



Propuesta de evaluación de la competencia “Comunicación Efectiva” en estudiantes de ingeniería

Rafael Seiz Ortiz^a, Francesca Romero Forteza^b

^aDepartamento de Lingüística Aplicada, rseiz@idm.upv.es, ^bDepartamento de Lingüística Aplicada, fromero@idm.upv.es

Abstract

The Universitat Politècnica de València (Technical University of Valencia) is committed itself to the pedagogical integration of a series of cross-curricular competences within its study programmes to complement the training of its students. This paper suggests a model and a tool whose purpose is to be of use in different Engineering education contexts in order to carry out the evaluation of the competence known as Effective Communication. The objective of the model is to account for the multiple components of Effective Communication. The tool consists of a kit for Engineering teachers that incorporates methodological ideas, learning tasks and rubrics for the development and evaluation of Effective Communication in different subjects from the Engineering degrees at the Universitat Politècnica de València.

Keywords: *Cross-curricular competences; learning evaluation; computer-assisted learning; effective communication; competence-based methodology.*

Resumen

La Universitat Politècnica de València está comprometida con la incorporación de una serie de competencias de carácter transversal para completar la formación de sus estudiantes. En este trabajo explicamos un modelo y una herramienta para la evaluación de la competencia Comunicación Efectiva, que pretende ser útil en diferentes contextos de formación en ingenierías. El modelo nace para dar cuenta de los diversos componentes de la Comunicación Efectiva. La herramienta consiste en un kit para el profesorado de ingeniería e incluye ideas metodológicas, tareas y rúbricas para el desarrollo y la evaluación de la Comunicación Efectiva en diversas materias de las titulaciones de Ingeniería de la Universitat Politècnica de València.

Palabras clave: *Competencias transversales; evaluación del aprendizaje; aprendizaje asistido por ordenador; comunicación efectiva, metodología basada en competencias.*



1. Introducción

El presente trabajo surge a partir de un Proyecto de Innovación y Mejora Educativa (PIME), denominado “Evaluación de la competencia transversal Comunicación Efectiva en los estudiantes de la ETSID”, se enmarca dentro de la implementación de la metodología educativa basada en competencias que la Universitat Politècnica de València (UPV) viene llevando a cabo desde hace unos años, en consonancia con el marco general europeo de aplicación de las metodologías activas en la universidad propuesto por el Proceso de Bolonia (DECLARACIÓN DE BOLONIA, 2015). En efecto, el enfoque centrado en competencias está íntimamente relacionado con toda una serie de metodologías activas, como son el aprendizaje por proyectos (*Project-based learning*), la enseñanza por tareas (*Task-based teaching*) o el aprendizaje experimental (*Learning by doing*), entre otras. Aunque estas metodologías se diferencian entre sí en ciertos aspectos, también tienen mucho en común, ya que sitúan al estudiante en el centro del proceso educativo, le dan un rol activo de forma que se responsabilice de dicho proceso y priman la construcción de conocimiento por parte del estudiante, frente a la mera transmisión de dicho conocimiento del profesorado a los estudiantes. Otro punto de conexión consiste en que las competencias, además, implican un *saber hacer* complejo que está plenamente contextualizado en la realidad profesional del estudiante. Es decir, reflejan un alto grado de autenticidad en el aprendizaje. La enseñanza y el aprendizaje basados en competencias, por tanto, son muy relevantes en un contexto como la Universitat Politècnica de València (UPV), en concreto en las titulaciones de Ingeniería, donde la realidad laboral demanda profesionales que, además de conocimientos técnicos sólidos, sepan hacer o lleven a cabo de forma efectiva ciertas acciones claves en su profesión. En la actualidad, la UPV está trabajando en un proyecto global institucional conducente a la implementación y evaluación de una serie de 13 competencias transversales y multidisciplinares, en línea con el enfoque del aprendizaje por competencias. Por otra parte, esta institución establece en sus nuevas titulaciones de grado el requisito de que el alumnado debe alcanzar un nivel B2 de una lengua extranjera, para lo cual se han diseñado en diversos proyectos de innovación docente materiales educativos para mejorar la competencia comunicativa a nivel B2. Este esfuerzo formativo de la UPV también está íntimamente relacionado con la mejora de la competencia Comunicación Efectiva, ya que el alumnado, si quiere funcionar de forma comunicativamente eficiente en un mundo internacionalizado y globalizado, debe conocer bien al menos una lengua extranjera.

Sin embargo, a la hora de implementar la metodología por competencias, la UPV considera que no basta con diseñar unos planes de estudio que incluyan un conjunto de competencias relacionadas con la especialidad que se trate en cada caso (*competencias específicas*), sino que también hay que incorporar habilidades genéricas que sirvan para un amplio número de disciplinas, es decir, las *competencias transversales*. Y, a su vez, no sólo hay que incluir las competencias en los programas educativos y trabajarlas en las asignaturas, sino que es necesario dar un paso más y asegurar su adquisición por parte de los estudiantes, lo que conlleva poder contar con evidencias que demuestren dicha adquisición. Dicho de otro modo, hay que evaluar las competencias. Este es un aspecto que la UPV considera crucial para la correcta implementación del enfoque por competencias. Por ello, un grupo de profesores de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño (ETSID) han llevado a cabo diversos

PIME para dar respuesta a esta necesidad. El PIME que aquí explicamos tiene como principal objetivo el desarrollo y la evaluación de una competencia transversal tan fundamental en la formación global de los estudiantes de Ingeniería como es la Comunicación Efectiva, en diversas titulaciones y asignaturas de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño (ETSID). En realidad, sin embargo, sus resultados serán útiles para una amplia gama de titulaciones de ingeniería en la UPV, e incluso fuera de esta institución.

2. Objetivos

El objetivo principal del trabajo es contribuir a la evaluación de la adquisición y el desarrollo de la competencia transversal Comunicación Efectiva (CT-08 en el listado de competencias estratégicas de la institución), por parte de estudiantes de las cinco titulaciones de ingeniería de la ETSID. Se pretende dotar al profesorado de herramientas y recursos que permitan la evaluación de dicha competencia, mediante dos acciones principales: (1) la implementación de una *metodología docente* que trabaje la competencia de una forma observable, y (2) el uso de *herramientas docentes* que permitan la recogida de evidencias que constaten el grado de adquisición real de la competencia por parte del alumnado. Así, proponemos un kit práctico, con herramientas y recursos relevantes para esas dos acciones (metodología docente y herramientas docentes de evaluación), dirigido al profesorado que quiera incluir el tratamiento de la competencia Comunicación Efectiva en sus asignaturas. Por tanto, se trata de establecer métodos para medir el tratamiento y el desarrollo real de dicha competencia en contextos docentes concretos.

Para lograr el objetivo general, se han planteado dos objetivos específicos. El primero de ellos consiste en analizar los componentes fundamentales de la competencia transversal denominada Comunicación Efectiva. Y el segundo objetivo es desarrollar herramientas para medir y evaluar la Comunicación Efectiva en las asignaturas de la ETSID. Este se consigue con ayuda de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), más concretamente, a través de la plataforma POLIFORMA-T de la UPV. Se concreta con la creación, por ejemplo, de cuestionarios, plantillas y rúbricas de evaluación. Se pretende, asimismo, poner a disposición de la comunidad académica las herramientas de evaluación, para que puedan ser utilizadas en otros contextos y titulaciones.

3. Desarrollo de la innovación

El proyecto pretende elaborar un kit práctico para el profesorado que le permita practicar, desarrollar y evaluar la adquisición de la Competencia Efectiva en las diversas asignaturas. Como paso previo, se ha considerado necesario estudiar algunos fundamentos teóricos que subyacen en la competencia Comunicación Efectiva. Dichos fundamentos teóricos han permitido el establecimiento de un marco teórico que da cuenta del tratamiento de la competencia transversal Comunicación Efectiva en las asignaturas de Ingeniería de la ETSID. A partir de ahí, se inicia la parte práctica y aplicada del proyecto, es decir, la construcción de un kit docente para la Comunicación Efectiva, con una tercera fase consistente en la propuesta de una metodología docente para practicar y desarrollar la Comunicación Efectiva, a través de ciertas ideas pedagógicas y tareas que se pueden

implementar en clase. Se incluye una tipología de recursos de aprendizaje de lenguas a través de las TIC, que también puede servir para asignaturas específicas y no lingüísticas. El kit docente se completa en la cuarta fase del proyecto, que consiste en la elaboración de una herramienta para la evaluación de la adquisición de la Comunicación Efectiva. Se ha decidido que la herramienta de evaluación sea de tipo general y adaptable por cada docente a las características concretas de cada caso, cada actividad formativa y cada asignatura. A continuación se describen las acciones llevadas a cabo en cada fase.

La competencia transversal Comunicación Efectiva ha sido definida como la capacidad de “comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, utilizando adecuadamente los recursos necesarios y adaptándose a las características de la situación y de la audiencia” (UPV, 2015). Como se desprende de esta definición, la competencia se refiere a una doble vertiente: lenguaje escrito y lenguaje oral. Y, por otra parte, se puede desglosar en dos componentes fundamentales susceptibles de tratamiento y evaluación, y que, por tanto, nos servirán para construir las herramientas del kit del proyecto: el uso de recursos (lingüísticos y no lingüísticos) y la adaptación al contexto donde se lleva a cabo la comunicación (situación y audiencia). Además, esta competencia implica otros dos aspectos que inciden, a la hora de la evaluación, tanto en la lengua como en el contenido específico de cada materia técnica: la fluidez y la corrección. En la documentación elaborada por la UPV a través del Instituto de Ciencias de la Educación (UPV) también se añaden los siguientes aspectos relacionados con la Comunicación Efectiva: “transmitir conocimientos y expresar ideas y argumentos de manera clara, rigurosa y convincente”. Todas estas dimensiones constituyen la columna vertebral de nuestra propuesta de metodología y evaluación de la Comunicación Efectiva, y sirven para construir el modelo teórico para el tratamiento de la Comunicación Efectiva.

Según las definiciones que se han dado para esta competencia, se puede comprobar que la Comunicación Efectiva posee conceptualmente múltiples facetas. Cabe destacar cinco habilidades subyacentes en la competencia, como son: (1) Conocimiento estratégico del contexto de situación (características de la audiencia, la finalidad, los objetivos, las limitaciones, etc.); (2) Transmisión y comunicación de contenidos (conocimiento, ideas, planteamientos, soluciones, etc.); (3) Uso correcto y eficaz del lenguaje (ya sea la lengua materna o una lengua extranjera); (4) Utilización de tecnologías y recursos de apoyo (TIC, medios de proyección, gráficos, dibujos, vídeos, etc.); y (5) Empleo eficiente de recursos personales extralingüísticos (lenguaje corporal, voz, gestualidad, etc.). Estas habilidades, que se activan cuando se practica o se trabaja la Comunicación Efectiva, pueden contextualizarse en torno a los dos ejes que vertebran la puesta en práctica de esta competencia: la comunicación escrita y la comunicación oral. Este análisis de lo que subyace al concepto de la competencia transversal Comunicación Efectiva ha dado como resultado un marco teórico cuyo objetivo principal es contextualizar y conceptualizar las acciones de práctica, medición y evaluación de esta competencia, y servirá para fundamentar la creación de herramientas concretas de evaluación y análisis de la competencia transversal que nos ocupa. En la Figura 1 se muestra el marco teórico desarrollado.



Fig. 1. Marco teórico para la Comunicación Efectiva

A partir de este marco teórico se puede llevar a cabo una evaluación de la competencia transversal Comunicación Efectiva, por ejemplo, mediante la creación de una herramienta de medición que incorpore una serie de componentes pedagógicos que servirán para desarrollar, en la práctica, la competencia, y también para evaluarla y medir su adquisición en un contexto educativo concreto. Eso es lo que se ha hecho en la parte práctica del proyecto, que consiste en implementar la evaluación de la competencia. Los componentes pedagógicos que acabamos de mencionar, y que pertenecen al ámbito de la metodología docente, son los siguientes: *resultados de aprendizaje*, *actividades formativas* y *procedimientos de evaluación* (indicadores e instrumentos). Los *resultados de aprendizaje* se centran en lo que el estudiante ha aprendido y en lo que puede demostrar, por lo que se definen como enunciados que reflejan lo que se espera que el estudiante sea capaz de hacer, comprender y/o sea capaz de demostrar al finalizar el proceso de aprendizaje (Kennedy, 2007). Por otra parte, las *actividades formativas* son tareas diseñadas específicamente para alcanzar los objetivos y los resultados de aprendizaje deseados en el proceso de enseñanza-aprendizaje (por ejemplo, ejercicios o trabajos). Finalmente, se debe implementar también *procedimientos de evaluación*, que son métodos mediante los cuales se puede medir el grado de cumplimiento de los objetivos y los resultados de aprendizaje, en nuestro caso los relacionados con la competencia Comunicación Efectiva. Dentro de los procedimientos de evaluación podemos distinguir dos niveles: indicadores e instrumentos de evaluación. Los indicadores son parámetros mediante la observación de los cuales se puede determinar el grado de consecución de los objetivos y resultados de aprendizaje y suelen enunciarse en forma de frases que reflejan con detalle lo que el estudiante es o no es capaz de hacer y conseguir. Un ejemplo de indicador sería: “Organiza la información de forma clara y concisa”. Estos indicadores se pueden integrar en los llamados instrumentos de la evaluación, que son actos o documentos que recogen la información necesaria para llevar a cabo la evaluación, por ejemplo, las rúbricas, las plantillas de observación o los trabajos entregados por los estudiantes. Integrando todos estos elementos y componentes se ha desarrollado una herramienta de evaluación de la competencia Comunicación Efectiva.

En cuanto a la propuesta de actividades formativas, para integrarse en el kit docente, ya que el enfoque por competencias está muy relacionado, como se ha dicho, con el aprendizaje basado en tareas, se ha pensado en la incorporación de una serie de tareas adecuadas para el desarrollo de dicha competencia.

A continuación se especifican algunas ideas metodológicas y tareas que son adecuadas para el tratamiento, la práctica y el desarrollo de la Comunicación Efectiva. Después del nombre de las actividades se incluye entre paréntesis el tipo de comunicación que propician (oral/escrita):

- **Actividades de tipo *information gap*** (Comunicación oral): en ellas, los estudiantes poseen información complementaria, pero diferente, sobre un mismo tema o asunto y deben interactuar, normalmente de forma oral, para completar la información.
- **Actividades de tipo *information transfer*** (Comunicación escrita/oral): el alumnado recibe información en un formato, por ejemplo en un texto escrito, y debe transferir dicha información a otro formato, por ejemplo, a un diagrama, una figura o una tabla. Estas actividades normalmente se hacen de forma escrita, pero admiten la incorporación del componente oral, o la realización en grupos, con lo que se interactúa oralmente.
- **Juego de roles o *role-playing*** (Comunicación oral): normalmente por parejas, aunque puede ser en grupos, a cada estudiante se le asigna un rol o papel que debe desempeñar para completar una interacción oral. Se trata principalmente de la reproducción de escenas o diálogos comunicativos.
- **Estudio de casos** (Comunicación oral/escrita): se lleva a cabo el análisis de un caso que implica uno o varios problemas y para solucionarlo(s), los grupos de estudiantes han de interactuar. En este tipo de actividades no suele haber sólo una única respuesta o solución correcta, por lo que este ejercicio es muy apropiado para fomentar el debate comunicativo.
- **Actividades de debate** (Comunicación oral/escrita): los formatos son muy variados, pero en este tipo de tareas, lo que prima es que cada estudiante o grupo de estudiantes tenga de defender una postura, punto de vista u opinión e intentar convencer, mediante el uso de argumentos, al resto del grupo. Ya que se trata de una actividad abierta, es muy adecuada para practicar el uso comunicativamente eficiente de argumentos que, aunque normalmente se hace de forma oral y presencial, actualmente, gracias a las herramientas de comunicación mediada por las TIC, también puede implementarse a través de foros de debate electrónicos. Una variante muy interesante de este tipo de actividades se da cuando se incorpora un dilema ético que hay que resolver mediante el debate y la interacción, ya que, de esta forma, se practica otra competencia transversal, la de la responsabilidad ética.
- **Exposiciones orales** (Comunicación oral): de forma individual o en grupos, los estudiantes preparan un tema y lo exponen ante una audiencia, que suele ser el resto de la clase. Este ejercicio supone la activación de una serie de destrezas relacionadas con la transmisión de información, ideas o puntos de vista o con la capacidad de convencer a la audiencia.

- **Preguntas y entrevistas orales** (Comunicación oral): esta actividad implica formular y responder preguntas de forma correcta y eficaz. Una de las funciones principales de la comunicación efectiva es dar y recabar bien la información que se precisa compartir u obtener en un momento determinado. Desde un punto de vista lingüístico, implica conocer las reglas gramaticales y sintácticas de formación de preguntas en la lengua que se trate, además de un componente estratégico, ya que todos sabemos que se puede preguntar lo mismo de muchas maneras diferentes, algunas de las cuales no resultan adecuadas en ciertas ocasiones. Un ejemplo sería la preparación de una entrevista de trabajo.
- **Redacción de informes** (Comunicación escrita): Los profesionales de la Ingeniería tienen que redactar una gran cantidad de documentación técnica, que depende de su especialidad. Los textos técnicos, de los cuales los informes son posiblemente el ejemplo más completo, tienen una serie de reglas que el estudiante debe conocer y practicar si quiere comunicarse de forma eficiente. Cada profesor adaptará esta actividad a las necesidades propias de su asignatura. Además de informes, se puede practicar la Comunicación Efectiva mediante la redacción de memorandos, actas de reuniones, etc.
- **Redacción de correspondencia** (Comunicación escrita): actividad parecida a la redacción de informes y documentación técnica, pero en el caso de las cartas, e-mails, etc. (correspondencia) se establece una interacción directa entre personas, y hay que conocer una serie de normas estilísticas, formales y culturales de gran importancia para comunicarse correctamente en este medio.
- **Simulaciones** (Comunicación oral/escrita): en este tipo de tareas, se trata de reproducir las condiciones típicas de una situación real, como marco para que el alumnado interactúe y alcance los objetivos de la simulación, que pueden ser muy variados: una negociación profesional, la preparación de un viaje, etc. Se trata de una actividad con un alto grado de autenticidad, y muy interesante para practicar la Comunicación Efectiva, ya que los estudiantes tienen bastante margen de maniobra para comunicarse de forma oral o escrita. Las TIC constituyen un entorno ideal para implementar este tipo de actividades educativas.
- **Actividades de tipo *webquest*** (Comunicación escrita/oral): la llamada *webquest* es una actividad grupal cooperativa basada en Internet en la que los estudiantes tienen que navegar por la Web en recursos cuidadosamente seleccionados por el creador de la actividad, con el objetivo de llevar a cabo una tarea, resolver un problema, encontrar información, etc. Tiene una estructura basada en un proceso de aprendizaje y una serie de fases que el estudiante debe completar, siempre con apoyo en la Web. Desarrolla capacidades de búsqueda y uso de información digital muy apreciadas en el mundo profesional del ingeniero. Se pueden encontrar ejemplos y definiciones en las páginas de diversas comunidades que aplican este enfoque: <http://webquest.org>, <https://sites.google.com/site/webquestcathome>, entre otras.
- **Relato digital** (Comunicación oral/escrita): la realización y exposición de un relato digital es una actividad educativa muy abierta a la creatividad y que permite a los alumnos aprender de manera experimental (*learning by doing*). Los estudiantes, en

grupo normalmente, han de inventar, diseñar y realizar un relato y grabarlo en formato digital. Lo novedoso de esta actividad es que no consiste simplemente en grabar de forma colaborativa un vídeo, sino que los estudiantes han de construir una narración en torno a un tema de su campo de estudio, que, en el ámbito que nos ocupa estará relacionado con la Ingeniería. Esta tarea combina la creatividad de la narración con la práctica comunicativa y la activación de expresiones y vocabulario específicos, por ejemplo, en inglés técnico. La idea no es hacer un vídeo técnico a modo de documental, sino más bien “contar una historia” que gira en torno a un tema técnico de la Ingeniería. Esta técnica se viene implementando en las clases de inglés técnico de la titulación de Ingeniería Aeroespacial en la ETSID, con unos resultados de aprendizaje muy positivos en los alumnos.

- **Proyecto** (Comunicación oral/escrita): el diseño y realización de un proyecto es la actividad más auténtica en las titulaciones de Ingeniería, porque es lo que los ingenieros normalmente llevan a cabo en su entorno laboral. Consiste en una compleja serie de procesos y acciones que conducen al desarrollo de un producto de Ingeniería. En el caso de la UPV, se puede practicar y desarrollar la Comunicación Efectiva a la hora de hacer el Trabajo Final de Grado (TFG) o, a una escala más reducida, en ejercicios de clase que, en diversas asignaturas, puedan simular la realización de un proyecto real. Un ejemplo, en la titulación de Diseño Industrial y Desarrollo de Productos, sería el diseño de un juguete, en el que los grupos de alumnos tendrían que interactuar y colaborar para desarrollar el proyecto, lo cual implica la Comunicación Efectiva. Esta actividad está relacionada con la metodología activa del aprendizaje basado en proyectos (*Project-based learning*).
- **Actividades de generación de ideas** (Comunicación oral): la más común es la lluvia de ideas o *brainstorming*, aunque hay muchas modalidades, que tienen en común el objetivo de fomentar la creatividad de forma colaborativa.
- **Actividades de concienciación cultural o *cultural awareness*** (Comunicación oral/escrita): son actividades que fomentan el conocimiento, el contacto y la toma de conciencia respecto a otras culturas o grupos sociales. En ellas se pide que el alumnado adopte ciertos roles culturales como forma implícita de aprender una destreza muy importante para el ingeniero en un mundo globalizado: la Competencia Comunicativa Intercultural. Por ejemplo, los estudiantes hacen y responden a preguntas relacionadas con la cultura, o llevan a cabo tareas adoptando determinado rol cultural. Estas actividades se pueden llevar a cabo de forma presencial, en el aula, o también a través de las TIC (foros de Internet, redes sociales, etc.). La comunicación intercultural es una destreza que no se trata prácticamente nunca en nuestras aulas universitarias, pero que sería interesante integrar poco a poco en todas las disciplinas, por su importancia a todos los niveles, por ejemplo, a la hora de resolver problemas en grupos internacionales o en las negociaciones de las empresas.
- **Actividades de Comunicación Mediada por Computador (CMC):** (Comunicación escrita/oral): el término CMC (que proviene de la denominación inglesa *Computer Mediated Communication*), integra un amplio rango de

herramientas y recursos basados en las TIC que permiten la comunicación efectiva entre personas, de una forma mucho más dinámica y flexible que con métodos comunicativos tradicionales y con el cara-a-cara del aula. Estas tecnologías permiten un tratamiento y desarrollo muy dinámico y actual de la Comunicación Efectiva. Uno de los resultados de nuestro trabajo es el establecimiento de una tipología de este tipo de actividades de CMC basadas en TIC, para integrar en el kit docente propuesto.

A continuación proponemos una herramienta genérica que se ha desarrollado para poder evaluar y medir de forma objetiva el grado de adquisición de la competencia Comunicación Efectiva en diversos contextos concretos de educación superior. Los fundamentos de la herramienta están en el marco teórico general que se acaba de explicar y que da cuenta de los componentes fundamentales del concepto Comunicación Efectiva. La herramienta de evaluación tiene el propósito de servir en una cantidad de contextos pedagógicos lo más amplia posible, aunque siempre dentro del ámbito de la educación superior y la formación en ingenierías. Por ello, la herramienta consiste en una plantilla o rúbrica general que queda definida en líneas generales, pero cuyos parámetros o indicadores concretos están abiertos y deberán especificarse para el caso concreto de cada titulación y de cada asignatura. De ahí también su carácter orgánico, abierto y plenamente adaptable a diversos contextos docentes.

La herramienta consta de tres partes. La primera parte lleva a cabo la descripción de la actividad formativa a la cual se aplica la evaluación de la adquisición de la competencia. La segunda parte recoge el conjunto de parámetros o indicadores utilizados como puntos de evaluación de la competencia, y que se propone aquí de manera general, pero que deberá completarse con los indicadores relevantes en cada caso concreto de aplicación. La tercera parte incorpora la posibilidad de incluir comentarios generales o específicos acerca de dicha evaluación, con el objetivo de que se puedan considerar observaciones no incluidas en la parte principal de la herramienta.

La primera parte contiene cuestiones que tienen por objeto describir la actividad formativa que se plantea para desarrollar la competencia Comunicación Efectiva. Se incluyen 13 aspectos en esta parte de la herramienta:

- *Nombre de la actividad.*
- *Contenidos de ingeniería:* Tema/aspectos técnicos abordados.
- *Duración.*
- *Tipo de interacción:* Trabajo en parejas / individual / grupal (cantidad de personas por grupo).
- *Tipo de comunicación:* Oral/Escrita.
- *Tipo de actividad formativa:* Trabajo escrito, Presentación oral, Debate, etc.
- *Lengua de la actividad:* Español/Valenciano/Lengua Extranjera (especificar).
- *Objetivo(s) de la actividad.*
- *Resultados de aprendizaje.*
- *Recursos necesarios.*
- *Otras posibles competencias que se trabajan.*

- *Evaluación.*
- *Breve descripción de la actividad:* con un máximo de 5 líneas.

La segunda parte de la herramienta consiste en una rúbrica basada en el modelo teórico presentado anteriormente. Los indicadores concretos quedan abiertos, por las razones que acabamos de exponer, y deberán redactarse y expresarse de la manera más adecuada para cada caso, aunque la estructura general de la rúbrica se mantiene para todos los casos, ya que tiene en cuenta las características subyacentes en el concepto de Comunicación Efectiva, tal y como se concibe en la definición establecida institucionalmente en la UPV. Cada uno de los indicadores se evaluarán usando una escala tipo Likert con 5 puntos que representan los grados de cumplimiento de los indicadores: (1) No se cumple el indicador; (2) se cumple mínimamente; (3) se cumple de forma aceptable; (4) se cumple de forma muy satisfactoria; y (5) se cumple de modo excelente. Las subsecciones en las que se integran los indicadores se corresponden con el modelo teórico (Figura 1) y tendrían la estructura que se ve en la Tabla 1. La tercera parte de la herramienta puede incorporar, en forma de texto libre y abierto, cualquier observación que se considere relevante para una adecuada evaluación.

Es conveniente, aunque no necesario, que, para rellenar de forma adecuada la rúbrica, la persona que lleve a cabo la evaluación considere las directrices y descripciones de la institución en cuanto a indicadores de la evaluación, características de la competencia, tipo de actividad formativa, etc. Esta información, en el caso de la UPV, se encuentra en la Intranet institucional con acceso restringido (en la plataforma POLIFORMA-T), donde se han alojado también múltiples modelos de rúbricas de otras universidades. Cabe destacar que un equipo de trabajo del Instituto de Ciencias de la Educación de la UPV ha desarrollado, además, dos rúbricas específicas para la Comunicación Efectiva (una para la comunicación oral y otra para la comunicación escrita), que está disponible a través de la POLIFORMA-T. Por eso no se ha considerado conveniente desarrollar una rúbrica específica diferente de la que ya se ha elaborado, sino más bien proponer una herramienta más general, abierta y flexible. Toda la documentación institucional que ya existe en la plataforma POLIFORMA-T se podría incluir en el kit docente para el profesorado que se pretende poner a disposición de la comunidad universidad como resultado de este proyecto.

Tabla 1. Evaluación de indicadores de la Comunicación Efectiva

	No se cumple	Mínimo	Aceptable	Muy satisfactorio	Excelente
CONOCIMIENTO DEL CONTEXTO					
Indicador 1					
Indicador 2					
Indicador n...					
TRANSMISIÓN DE CONTENIDO					
Indicador 1					
Indicador 2					
Indicador n...					
USO CORRECTO DEL LENGUAJE					
Indicador 1					
Indicador 2					

Indicador <i>n...</i>					
USO RECURSOS DE APOYO					
Indicador 1					
Indicador 2					
Indicador <i>n...</i>					
USO RECURSOS PERSONALES					
Indicador 1					
Indicador 2					
Indicador <i>n...</i>					

4. Resultados

Como hemos explicado, este trabajo es fruto de un PIME que actualmente se está implementando en el momento de redactar este documento. No obstante, se han cumplido la mayor parte de los objetivos, exceptuando la puesta en práctica efectiva de la herramienta para analizar la adquisición real de la Competencia Efectiva por parte del alumnado de las asignaturas seleccionadas. Esto se debe a la complejidad de este proceso, de la recogida de datos del estudio, su tratamiento y a la gran cantidad de asignaturas implicadas. Sin embargo, esta es una tarea que se está llevando a cabo y sus resultados serán analizados en trabajos futuros.

5. Conclusiones

La Universitat Politècnica de València, como muchas otras universidades, está comprometida con la implementación pedagógicamente eficaz del llamado enfoque de enseñanza basada en competencias desde hace tiempo. De todas las competencias, las denominadas competencias transversales merecen una atención especial, tanto por su importancia para la formación integral del futuro ingeniero/a, como por la dificultad de integrarlas en los programas y los planes de estudio. Pero no sólo es importante integrarlas y trabajarlas en las titulaciones, sino también poder evaluarlas y contar con evidencias acerca de su grado de adquisición real por parte de los estudiantes. Este trabajo ha tratado de abordar y satisfacer esta demanda fundamental, en el caso de una competencia transversal muy multidisciplinar y de gran trascendencia para la formación y la empleabilidad del alumnado de Ingeniería.

Los resultados del trabajo, aunque nacen en el contexto de la ETSID de la UPV son plenamente aplicables a cualquier titulación de Ingeniería de cualquier centro de educación superior. Esto se debe a que las reflexiones y la investigación se han llevado a cabo por un equipo multidisciplinar y considerando criterios pedagógicos generales. Por ejemplo, la rúbrica se ha de adaptar por parte del profesorado que quiera usarla, a las diversas asignaturas en las que la Comunicación Efectiva sea una competencia susceptible de consideración y tratamiento docente.

Se ha presentado un proyecto que está en pleno desarrollo e implementación, y por lo tanto, ninguno de los resultados presentados aquí (ni el marco teórico, ni la herramienta de evaluación, ni el kit docente) están cerrados, sino que son susceptibles de un continuo proceso

de adaptación y mejora. Las investigaciones futuras y la experimentación docente contribuirán sin duda a perfeccionar la herramienta y los demás, que pretenden ser útiles para un gran número de contextos educativos, y estarán disponibles para la comunidad educativa de forma libre y abierta. La herramienta deberá validarse con su implementación en evaluaciones concretas con estudiantes y asignaturas reales.

6. Referencias

- COLL, C. (1990). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- DECLARACIÓN DE BOLONIA. Espacio Europeo de Enseñanza Superior. <<http://eees.umh.es/contenidos/Documentos/DeclaracionBologna.pdf>> [Consulta: 15 de mayo de 2015].
- GONZÁLEZ, J. y WAGENAAR, R. (coord.) (2003). *Tuning Educational. Structures in Europe. Informe Final / Fase Uno*. Deusto: Universidad de Deusto.
- KENNEDY, D. (2007). *Writing and Using Learning Outcomes. A Practical Guide*. Cork: University College. pp. 18-20.
- LELOUP, J. W. & PONTERIO, R. (2001), "On the Net: Sites for Soar(ing) Eyes", en *Language Learning & Technology*, vol. 5, num. 1, p. 4-10. Disponible en <http://lt.msu.edu/vol5num1/onthenet/default.html> [Fecha de acceso: 01/03/2015].
- ROMERO, F. y SEIZ, R. (2006). "Actividades Colaborativas para el Aprendizaje de Lenguas". En Carrió, M. L. (ed.) *Aprendizaje Colaborativo Asistido por Ordenador* (99-118). Valencia: Universitat Politècnica de València.
- SEIZ, R. (2015). "Modelo para el tratamiento de la Competencia Comunicativa mediante TIC" en Skorczynska, H., Carrió, M., Del Saz, M. y Tamarit, I. *Estudios de Lingüística Aplicada I*. Valencia: Universitat Politècnica de València. <http://www.lalibreria.upv.es/portalEd/UpvGESTore/products/p_6256-1-1> [Consulta: 3 de junio de 2015]
- SEIZ, R. (2015). "Evaluación de la competencia transversal Comunicativa Efectiva en la ETSID de Valencia". En: *XXIII CUIEET. Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (julio 2015. Valencia)*. Valencia: Universitat Politècnica de València. Web del congreso : <<http://23cuiet.etsid.upv.es>> [Consulta: 3 de junio de 2015]
- SPITZBERG, B. H. (1983). "Communication competence as knowledge, skill and impression". *Communication Education*, 32 (3), p. 323-329.
- UPV (UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA). *Competencias transversales* <<http://www.competencias.webs.upv.es/wp/>> [Consulta: 3 de junio de 2015]
- YEPES, V. y MARTÍ, J. (2015). "La competencia transversal de comunicación efectiva en estudios de máster en el ámbito de la ingeniería civil y la construcción". *Congreso In-Red*. Valencia: Universitat Politècnica de València. Disponible en: <http://victoryepes.blogs.upv.es/files/2015/06/1540-2701-1-PB.pdf> [Consulta: 3 de septiembre de 2015]