



## Aprendizaje por competencias: Itinerario competencial para la comunicación oral

Isabel Gallego, Joana Rubio, Miguel Valero, Esther Salami, Eva Rodríguez, Eduard Santamaria, Pablo del Canto, José Manuel López

*Escola Politècnica Superior de Castelldefels (EPSC), Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), C/ Esteve Terradas, 7. 08860 Castelldefels (Barcelona), Teléfono: 93 413 70 00, FAX 93 413 70 07, isabel@ac.upc.edu*

### Resumen

En esta ponencia se presenta un ejemplo de actividad formativa para cada uno de los tres niveles competenciales que tienen como objetivo la adquisición de la competencia de comunicación oral eficaz correspondiente a varias asignaturas de una titulación del ámbito de la telecomunicación. En la actividad formativa del primer nivel competencial (Planificar la comunicación) el alumnado realiza una cápsula de video de presentación personal. La actividad formativa de segundo nivel (Utilizar estrategias para preparar y llevar a cabo sus presentaciones orales) se realiza dentro de una actividad cooperativa basada en un puzle en la que el alumnado elabora una captura en video del tema de cada experto. Por último, en la actividad de tercer nivel (Comunicarse de forma clara y eficaz utilizando estrategias y medios adecuados) el alumnado realiza una grabación de la presentación oral del trabajo final solicitado en la asignatura correspondiente.

**Palabras Clave:** Aprendizaje por competencias, comunicación oral, itinerario competencial.

### Abstract

This paper presents an example of learning activity for each of the three levels of competence that aims at the acquisition of effective oral communication skills for different subjects of a degree in the field of telecommunication engineering. In the formative activity of the first level of competence (Communication Planning) the students made a personal video presentation. The second level training activity (Use strategies to prepare and implement their oral presentations) takes place within a cooperative activity based on a puzzle in which the students produce a video capture of the theme of each expert. Finally, in the third activity (Communicate clearly and effectively, using appropriate strategies and means) the students make a recording of the oral presentation of the final work requested in the corresponding subject.

**Keywords:** Learning skills, oral communication skill, competence levels.

## 1. Introducción

Los nuevos planes de estudios de grado adaptados al EEES tienen como principal objetivo la adquisición de competencias por parte del alumnado, tanto las propias (específicas) de su disciplina como las genéricas (transversales) comunes a cualquier

ámbito [1]. La Universitat Politècnica de Catalunya [2] ha decidido que todos los planes de estudio adaptados al EEES incorporen estas siete competencias genéricas comunes a todas las titulaciones que cada centro y/o titulación puede ampliar hasta diez:

- Trabajo en equipo
- Comunicación eficaz oral y escrita
- Uso solvente de los recursos de información
- Aprendizaje autónomo
- Espíritu emprendedor e innovación
- Sostenibilidad y compromiso social
- Tercera lengua (Inglés)

Por ejemplo, la Escola Politècnica Superior de Castelldefels (EPSC) [3] de la UPC, ha decidido añadir dos competencias genéricas que constituyen un sello de identidad de las titulaciones que se imparten en el centro:

- Utilización eficiente de equipos de instrumentación
- Gestión de proyectos

Las competencias se tienen que adquirir de forma gradual desde el nivel principiante hasta el nivel experto y por lo tanto es necesario ordenar gradualmente los conocimientos, las habilidades y las actitudes a lo largo de todo el proceso de aprendizaje constituyendo itinerarios competenciales. La UPC recomienda graduar la adquisición de las competencias genéricas a lo largo de la titulación en tres niveles [4]. En la documentación que ha elaborado el ICE de la UPC [5,6] se define el primer nivel competencial para la competencia de comunicación eficaz oral y escrita como:

- Planificar la comunicación: generar ideas y buscar informaciones, seleccionarlas y ordenarlas, hacer esquemas, determinar el tipo de público y los objetivos de la comunicación, etc.
- Redactar textos con un nivel básico de corrección ortográfica y gramatical
- Utilizar las convenciones de los gráficos más usuales: formato, títulos, pies, leyendas, etc.
- Responder adecuadamente cuando se le formulen preguntas en una presentación oral

También define el segundo nivel competencial para la competencia de comunicación eficaz oral y escrita como:

- Redactar textos y documentos: redactar borradores y versiones de mejora de un mismo texto o documento, con un contenido coherente y con la estructura y el estilo adecuados según el tipo de público y los objetivos de la comunicación
- Redactar textos y documentos con un buen nivel de corrección ortográfica y gramatical
- Utilizar vocabulario técnico específico
- Resumir de forma adecuada
- Analizar los datos mediante técnicas gráficas
- Ilustrar conceptos mediante gráficos, utilizando correctamente las convenciones: formato, títulos, pies, leyendas, ...
- Utilizar estrategias para preparar y llevar a cabo sus presentaciones orales (ayudas audiovisuales, mirada, voz, gesto, control del tiempo. ...)
- Escuchar atentamente y responder las preguntas de forma adecuada en presentaciones orales

Finalmente el tercer y último nivel competencial para la competencia de comunicación eficaz oral y escrita se define como:

- Redactar y revisar documentos con el formato, contenido, estructura, corrección lingüística y registros adecuados según el tipo de público y los objetivos de la comunicación
- Exponer e interpretar resultados según diferentes públicos y objetivos
- Argumentar de forma efectiva
- Elaborar gráficos profesionales efectivos para públicos y objetivos diferentes
- Utilizar gráficos para explicar, interpretar, evaluar i argumentar información
- Comunicarse de forma clara y eficaz en una presentación oral utilizando las estrategias y los medios adecuados
- Analizar, valorar y responder las preguntas que se le formulan en una presentación oral

En los siguientes tres apartados se muestran actividades formativas evaluables en las que se integra la competencia de comunicación oral con las competencias específicas de las asignaturas ofreciendo un ejemplo de itinerario competencial de las titulaciones



de Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación y Grado en Ingeniería Telemática [7]. En la asignatura Empresa, Telecomunicaciones y Sostenibilidad (ETS) (primer cuatrimestre de primer curso) se trabaja la competencia de comunicación oral al primer nivel competencial. En la asignatura Introducción a los Ordenadores (IO) (primer cuatrimestre de primer curso) se trabaja el segundo competencial y finalmente en la asignatura Arquitectura de Protección de Contenidos (APC) (asignatura optativa del Máster MASTREAM) [8] se trabaja el tercer nivel competencial.

## 2. Primer nivel competencial

Uno de los objetivos formativos de la asignatura Empresa, Telecomunicaciones y Sostenibilidad del primer cuatrimestre de primer curso es adquirir la competencia genérica de comunicación eficaz al primer nivel competencial. Con este objetivo se han planificado una serie de actividades formativas de las cuales vamos a describir las relacionadas con la comunicación oral.

Una de las primeras actividades que realiza el alumnado es una autograbación de una presentación personal que se utiliza para que los alumnos se vayan conociendo entre sí. Mediante unos criterios de calidad que proporciona el profesorado el alumnado debe visionar los videos y buscar ejemplos de buen y mal uso de la utilización de la voz y la actitud que son los criterios que se trabajan en esta actividad. Después de que el alumnado realice una coevaluación de algunos videos de sus compañeros/as utilizando la misma rúbrica, el profesorado realizará una valoración global de la actividad mediante un fórum. Finalmente el alumnado tiene la posibilidad de realizar la versión mejorada de su video de presentación personal, incorporando las mejoras sugeridas por sus compañeros/as y el profesorado, en el que tienen que incluir otros criterios de calidad adicionales que se han trabajado en clase. El alumnado debe realizar una actividad de autoevaluación donde se les piden que reflexionen sobre la posible mejora experimentada entre las dos presentaciones personales la inicial y la mejorada. El profesorado evalúa la versión mejorada y da retroalimentación sobre el nivel adquirido de la competencia.

Otra actividad formativa está centrada en trabajar los criterios de calidad que debe cumplir una buena presentación basada en transparencias a la que deben añadir la voz. La presentación está relacionada con los objetivos específicos de la parte de Economía de la asignatura. Para conseguir este objetivo el profesorado proporciona diferente material de consulta como el documento "Horror!! Otra presentación en Power Point", ejemplos de presentaciones eficaces y no eficaces y unos criterios de calidad. Como en el caso anterior el alumnado debe coevaluar algunas presentaciones de sus compañeros/as utilizando los criterios de calidad y finalmente el profesorado evalúa individualmente las presentaciones orales basadas en transparencias y realiza una valoración global de la actividad mediante el fórum.

### **3. Segundo nivel competencial**

En este apartado se describe una actividad formativa en la que se utiliza el video como herramienta de soporte al aprendizaje cooperativo. La técnica cooperativa del puzle se utiliza en las asignatura IO (y Proyecto de Programación) para introducir los conceptos necesarios para desarrollar el proyecto de programación ya que ambas asignaturas utilizan el aprendizaje basado en proyectos como metodología docente [9].

Los alumnos organizados en grupos, en nuestro caso de tres alumnos, estudian cada uno de los tres temas del puzle correspondientes al contenido de la asignatura [10]. Cada alumno estudia de forma individual el tema asignado del puzle mediante material de autoaprendizaje proporcionado por el profesorado. Posteriormente se realiza reuniones de "expertos" de cada tema, formadas por los miembros del resto de grupos cooperativos que han estudiado el mismo tema del puzle, para resolver dudas y profundizar en los conceptos. Cada grupo cooperativo se reúne y cada miembro por turnos explica a sus compañeros el tema del que es "experto". Finalmente cada grupo debe realizar un ejercicio de integración en el que es necesario poner en práctica los conocimientos adquiridos en los tres temas que componen el puzle.

Cada alumno "experto" debe ayudar a sus compañeros de grupo a aprender el tema del puzle del que es "experto" para lo cual debe elaborar un material que facilite su

aprendizaje. La utilización del video como herramienta que elabora el alumno "experto" para facilitar dicho aprendizaje presenta muchas ventajas. Por una parte los alumnos pueden visualizar el video cuantas veces lo crean necesario sin necesidad de reunirse de forma presencial pero además cada alumno "experto" está adquiriendo habilidades de la competencia de comunicación oral de forma integrada con las competencias específicas de la asignatura.

**Tabla 1.** Criterios de calidad para evaluar los videos de los "expertos" del puzzle

<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>
Estructura (2,5 puntos)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El orador saluda a la audiencia y se presenta.</li> <li>2. Hay una introducción en la que se exponen brevemente las ideas principales que se desarrollarán en la presentación.</li> <li>3. Se desarrolla cada una de las ideas principales. Queda claro cuándo ha acabado una parte y empieza la siguiente.</li> <li>4. El orador resume las ideas principales de la exposición.</li> </ol>
Lenguaje verbal (2 puntos)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El orador pronuncia con claridad.</li> <li>2. Modula adecuadamente el tono de voz para enfatizar lo importante.</li> <li>3. Evita el uso reiterado de muletillas (¿vale?, ¿de acuerdo?, etc.).</li> </ol>
Imágenes de soporte (2 puntos)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las imágenes que acompañan a la exposición se ven con nitidez.</li> <li>2. Las imágenes clarifican lo que se explica.</li> </ol>
Contenido (2,5 puntos)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se ha explicado con claridad la importancia y utilidad del tema que se presenta.</li> <li>2. Se han explicado los cuatro puntos relevantes del tema. (ver más abajo)</li> </ol>
Ajuste al tiempo (1 punto)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La presentación se ha ajustado al tiempo previsto (unos 10 minutos).</li> </ol>

El instrumento de evaluación que se utiliza en esta actividad formativa es la evaluación entre compañeros (coevaluación) [11]. En este caso vamos a describir la actividad de evaluación correspondiente a la calidad de los videos realizados por los alumnos "expertos" de los temas del puzzle por parte de sus compañeros. Para que la evaluación sea fiable es muy importante que existan unos criterios de calidad, establecidos por el

profesorado desde el principio, que sean claros y objetivos. En la Tabla 1 se muestran los criterios de calidad proporcionados por el profesorado para elaborar y evaluar un video de calidad. En la Tabla 2 se muestra los cuatro aspectos básicos que debe aparecer en los videos en relación a cada uno de los tres temas del puzzle para evaluar su contenido técnico.

**Tabla 2.** Criterios de calidad para evaluar el contenido técnico de los videos

<b>Programación orientada a objetos</b>	<b>Windows Forms</b>	<b>Pilas y colas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cómo se define una clase</li> <li>2. Cómo se usa una clase desde el programa principal</li> <li>3. Cómo se define el constructor de una clase</li> <li>4. Cómo se define y usa una clase que contiene una lista de clases</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cómo se usan las etiquetas, botones, cuadros de texto y MessageBox</li> <li>2. Cómo se usa el Timer</li> <li>3. Cómo se usa un DataGridView</li> <li>4. Cómo se incorpora un menú para elegir opciones</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Qué es y cómo se define una pila</li> <li>2. Cómo se usa una pila</li> <li>3. Qué es y cómo se define una cola circular</li> <li>4. Cómo se usa una cola circular</li> </ol>

## 5. Tercer nivel competencial

En este apartado se describe la utilización de un video que corresponde a la presentación oral del trabajo de la asignatura Arquitectura para la Protección de Contenidos (APC). Uno de los objetivos formativos de la asignatura APC es adquirir la competencia de comunicarse oralmente de forma eficaz al nivel competencial más elevado ya que se trata de una asignatura optativa que se cursa en el último cuatrimestre del máster MASTEAM [¿?]. El alumnado realiza de forma individual un trabajo técnico de ampliación relacionado con la seguridad informática. Además de elaborar una memoria escrita del trabajo, el alumnado debe realizar la presentación oral de su trabajo al resto de sus compañeros que consiste en la grabación de un video. Para ello pueden utilizar los recursos multimedia que pone a su disposición el servicio de "La Factoría" de la biblioteca.

Con el objetivo de poder evaluar si el alumnado ha adquirido el tercer nivel competencial de la competencia de comunicación oral, se ha planificado una actividad formativa evaluable que incluye la grabación del video (de una duración aproximada de

10 minutos) y su evaluación. El alumnado debe visualizar los videos de sus compañeros y entender su contenido ya que una característica de los trabajos de la asignatura es que deben ser temas que no se han desarrollado en clase. Cada alumno modera un fórum donde debe responder a las preguntas de sus compañeros en relación a su trabajo.

**Tabla 3.** Criterios de calidad (Rúbrica) para evaluar la presentación oral del trabajo de APC

<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>
Lenguaje claro	La elección de las palabras y la estructura de las frases han de ser apropiadas al tema expuesto. Lo ideal es hablar con frases cortas. Es necesario utilizar el argot técnico teniendo en cuenta el nivel de conocimiento de la audiencia.
Posición del cuerpo i gesticulación	El orador/a permanece de pie, se mueve con naturalidad y no da la espalda al público. Evitará gestos que distraigan ("tics"): frotarse las manos, tocar las gafas, poner las manos en los bolsillos, entre otros. Los movimientos tienen que ser suaves e integrados con lo que dice, no tienen que distraer la atención de la audiencia ni comunicar un nerviosismo excesivo.
Contacto visual	El contacto visual con la audiencia tiene que ser prácticamente permanente y se tiene que distribuir por todos los segmentos de ésta. No mirar continuamente las notas, la pizarra, la pantalla o una parte concreta de la audiencia. Por otra parte, no pasa nada si el orador/a consulta las notas en un momento dado. Mientras lo hace, permanecerá en silencio.
Voz	La voz tiene que remarcar los puntos y las pausas. La entonación, el volumen, el ritmo, el énfasis, refuerzan el mensaje y ayudan a la audiencia a captar las ideas importantes. Lo contrario lleva a la monotonía y el aburrimiento. Es necesario hacer pausas para separar las ideas y con más razón para separar los diferentes apartados. Si el orador/a utiliza en exceso "muletillas" como: ¿vale?, ¿sí?, se entiende?, ¿me explico?, seguro que hará pocas pausas.
Entusiasmo, interés	El orador/a ha de mostrar interés por el tema mediante los movimientos, la posición, la voz y las palabras escogidas. El público tiene que percibir una actitud activa por parte del orador/a. Si el orador/a habla como si la presentación fuera un trámite o se le nota inseguro/a, es necesario penalizar este criterio.
Tiempo	El orador/a se ajusta al tiempo previsto. Parte de la preparación consiste en ajustarse a dicho tiempo.

Utilizamos la evaluación entre pares (coevaluación) para evaluar tanto el contenido técnico del trabajo (competencia específica) como la comunicación oral (competencia genérica) mediante rúbricas apropiadas a cada caso. El profesorado proporciona unos criterios de calidad (rúbrica) que especifican que aspectos debe cumplir una presentación multimedia de calidad (Ver Tabla 3) y la escala de valoración asociada (Ver Tabla 4). Cada alumno evalúa entre tres y cuatro videos (cada evaluación tiene una duración de media hora aproximadamente) siguiendo dichos criterios de calidad y también realiza una autoevaluación en la que se le pide que haga una reflexión justificada comparando su presentación oral con las de los compañeros/as que ha evaluado.

Como resultado cada alumno dispone de forma inmediata de las evaluaciones de sus compañeros con el objetivo de que lo puedan utilizar como punto de partida para establecer un plan de mejora para abordar con éxito la presentación oral del trabajo fin de máster que la mayoría deben realizar en un futuro muy cercano.

**Tabla 4.** Escala de valoración de la rúbrica de la presentación oral del trabajo de APC

Escala de valoración	Descripción
Excelente	Los criterios para cada elemento se desarrollan durante toda la presentación. Domina los diferentes elementos y muestra seguridad e interés por comunicar.
Aceptable	Algunos de los criterios no están presentes o no aparecen con suficiente claridad. Denota cierta falta de preparación y/o de ensayo.
Insuficiente	La mayor parte de los criterios no aparecen a lo largo de la presentación. Los pocos que aparecen son flojos. Muestra poca o nula preparación/ensayo de la presentación.

## 6. Resultados

En este apartado presentamos algunos resultados del primer cuatrimestre de este curso académico correspondiente a la evaluación del video de la actividad cooperativa del puzzle en la asignatura IO. Con el objetivo de valorar el grado de objetividad de la rúbrica hemos medido el grado de discrepancia de las valoraciones de los videos por

parte de los compañeros/as del grupo cooperativo (Ver Tabla 5). Se pueden observar los resultados de la evaluación del video por parte de los compañeros del grupo colaborativo. Como el peor criterio puntuado es el uso del humor, que es además un criterio muy poco objetivo, hemos decidido suprimir este criterio de la rúbrica a partir de ahora para IO y PP. En resumen, en el 35% de los casos los dos compañeros/as evaluadores puntuaron igual, en el 52% de los casos difirieron en menos de un punto y en el 13% restante difirieron entre uno y dos puntos.

**Tabla 5.** Evaluación de los videos por parte de los compañeros/as

	Puntuación Media	Discrepancia		
		0	1	2
<b>Estructura</b>	0,84	74%	23%	3%
<b>Leng. Verbal</b>	0,75	63%	34%	3%
<b>Imágenes</b>	0,89	79%	21%	0%
<b>Contenido</b>	0,77	66%	32%	2%
<b>Tiempo</b>	0,75	69%	29%	2%
<b>Humor</b>	0,45	76%	24%	-
<b>Val. Global</b>	0,90	84%	16%	0%
<b>TOTAL</b>	0,80	35%	52%	13%

En la primera parte de la Tabla 6 se muestran los resultados de la evaluación del profesorado de la primera versión del video para poder comparar con la evaluación que realizan los compañeros/as (se ha escogido una muestra aleatoria de 10 videos). En general se observa que el alumnado es más generoso en la valoración a sus compañeros/as que el profesorado. En la segunda parte de la Tabla 6 se muestra la valoración del profesorado la primera versión y la versión mejorada con el objeto de analizar la mejora. En general se observa una mejora en la segunda versión respecto a la primera sobretodo en los criterios de Lenguaje verbal, Imágenes y Tiempo.

Cuando finalice este curso académico podremos realizar el análisis de los resultados en la asignatura de PP y también podremos constatar el progreso del alumnado en la adquisición de la competencia de comunicación oral en las dos asignaturas.

**Tabla 6.** Evaluación de los videos por parte del profesorado

	Discrepancia en la evaluación de la primera versión respecto a la evaluación de los compañeros					Mejora en la evaluación de la segunda versión respecto a la primera				
	-2	-1	0	1	2	-2	-1	0	1	2
Estructura	35%	30%	30%	4%	0%	0%	0%	7%	2%	1%
Leng. Verbal	0%	35%	26%	39%	0%	0%	0%	9%	1%	0%
Imágenes	0%	52%	39%	9%	0%	0%	1%	4%	5%	0%
Contenido	13%	9%	70%	9%	0%	0%	1%	7%	1%	1%
Tiempo	4%	30%	65%	0%	0%	0%	0%	8%	2%	0%
Humor	-	48%	48%	4%	-	-	1%	9%	0%	-
Val. Global	0%	61%	35%	4%	0%	0%	0%	8%	2%	0%
TOTAL	87%	13%	0%	0%	0%	0%	1%	3%	2%	4%

## 7. Conclusiones

El aprendizaje por competencias es uno de los requisitos de los nuevos títulos adaptados al EEES. Tanto las competencias específicas como las genéricas que forman parte de los objetivos formativos de las materias se deben poder evaluar. Es necesario incluir en la planificación de las actividades de aprendizaje algunas que incluyan la evaluación del grado de adquisición de las competencias genéricas. En esta ponencia se describen actividades formativas en la que se evalúa la competencia genérica de expresarse oralmente de forma correcta a diferentes niveles competenciales e integrada en diferentes asignaturas con contenidos específicos de carácter tecnológico. Con el objetivo de que el alumnado pueda ejercitar la competencia y mejorar su adquisición es necesario que las asignaturas ofrezcan de forma coordinada y a lo largo de la titulación, retroalimentación de su progreso y oportunidades de mejora.

## 8. Referencias

1. D.R. Woods et al. *The future of engineering education. Developing critical skills*, Chem Eng. Education, **Vol.** 34(2), 108-117.
2. Universitat Politècnica de Catalunya, <http://www.upc.edu>
3. Escola Politècnica Superior de Castelldefels, <http://www.epsc.upc.edu>



4. Marco UPC para el diseño de titulaciones de grado,  
[http://upc.edu/ees/guia\\_disseny/marc-normatiu](http://upc.edu/ees/guia_disseny/marc-normatiu)
5. Guías para desarrollar las competencias genéricas en el diseño de titulaciones  
[http://www.upc.edu/ice/portal-de-recursos/publicacions\\_ice/guies-per-desenvolupar-les-competencies-generiques-en-el-disseny-de-titulacions](http://www.upc.edu/ice/portal-de-recursos/publicacions_ice/guies-per-desenvolupar-les-competencies-generiques-en-el-disseny-de-titulacions)
6. Cuadernos per trabajar las competencias genéricas en las asignaturas  
[http://www.upc.edu/ice/portal-de-recursos/publicacions\\_ice/quaderns-per-treballar-les-competencies-generiques-a-les-assignatures](http://www.upc.edu/ice/portal-de-recursos/publicacions_ice/quaderns-per-treballar-les-competencies-generiques-a-les-assignatures)
7. EPSC, Grado en Ingeniería Telemática (<http://epsc.upc.edu/ca/node/607>), Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación (<http://epsc.upc.edu/ca/node/608>)
8. Máster MASTTEAM de la EPSC de la UPC, <http://epsc.upc.edu/ca/node/201>
9. D. W. Johnson, R. T. Johnson y K. A. Smith, *Active learning: Cooperative Learning in the college classroom*, Edina MN: Interaction Book Company, (1991).
10. E. Aronson, N. Blaney, C. Stephin, J. Sikes and M. Snapp. *The jigsaw classroom*, Beverly Hills, CA, Sage Publishing Company, (1978).
11. A.W. Bangert, *Peer Assessment: A Win-Win Instructional Strategy for Both Students and Teachers*, J. Cooperation & Collaboration in College Teaching, **Vol. 10**, No. 2, p. 77.