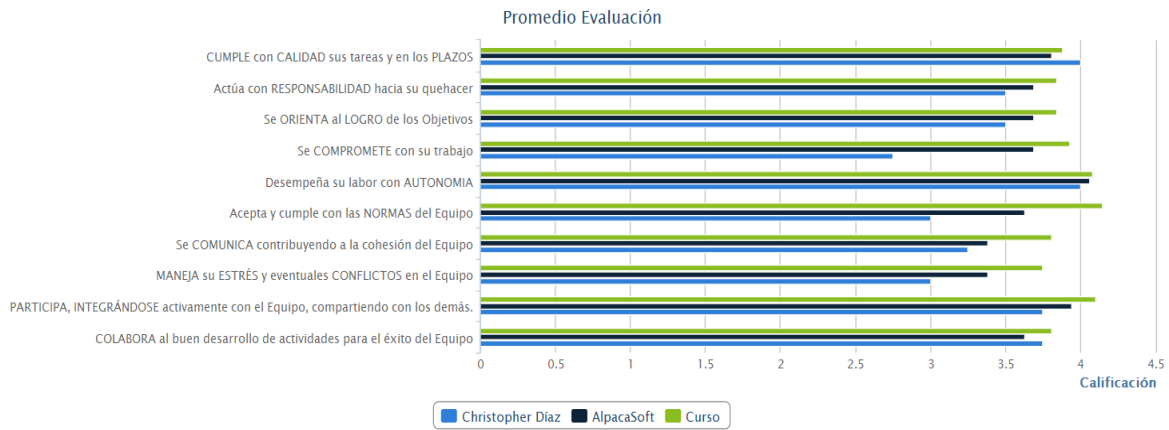
Evaluación

En el desarrollo de las competencias, el profesor debe saber que se requiere favorecer el aprendizaje a partir del vínculo e interacción entre los participantes del curso, proporcionar información complementaria, orientar el estudio autónomo, la autoevaluación, y evaluar. Estas ideas debe incluirlas en el desarrollo de las actividades de sus asignaturas, por lo cual puede fomentar los trabajos conjuntos, incluir diagnósticos que miden capacidades de entrada, adicionar ejemplos de buenas prácticas de cursos en versiones anteriores, publicar detalladamente las guías que faciliten el auto aprendizaje, y las pautas detalladas con las cuales serán calificados.

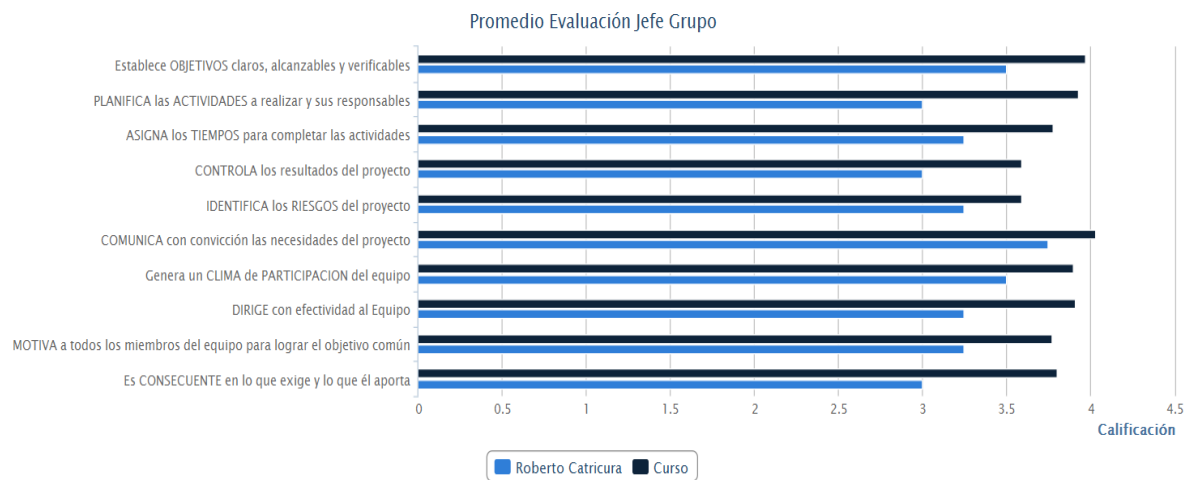
Por razones de espacio, aquí nos enfocaremos a la forma de evaluación del trabajo en equipo y la gestión de proyectos. Además de la observación directa de un conjunto de indicadores, se utiliza una encuesta dónde los integrantes del equipo se autoevalúan, evalúan a sus compañeros y a su jefe de proyecto, y donde el jefe de proyecto (uno de sus compañeros)

evalúa al resto de los integrantes. Las ilustraciones siguientes permiten observar en gráficos los resultados de un equipo, y de éste comparado con los demás equipos de proyectos (Benner y Hevia, 2014).

Detalle Evaluación



Tipo	Texto	Prom. Alumno	Prom. Equipo	Prom. Curso	Evaluación Alumno
Integrante	CUMPLE con CALIDAD sus tareas y en los PLAZOS	4	3.81	3.88	Cumple con una Calidad superior y en los plazos



Tipo	Texto	Prom. Alumno	Prom. Equipo	Prom. Curso	Evaluación Alumno
Jefe grupo	Establece OBJETIVOS claros, alcanzables y verificables	3.5	3.5	3.97	Los objetivos son claros, alcanzables, verificables y concordantes con el propósito del proyecto

Figura 3: Evaluación de Competencias de Trabajo en Equipo y Jefatura de Proyectos (Fuente: Carlos Benner y Luis Hevia, asignatura Taller de Desarrollo de Software, Departamento de Informática Universidad Técnica Federico Santa María, 2014)

CONCLUSIONES: Observación Reflexiva

Se observa que es posible generar un proceso de innovación basado en la evaluación de competencias transversales, las que llevan aproximadamente cinco años en desarrollo, cambiando prácticas universitarias y que se orientan al desarrollo de competencias necesarias para el futuro ambiente laboral y formativo universitario. Además de lograr beneficios adicionales no triviales, como son los siguientes:

- Fomentar el trabajo en equipo. Si los integrantes de un grupo de trabajo no saben cómo serán evaluados (si es que lo son), difícilmente desarrollarán el espíritu requerido.
- Formar en Gestión de Proyectos. Tradicionalmente no se insiste en clases sobre cuáles son las características fundamentales que se exigen a quien dirige un proyecto. Explicitar los aspectos a exigir en la competencia coopera para su logro.
- Motivar el marketing asociado a la actuación en medios digitales es una característica fundamental en la formación actual de los profesionales, donde medios como *Youtube*, *Facebook*, *Twitter*, etc, son herramientas muy poderosas, de fácil acceso y alto impacto externo, facilitando su inclusión en redes de contactos para el desempeño laboral.
- La comunicación oral y escrita es una exigencia para el trabajo profesional actual. Extrañamente, cuando se observa el quehacer de los alumnos universitarios de últimos años, la ignorancia sobre aspectos básicos es crítica, en circunstancia que llevan años realizando tareas del tipo informe y exposiciones. Lo anterior refuerza la motivación para profundizar en estos temas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez Jorge (2014), “El Informático como un profesional de ventas asociadas a Proyectos de Ingeniería”, memoria dirigida por Hevia L., Departamento de Informática Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso (Chile).

Benner Carlos y Hevia L. (2014), “Uso de encuestas para evaluar competencias”, material en desarrollo de Proyecto de Titulación, Departamento de Informática Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso (Chile).

García Neil (2014), “¿Cómo “marketear” tu software?”, material Taller de Desarrollo de Software, Departamento de Informática Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso (Chile).

Informática UTFSM (2014), “Planes de Asignaturas 2014”, Departamento de Informática Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso (Chile).

Hevia L. (2009), “Implementación de un Modelo de Aprendizaje centrado en la Experiencia y Reflexión”, XXIII Congreso Educación en Ingeniería, Concepción (Chile).

Hevia L. y González Rodrigo (2014), “Integración de un modelo de Gestión del Conocimiento en una plataforma virtual para generar aprendizaje colaborativo utilizando Wiki como principal recurso tecnológico”, trabajo expuesto en XV Encuentro Internacional Virtual Educa 2014, Lima (Perú).

Poblete Manuel y García Olalla Ana (2007), “Desarrollo de Competencias y Créditos Transferibles: Experiencia multidisciplinar en el contexto universitario”, Ediciones Mensajero, Bilbao (España).

Reyes Cecilia y Hevia Luis (2005), “Modelo de desarrollo de competencias vía un Taller de Proyectos de Software”, XIX Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, Pucón, 2005

Villa Aurelio y Poblete Manuel (2007), “Aprendizaje Basado en Competencias: Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas”, Ediciones Mensajero, Bilbao (España).