



Jornadas In-Red 2014
Universitat Politècnica de València

Los MOOCs aplicados a la Geomática: tasa de éxito, redes sociales e impacto social.

Ph.D. Israel Quintanilla^a, Aurea Gallego^b

^aDpto. de Ing. Cartográfica-UPV. iquinta@cgf.upv.es ^bDpto. de Ing. Cartográfica-UPV. augalsal@cgf.upv.es

Abstract

The execution of the MOOC “Dispositivos Móviles-aplicaciones a la ingeniería y la gestión del territorio” in the platform MiriadaX in its first edition at a Latin-American level has marked a before and an after on the way to interact with the students.

We have to question to analyse the reasons for the high level of students enrolled (more than 6000) and the success of the online course.

We have analysed the variables related to the process: choice of subject (geomatics), diffusion in social networks, characteristics of the students, content of the courses, interaction with the students during the course, grade of difficulty of the course, dates of the course.

We have also executed two more editions on the platform UPVX with lower number of students but with the same degree of success. This will allow us to corroborate the analysed variables.

Key words: MOOC, geomatics , social networks

Keywords:

Resumen

La realización del MOOC “Dispositivos Móviles-aplicaciones a la ingeniería y la gestión del territorio” en la plataforma MiriadaX en su primera edición a nivel iberoamericano, marcó un antes y un después en la forma de interactuar con el alumno a través de la formación online. El elevado número de alumnos matriculados (más de 6000) y la tasa de éxito (más de 2000) tan alta hizo que nos preguntáramos cual eran los motivos de estos resultados. Se analizan las diferentes variables que participaron en el proceso: temática elegida (Geomática), difusión en redes sociales, tipología del alumnado, contenidos impartidos, interacción con el alumno en el curso, dificultad del curso, duración del curso, fechas realizadas. Asimismo, se han realizado otras dos ediciones en la plataforma UPVX con resultados inferiores en cuanto a número de alumnos, pero similares en tasa de éxito que permitirán corroborar las variables analizadas.

Palabras clave: MOOC, Geomática, tasa de éxito, redes sociales

Introducción

La formación online se ha transformado desde el nacimiento de los MOOC (Massive Open Online Course) como consecuencia de la evolución tecnológica que permite interactuar a múltiples usuarios en servidores en tiempo real y acceder a los contenidos que ofrecen dichas plataformas. El primer hito en la historia de MOOC viene ligado en el otoño de 2011 cuando más de 160 000 personas se matricularon en un curso de Inteligencia artificial ofrecido por Sebastian Thrun y Peter Norvig en la Universidad de Stanford, aunque según las bibliografías sobre el tema el primer MOOC se inició en la Universidad Estatal de Utah en agosto de 2007.

El éxito de este tipo de formación creció de forma exponencial debido a las características del mismo:

- Formación e-learning: estructura orientada al aprendizaje, que suele conllevar una serie de pruebas o de evaluaciones para acreditar el conocimiento adquirido.
- Masivo: El número de posibles matriculados es, en principio, ilimitado, o bien en una cantidad muy superior a la que podría contarse en un curso presencial. El alcance es global.



- En línea: El curso es a distancia, e Internet es el principal medio de comunicación. No requiere la asistencia a un aula.
- Abierto: Los materiales son accesibles de forma gratuita en Internet. Ello no implica que puedan ser reutilizados en otros cursos.

De esta forma, profesores de las más prestigiosas universidades de Estados Unidos, se convirtieron en grandes éxitos como son los casos de Udacity y Coursera. El caso de Sebastian Thrun fue uno de los más mediáticos y eso contribuyó a una mayor expansión del número de iniciativas y seguidores de los MOOC. Edx, la segunda gran plataforma para Mooc del Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) vino a confirmar la importancia de la tendencia de los cursos masivos y a reforzar la sensación de que es un movimiento que está llamado a cambiar la educación, puesto que las mejores universidades del mundo se han unido a él.

En España, Crypt4you fue la primera iniciativa de un mooc en español. Dirigido por los Doctores Jorge Ramió y Alfonso Muñoz. Se trata de un curso de criptografía para programadores y está respaldado por la Universidad Politécnica de Madrid.

A esto se ha unido la gran incorporación de la plataforma en español de MiriadaX, impulsada por Telefónica y Universia (quien integra a 1.232 universidades de 23 países de Iberoamérica). Y es en esta plataforma, y en su primera edición, el 4 de marzo del 2013, donde se lanzó el curso “Dispositivos Móviles-aplicaciones a la ingeniería y la gestión del territorio” por primera vez con una afluencia de mas de 6.000 alumnos inscritos.

1. Objetivos

En este paper se pretende analizar cuáles son las condiciones del éxito de un MOOC de temática tan específica como es la Geomática en las diversas plataformas en que se ha ofertado: MiriadaX y UPVX, a partir del análisis de las variables que intervienen en la impartición de esta formación online obtenidas a partir de las encuestas realizadas antes y después de la formación.

2. El MOOC de Geomática en la Plataforma MiriadaX

En febrero de 2013, la primera plataforma de MOOC iberoamericana, MiriadaX, lanzó su primera edición, en la que participaron 19 universidades con una oferta de 58 cursos, de los cuales 14 eran cursos ofertados por la Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Fue en esta plataforma donde se oferto por primera vez el MOOC: “Dispositivos Móviles-aplicaciones a la ingeniería y la gestión del territorio” en el que se inscribieron 6626 alumnos, pudiendo ser considerado este número de matriculados como un éxito debido a la cierta especificidad de sus contenidos que van orientados a la aplicación de la Geomática a la gestión del territorio y la Ingeniería (ver figura 1). Este curso se encontraba en cuarta posición de los 14 cursos ofertados por la UPV en esta plataforma, detrás de cursos de

temática más generalistas o actuales como: Android (29543 alumnos, el más numeroso de todos), Excel 2010 (10360) y Buscar en Internet (8447). Este hecho, nos obligó a preguntarnos el porqué del éxito, y a través del responsable de la gestión y aspectos técnicos de los cursos ofertados por la UPV, Ignacio Despujol Zabala, se procedió a establecer encuestas donde se pudieran estudiar las variables que intervienen en este tipo de formación.

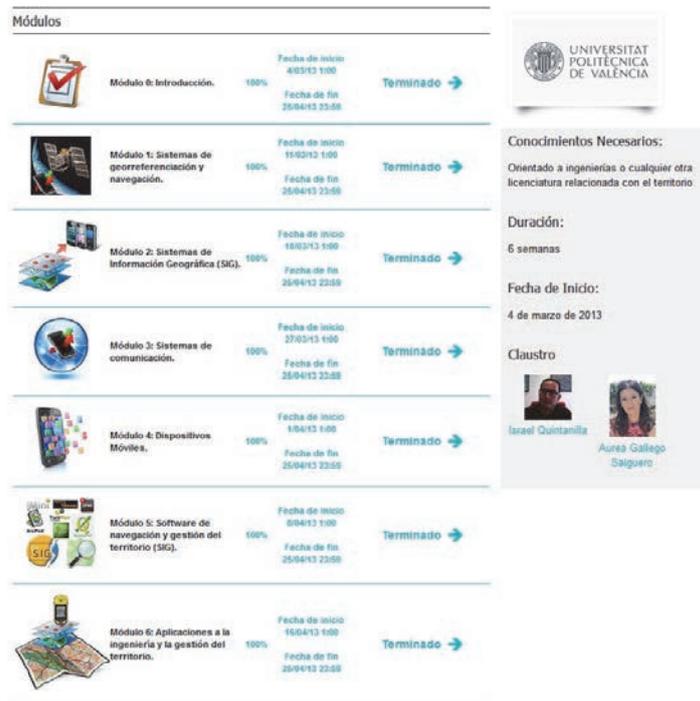


Fig. 1 Estructura y profesorado del MOOC

1.1. Resultados: análisis de los datos obtenidos.

En un primer momento, el seguimiento que se hizo de la inscripción de los alumnos fue hecho de forma objetiva y consultando el número de inscritos en la plataforma, y aunque no disponemos de datos de la evolución temporal, sí que constatamos que cuando nosotros hicimos difusión en grupos específicos de Geomática en las redes sociales (Facebook, twitter, linkedin, listas de distribución...) el aumento de alumnos inscritos fue mucho mayor y crecía paulatinamente a medida que pasaban los días. De este hecho se deduce

algo obvio en estos días, que es el usos de las redes y canales sociales específicos para hacer difusión de temáticas de contenidos no generalistas. (ver figura 2)

1.1.1. Datos al inicio del curso

Mostramos a continuación un extracto de datos significativos a partir de una encuesta elaborada por nosotros, al inicio del curso, donde intentábamos obtener información de las características de los alumnos que iban a realizar la formación. No está respondido por todos los alumnos pues era opcional, pero la muestra es más que representativa: 1437 alumnos.

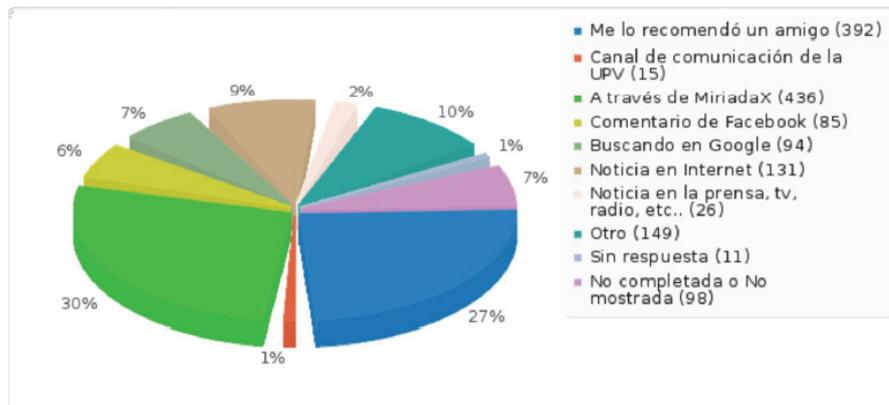


Fig. 2 Como conoció el curso

Esta gráfica muestra que las redes sociales son actualmente el mayor canal de difusión (MiriadaX hacia difusión a través de las mismas)

Resumen de campo para titulación

Si tienes una titulación universitaria o estás cursando estudios universitarios nos gustaría saber cuáles son.

Opción	Cuenta	Porcentaje
Ingeniería en Geomática y Topografía (A1)	133	9,26%
Ingeniería en Geodesia y Cartografía (A2)	49	3,41%
Ingeniería Agronómica/Agrícola (A3)	86	5,98%
Ingeniería de Montes/Forestal (A4)	68	4,73%
Ingeniería Civil/Caminos (A5)	56	3,90%
Ingeniería Informática (A6)	143	9,95%
Ingeniería de Telecomunicación (A7)	86	5,98%
Geografía (A8)	148	10,30%
Geología (A9)	22	1,53%
Biología (10)	49	3,41%
Ciencias Ambientales (11)	74	5,15%
Otro Revisar	230	16,01%
Sin respuesta	30	2,09%
No completada o No mostrada	263	18,30%

Fig. 3 Estudios de los alumnos

Resumen de campo para Ocupacionprofesional

¿En qué situación laboral te encuentras?

Opción	Cuenta	Porcentaje
Estudiando (A1)	255	17,75%
Desempleado (A2)	399	27,77%
Empleado por cuenta ajena (A3)	321	22,34%
Empleado en la administración pública (A4)	194	13,50%
Empleado por cuenta propia (A5)	124	8,63%
Jubilado (A6)	1	0,07%
Otro Revisar	34	2,37%
Sin respuesta	11	0,77%
No completada o No mostrada	98	6,82%

Fig. 4 Ocupación profesional

A la vista de la figura 3 podemos observar que solo el 12,67 % (la suma de las dos primeras titulaciones) son específicas de la Geomática, y que el resto son otras disciplinas e ingenierías que de alguna manera guardan relación con esta temática y su uso para la gestión del territorio con dispositivos móviles. En la figura 4, vemos que la tendencia mayoritaria es gente en desempleo y estudiantes, llegando al 45,52% de los alumnos, lo que nos indica la tipología de alumnos que demanda este tipo de formación.

También se realizaron preguntas sobre el nivel de conocimiento que los alumnos tenían sobre los módulos y temáticas a tratar en el curso, con el objetivo de orientarlo en función de esta variable, y la mayoría disponían de conocimientos medios. Si buscamos la correlación entre los módulos del curso, que abarcaban contenidos de diferentes temáticas

(ver figura 1) y los estudios que tenían los alumnos, que como hemos visto, existe una gran variedad de titulaciones, vemos que esta correlación es alta, y se puede extraer, que una de las claves del éxito, es el ofertar contenidos multidisciplinares con un objetivo único y de alto contenido tecnológico, en este caso la gestión del territorio y la ingeniería con Dispositivos Móviles.

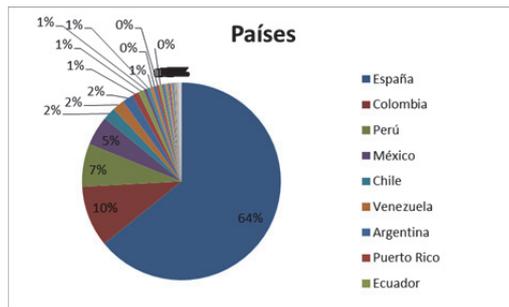


Fig. 5 Procedencia de los alumnos

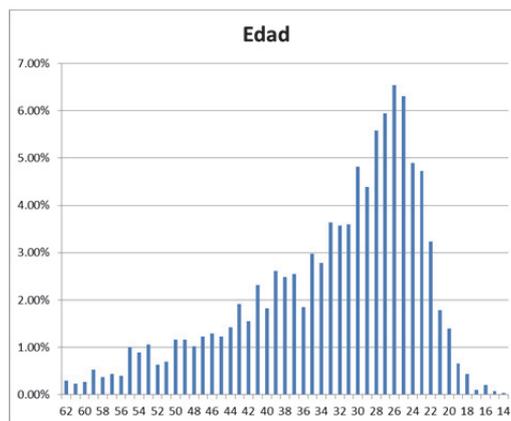


Fig. 6 Edades de los alumnos

Datos a tener en cuenta son que el 64% es de procedencia española, lo que indica que en el fondo, a pesar de ser una plataforma iberoamericana, no cumplió este objetivo como tal, y que, aunque la mayoría de alumnos se encuentran entre 22 y 32 años, vemos que existen alumnos de todas las edades, lo que indica también la heterogeneidad en este sentido.

1.1.2. Datos al finalizar el curso

Al finalizar el curso, se realizó una encuesta que realizaron 3043 alumnos, al ver este número que dobla a los que la realizaron al inicio, quizá ya tengamos una respuesta clara de que el interés del alumno creció a medida que avanzó en los contenidos del curso.

Al número de matriculados que finalizaron el curso fue de 2054 alumnos, de los 6626 que comenzaron, una tasa de éxito del 31%, algo inusual en este tipo de formación, donde la media de la tasa de éxito es del 10-15%.

Como expondremos en las conclusiones, esto es debido a varios factores: contenidos multidisciplinares, sesiones cortas de videos, practicas complementarias en todos los módulos, participación muy activa del foro, evaluación continua...

Mostramos a continuación datos extraídos de las encuestas, donde se aprecia el grado de satisfacción de los alumnos que lo cursaron:



Fig. 7 ¿Has completado el curso?



Fig. 8 A la semana le he dedicado al curso:

Vemos que la causa principal de abandono, es la falta de tiempo, lo que indica que una de las claves del éxito en este tipo de formación es hacer contenidos que no necesiten una gran dedicación de tiempo, pues, en líneas generales, siempre se compaginan con actividades, o bien de otro tipo de estudios, o bien profesionales. Como vemos en la figura 8, la media es de 3 a 5 horas a la semana que es lo que se recomienda en este tipo de formación.

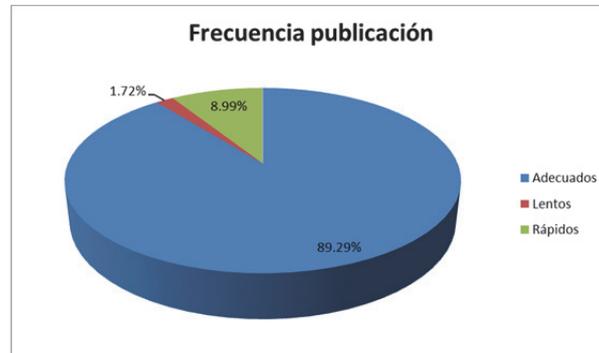


Fig. 9 La frecuencia de publicación y el ritmo de aprendizaje del curso me han resultado:



Fig. 10 La duración de los vídeos me ha parecido:



Fig. 11 El contenido de los vídeos me ha parecido:

Otras variables fundamentales para que el alumno siga con continuidad el curso y no lo abandone, es que el ritmo de aprendizaje sea el adecuado, eso se consigue con una duración adecuada y una calidad de los contenidos que se muestran en el curso (figuras 9, 10 y 11)

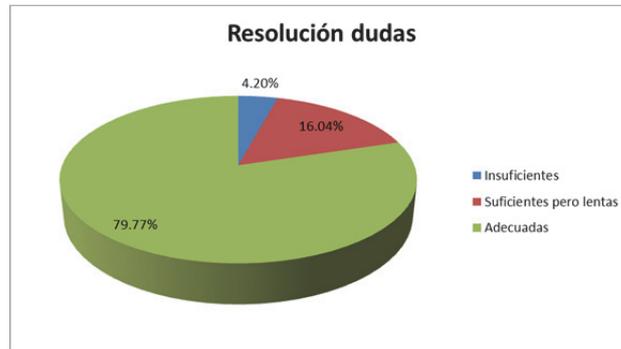


Fig. 12 Las opciones de resolución de dudas me han parecido:

Desde nuestro punto de vista, y observando la figura 12, es fundamental mantener una interacción con el alumno a través de los medios que proporcionan estas plataformas (foros, chats...) para resolver las dudas y motivar la participación de los alumnos a través de cuestiones planteadas en los foros sobre las temáticas vistas en la parte teórica y práctica.

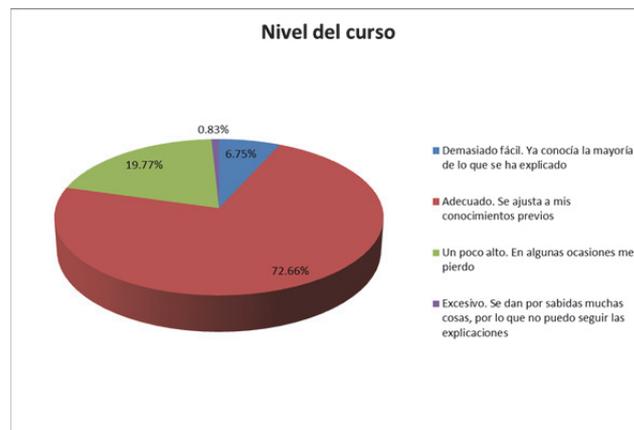


Fig. 13 ¿Cómo ves el nivel del curso en relación a tus conocimientos previos?

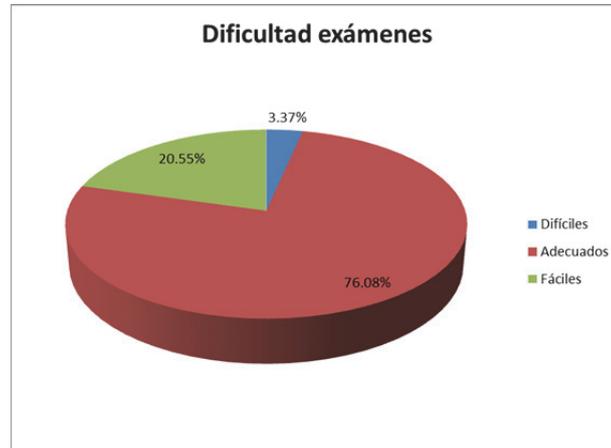


Fig. 14 Los exámenes y actividades me han parecido:

La capacidad de mantener el nivel de dificultad del curso acorde a las expectativas y el potencial de los alumnos, es otra de las variables fundamentales para que el alumno mantenga su atención e intente aprender los contenidos nuevos. Para ello es fundamental establecer una encuesta al inicio de conocimientos previos, como hicimos en este curso, con el objetivo de poder adaptar los contenidos a los alumnos, en nuestro caso, alumnos muy multidisciplinares. De igual forma, es necesario combinar esto con la resolución de dudas en los foros, tal y como acabamos de ver.

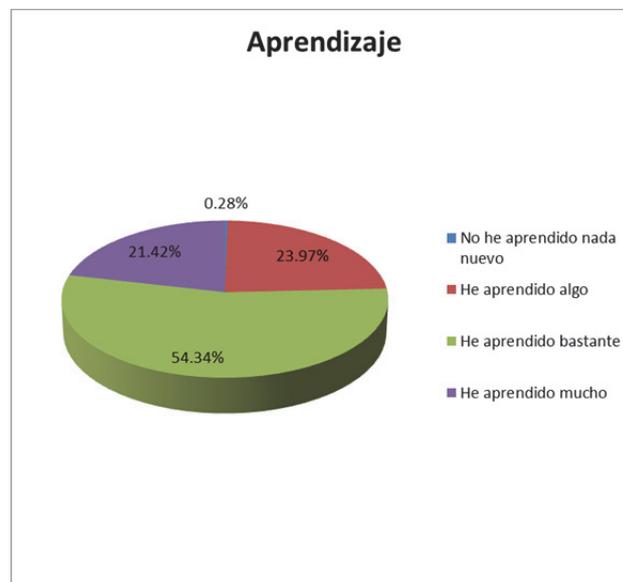


Fig. 14 En general con el curso:

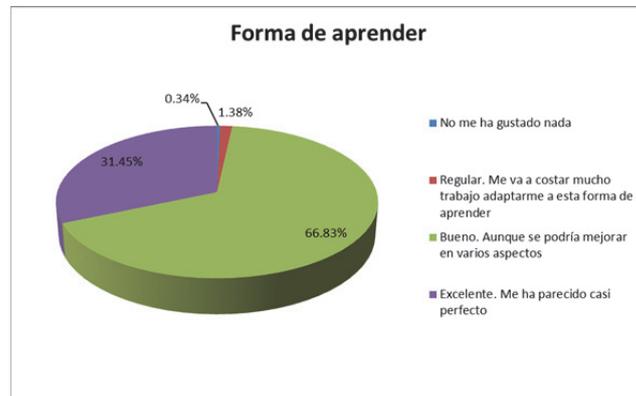


Fig. 15 ¿Cómo valoras el sistema de aprendizaje utilizado?



Fig. 16 Mis expectativas con el curso han quedado satisfechas (5 totalmente, 1 nada)

Las figuras 14, 15 y 16 muestran como, el haber realizado las acciones vistas anteriormente, es decir, buscar contenidos multidisciplinares y de novedad tecnológica, dotar al curso de un tiempo de dedicación adecuado, mantener la calidad y duración de los contenidos, interactuar con el alumno en los foros planteando y resolviendo dudas sobre las temáticas vistas, establecer un nivel de dificultad adecuado tanto en la formación como en la evaluación y que vaya evolucionando a medida que lo hace el curso, el control de estas variables hace que el alumno cumpla con sus expectativas y haya aprendido lo que necesitaba o andaba buscando.

3. Conclusiones

Después de la realización de este MOOC sobre Geomática aplicada a la gestión del territorio en la plataforma MiriadaX, se realizaron dos nuevas ediciones en la plataforma UPVX, en las cuales disminuyeron el número de alumnos, debido en gran parte a un menor alcance mediático de la misma. No obstante, las cifras obtenidas también fueron satisfactorias. En la primera edición en esta plataforma se consiguieron 651 alumnos pues las acciones de difusión no fueron al mismo nivel que en MiriadaX, y en una segunda, en la que la plataforma UPVX era ya más conocida, se alcanzaron 2060 alumnos. No obstante, cabe destacar un hecho muy importante, y es que la tasa de éxito, aunque fue menor que en MiriadaX (14% y 16% respectivamente) los alumnos que acabaron una vez comenzada la primera actividad evaluatoria, fueron un 62 y 73% respectivamente, un valor superior, al que se alcanzó, en Miriada X que fue de un 55%. Eso significa que los alumnos que comienzan el curso se mantienen en un porcentaje mayor en el curso (menor tasa de abandono) a medida que el profesorado tiene una mayor experiencia en este tipo de formación, y es capaz de sacar conclusiones como las que hemos mostrado aquí, para que las expectativas del curso se cumplan y el MOOC se pueda considerar un éxito.

Por último, cabe destacar, lo que llevamos remarcando a lo largo del artículo, que la clave del éxito no es solo una única variable, sino la conjunción de todas ellas, y en este caso en el que la temática era de cierta especificidad, como es la Geomática, se consiguió un éxito gracias a mantener no solo contenidos multidisciplinares y de alto contenido tecnológico, sino también a tener en cuenta las variables estudiadas en este paper y que ya hemos analizado a través de los datos aportados por las encuestas.

2. Referencias

MOOC.ES. *Plataforma sobre MOOC*. < <http://www.mooc.es/que-es-un-mooc/> > [Consulta: 2 de junio de 2014]

Despujol, I. Turro, C. Busquets, J. Botti, V. (2014). "Evaluation and field trials of MOOC Platforms in the Spanish-speaking community". En *EMOOCs-European MOOCs Stakeholders Summit*. Ecole Polytechniq Federale de Lausan: Editorial PAU education. 293 paginas.