

EL JUEGO DE ROL COMO METODOLOGÍA ACTIVA

N. SALÁN¹, E. RUPÉREZ¹, S. ILLESCAS¹, J. JORBA²,
J. LLUMÀ², D. RODRÍGUEZ², Y. TORRES³

^{1,2} Escola Tècnica Superior d'Enginyeries Industrial i Aeronàutica de Terrassa-ETSEIAT,
UPC-BarcelonaTECH

³ Universidad de Sevilla

Resumen. En este trabajo, diseñado desde el Grupo de Innovación Docente en Materiales (GIDMat-RIMA, <https://www.upc.edu/rima/grups/gidmat>), se plantea una experiencia en la que, claramente, el rol principal recae en el estudiantado, como protagonista de su propio proceso de aprendizaje mientras que el profesorado adopta un rol secundario desde una posición de guía-*coach*. Así, el estudiantado, en grupos, se constituye en «empresas júnior de asesoría en el ámbito de materiales», dando respuesta a los requerimientos y consultas planteados por los «clientes» (profesorado). Se establece un calendario de consultas durante el curso y se inicia una relación de consulta-respuesta, vía

1 Escola Tècnica Superior d'Enginyeries Industrial i Aeronàutica de Terrassa-ETSEIAT, UPC-BarcelonaTECH. C/ Colom, 11 (08222-Terrassa, Barcelona), 937398142, 937398126, nuria.salan@upc.edu

2 Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona-EUETIB, UPC-BarcelonaTECH. E-mail: jordi.jorba@upc.edu

3 Escuela Técnica Superior de Ingeniería, Universidad de Sevilla. E-mail: ytorres@us.es

e-mail, en la que el profesorado recibe los «informes» presentados por los grupos-empresa y da una doble respuesta, tanto como «cliente», como desde la vertiente académica (*feed-back*).

Palabras Clave: Juego de rol, metodologías activas, competencias.

Abstract In this paper, designed from Materials Science Community of Practice (GIDMat-RIMA, <https://www.upc.edu/rima/grups/gidmat>), an experience arises in which the main role lies in the students, as protagonists of their own learning process, while teachers take a secondary role from a guider-coach position.

Thus, students groups become «junior materials consulting» providing the best solution to the «customers» (teacher) requests and inquiries. Well defined schedule along the course and a sequence of query-response, by means of e-mail submitted «reports», provides efficient scenery for interaction student-teacher, both in customer role and academic guider (*feed-back*).

Keywords: Role play, active methodologies, skills.

1. INTRODUCCIÓN

La incorporación de las universidades europeas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha motivado la remodelación de planes de estudio y también la redefinición de protagonistas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario. Así, el paradigma de Bolonia ha contribuido a que, progresivamente, se incorporen a los procesos formativos, una serie de habilidades y actitudes, más allá de los contenidos, mientras el estudiantado ha ido tomando conciencia de su rol protagonista en el propio proceso de formación.

Estos cambios han proporcionado la posibilidad de diseñar nuevos escenarios de investigación en innovación docente y/o metodologías de aprendizaje en entornos en los que, hasta ahora, no eran los principales ámbitos de investigación. Este es el caso de la *Universitat Politècnica de Catalunya* (UPC-BarcelonaTECH) en la que se diseñó el proyecto RIMA (*Recerca i Innovació en Metodologies d'Aprenentatge*, <http://www.upc.edu/rima>) (Salán, 2012) que aglutina diversos grupos que, sea por temática o por metodología, han dedicado esfuerzos y recursos a la investigación en el diseño de metodologías activas, paralelamente al proceso de cambio de la propia universidad y sus titulaciones. Uno de estos grupos es GIDMat (Grupo de Innovación Docente en Materiales) (Rodríguez, 2012) que proporciona un espacio de comunión y compartición de experiencias, así como un foro de debate entre profesionales de la docencia de materiales, presentes en prácticamente todas las titulaciones del ámbito industrial.

Paralelamente a los cambios inducidos por el tránsito a Bolonia, el desarrollo e implantación de una gran diversidad de formatos disponibles para compartir información entre estudiantado y profesorado (Silvestre, 2000) ha contribuido notablemente a agilizar la práctica docente, a la vez que ha favorecido la participación del estudiantado en procesos formativos y evaluativos. Así, en el ámbito de Ciencia e Ingeniería de Materiales, las tecnologías de comunicación han ayudado a visualizar procesos, gestionar bases de datos en procesos de selección de materiales y, de manera indirecta, a optimizar las cuotas de atención en la actividad docente universitaria.

Entre las distintas metodologías activas que se han ido incorporando a la docencia universitaria, cabe destacar la bondad de la herramienta del Portfolio, en actividades evaluativas (Fransoy, 2012) y de la metodología PBL (*Project/problem based learning*) que ha proporcionado un espacio ideal para desarrollar habilidades y capacidades próximas a las de una situación real. La combinación de ambas metodologías constituye la base de la propuesta de esta actividad, en la que, con la complicidad del profesorado, se puede asistir a la *première* profesional del estudiantado.

Los juegos de rol se han revelado como excelentes herramientas a la hora de desarrollar habilidades personales y profesionales durante la etapa de formación universitaria (Sánchez, 2009; Zumbado 2014). Y con la actividad descrita en este trabajo, se persigue que el estudiantado adopte los conocimientos necesarios en el ámbito de Ciencia y Tecnología de Materiales, para formular la respuesta (Informe), a la vez que se promueve el desarrollo e implementación tanto de competencias académicas, como del proceso de toma de decisión, de manera dinámica, dado que, en todo momento, el alumnado es considerado como sujeto activo del proceso de aprendizaje, con el soporte de técnicas dinámicas de comunicación entre el grupo y con el profesorado.

Además, la metodología propuesta como «Juego de Rol», permite sustituir las «prácticas de laboratorio», habitualmente poco atractivas para el estudiantado, en tanto que se realizan actividades en las que el resultado que se obtiene, ya es conocido, frente a otras actividades,

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

En este trabajo se propone la utilización de un juego de rol como herramienta de aprendizaje en asignaturas de Ciencia y Tecnología de Materiales para titulaciones del ámbito de la ingeniería (Grado y/o Máster). Esta actividad se ha diseñado como complemento de la parte teórica una materia, y como alternativa a unas prácticas de laboratorio que, en ocasiones, puedan ser actividades poco atractivas y con resultados tan previsibles como poco reales.

La pirámide de Miller (Figura 1) muestra cómo aquellas actividades que fuerzan la capacidad de actuación (Hacer) y de comunicarse por escrito (Demostrar y Saber cómo), son las que fomentan una mayor seguridad en el comportamiento y ayudan a diseñar estrategias de actuación para la consecución de los objetivos propuestos (Martínez, 2009).



Figura 1. Pirámide de Miller.

Así, en esta actividad, se pretende que el estudiantado, en grupos moderados, adopte el rol de una empresa júnior de asesoría en el ámbito de la Ingeniería de Materiales. A lo largo del curso, cada grupo atenderá a una sucesión de consultas y requerimientos por parte del profesorado, que adoptará un rol de cliente. Las respuestas y sugerencias propuestas por el alumnado, en su rol de asesor, se envían al profesorado en formato de documento técnico (informe). Durante el período de ejecución de la actividad, la interacción profesorado-alumnado es imprescindible y la metodología propuesta ha de garantizar una comunicación constante y un *feed-back* eficaz, que alimente la motivación del estudiantado y que posibilite un seguimiento continuo de la actividad.

Es importante destacar que se considera, para esta actividad, que la relación y la comunicación entre profesorado y estudiantado, será, en todo momento, muy formal y profesional, es decir, contemplando una terminología y unas formas de cortesía (saludos, despedidas) adecuadas al tipo de comunicación que debería mostrarse en una situación real. Por parte del profesorado, se considera que el cumplimiento de plazos se vincularía a un «cumplimiento de contrato».

Los principales objetivos de la actividad son:

- Introducir al estudiantado en el ámbito de la Ingeniería de Materiales de una manera progresiva, amena y dinámica, con una participación activa.
- Favorecer el desarrollo de gran número de competencias genéricas durante el desarrollo de la práctica (Breen, 2001; Marce, 2012). Las 7 competencias básicas/genéricas que se han de contemplar en la UPC-BarcelonaTECH son:
 - o Emprendeduría e Innovación

- o Sostenibilidad y Compromiso Social
- o Tercera lengua
- o Comunicación eficaz oral y escrita
- o Trabajo en equipo
- o Uso solvente de recursos de información
- o Trabajo autónomo.
- Reproducir un escenario profesional, de manera paralela al desarrollo académico de las asignaturas del ámbito de Ingeniería de Materiales.

3. PROCEDIMIENTO

Cada grupo constituido ha de buscar un nombre de empresa y adoptar una marca corporativa (logo), así como una dirección de correo electrónico de empresa desde la que se mantendrá el contacto con el profesorado-cliente. Una vez definidos los datos «de empresa» de cada grupo, se solicita que elaboren un modelo de carta-mail, un modelo de informe (*template*) y un modelo de acta de reuniones.

El juego se inicia cuando cada grupo envía una carta/comunicado al profesorado con una oferta de servicios y el profesorado, en respuesta, hace la primera comunicación de solicitud de ensayo. Así, se inicia un intercambio regular de mensajes entre profesorado y grupos de estudiantado en el que se cruzan ofrecimientos y solicitudes con respuestas-informe. En paralelo a la comunicación «empresa-cliente», se puede mantener otra comunicación profesorado-alumnado, para solicitar explicaciones acerca de un informe incompleto o bien se pueden facilitar pistas para ayudar a ese grupo. En la figura 2 se recoge un esquema habitual de comunicación «empresa-cliente».

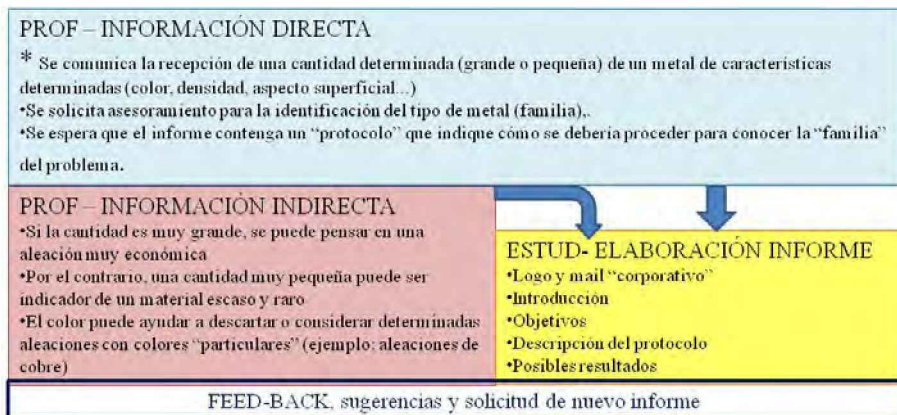


Figura 2. Primera solicitud, «Identificación de la aleación problema».

Así, sucesivamente, se van realizando nuevas consultas que, a lo largo del curso, ponen a los grupos de alumnado en contacto con las principales metodologías de caracterización de materiales, complementando contenidos impartidos en las sesiones de teoría. El *feed-back* proporcionado por el profesorado ha de ser constante, para mantener el ritmo de trabajo y para animar al grupo a mejorar (destacar lo que han hecho mejor, sugerir mejoras...).

De manera transversal, a partir de las apreciaciones del profesorado, se fomenta que los informes de cada tarea solicitada, sean cada vez más profesionales y cuidadosos en formas y contenidos. En algún momento, además del cruce de comunicaciones, el estudiantado puede estar interesado en realizar alguna etapa práctica de las que contemplan los informes. En este caso, se puede considerar realizar una actividad aislada, a demanda. En paralelo, el profesorado expone, desde el primer momento, una relación de entornos virtuales en los que se puede conseguir información de datos relativos a materiales:

- Matweb: página gratuita de recursos de materiales (<http://www.matweb.com>)
- Portal de Servicios Científico-Técnicos de la UPC-BarcelonaTECH: herramienta útil para identificar características de equipos técnicos y rangos de bondad (tamaño, peso, preparación...)
- YouTube: canales de vídeos docentes de profesorado, con contenidos que pueden resultar de utilidad (Simo, 2010).

Al final del curso, el conjunto de informes elaborados por cada grupo se puede recoger, a modo de Portfolio, y permite ver la evolución en el aprendizaje del estudiantado

4. DISTRIBUCIÓN DE TAREAS

Antes de iniciar la actividad, es conveniente que el profesorado elabore y publique una relación de tareas, indicando quién es responsable de cada etapa (P-profesorado, E-Estudiantado). Si se considera una actividad de 15 semanas (1 cuatrimestre), una propuesta de relación de tareas se recoge en la Figura. 4.

ACTIVIDADES	SEMANA DE CURSO (1 CUATRIMESTRE)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Constitución de grupos (E-P)															

Búsqueda de nombre (E) y envío de solicitud (E-P)																						
Informe 1ª solicitud (E) y <i>feed-back</i> (P)																						
2ª solicitud (P) 2º informe (E)																						
<i>Feed-back</i> 2º informe (P), 3ª solicitud (P) 3º informe (E)																						
<i>Feed-back</i> 3º informe																						
Parciales																						
4ª solicitud (P) 4º informe (E)																						
<i>Feed-back</i> 4º informe (P), 5ª solicitud (P) 5º informe (E)																						
<i>Feed-back</i> 5º informe (P), 6ª solicitud (P) 6º informe (E)																						
<i>Feed-back</i> 6º informe (P) Entrega último informe (E)																						

Figura 4. Distribución de tareas a realizar por profesorado (P) y estudiantado (E) durante la actividad «Juego de Rol» a lo largo de un cuatrimestre (15 semanas).

5. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad «Juego de Rol» puede evaluarse por parte del profesorado, o bien por parte del alumnado (co-evaluación). En el primer caso, además de los contenidos se sugiere evaluar la estructura de los documentos, la formalidad en la entrega de tareas y el cumplimiento de plazos. En la evaluación del estudiantado, se utiliza un modelo de rúbrica que permite a cada grupo valorar los informes (anónimos) de otros grupos.

Para evaluar la competencia «Trabajo en equipo» se solicitan las actas de reunión, en las que deberían haber quedado reflejados los acuerdos tomados y la distribución de tareas entre miembros de un mismo grupo. Al finalizar la actividad, se realizó una encuesta breve para conocer qué aspecto había gustado más y qué otro aspecto era el peor valorado, en cuanto a la metodología considerada. Las respuestas más coincidentes, en cuanto a lo mejor valorado, eran del tipo:

- Tener que buscar información y descubrir por uno/a mismo/a la solución a un problema.
- El ritmo de comunicación.
- La metodología de «laboratorio».
- Poder conocer equipos y prestaciones que no están a su alcance en el laboratorio.

En cuanto a los aspectos más cuestionados, destacarían los siguientes:

- Demasiado trabajo.
- La dificultad en la redacción de los informes, especialmente con el primero.
- No saber por dónde empezar, en ocasiones.
- Tener que trabajar en grupo.

6. CONCLUSIONES

La actividad de «Juego de Rol» ha permitido al estudiantado ponerse en la piel de profesionales júnior que, desde una asesoría en el ámbito de Ingeniería de Materiales, han dado soporte y respuesta a los requerimientos de un cliente (profesorado). Las condiciones de formalidad impuestas por el profesorado, han contribuido notablemente a la mejora de su capacidad de transmisión de contenidos mediante documentos escritos, así como a la redacción de los mismos.

Como actividad, se genera una dinámica de trabajo eficaz y altamente enriquecedora, si bien se requiere que el profesorado, antes de iniciar la actividad, disponga ya de cuadros de distribución de tareas, para evitar colapsos en momentos de entregas masivas y para garantizar un buen seguimiento del proceso de aprendizaje del estudiantado.

El alumnado ha valorado muy positivamente la actividad, si bien se lamenta de la carga de trabajo (comparada con la que se exige en las sesiones de prácticas «convencionales»). Con todo y con eso, la valoración global de la actividad es muy positiva.

7. AGRADECIMIENTOS

Los/as autores/as quieren agradecer al ICE de la UPC el soporte al proyecto RIMA, especialmente en este caso, al grupo GIDMat-RIMA. También desean mostrar su agradecimiento al alumnado de las asignaturas que han participado en esta actividad, ya que sin su colaboración, no hubiera sido posible llevarla a cabo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. R. BREEN, R. LINDSAY, A. JENKINS, P. SMITH. The role of information and communication technologies in a university learning environment. *Studies in Higher Education*, 26, pp. 95–114, (2001). DOI: 10.1080/03075070123233.
2. M. FRANSOY, F.J. SÁNCHEZ-ROBERT, M. AUGÉ, N. SALÁN. Student Portfolio as a learning tool in UPC-BarcelonaTECH technical and health degrees. *Good Practices in GTPoE-RIMA. Procedia Social and Behavioral Sciences*, 46, pp. 2025–2030. Ed. Elsevier (2012). DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.422>
3. J. MARCÈ, N. SALÁN, A. ARAGONESES, E. BERNAT, C. ESCRIG, E. OTERO, E. RUPEREZ, S. ILLESCAS. Teaching Engineering with Autonomous Learning Tools: Good Practices in GRAPAU-RIMA. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 46, pp. 629–634. Ed. Elsevier (2012). DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.175>
4. M. MARTINEZ, A. PRADES, S. RODRIGUEZ. Guía para la evaluación de competencias en los laboratorios en el ámbito de Ciencias y Tecnología. AQU Catalunya (2009). http://www.aqu.cat/biblioteca_fitxa/index.aspx?idioma=es-ES&id=10312
5. D. RODRIGUEZ, G. FARGAS, J. LLUMA, J. JORBA, N.SALAN. Learning Experiences of the GIDMat-RIMA Group with Materials Engineers Students in Autonomous Learning and Working in teams Generic Skills. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 46, pp. 4369–4373. Ed. Elsevier (2012). DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.256>
6. N. SALAN, M. MARTINEZ, E. PORTET, I. TORRA. RIMA Project: Activities and Initiatives Communion and Sharing in Educational Innovation at UPC-BarcelonaTECH. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 46, pp. 2284–2288. Ed. Elsevier (2012). DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.471>
7. P. SANCHEZ, J. ROSELL, A. MUÑOZ, M. FLORES. La metodología de los Juegos de Rol y la aplicación de las Nuevas Tecnologías en el área de Organización de Empresas en las titulaciones de Ingeniería y Arquitectura. *Convocatorias 2009 Innovación (Universidad de Zaragoza)*.

8. M. SILVESTRE, J. ZILBERSTEIN. ¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje? Ediciones CEIDE, México (2000).
9. P. SIMO, V. FERNANDEZ, I. ALGABA, N. SALAN, M. ENACHE, M. ALBAREDA, E. BRAVO, A. SUÑE, D. GARCIA-ALMIÑANA, B. AMANTE, M. RAJADELL. Video stream and teaching channels: quantitative analysis of the use of low-cost educational videos on the web. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2 (2), pp. 2937-2941. Ed. Elsevier (2010).
10. H. ZUMBADO, J. ESCANDELL. Didáctica Universitaria, Cultura docente (<http://www.uh.cu/sitios/cultdoc>).