

Notas móviles y resolución de problemas en equipo: del texto al dibujo

María de Miguel Molina^a, Virginia Santamarina Campos^b, Blanca de Miguel Molina^a
y M^a Ángeles Carabal Montagud^b

^aDepartamento de Organización de Empresas, Universitat Politècnica de València, mademi@omp.upv.es, ^bDepartamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Universitat Politècnica de València.

Abstract

Mobile notes can synthesize different points of view, merging mental models, and therefore helping to understand and solve complex problems in a cooperative way. The sequences of the process can be changed and students are able to add ideas in a more creative way, not only using keywords but also drawings. This tool has been used in different subjects from Graduate and Undergraduate levels, and from two different Faculties (Business Administration & Management and Fine Arts), which has allowed us to compare the results in the learning process. Moreover, we can evaluate some transversal competences of the students such as teamwork and leadership or planning and managing of time.

Keywords: *cooperative learning, teamwork, conceptual maps, mobile notes, problem-analysis, problem-solving.*

Resumen

Las notas móviles pueden sintetizar distintos puntos de vista, uniendo modelos mentales, ayudando a entender y resolver problemas de una modo cooperativo. Las secuencias del proceso pueden cambiarse y los estudiantes pueden ir añadiendo ideas de una manera más creativa, sea utilizando palabras clave como dibujos. Esta herramienta la hemos utilizado en distintas asignaturas de Grado y de Master, en dos Facultades diferentes (Administración y Dirección de Empresas, y Bellas Artes), lo que nos permite comparar los resultados en el proceso de aprendizaje. Asimismo, nos puede servir para evaluar ciertas competencias transversales de los estudiantes, como el trabajo en equipo y liderazgo o la gestión del tiempo.

Palabras clave: *aprendizaje cooperativo, trabajo en equipo, mapas conceptuales, análisis de problemas, resolución de problemas.*

1. Introducción

El uso de notas móviles (entendidas como piezas de papel con pegamento en un extremo que permite pegarlas y despegarlas según interesa) nos permite obtener modelos más eficientes y ricos para resolver problemas, ya que proporcionan una herramienta flexible para su análisis. Además, el diseño de mapas conceptuales móviles aporta claridad mostrando las ideas de una manera visual. Las secuencias del proceso pueden variarse, añadiendo ideas de una manera creativa, utilizando palabras clave o dibujos. Los objetivos y retos de cada sesión necesitan ser diseñados por anticipado para guiar a los alumnos durante el proceso de aprendizaje, independientemente de a qué área pertenezca la asignatura.

Por otro lado, se trabajan dos competencias transversales (UPV, 2007):

Trabajo en equipo y liderazgo: “implica crear y desarrollar un clima de confianza mutua entre los componentes que permita trabajar de forma responsable y cooperativa...compartir conocimientos, compromiso y responsabilidad. Supone el reparto de tareas y roles y el respeto a las normas y reglas de juego establecidas por y para el grupo”.

Planificación y gestión del tiempo: “implica ser capaz de organizar y distribuir correctamente el tiempo del que disponemos y distribuirlo en función de las actividades necesarias para alcanzar nuestros objetivos a corto, medio y largo plazo”.

El uso de mapas conceptuales, teniendo claros los objetivos y la manera de evaluarse, son una herramienta muy potente para afianzar los conceptos clave y conseguir un alineamiento constructivo, de manera que se estimule la participación de los estudiantes (Biggs, 2004).

Además, el trabajo colaborativo es fundamental a la hora de resolver problemas (Arquilla y Motta, 2011), ya que distintos actores pueden estar involucrados y las relaciones interpersonales son fundamentales (Muñoz González, 2014). Y estas son competencias transversales o “*soft*” que demandan los empleadores (Wu-Pong et al., 2013), más allá de conocimientos específicos.

2. Objetivos

El objetivo de la dinámica es analizar un problema complejo y buscar soluciones utilizando los mapas conceptuales móviles, de manera que a través de preguntas de enfoque el alumno vaya de lo general a lo específico, para buscar una solución en equipo.

De acuerdo con el “Modelo para la enseñanza del diseño creativo” de Glen et al. (2015: 190), podemos desarrollar distintas actividades:

1. Identificar problemas: a los equipos se les plantea un reto (o pregunta de enfoque) y deben identificar problemas y oportunidades.
2. Observación: pensando de la misma manera que el usuario.

3. Visualización y reflexión: mostrando los resultados de la observación a toda la clase de manera visual para compartir, hacer preguntas y explicar.
4. Brainstorming de ideas, votando las mejores para reducir las soluciones.
5. Usar y probar prototipos, observando a los usuarios para captar nuevas ideas.
6. Test de viabilidad, explorando las opciones de modelos de negocio y las distintas posibilidades de generar valor.

En este caso, se han desarrollado actividades de los tipos 1, 3 y 4. De todos modos, dependiendo de la asignatura o session se podrían añadir otras actividades. Por ejemplo, se podría hacer un juego de rol (*role-playing*) para aplicar las actividades 2 y/o 5. O hacer un estudio de caso utilizando la actividad 6.

3. Desarrollo de la innovación

Antes de comenzar la dinámica, son importantes dos tareas por parte del profesor:

- Redactar unas instrucciones previas para los estudiantes.
- Comprar el material necesario. Nosotros compramos tarjetas de la marca post-it que nos permiten manejar distintos tamaños, colores y formas.

Los grupos se forman con 3-5 alumnos. Se les plantea un reto y ellos deben identificar los distintos problemas, expresándolos con palabras clave o dibujos en notas móviles de un color determinado.

De acuerdo con el proceso de resolución de problemas, los grupos buscarán soluciones para cada problema por medio de la tormenta de ideas (*brainstorming*), de forma que al final se seleccionará una solución consensuada para cada problema. Dicha solución se expresará también con palabras clave o dibujos en una nota móvil de otro color, y que se conectará con el problema a resolver. Es decir, de cada problema una nota y de cada solución otra nota. En este momento, el profesor revisará los modelos de cada grupo para detectar información que falte por completar.

Al mostrar este modelo con las notas móviles pegadas en la pared, tendremos dos filas de ideas, problemas y soluciones. Entonces se plantea un nuevo reto, que es proponer medidas para prevenir que esos problemas aparezcan. Estas medidas, se escribirán o dibujarán en una nota móvil mayor y con un tercer color (Figura 1).

Asimismo, se podría plantear un tercer reto que sería establecer otras conexiones entre problemas y soluciones. Es decir, conectar soluciones que pueden ser comunes para solucionar varios problemas.

Con el modelo final, el resto de grupos se desplazan por el aula para observar los modelos del resto de equipos y así pueden comparar dichos modelos con el suyo propio. Pero la mitad del grupo se queda en su modelo para explicar dudas a los “visitantes” o recoger las “recomendaciones” de sus compañeros. Acabada la ronda, cada grupo vuelve a reunirse para enriquecer su modelo con todas las ideas aportadas.

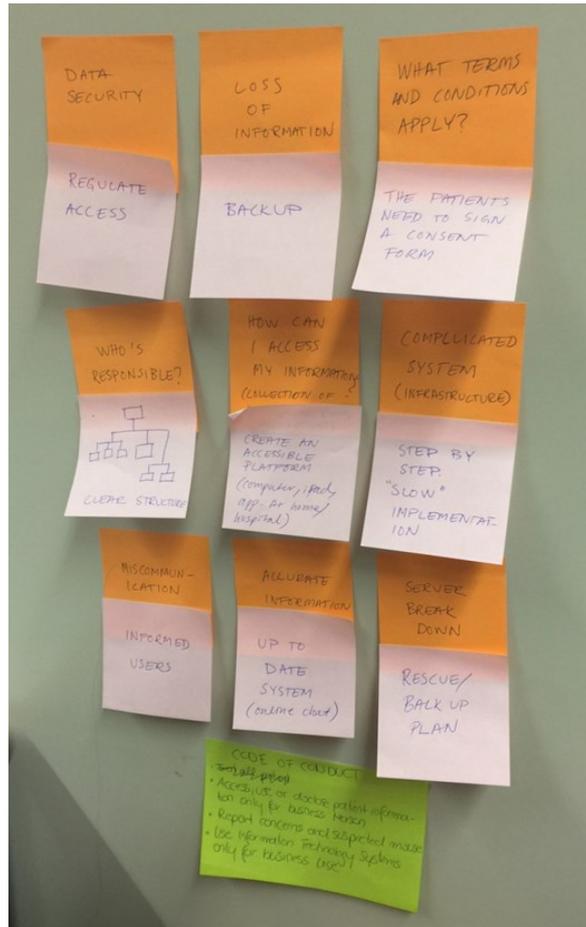


Fig. 1. Mapa del ejercicio desarrollado por los estudiantes de Máster.

Fuente: fotografía propia, curso 2016-2017.

4. Resultados

Aplicamos este esquema a una sesión de la asignatura ‘Senior Management and Information & Communication Technologies’ del Máster Universitario en Gestión de Empresas, Productos y Servicios de la Facultad de Administración y Dirección de Empresas. La sesión se dedicó al concepto general de “Protección de Datos” (Laudon & Laudon, 2016) y se les propuso a los estudiantes un ejercicio de dicho manual (p. 191), en el que el reto es regular una base de datos informática sobre pacientes de un hospital y su uso para comunicarse entre médicos y pacientes.

El primer paso, es que los grupos identifiquen qué problemas sobre la protección de datos pueden surgir. Seguidamente, deben proponer una solución para cada problema. A los alumnos se les proporciona como apoyo un documento que contiene la regulación principal sobre Protección de Datos de la Unión Europea.

El Segundo reto es proponer un breve “código de conducta” que sirva para prevenir dichos problemas.

Tras estos pasos, se da el trabajo colaborativo para enriquecer el modelo que vuelve a revisarse por el equipo (Figura 2).

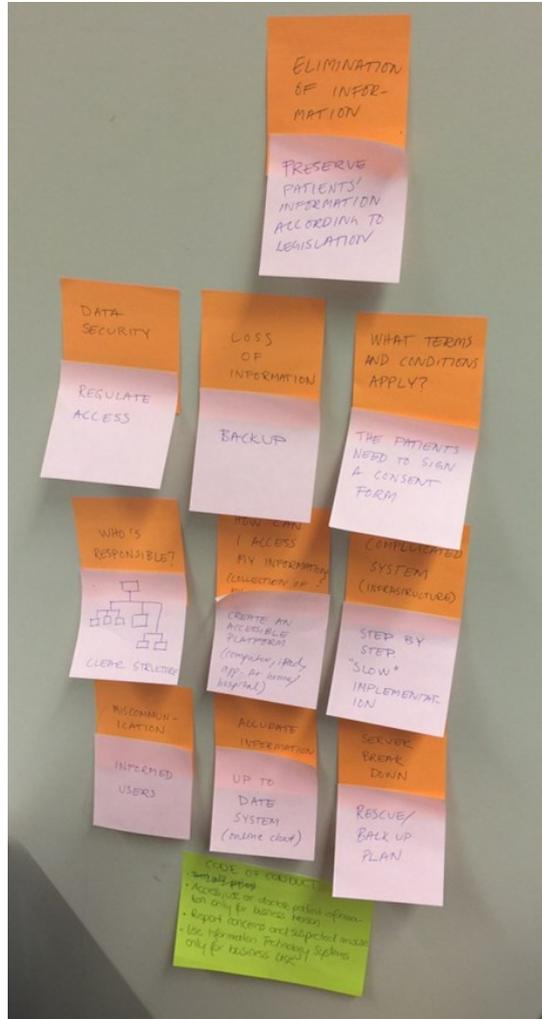


Fig. 2. Modelo revisado por los estudiantes.

Fuente: fotografía propia, curso 2016-2017.

Además, comparamos los resultados con los del Máster en Conservación y Restauración del Patrimonio, de la Facultad de Bellas Artes (Santamarina et al., 2016). En ambos casos, podemos comprobar que las ideas pueden representarse por texto (palabras clave) o con dibujos, dependiendo del reto propuesto y los objetivos (Figura 3).

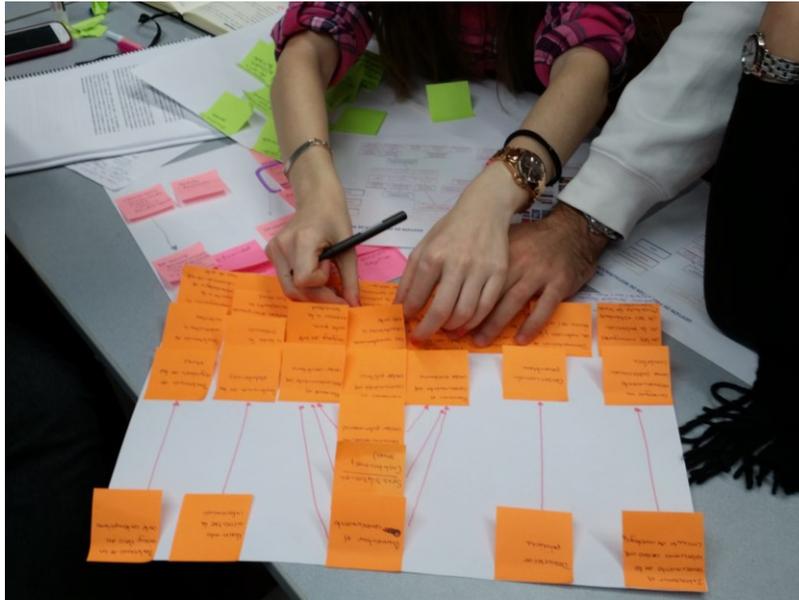


Fig. 3. Estudiantes del Máster de Restauración realizando mapas conceptuales.

Fuente: fotografía propia, curso 2016-2017.

Este tipo de ejercicios visuales, les ayuda a organizar ideas y a entender las relaciones o “conectores” entre los problemas y las soluciones. Además, las notas móviles permiten hacer cambios y resolver errores de una manera más sencilla, a la vez que los colores ayudan a diferenciar los conceptos.

La integración de distintos puntos de vista de modo colaborativo es muy importante en la resolución de problemas, por lo que el resultado final es más rico, pero, al mismo tiempo, es sencillo de comprender. Además, les ayuda a reflexionar sobre la necesidad de tener en cuenta el punto de vista de distintos actores.

5. Conclusiones

Esta experiencia nos ha mostrado que el uso de notas móviles ayuda a impulsar el trabajo colaborativo en distintas asignaturas, se usen palabras clave o dibujos. El intercambio de ideas enriquece la visión de los problemas y la generación de posibles soluciones.

Es cierto que los cursos de postgrado suelen tener grupos pequeños, por lo que estas dinámicas son más sencillas de aplicar y además ayudan a impulsar el trabajo colaborativo en equipo, a la vez que ayudan a gestionar el tiempo puesto que cada fase tiene un tiempo máximo para que la dinámica pueda completarse en la sesión. Incluso si los estudiantes no son expertos en la materia, y vienen de titulaciones distintas, este trabajo colaborativo les ayuda a trabajar en equipos interdisciplinares.

Se abren distintas preguntas a la hora de evaluar este trabajo, puesto que es difícil marcar elementos objetivos que ayuden al profesor, siendo más una evaluación por observación en el aula, combinada con el resultado final. Algunas sugerencias podrían ser: valorar la integración del equipo, valorar la cantidad y calidad de ideas expuestas (problemas detectados y/o soluciones propuestas), valorar el número de conexiones entre los problemas y soluciones, valorar la capacidad de síntesis (a través de palabras clave o dibujos), valorar la creatividad a la hora de exponer el mapa, valorar el ajuste al tiempo dado, etc.

6. Referencias

- ARQUILLA, V. y MOTTA, R. (2011). "Student brain: tools and methods to support the students' creativity and to improve the learning and co-learning processes. The Polibrain case" En: *INTED2011: 5th International Technology, Education and Development Conference*, pp. 4651-4661.
- BIGGS, J. (2004). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.
- GLEN, R.; SUCIU, CH.; BAUGHN, C.CH. y ANSON, R. (2015). "Teaching design thinking in business schools" en *The International Journal of Management Education*, vol. 13, no. 2, pp. 182-192. <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijme.2015.05.001>> [consulta: 25 marzo de 2017].
- LAUDON, K.C. y LAUDON, J.P. (2016). *Management information systems: managing the digital firm*. Boston: Pearson.
- MUÑOZ GONZÁLEZ, J.M.; SERRANO RODRÍGUEZ, R. y MARÍN DÍAZ, V. (2014). "El aprendizaje colaborativo y su desarrollo a través de mapas mentales. Una innovación educativa en la formación inicial docente" en *Educatio Siglo XXI*, Vol. 32.
- SANTAMARINA CAMPOS, V.; CARABAL-MONTAGUD, M.A.; DE-MIGUEL-MOLINA, M. y DE MIGUEL MOLINA, B. (2016). "La resoluciones de problemas a través de mapas conceptuales móviles cooperativos". En: *Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red IN-RED 2016*. Valencia: Editorial UPV, <doi: <http://dx.doi.org/10.4995/INRED2016.2016>>.
- UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA (2007). *Competencias Transversales*. <<http://www.upv.es/contenidos/COMPTRAN/indexc.html>> [Consulta: 23 de marzo de 2017]
- WU-PONG, S. et al. (2013). "The Future of the Pharmaceutical Sciences and Graduate Education: Recommendations from the AACPE Graduate Education Special Interest Group" en *American Journal of Pharmaceutical Education*, vol. 77, no. 4.