

La docencia de la Inteligencia Competitiva en aula universitaria: experiencia en ciclos formativos de postgrado en la Universidad del País Vasco y la Universitat de Valencia

Rosa María Río-Belver (1), Alejandro Rodríguez-Andara (1), Miguel Borràs (2), Gaizka Garechana (1)

(1) Technology, Foresight and Management Research Group. Universidad del País Vasco UPV/EHU. Departamento de Organización de Empresas.

rosamaria.rio@ehu.eus, alejandro.rodriguez@ehu.eus, gaizka.garechana@ehu.eus

(2) Máster Universitario en Creación y Gestión de Empresas Innovadoras¹, Facultat de Economía, Universitat de Valencia; *antara* Information Technology S.L.²,

mborras@antara.ws

Abstract

El objetivo de esta contribución es doble: Por una parte presentar nuestra experiencia introduciendo la metodología de aprendizaje basado en proyectos (PBL) para la mejora del rendimiento académico, y por otra evidenciar el beneficio de la incorporación de una herramienta informática interactiva de inteligencia competitiva en la docencia de postgrado universitario.

Este trabajo describe nuevas experiencias académicas, el contexto donde fueron desarrolladas, el encargo PBL realizado y su metodología de desarrollo, finalizando con los resultados conseguidos a través de la utilización de la herramienta informática *musso!*, y concluyendo con la opinión del alumnado sobre la experiencia.

Keywords: Competitive Intelligence, Higher education, Engineering students, Active learning, Innovation pathways, Skills development.

1. Introducción

La mayoría de las aproximaciones de metodologías activas en educación universitaria incluyen experiencias lo más reales posible, ya que unir experiencia industrial con conocimiento consigue los mejores resultados académicos, aumenta la competitividad de la universidad y la hace operativamente más eficiente.

En este artículo se presentan la experiencias desarrolladas en dos másteres universitarios en el curso 2017-18: El Máster en Creación y Gestión de Empresas Innovadoras de la

¹ <http://www.masterinnova.es/> www.uv.es/masterei

² <http://www.antara.ws>

Universitat de Valencia, y el Máster Universitario en Organización Industrial UPV/EHU. Ambos másteres tienen un enfoque eminentemente práctico, especialmente el segundo, ya que su Trabajo fin de Máster se realiza en las empresas tractoras. Es en este contexto industrial donde se ha aplicado la metodología de Project Based Learning (PBL), al objeto de mejorar los resultados de aprendizaje.

Las metodologías activas surgen de una visión de la educación en la cual los estudiantes toman una mayor responsabilidad de su propio aprendizaje y en donde aplican, en proyectos reales, las habilidades y conocimientos adquiridos en el aula. Se busca enfrentar al alumnado a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en el entorno en donde se desenvuelven [Rodríguez J. 2003].

Son numerosas las universidades europeas e internacionales que han utilizado metodologías activas con evidencias de buenos resultados, entre sus ventajas podemos mencionar: mayor motivación, mayor retención de los conocimientos adquiridos, mayor interés e implicación de los estudiantes, mayor desarrollo de habilidades y competencias profesionales y una mayor conexión entre la teoría y la aplicación, entre el conocimiento previo y el que se va aprendiendo [Escribano, et al, 2010] y [Rodríguez et a,2011].

El método basado en proyectos puede ser definido como: “Conjunto de experiencias de aprendizaje que involucran a los estudiantes en proyectos complejos y del mundo real a través de los cuales desarrollan y aplican habilidades y conocimientos con autonomía”.

Existen diversos estudios sobre cómo desarrollar currículos innovadores en la Universidad. Como aportación relevante podemos señalar la realización de un *Roadmap* u hoja de ruta en la que se describen los caminos tecnológicos a seguir para contextualizar los estudios de ingeniería [Rodríguez-Andara et al, 2018]. Mediante estos caminos es posible aplicar metodologías activas variadas en las que introducir conceptos de sostenibilidad de forma transversal en la educación de las enseñanzas técnicas universitarias. [Goñi, 2005]

Concerniente a la aplicación que nos ocupa, existen disquisiciones acerca de si los estudios de inteligencia constituyen una disciplina científica en sí misma [Søilen, K.S. 2015], o se trata de una disciplina que daría lugar a servicios de consultoría. En todo caso, aplicada en la docencia de la innovación es una herramienta muy útil que conjuga habilidades y conocimientos de estrategia empresarial, conocimiento del mercado, dominio de fuentes de información, conocimiento de los sistemas de gestión de la empresa y otros, con los que dar una respuesta concreta y de valor a la toma de decisión en las empresas.

Los encuestados del estudio realizado por Soilen en el 2106 titulado “Una agenda de investigación para los estudios de inteligencia competitiva en Business”, piensan que los estudios de inteligencia competitiva deberían soportar la toma de decisiones y para ello utilizar nuevas tecnologías. En el diseño de las dos experiencias que esta comunicación va a introducir se tienen en cuenta ambas recomendaciones.

La experiencia se ha dirigido a grupos de alumnos, todos ingenieros/as estudiantes de Postgrado, los cuales adoptan un rol específico y se identifican con responsables de varios departamentos de una empresa. Para la empresa elegida, diseñan un sistema de Inteligencia Competitiva (IC) como un sistema distribuido donde para cada rol deben definirse responsabilidades y funciones. La información de salida del sistema de IC será la

edición de varios informes tecnológicos que deben recibir los trabajadores interesados (suscriptores).

El alumno trabaja con casos reales, lo que obliga a la indexación de gran cantidad de datos y además dispone de poco tiempo para diseñar el sistema de IC, por lo que la experiencia de PBL no sería posible sin la utilización de una herramienta informática, en nuestro caso se ha empleado la solución *mussol* de la empresa *Antara Information Technology*.

El trabajo práctico ayuda a un mejor entendimiento de la asignatura, mejora la motivación del estudiante y en consecuencia el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2. Contexto de las experiencias

2.1. Máster de la UPV/EHU

La asignatura objeto de la experiencia se titula “Gestión de la Innovación, la tecnología y el conocimiento”. Es una asignatura enmarcada en el Máster Universitario en Organización Industrial” de 3 ECTS, lo que se traduce en 30 horas presenciales y 45 horas de actividades no presenciales.

Esta asignatura introduce al alumno en las principales teorías y conceptos del campo de la Gestión de la Innovación y su aplicación empresarial. Para ello, despliega los siguientes objetivos:

- Adquirir un conocimiento avanzado sobre los conceptos relacionados con el área de innovación tecnológica de la empresa.
- Identificar modelos aplicados de innovación empresarial en empresas.
- Conocer y aplicar todos los aspectos que inciden en el proceso de gestión de la innovación.
- Conocer los requisitos del Sistema de gestión de la I+D+i. UNE 166002:2014
- Trabajar en las principales herramientas para implantar un sistema de gestión de la I+D+i
- Entender y aplicar los conceptos de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.
- Saber desarrollar un proyecto de I+D+i así como su presentación a una convocatoria competitiva.

La asignatura facilita la adquisición de competencias para ejercer las funciones propias de la gestión de la innovación en la empresa. Tras la superación de la asignatura, el alumnado deberá haber avanzado adecuadamente en el desarrollo de las siguientes competencias [De Miguel Díaz, 2006]:

Denominación	Peso
Adquirir conocimientos avanzados de gestión y organización en el ámbito de la tecnología, la innovación y el conocimiento	20 %
Estudiar la innovación como estrategia empresarial, el proceso de innovación y la innovación en productos y servicios y en los procesos.	20 %
Formular proyectos de I+D con criterios de eficacia y eficiencia.	20 %
Diseñar e implementar sistemas avanzados de gestión de la innovación, tecnología en organizaciones innovadoras.	20 %
Adquirir habilidades de trabajo en equipo y de exposición para abordar, de manera eficiente, tareas cooperativas en el contexto de una organización empresarial	20%

Tabla 1. Competencias a desarrollar en la asignatura “Gestión de la Innovación”

En cuanto al aspecto organizativo, la siguiente Tabla 2 recoge la distribución de horas por módulos que comprende la asignatura.

Módulos de la asignatura	Horas Presenciales	Horas no presenciales
Innovación. Modelos y definición	4horas	
El sistema de gestión de la I+D+i en la empresa. UNE 16602	4 horas	5 h
La inteligencia competitiva	10horas	20 h
La creatividad	2 horas	
La gestión del conocimiento	4 horas	
Los proyectos de I+D	8 horas	20h
TOTAL	30 h	45 h

Tabla 2. Diseño de la asignatura “Gestión de la Innovación”

Todos los alumnos que acceden al estudio de esta asignatura tienen un título previo de Grado en Ingeniería y se encuentran cursando su formación de postgrado en Organización Industrial. Por otra parte, el grupo de estudiantes es heterogéneo en edades y grados de procedencia.

2.2 Máster de la Universitat de Valencia

La asignatura “Tecnología, Innovación y Estrategia”, dentro del Máster universitario en Creación y Gestión de Empresas Innovadoras, se desarrolla a lo largo de 44 horas presenciales. Su objetivo es el de introducir a los alumnos en la gestión de la innovación, y cómo la Inteligencia Competitiva puede contribuir a dicha innovación y a la toma de

decisiones estratégicas. El máster en su conjunto corresponde a 60 créditos ETCS, de los cuales 20 ECTS corresponden a prácticas externas obligatorias y al Trabajo Fin de Máster.

El objetivo final del máster es el de formar tanto emprendedores como gestores de innovación, capaces de aplicar metodologías y disciplina en el proceso de innovación, alinear negocio con innovación, y cómo filtrar información relevante para la toma de decisiones.

Las clases se desarrollan en idioma inglés para un alumnado compuesto por 25 alumnos de orígenes muy diversos, con un 50% extranjeros, principalmente de Latinoamérica y resto de Europa, y algunos representantes de países de Asia. El mix de edad muestra más de un 50% de alumnos de entre 22 y 30 años, un 25% de entre 30 y 40 años, y el resto por encima de los 40 años.

3. Metodología de aplicación

3.1. Máster de la UPV/EHU

Para la elaboración del proyecto PBL se eligió el **Tema 3. Inteligencia Competitiva** porque es una de las herramientas de innovación clave de todo sistema de I+D+i y por tanto de gran aplicación y transferibilidad al ámbito profesional.

Se siguió la metodología explicada en Rodríguez-Andara et al. 2016, donde el origen del proyecto es un encargo, descripción de un escenario que debe representar una situación o problema que puede darse en la práctica profesional. Además se consultaron y siguieron indicaciones de Maldonado, 2008. La simulación de un caso real despierta interés y genera necesidad de aprender en el alumnado. [Cenich, 2005 ; Fernández et al, 2014 ; Gharbi et al, 2015 ; Vedder et al., 2000,]

En nuestro caso de simulación, el escenario del proyecto debe ser siempre una empresa cuya I+D sea de base tecnológica y tenga patentados sus desarrollos. Los alumnos, auto-organizados por equipos de cuatro o cinco individuos, eligen libremente una empresa de entre las tecnológicas más grandes del mundo. (25 World's most innovative companies list³)

Esta elección la realizan en base a sus preferencias e intereses, logrando una predisposición a aprender. Como segundo paso los equipos se reparten funciones de la empresa, y cada uno asume un rol en la organización: Dirección de I+D+i, Dirección Comercial y Gerencia como mínimo, entre otras funciones.

Para cada empresa el equipo debe diseñar e implementar un sistema de inteligencia competitiva. Como primer paso, cada grupo de estudiantes debe realizar un DAFO de la organización elegida, e identificar objetivos estratégicos para los que desplegar un sistema de IC que detecte y proporcione información clave para la toma de decisiones de la empresa. La salida del sistema de IC debe ser al menos un informe tecnológico que será evaluado por el profesor.

³ <http://www.forbes.com/innovative-companies/list/>

Las etapas del trabajo son:

1. Hacer un análisis D.A.F.O. de la organización y definir una estrategia acompañada de al menos tres objetivos estratégicos.
2. A partir de los objetivos, definir las hipótesis de la Vigilancia (para ello es necesario generar un vocabulario ad hoc)
3. Localizar e incluir en el sistema las fuentes con las que buscar respuestas a las hipótesis.
4. Organizar las suscripciones- vigilancia distribuida en la empresa en base al rol adoptado.
5. Mantener el sistema, valorar las alertas y gestionarlas. Crear comunidad virtual.
6. A los dos meses, editar al menos dos informes tecnológicos en base a las alertas detectadas. Al menos deben editarse los capítulos de I+D y Competidores, y distribuirlos a los grupos de interés suscritos al mismo.

El final de cada tarea permite hacer un seguimiento del proyecto de forma paulatina, facilitando la realimentación entre profesor y alumnado.

Debemos tener en cuenta las características del alumnado que pertenece en su mayoría a la generación Z. Esta generación ha adoptado la tecnología desde sus primeros pasos, lo que ha generado una gran dependencia de ella, y están acostumbradas a las interacciones sociales mediante medios virtuales.

La motivación y la necesidad de aprender necesitan rodearse de herramientas que despierten interés. Para ello, debemos introducir herramientas de información informáticas que ayuden a la mejor comprensión y manejabilidad de la información. Actualmente las clases se acompañan de un aula docente virtual mediante la que interactuar con el alumnado. Además, es necesario incorporar otras herramientas de comunicación.

3.2 Máster de la Universitat de Valencia

En el caso del Máster de la Universitat de Valencia se ha optado por el método del caso. Para ello se ha desarrollado un caso basado en los desafíos de innovación y de mercado de una empresa real de base tecnológica –biotecnología- en el sector alimentario. Puesto que la empresa ya no opera en el mercado, ha sido posible plantear el caso de la forma más real posible, sin apenas desvirtuar la información de partida.

Por lo tanto, todos los alumnos se han enfrentado al mismo problema práctico de partida. Los alumnos se han organizado en grupos de entre 3 y 5 personas, y cada uno de los grupos dispone de un entorno de inteligencia totalmente aislado. El grupo designa un Administrador, el cual coordina el grupo y los roles de Analista dentro de la plataforma de inteligencia colaborativa *mussol*.

Los alumnos reciben un documento introductorio y asisten a un “briefing” en el que se presenta el caso y se resuelven las dudas iniciales.

Tras el *briefing*, a los alumnos se les propone un guión de trabajo con los siguientes pasos:

1. Imaginar qué informes el hipotético CEO de la compañía necesitaría, y por qué.
2. Organizar a los miembros del equipo en áreas de conocimiento: Marketing, Tecnología de producto, Ventas, Regulación...
3. Definir qué preguntas deben hacerse en cada área de conocimiento.
4. Capturar y analizar información, y enlazarla a los informes de inteligencia, aportando valor.
5. Desarrollar conclusiones.
6. Presentar y defender los resultados.

Los alumnos pues deben trabajar en grupo y reflexionar sobre cuáles son los principales desafíos de la empresa, organizándolos en las áreas técnica, de desarrollo de negocio, de tendencias de consumo (Alimentario), y de vigilancia de la regulación.

A partir de esta reflexión, cada grupo debe diseñar las correspondientes hipótesis de inteligencia (también denominadas *factores críticos de vigilancia* en la bibliografía) y modelarlas en la aplicación. Además, en la presentación de sus conclusiones, el portavoz del grupo debe defender dichas hipótesis de inteligencia ante el profesorado y el resto de grupos, generando una discusión a través de grupos de alumnos muy enriquecedora, la cual se fomenta por el hecho de que todos están resolviendo el mismo caso.

Los alumnos practican en la aplicación el análisis colaborativo de información, con el objetivo de que perciban la importancia de aplicar distintos puntos de vista y conocimientos al análisis de la información. Las conclusiones deben contribuirse a uno o más informes de inteligencia dentro de la cuenta de cada grupo.

Con el objetivo de aprovechar el máximo de tiempo en tareas de reflexión estratégica y análisis de información, el caso propuesto ha sido previamente modelado en la aplicación informática por el profesorado, transfiriendo copias de dicho modelado a las cuentas de los grupos de trabajo. Este modelo inicial incluye un tesoro de términos sobre el caso, y algunas hipótesis de inteligencia ya modeladas como ejemplo. También se incluyen algunos cientos de fuentes de información relacionadas, aparte de que la aplicación sugiere automáticamente fuentes de información a tener en cuenta, de entre una biblioteca de casi 4 millones de fuentes ya curadas y clasificadas.

4. Descripción de la herramienta

En este trabajo se ha utilizado el software de inteligencia competitiva semántica *mussol*, la objeto de lograr un mayor rendimiento académico.

El software no es necesario instalarlo ya que esta soportado por una plataforma online a la que es muy fácil acceder. Permite una comprensión rápida de su manejo ya que es muy visual.

Las características de la licencia educacional permiten la creación de grupos de trabajo de varias personas, gestionados por el profesorado. Cada grupo construye el sistema de vigilancia de la empresa elegida.

- Pueden incorporar hasta 500 fuentes: blogs, webs, patentes, twitter, rss, newsletter artículos.....
- Fuentes a vigilar sugeridas por el sistema
- Hasta 250 conceptos en el vocabulario
- Hipótesis sin límite, Semántica compleja (Contenedores, Sinónimos y traducciones, Excluyentes). (Ver figura 2)
- Importación de organizaciones, productos y personas a vigilar
- Importación de listados de fuentes.
- Definición de reglas de suscripción por email a canales de información
- Vigilancia robotizada de Redes Sociales (Twitter)
- Acceso al servicio de soporte, FAQ, Ayuda, Mediateca y Webinars
- Realimentación rápida por el usuario
- Generación de canales RSS de alertas
- Integración de newsletters y repositorios corporativos como fuentes de información
- Auditor de cambios en la semántica y las fuentes
- Informes corporativos de inteligencia. (Ver Figura 1)

Por último, las estadísticas de explotación permiten al profesor realizar un seguimiento en tiempo real de la actividad del alumnado.

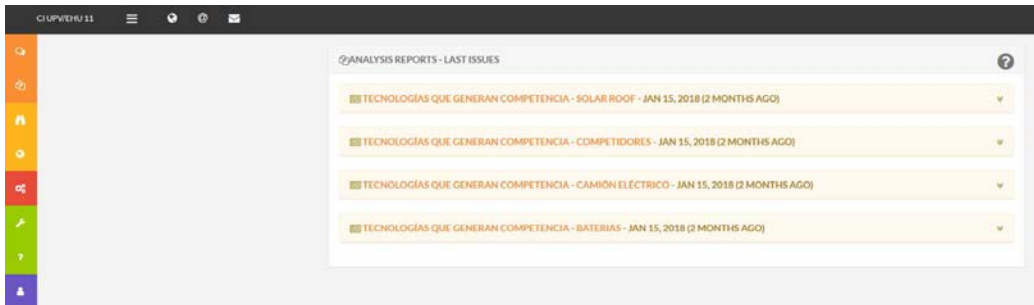


Figura 1. Informes tecnológicos generados por el alumnado del grupo11. Empresa a vigilar TESLA

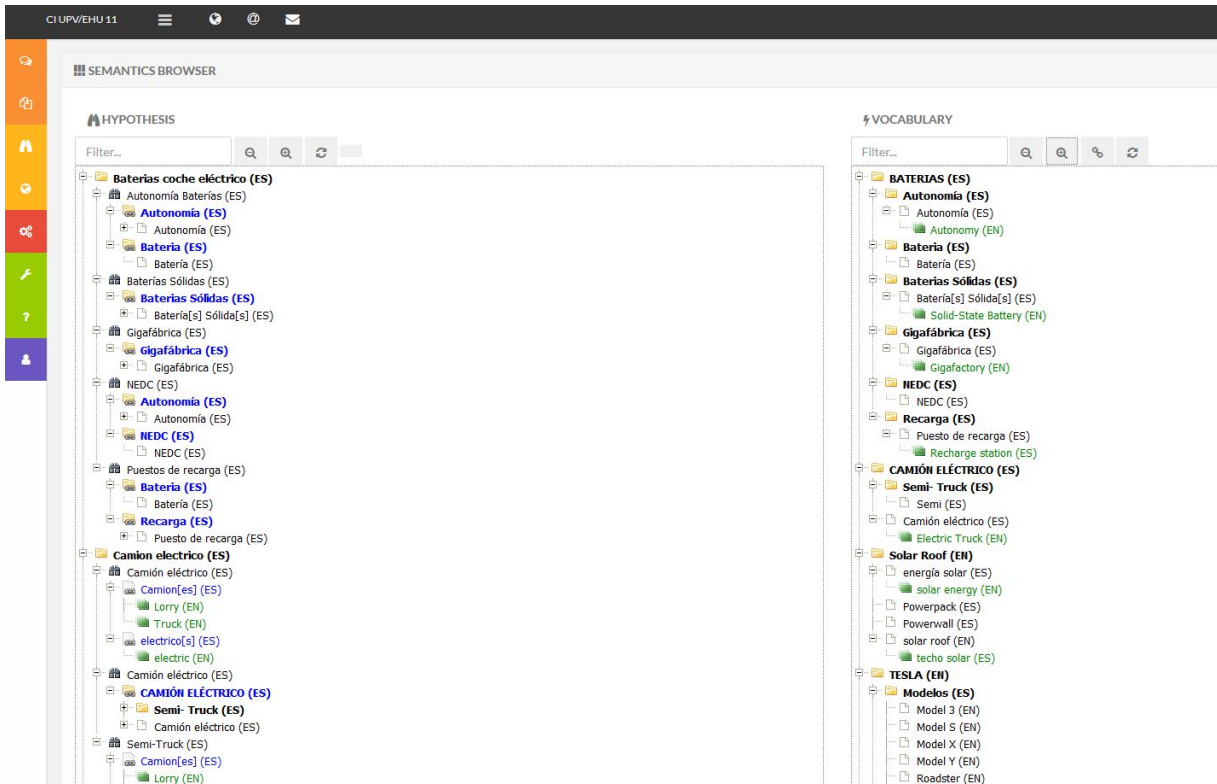


Figura 2. Desglose de Hipótesis y vocabulario diseñados para la vigilancia de TESLA

5. Opinión de los estudiantes

En el caso de los estudiantes del Máster de la Universitat de Valencia, su valoración media global del ejercicio de Inteligencia Competitiva se ha situado por encima de 4.5 sobre 5. Se considera bastante satisfactoria, considerando además que han debido desarrollar en la práctica y con términos muy especializados (Biotecnología) una nueva área de conocimiento (Inteligencia competitiva) en un idioma (Inglés) que no es el materno para ninguno de los alumnos, y que se ha empleado incluso para la defensa de conclusiones. Tras las entrevistas a los alumnos se ha concluido que el menor manejo del idioma inglés en algún caso personal ha condicionado las opiniones más bajas de la experiencia por parte de algún alumno.

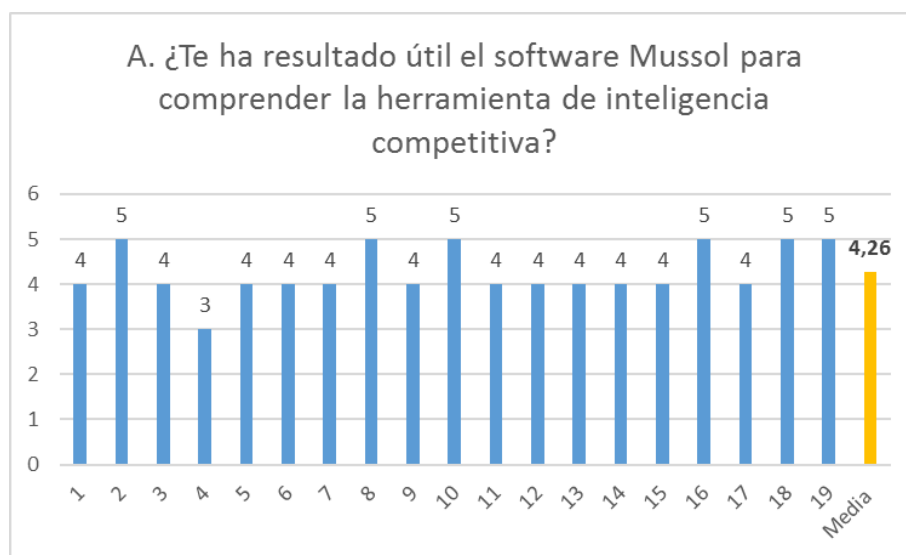
La siguiente tabla resume la respuesta de los alumnos:

	VALORACIÓN					Nº alumnos	Media
	1	2	3	4	5		
Los recursos didácticos utilizados (pizarra, PowerPoint, medios audiovisuales, material de apoyo en red virtual...) me han parecido adecuados y facilitan el aprendizaje	0	0	1	2	12	15	4,7

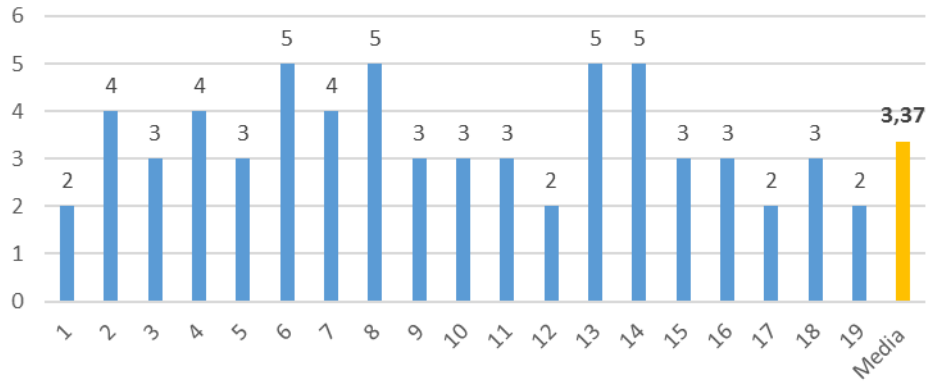
Ha explicado con claridad y ha resaltado los contenidos importantes	1	0	1	1	12	15	4,5
La estructura de la sesión/es ha sido lógica y organizada, adecuada para un aprendizaje eficaz	0	0	1	4	10	15	4,6
La sesión/es ha sido útil para adquirir nuevos conocimientos y potenciar habilidades y capacidades	1	0	0	2	12	15	4,5
Estoy satisfecho con la labor docente de este profesor y lo recomendaría para futuras ediciones del Máster	0	0	1	2	12	15	4,7

Tabla 3. Resultados de la encuesta realizada a los alumnos de la Universitat de Valencia

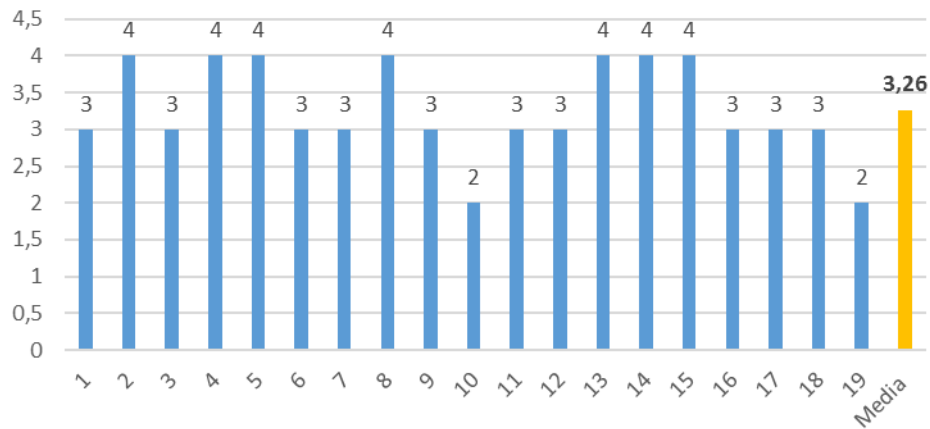
En el caso del Máster de la Universidad del País Vasco UPV/EHU, a la finalización del proyecto académico se realizó una encuesta a los estudiantes para conocer su percepción sobre la experiencia y la valoración de la utilidad del uso de una herramienta informática para la realización del PBL. Se destaca que las encuestas se realizaron justo el último día, al acabar el proyecto. Las encuestas se realizaron de forma anónima y estos no poseían información sobre el resultado final de la experiencia que estaban desarrollando. Las preguntas y respuestas de la encuesta fueron las siguientes:



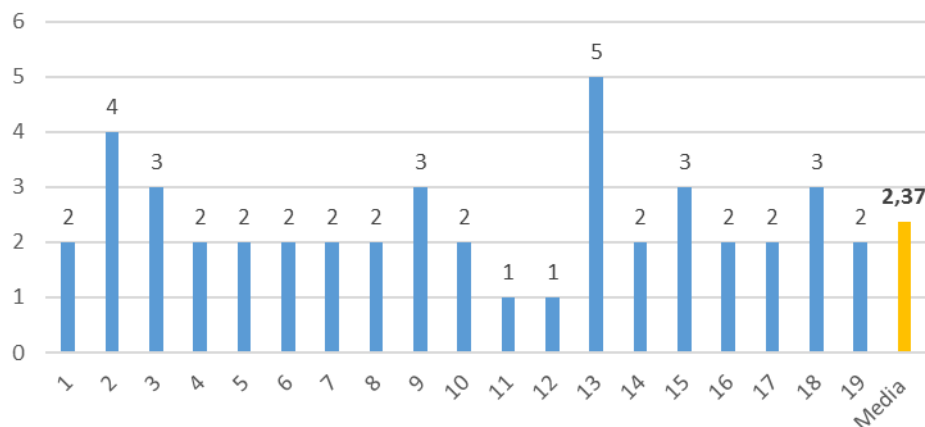
B. ¿Te ha resultado difícil comprender el funcionamiento? Es decir, diseñar el sistema de vigilancia



C. ¿Te ha resultado difícil trabajar con el sistema? Añadir fuentes, enviar señales a compañeros..



D. ¿Te ha resultado difícil comprender la publicación y difusión de informes tecnológicos?



Además, se realizaron las siguientes preguntas abiertas:

A. Realiza sugerencias de mejora...

B. ¿Si tuvieses que escribir un post sobre *musso!*, que dirías? Da tu opinión, valoración

Para las preguntas A) a F) se solicitó realizar una valoración cuantitativa, en escala de 5 a 1, donde el valor más bajo (1) también podía entenderse como Nada o Poco o No y el valor más alto (5) correspondía a Muy útil, Mucho y Sí. La siguiente figura muestra la valoración de la encuesta.

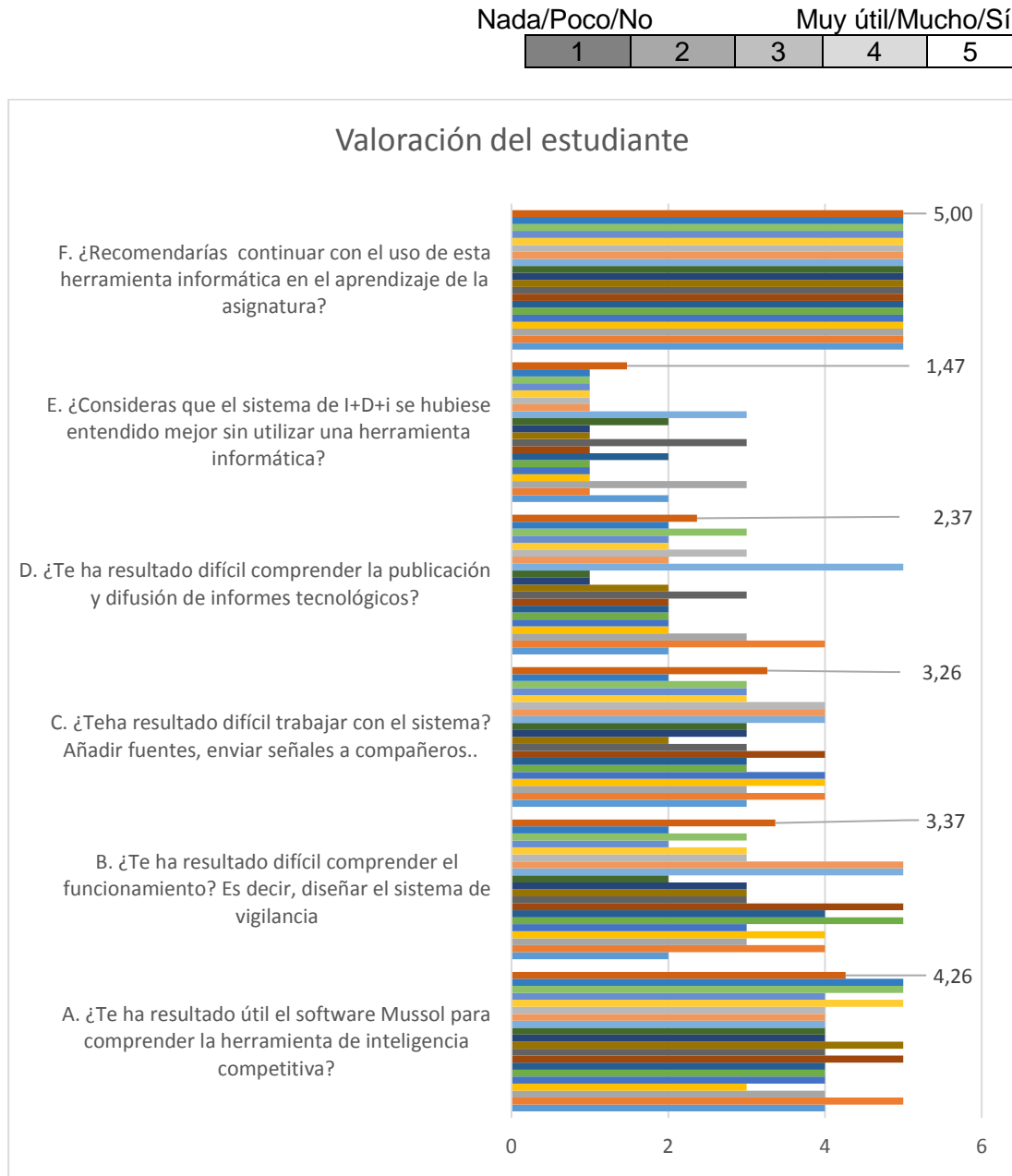


Figura 3. Resumen de resultados de la encuesta al alumnado

El alumnado opina que (media 1,47) la asignatura NO se hubiese entendido mejor sin el uso de la herramienta informática, de hecho a la pregunta F) ¿Recomendarías continuar con el uso de esta herramienta informática en el aprendizaje de la asignatura? Todos los alumnos han dado la máxima puntuación (5 puntos) aportando apreciaciones en la respuesta como las siguientes:

- *“Sí, ya que enseña cómo es un caso práctico de vigilancia tecnológica. “*
- *“Sí, una vez que dedicas tiempo y empiezas a ver los resultados es muy útil. “*
- *“Sí, totalmente, si no es mussol, cualquier otra herramienta similar. Considero que es muy útil y práctica. “*
- *“Sí, es un buen ejemplo. Me parece la única manera de poder hacer un seguimiento de vigilancia actualmente. “*
- *“Sí. Es una buena herramienta ya que una vez entendido el funcionamiento, es sencilla y vistosa. “*

Las respuestas de las dos últimas preguntas fueron las siguientes:

G. Realiza sugerencias de mejora...

- ✓ *Un tutorial más extenso /Una guía con más pasos*
- ✓ *Dedicar más horas de clase a trabajar ejemplos para comprender su manejo*
- ✓ *Disminuir el tamaño de grupo*

H. Si tuvieses que escribir un post sobre *mussol*, que dirías? Da tu opinión, valoración

- ✓ *Es una herramienta con mucho potencial, pero no ha sido fácil dar el primer paso hasta el interior del programa....*
- ✓ *Es un software muy útil y práctico una vez que está en marcha, pero cuesta en un primer momento configurarlo....*
- ✓ *Creo que es un buen software, aunque no conozco más y por lo tanto no lo puedo comparar...*
- ✓ *Me parece una buena herramienta para la vigilancia tecnológica, pero resulta complejo de entender al principio...*
- ✓ *Es muy interesante aprender nuevas herramientas ...*
- ✓ *Me parece una herramienta muy útil para entender una vigilancia práctica real...*
- ✓ *Herramienta útil y fundamental en la I+D de una empresa....*
- ✓ *Buena herramienta para utilizar en el futuro cuando nos incorporemos a trabajar en una empresa. Nos servirá para mejorar su I+D+i*
- ✓ *Me ha parecido un software extremadamente útil, de hecho, lo he recomendado a conocidos..*

6. Conclusiones

Consideramos la metodología activa Aprendizaje Basada en Proyectos como un método de enseñanza idóneo para potenciar el aprendizaje autónomo, desarrollar habilidades sociales entre alumnado y obtener alto rendimiento en los resultados académicos.

Esta metodología es altamente propicia a aplicarla en asignaturas enfocadas a la adquisición de habilidades aplicadas en el ámbito profesional, como son las incluidas en este trabajo.

El proyecto PBL no podría haber alcanzado el nivel óptimo sin la ayuda del software de IC *mussol* de *antara*. Las características de este software permiten crear un sistema de inteligencia competitiva semántica y distribuida en un tiempo corto. Su concepto muy visual, la incorporación de fuentes no estructuradas como Twitter, RSS, newsletter, Blogs, websites, y la alta interacción virtual son del agrado del alumnado, que lo valora muy positivamente.

Entre los factores que pueden limitar la obtención de buenos resultados también señalamos el número de alumnado en aula, consideramos que el número de alumnado idóneo en aula no debería pasar de los 30 y los equipos deben tener un máximo de 5 participantes.

Con respecto a las valoraciones positivas, destacar la coincidencia entre los alumnos a la hora de calificar en la encuesta. El 100% de los alumnos encuestados recomendaría continuar con el uso de *mussol* en la docencia. El 85% de los alumnos considera muy útil su uso para comprender el tema de inteligencia competitiva.

7. Bibliografía

- Cenich G., & Santos G. (2005). "A Learning Proposal Based on Project and Collaborative Work: An Online Course Experience" *Revista electrónica de investigación educativa*. REDIE vol.7 no.2.
- De Miguel Díaz, M. (2006). "Metodología de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias" *Edit. Alianza*. Madrid.
- Escribano, A. & Del Valle, A. (2010). *El Aprendizaje Basado en Problemas: una propuesta metodológica en educación superior*. Edit. Narcea S.A. Lima
- Fernández, F. H. & Duarte, J. E. (2013) "Problem - based learning as strategy to develop specific skills in engineering students". *Formación Universitaria* – Vol. 6 (5), 29-38
- Goñi Zabala J.M. (2005). "El espacio europeo de educación superior, un reto para la universidad". *Ediciones Octaedro*. 1 E. Barcelona. España.

- Maldonado Pérez, M., (2008). "Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación Superior". *Laurus*, vol. 14, núm. 28, pp. 158-180
- Rodríguez A., Lozano C. & Ochoa de Eríbe J. (2011). Desarrollo y evaluación de competencias en asignaturas técnicas de la carrera de ingeniería: una aproximación. *Revista Facultad de Ingeniería. UCV*. 26 (1) 77-85.
- Rodríguez-Andara A., Río-Belver, R.M., Rodríguez-Salvador M.& Lezama-Nicolás, R. (2018). Roadmapping towards sustainability proficiency in engineering education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(2), 413-438. 10.1108/IJSHE-06-2017-0079 Retrieved from <https://doi.org/10.1108/IJSHE-06-2017-0079>
- Rodríguez-Andara A, Río- Belver R. & Larrañaga Lesaka, J. (2016). "Aprendizaje Basada en Proyecto (PBL), descripción de una experiencia desarrollada en aula universitaria y sugerencias para optimizar resultados". *Actas XVIII Encuentro internacional Virtual Educa*, Bogotá, Colombia. <http://recursos.portaleducoas.org/virtualeduca>
- Rodríguez J. Suárez (2003). *Educación Médica. Aprendizaje Basado en Problemas*. Editorial Médica Panamericana. México.
- S. Gharbi, H. Bellakhdar, & S. E. Mrabet. (2015). "Project based learning in business intelligence with intervention of companies". Paper presented at the *2015 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 384-387. 10.1109/EDUCON.2015.7096001
- Søilen, K.S. (2015) "A place for intelligence studies as a scientific discipline". *Journal of Intelligence Studies in Business*. Vol 5, No 3. Pages 35-46.
- Soilen, K. S. (2016). "A research agenda for intelligence studies in business". *Journal of Intelligence Studies in Business*, 6(1), 21-36.
- Vedder, R., & Guynes, C. (2000). "A study of competitive intelligence practices in organizations". *Journal of Computer Information Systems*, 41(2), 36-39.