crue Universidades Españolas TIC

Construyendo un ecosistema EdTech en la UC3M

Tendencias en tecnologías educativas en universidades españolas
25 de Octubre de 2018

Francisco Cruz Argudo
Multimedia e Innovación Docente
Servicio de Informática y Comunicaciones

uc3m | Universidad Carlos III de Madrid

Comenzamos el puzzle….

1995

Comienzos y primeros pasos……

Se empiezan a utilizar los contenidos multimedia en la educación

- Mbone
- Videoconferencia
- Webconference
- LCS
- Streaming
- Portal de vídeos
- OCW 350 cursos

En paralelo….

- En el año 2012 se crea la UTEID como apoyo a la innovación docente

UTEID. Unidad de Tecnología Educativa e Innovación Docente.

uc3m | Universidad Carlos III de Madrid
UC3M DIGITAL

FlipApp MOOCs Acerca Contacto

SOBRE NOSOTROS

Plan Estratégico 2016 - 2022

La U
Vice
para impulsar metodologías innovadoras basadas en las nuevas tecnologías y fomentar la excelencia docente.
Est
Inf
el
del
Tra
la
complementar tu formación académica.

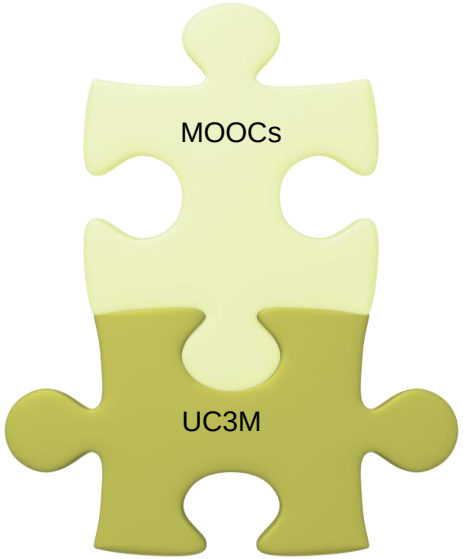
3. Educación

3.1 Desarrollar el perfil digital y profesional del egresado/egresada

3.1.1 Diseño curricular más adaptado a las habilidades más demandadas

3.1.2 Innovación en las metodologías de aprendizaje

3.1.3 Adaptación del proceso de calidad docente a las nuevas metodologías


MOOCs
UC3M

MOOCs

https://www.edx.org/school/uc3mx

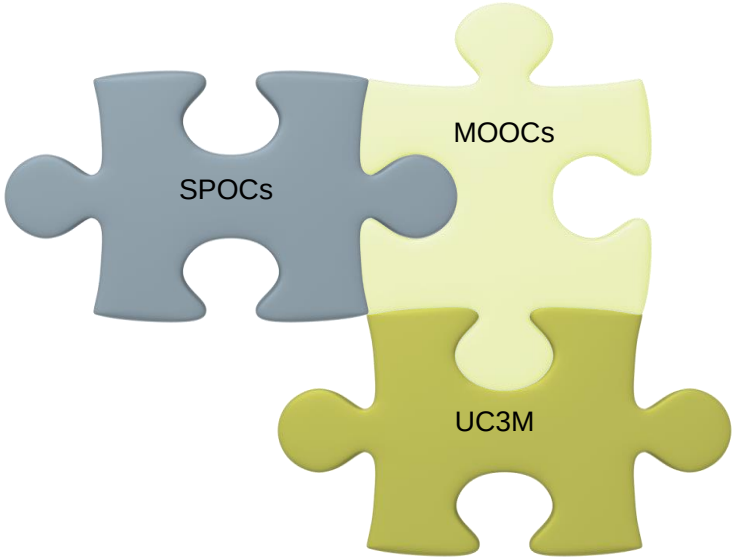
- Comenzamos en el año 2013 con la adhesión a la plataforma MiriadaX lanzando 3 cursos.
- En el año 2014 nos incorporamos a la plataforma edX .
- En Febrero de 2015 se lanzan los primeros cursos en edX
- En 2018/19 tendremos 28 cursos en la plataforma edX
- +650.000 alumnos registrados en nuestros cursos.
- Cada uno de los cursos son proyectos a 1 año.

Data Czar (Big data)
Acceso a insights

Desarrollo ejercicios
Actividades avanzadas
Exportación/Importación de cursos

Despliegue del curso
Publicación de los vídeos
Creación del índice

Producción y edición de material multimedia (UTEDA)
Soporte software trascripción de vídeos

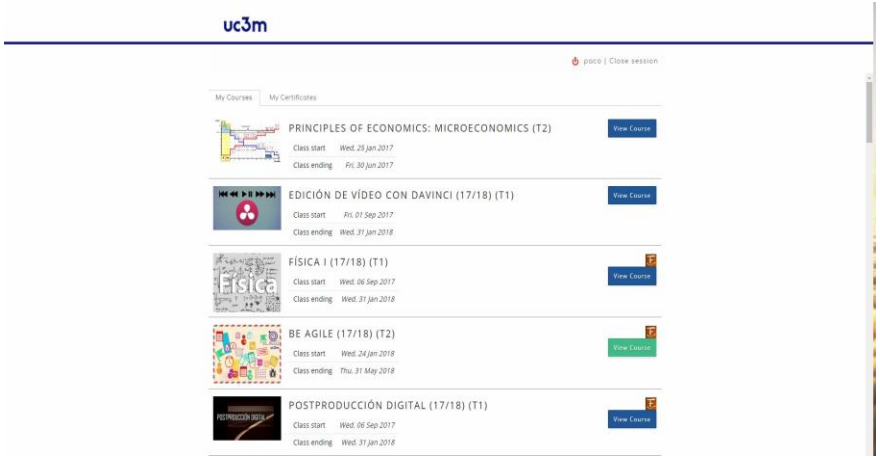

MOOCs
SPOCs
UC3M

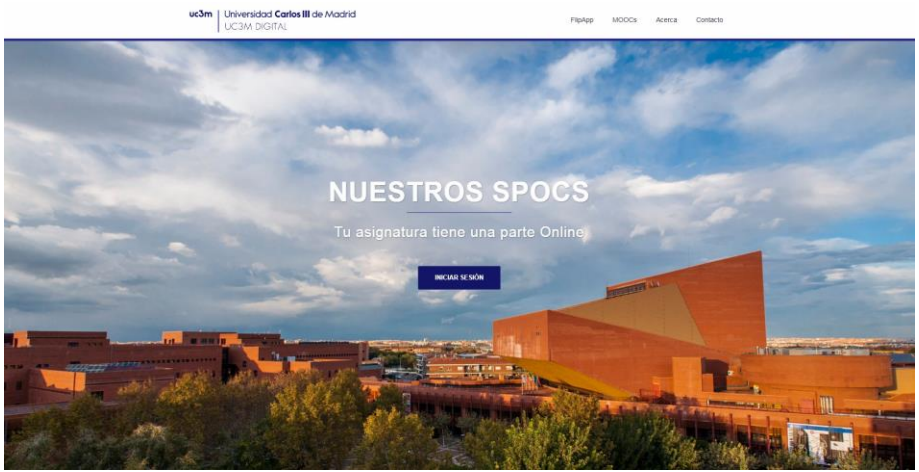
SPOCs Cursos0

- Comenzamos en el año 2012/13 con un piloto de Cursos0 online en Agosto (Física) como complemento a los cursos presenciales que se celebran en Septiembre.
- Se utiliza la plataforma Khan Academy + Moodle
- En el curso 2013/14 nueva edición de cursos0 se añade Matemáticas y Química.
- En el curso 2014/15 se empiezan a utilizar la plataforma OPEN edX.
- En el 2017/18 se añade el curso Expresión gráfica
- En el curso 2018/19 se divide el curso de matemáticas en 3 cursos: Mathbridge, Ciencias Sociales e Ingeniería.
- Unos 600 alumnos de media cada año.

SPOCs

- Comenzamos en el curso 2014/15 con los primeros cursos como complemento a la formación presencial (grado y postgrado).
- Se utiliza la plataforma OPEN edX como LMS (personalización + desarrollo)
- En el curso 2017/18 40 cursos, +6000 vídeos, +300 profesores y 6.000 alumnos.
- En el curso 2018/19 45 cursos.





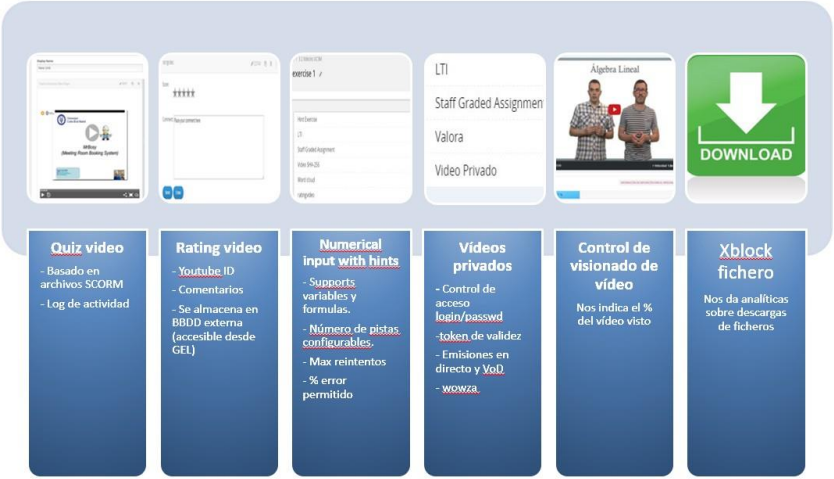
OPEN edX en la UC3M.

Desarrollo UC3M

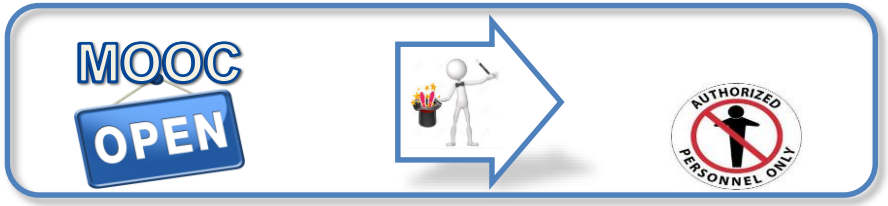
Open edX

- **El desarrollo de UC3M consiste en**
  - **Personalización e integración con nuestro modelo.**
  - **Control de accesos basado en grupos docentes.**
  - **Gamificación / Analíticas de la actividad de los estudiantes**
  - **Nuevos elementos (xblocks)**
  - **Acreditación de competencias**

- **OPEN edX como LMS donde se despliegan nuestros cursos (SPOCs).**



“Spoc-ificando”



- Autenticación (CAS/LDAP).
- SSO entre Open edX y nuestro LMS (Moodle) para los SPOCs mixtos.
- Gestiona todo el proceso de registro en la plataforma de SPOC.
- Gestiona los distintos tipos de SPOCs existentes en la UC3M.
- Visibilidad de los cursos para el registro de alumnos en función de su perfil.
- Soporte grupos docentes.
- Comunicación (vía API) con sistema de identidad corporativo UC3M.

Acceso plataforma SPOC

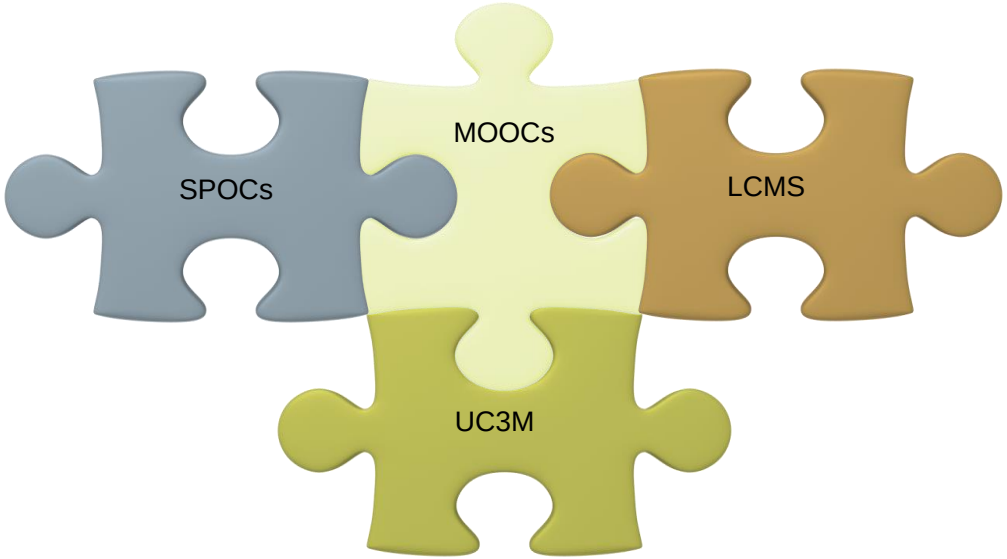
SPOC

CAS

OPENEDX UC3M

DASHBOARD CURSOS UC3M

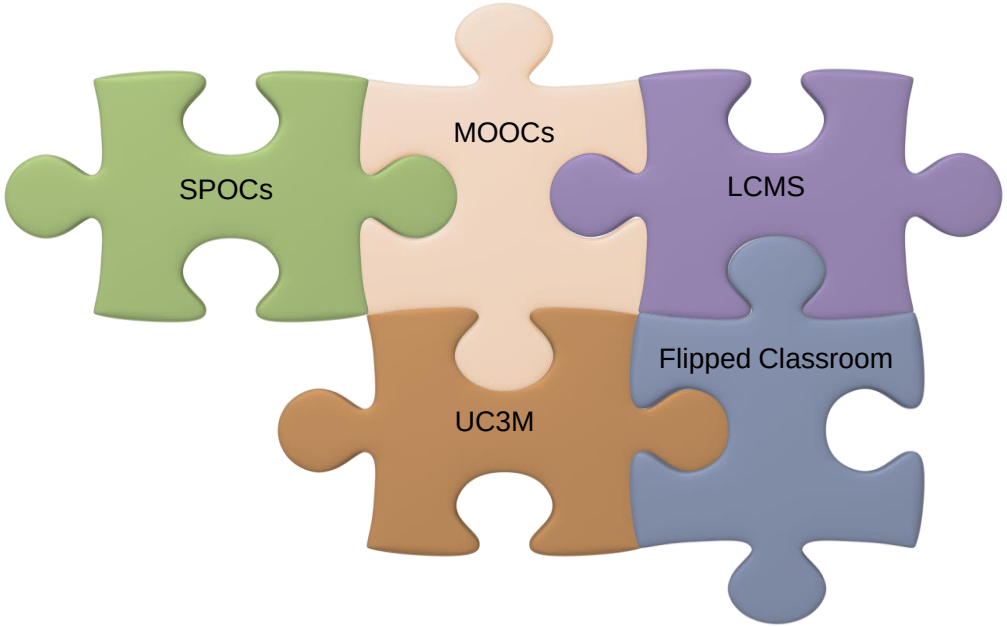
Listado de cursos en función del perfil del alumno (BBDD de docencia).


MOOCs
SPOCs
LCMS
UC3M

GEL

(Learning Content Manager System)

- Gestión de contenidos independientemente de la plataforma de aprendizaje
- Contenido estructurado dentro de la organización de un curso (vídeos, ejercicios, doc adicionales,…..)
- Publicación automática de los contenidos audiovisuales (youtube, servidor streaming,…)
- Sistema de transcripción automática de vídeos
- Gestión de grupos docentes
- Soporte multiples instancias de OPEN edX (distinta auth)
- Exportación de cursos a OPEN edX
- Gestión de usuarios, grupos de usuarios y actividad
- Algunos datos
  - 134 cursos
  - +500 usuarios
  - +6.000 vídeos gestionados

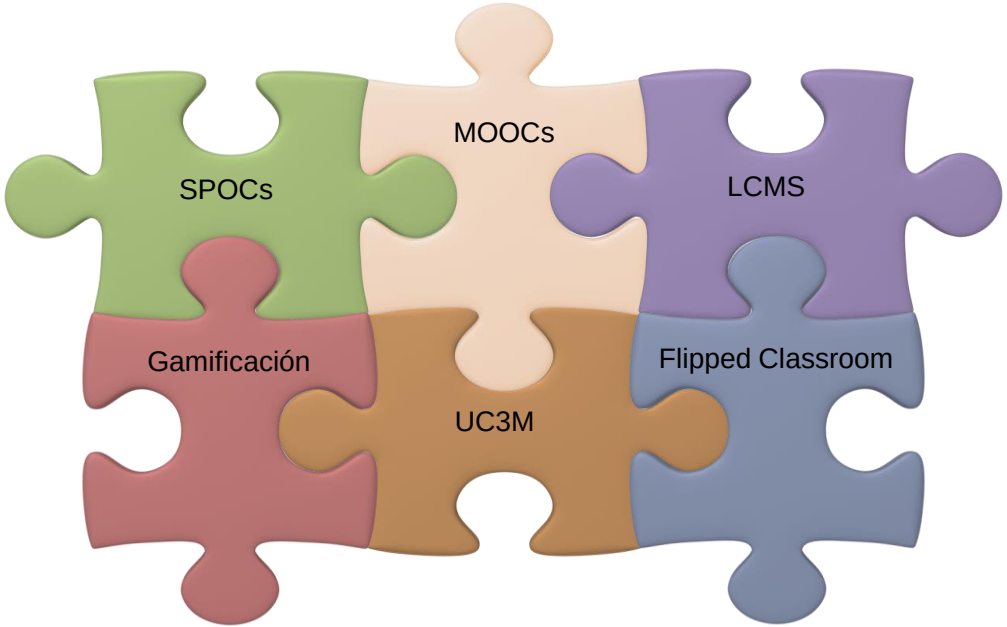

MOOCs
SPOCs
LCMS
Flipped Classroom
UC3M

Flipped Classroom

- Se enmarcan dentro de la convocatoria de innovación docente.
- El profesor tiene un retorno académico y económico.
- Se aplica a asignaturas oficiales de grado y postgrado.
- En las asignaturas de grado al menos 2 ECTS deben ser impartidos en el SPOCs.
- Se despliegan como SPOCs bajo la plataforma OPEN edX.
- Se trata de sustituir las clases magistrales y complementar la asignatura presencial.

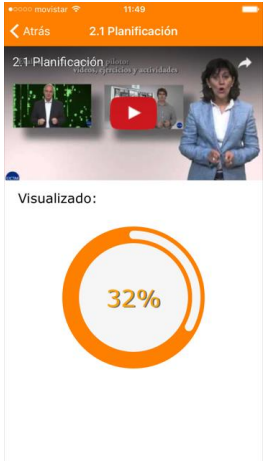
¿Cómo motivamos a los alumnos a ver/consumir los contenidos con antelación antes de las clases

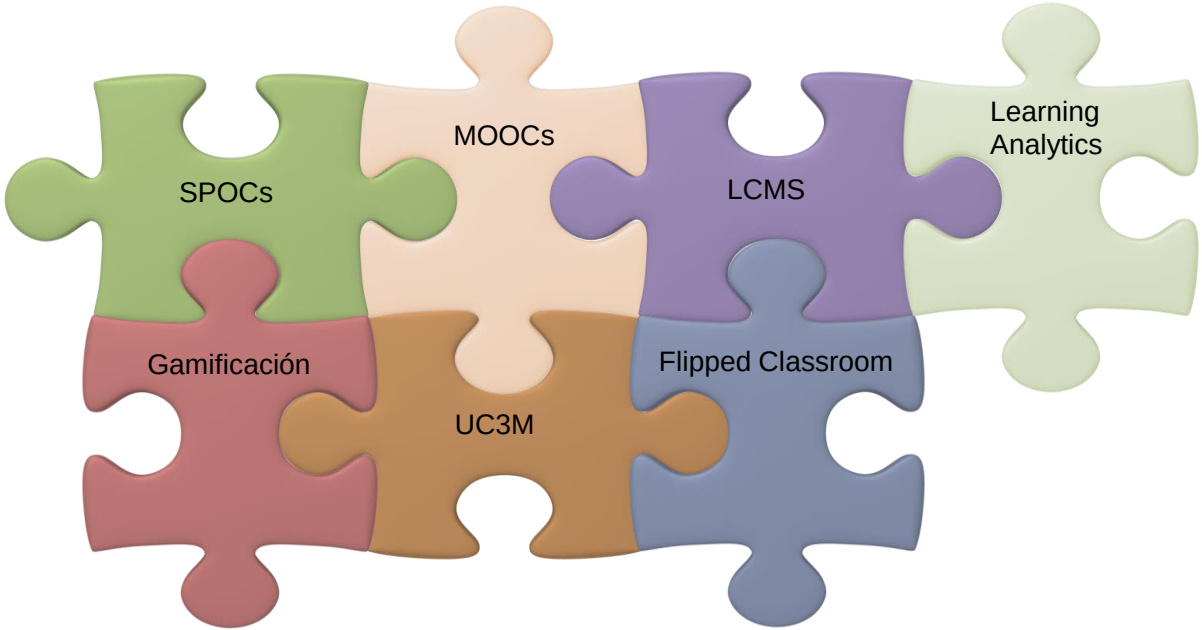
¿Cómo sabe el profesor lo que los alumnos han trabajo?


MOOCs
SPOCs
LCMS
Gamificación
Flipped Classroom
UC3M

Gamificación

- Se ha creado un ecosistema de gamificación formado por la plataforma OPEN edX y el desarrollo de una App (Flip-App)
- Sistema de juego unificado en el LMS y en la APP
- Los contenidos se abren en los 2 entornos
- Sistemas de puntos en base al trabajo realizado
- Se introduce un sistema de bonos
- Retos del profesor, alumno/alumno, alumno/sistema
- Sistema de avisos
- Asignación de puntos por parte del profesor
- Avatares



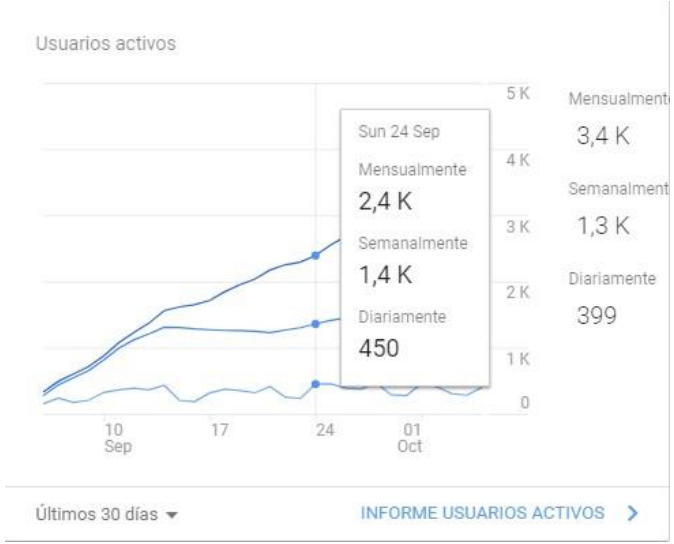

SPOCs
MOOCs
LCMS
Learning Analytics
Gamificación
UC3M
Flipped Classroom

Learning Analytics & Big data

- Se ha creado un sistema de añaliticas en base al trabajo en el LMS (OPEN edX) y la actividad en la App (Flip-App)

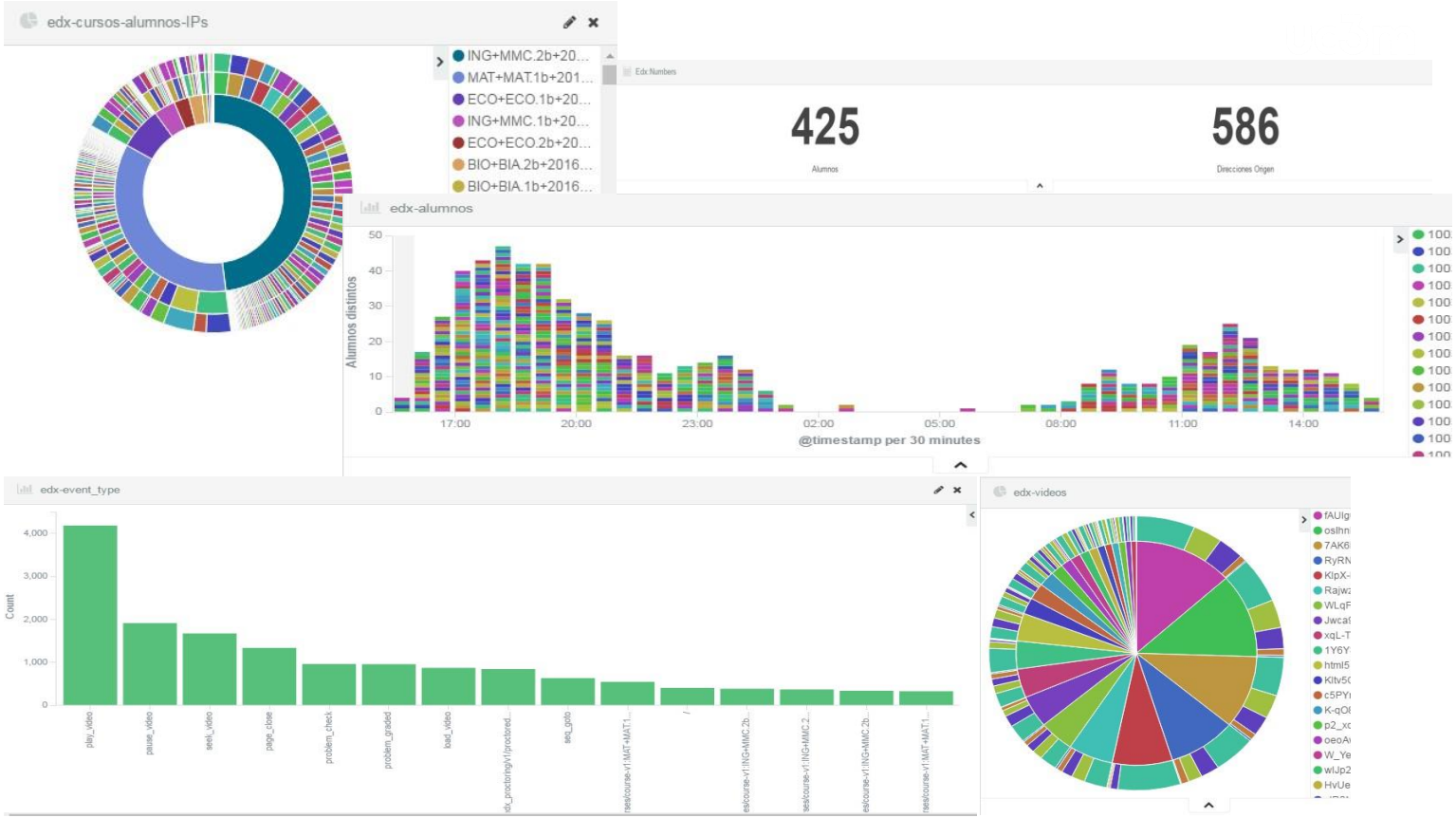
Google Analytics

Google Analytics



BIG DATA

Big Data


edx-cursos-alumnos-IPs
ING+MMC.2b+20...
MAT+MAT.1b+201...
ECO+ECO.1b+20...
ING+MMC.1b+20...
ECO+ECO.2b+20...
BIO+BIA.2b+2016...
BIO+BIA.1b+2016...
Edx Numbers
425
Alumnos
586
Direcciones Origen
edx-alumnos
Alumnos distintos
@timestamp per 30 minutes
edx-event_type
Count
play_video
pause_video
seek_video
page_close
problem_check
problem_graded
load_video
seq_goto
edx-videos

Analíticas: actividad cursos O Agosto 2017 vídeo

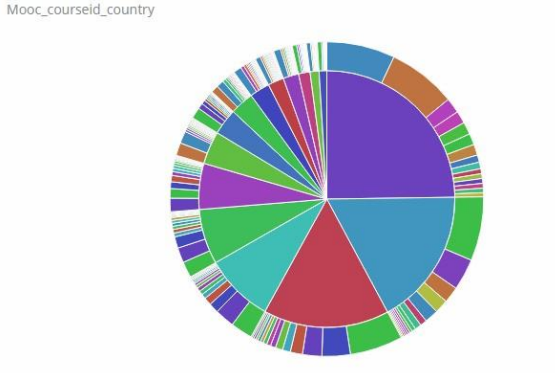
Time Animation August 1st 2017, 00:00:00.000 to September 1st 2017, 00:00:00.000

Frame: August 1st 2017, 00:00:00 to August 1st 2017, 04:00:00

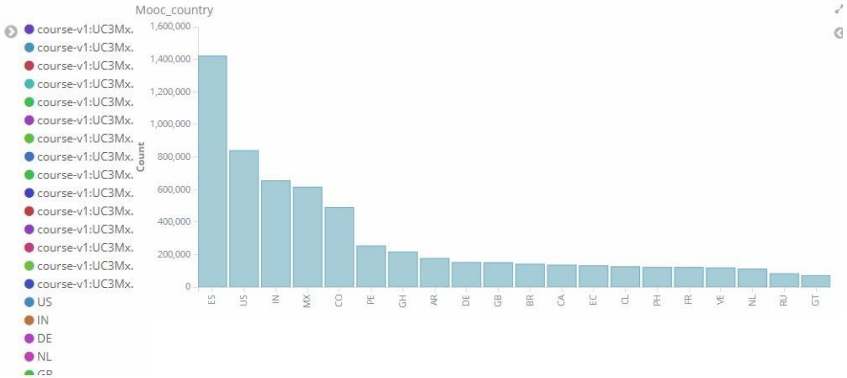
Mooc_bignumbers

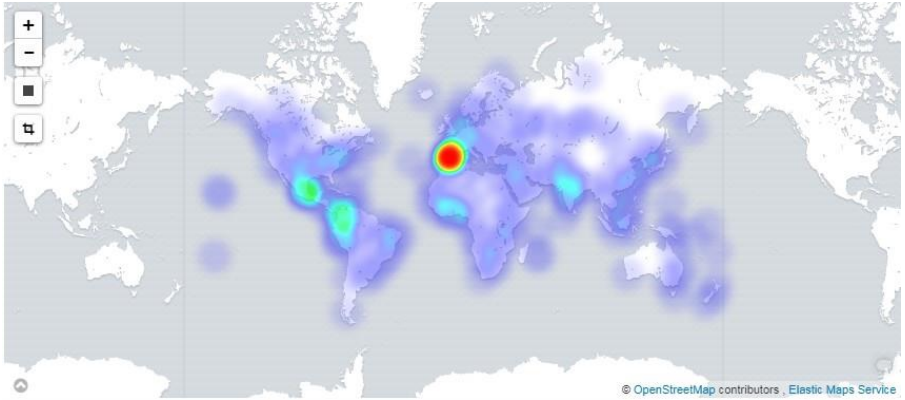
Usuarios	País de origen	IP origen	Cursos	Eventos
33,171	193	76,565	56	7,820,720

Mooc_courseid_country



Mooc_country





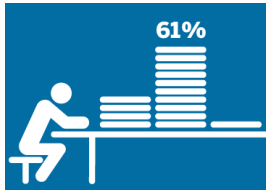
Analíticas

- +30 gráficos en tiempo real.
- Se construyen directamente desde los ficheros de logs.
- Analíticas comparativas (4 años)
- Conectado con las BBDD de docencia.
- De los general a lo particular: Curso -> Grupo docente -> Alumno.

Trabajo Clase

Visualización Vídeos

Ejercicios



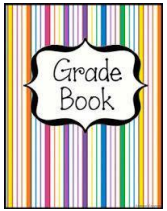
Esfuerzo

Material de Clase

Ranking

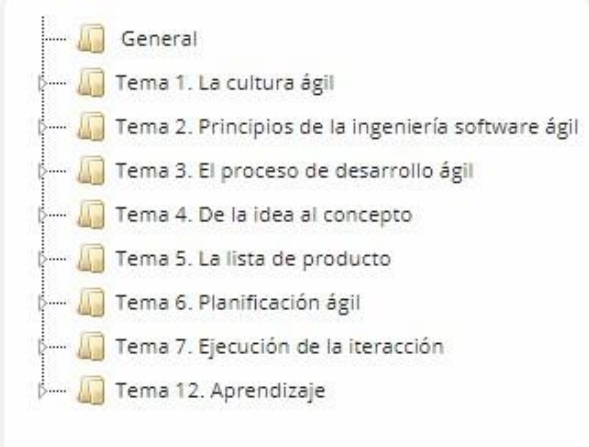
Panel del estudiante

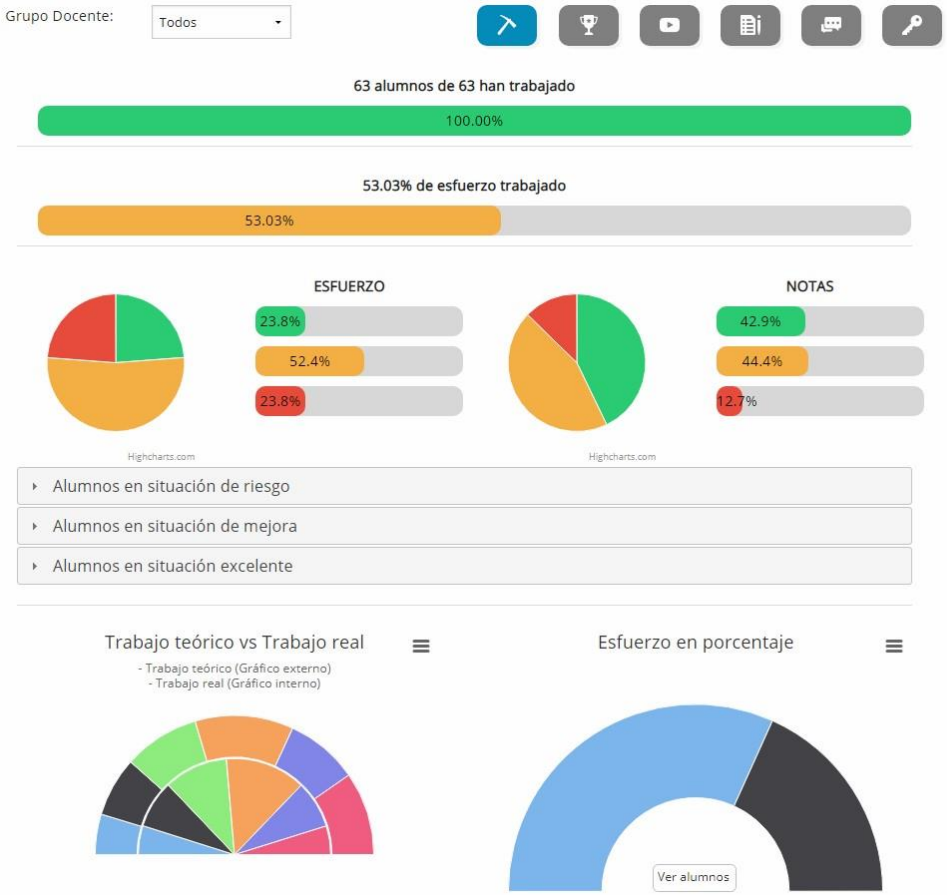
Datos de acceso



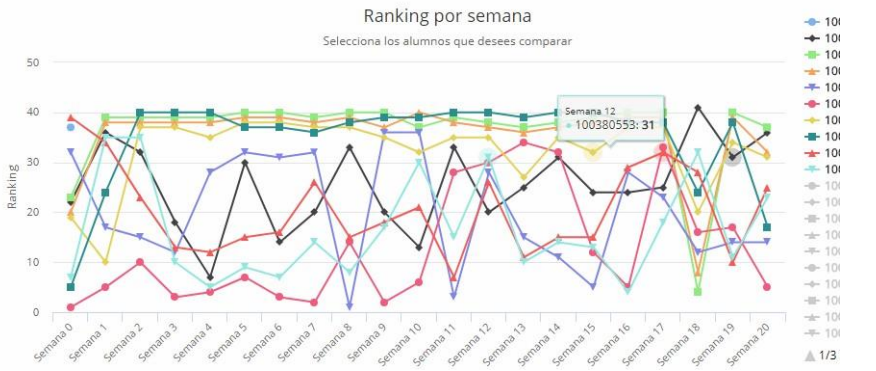
Calificaciones

Panel profesor GEL

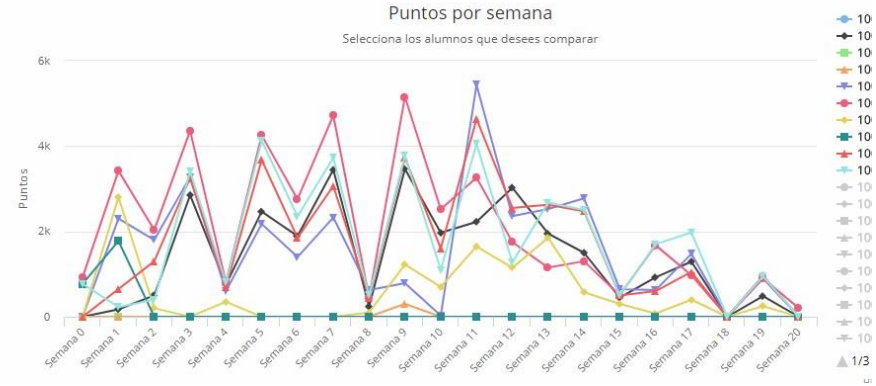


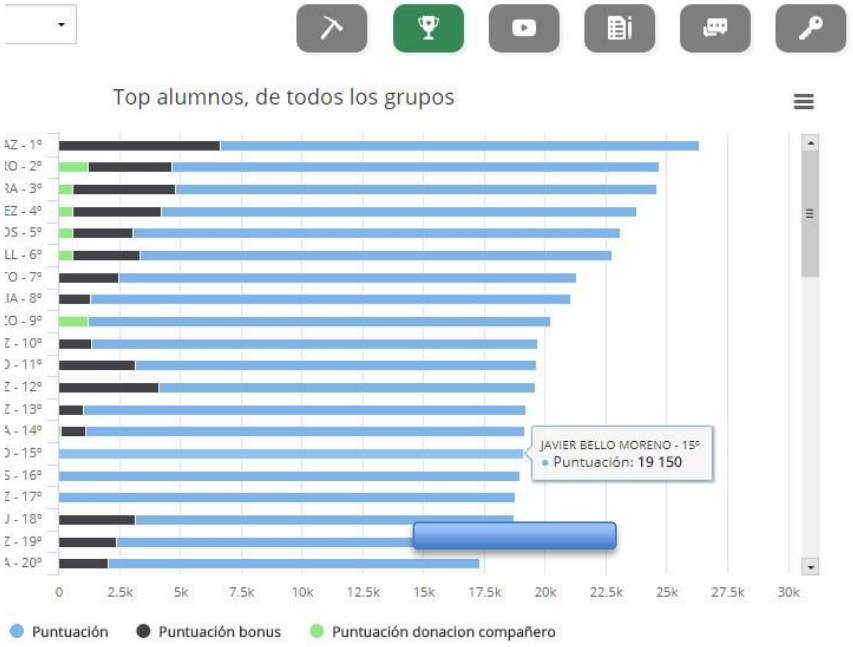


Panel profesor GEL



Estudiantes :40 Máxima puntuación :58046



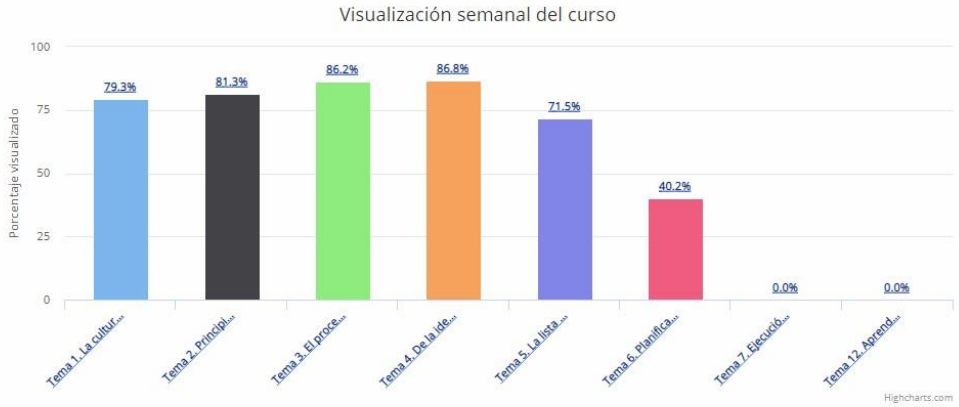


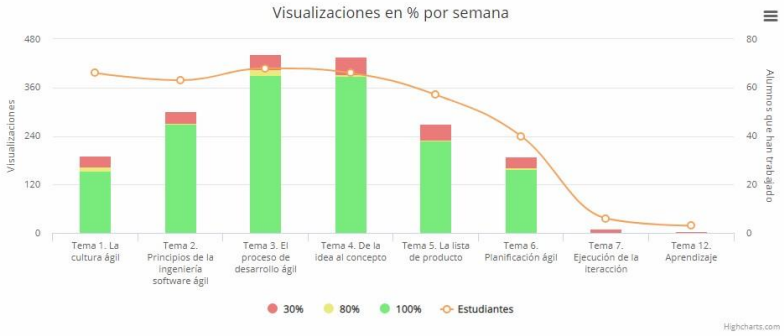
Panel profesor GEL

Grupo Docente: Todos

Porcentaje de visualización del curso

70.11%

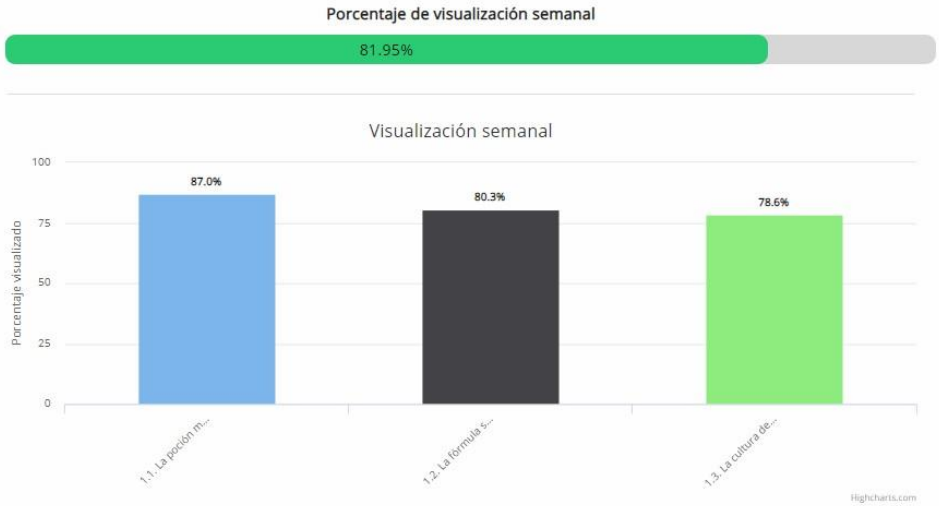


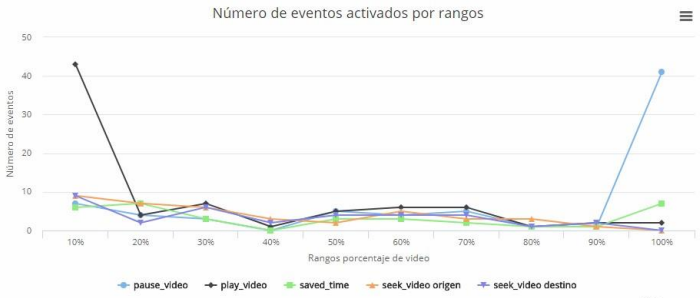


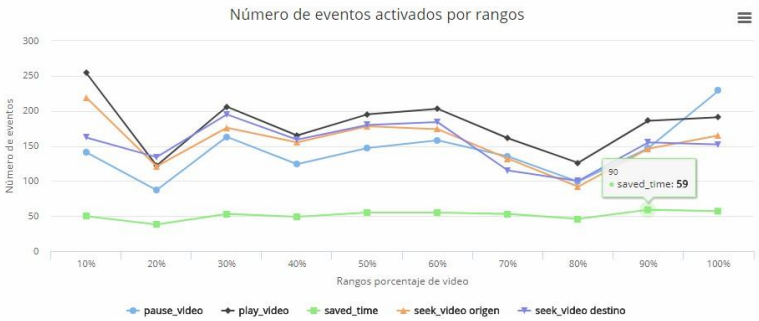
Desglose por videos

Tema 1. La cultura ágil	79.29%
1.1. La poción mágica	84.43 %
1.2. La fórmula secreta	77.06 %
1.3. La cultura de los genios del software	76.38 %
Tema 2. Principios de la ingeniería software ágil	81.3%
Tema 3. El proceso de desarrollo ágil	86.15%
Tema 4. De la idea al concepto	86.83%

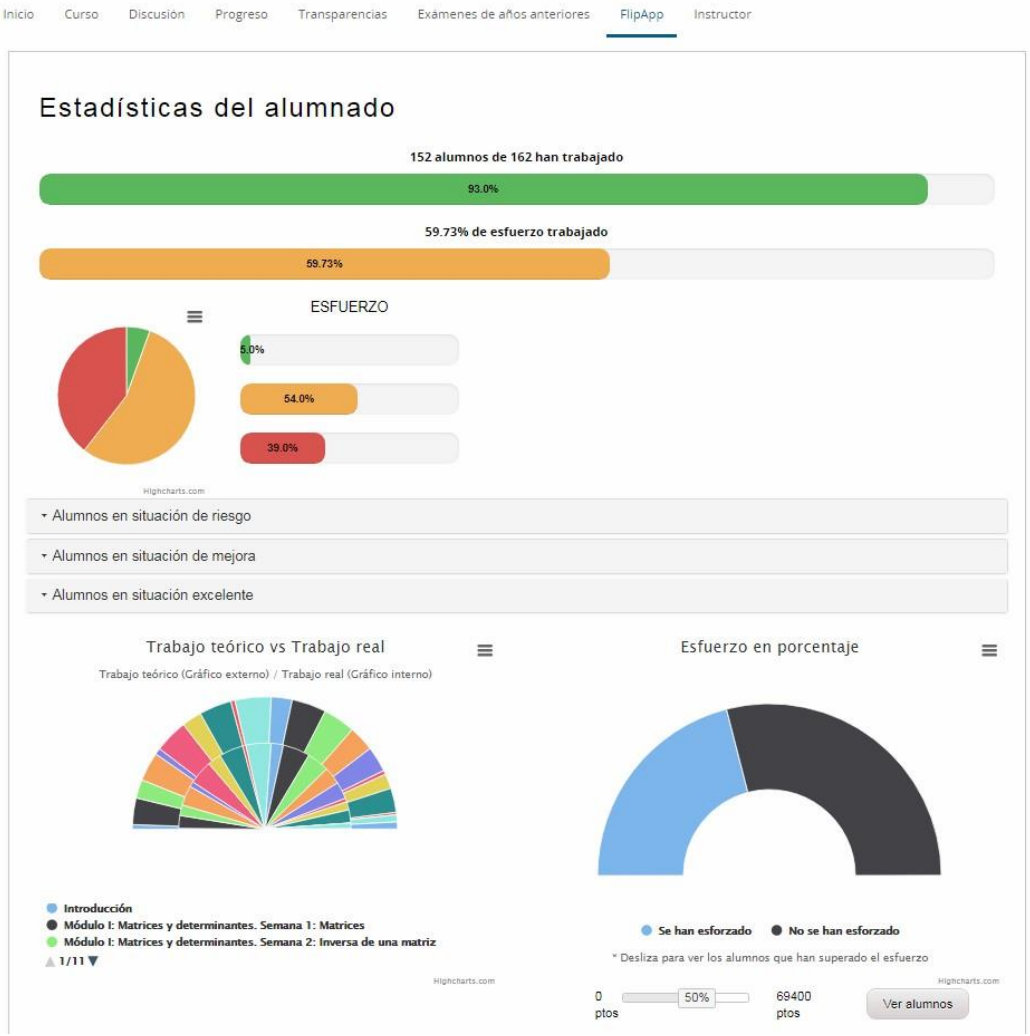
Panel profesor GEL



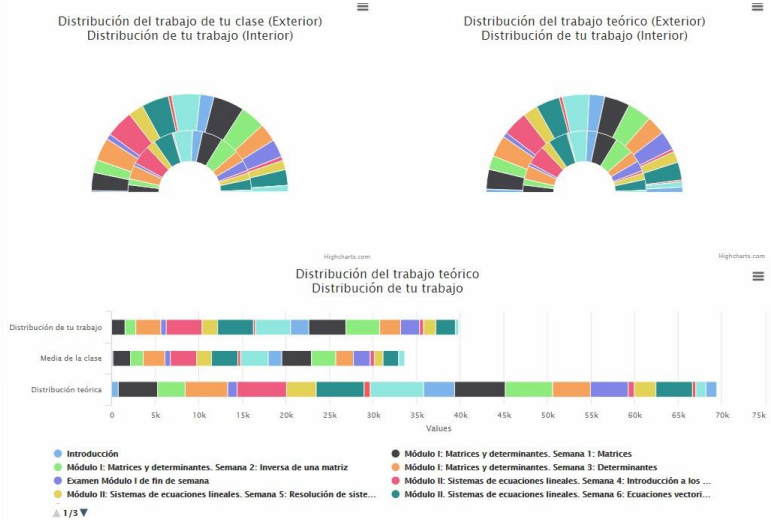




Panel profesor OPEN edX



Panel del alumno OPEN edX



uc3m | Universidad Carlos III de Madrid

Panel del alumno en OPEN edX

uc3m | MAT: MAT.1b Álgebra lineal

Ayuda 10

Inicio | Curso | Discusión | Progreso | Transparencias | Exámenes de años anteriores | FlipApp

Cristina Collado Gómez
100080851@alumnos.uc3m.es

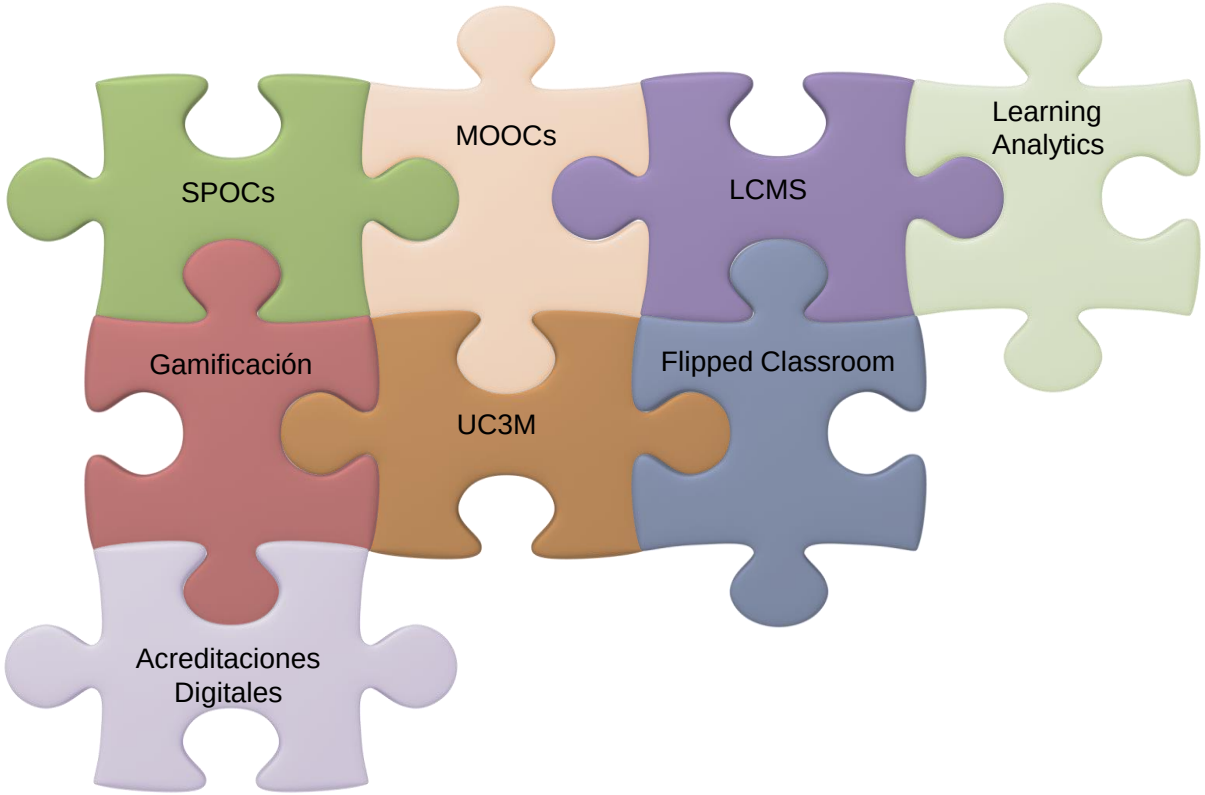
13º

PUNTOS
39850

Ranking	Semana	Puntos	Porcentaje
32º	Introducción	0 / 775 puntos	
28º	Módulo I: Matrices y determinantes. Semana 1: Matrices	1550 / 4500 puntos	31%
24º	Módulo I: Matrices y determinantes. Semana 2: Inversa de una matriz	1250 / 3150 puntos	54%
17º	Módulo I: Matrices y determinantes. Semana 3: Determinantes	2875 / 4900 puntos	65%
27º	Examen Módulo I de fin de semana	600 / 1100 puntos	63%
10º	Módulo II: Sistemas de ecuaciones lineales. Semana 4: Introducción a los sistemas lineales	4075 / 5675 puntos	82%

Highcharts.com

32º	Introducción	0 / 775 puntos	
28º	Módulo I: Matrices y determinantes. Semana 1: Matrices	1550 / 4500 puntos	31%
24º	Módulo I: Matrices y determinantes. Semana 2: Inversa de una matriz	1250 / 3150 puntos	54%
	Inversa de una matriz		
	Inversa de una matriz		
	Inversa de una matriz	(0 %)	*25 puntos*
	Ejercicio		
	Ejercicio		*100 puntos*
	Inversa de una matriz: ejemplo		
	Inversa de una matriz (Ejemplo)		*375 puntos*
	Ejercicios: inversa de una matriz		
	Ejercicio 1		*100 puntos*
	Ejercicio 2		*100 puntos*
	Matrices por bloques		
	Matrices por bloques		
	Matrices por bloques		*375 puntos*
	Matrices por bloques: ejemplo		
	Matrices por bloques (EJEMPLO)	(0 %)	*25 puntos*
	Ejercicios: matrices por bloques		
	Ejercicio 1		*0 puntos*
	Ejercicio 2		*100 puntos*
	Ejercicios propuestos		
	Ejercicios propuestos. Sesión 1.		
	Ejercicios propuestos-2.1	(0 %)	*25 puntos*
	Ejercicios propuestos. Sesión 2.		
	Ejercicios propuestos-2.2	(0 %)	*25 puntos*
17º	Módulo I: Matrices y determinantes. Semana 3: Determinantes	2875 / 4900 puntos	65%
27º	Examen Módulo I de fin de semana	600 / 1100 puntos	63%


MOOCs
Learning Analytics
SPOCs
LCMS
Gamificación
Flipped Classroom
UC3M
Acreditaciones Digitales

¿Cómo surgen los certificados digitales?

13ª CONVOCATORIA DE APOYO A EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN DOCENTE CURSO 2015-2016.

- Acta de la reunión de la Comisión Evaluadora.
- Resolución final de la Comisión Evaluadora.

Universidad Carlos III de Madrid

13ª Convocatoria de Apoyo a Experiencias de Innovación Docente
Curso 2015-2016

ACTA DE LA REUNIÓN DE LA COMISÓN EVALUADORA

Fecha: 19 de noviembre de 2015	Hora: 10:00	Lugar: Campus de Getafe Sala: 15.1.01	Duración: 3 horas
Presidida por: Carlos Delgado Kloos, Vicerrector de Estrategia y Educación Digital			
Asistentes: Carlos Delgado Kloos, Vicerrector de Estrategia y Educación Digital Isabel Gutiérrez Calderón, Vicerrectora de Estudios Mª Luisa González-Cuéllar, Vicerrectora de Estudiantes, Responsabilidad Social e Igualdad Daniel Segovia, Director de la Escuela Politécnica José Manuel Palacio, Decano de la Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación Antonio Fortes, Vicedecano de Calidad de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas Eva Méndez, Vicerrectora adjunta de Estrategia y Educación Digital Jorge Solera, Delegación de Estudiantes Rosa Sánchez / Raúl Aguilera, Unidad de Tecnología Educativa e Innovación Docente (UTEID)			

Universidad Carlos III de Madrid

13ª Convocatoria de Apoyo a Experiencias de Innovación Docente
Curso 2015-2016

PROYECTOS RECONOCIDOS EN LA 13ª CONVOCATORIA DE APOYO A EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN DOCENTE CURSO 2015-2016

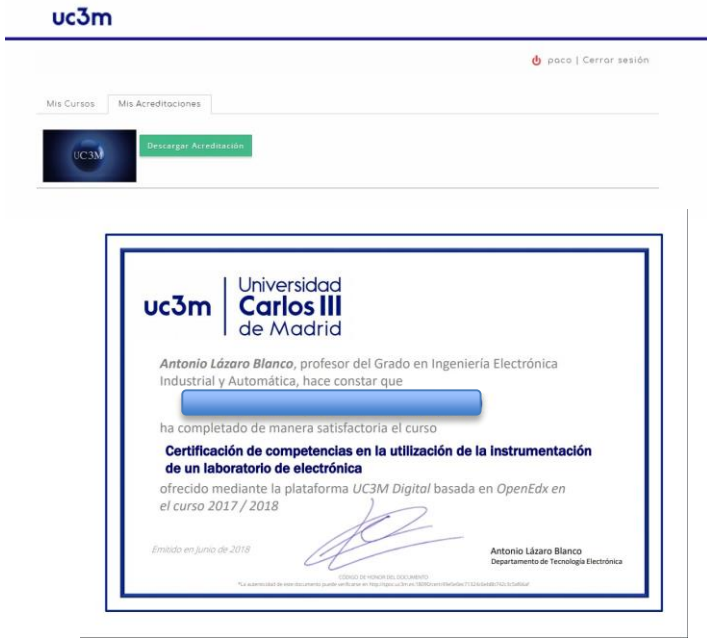
De acuerdo a la valoración realizada por la Comisión Evaluadora de la 13ª Convocatoria de Apoyo a Experiencias de Innovación Docente: Curso 2015-2016 han obtenido reconocimiento todos los proyectos aprobados que han presentado memoria, que son los siguientes:

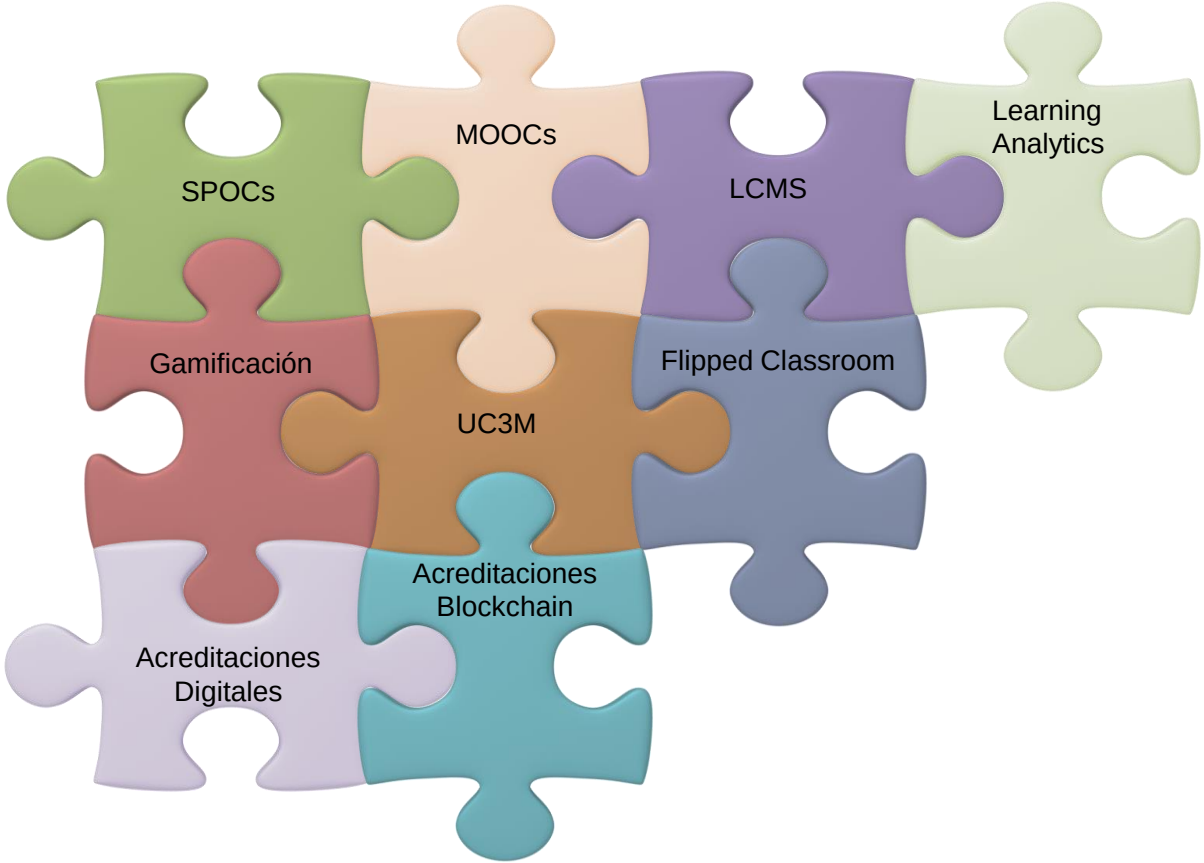
PROPUESTAS APROBADAS

Nº DE PROPUESTA	COORDINADOR	TÍTULO DEL PROYECTO
033	LÁZARO BLANCO, ANTONIO	*HERRAMIENTA DE CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS EN LA UTILIZACIÓN DE LA INSTRUMENTACIÓN DE UN LABORATORIO DE ELECTRÓNICA*

Competencias: acreditaciones

- Generamos acreditaciones de aquellos SPOCs que nos lo solicitan.
- Se genera una acreditación electrónica (URL) que puede ser verificada.
- Puede ser descargada en formato pdf
- Los alumnos lo tienen disponible desde la plataforma GEL junto con los cursos.
- Curso 2016/17 480 acreditaciones
- Curso 2017/18 590 acreditaciones generadas.




SPOCs
MOOCs
LCMS
Learning Analytics
Gamificación
UC3M
Flipped Classroom
Acreditaciones Blockchain
Acreditaciones Digitales

Certificación digital con tecnología Blockchain. UC3M.

A partir de Verano 2016

- Seguimiento de las novedades anunciadas por el MIT.

Diciembre 2017

- Primer contacto con el kit Blockcerts del MIT.

Marzo 2018

- Primeros certificados full Blockchain en prototipo.

Septiembre 2018

- Utilizando el SW desarrollado por el MIT se van a emitir con tecnología Blockchain los certificados digitales del curso SPOC en el que se ha estado trabajando hasta el momento. Emitidos 590 acreditaciones.

BLOCKCERTS
The Open Standard For Blockchain Credentials

- Creado por el MIT Media Lab & Learning Machine
- Es un estándar abierto para crear aplicaciones que emiten y verifican registros basados en blockchain
- Essta formado por un conjunto de bibliotecas de código abierto, herramientas y aplicaciones móviles que permiten un ecosistema descentralizado, basado en estándares, que permite la verificación a través de las tecnologías blockchain.

  - IMS Open Badges
  - W3C Verificable Claims
  - W3C Linked Data Signaturas
  - W3C/ Rebooting web of Trust Decentralized Identifiers

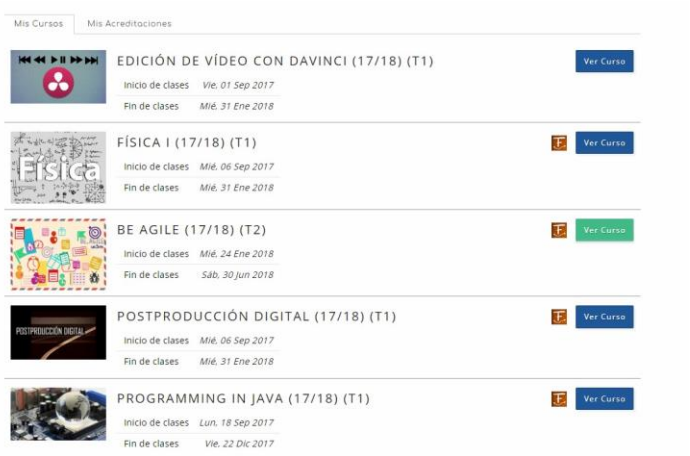
- Existe un repositorio que pueden ser utilizados por otros proyectos de investigación y desarrolladores comerciales. Contiene componentes para crear, emitir, ver y verificar certificados en cualquier blockchain
- Disponible App Wallet
- Existe una comunidad de usuarios

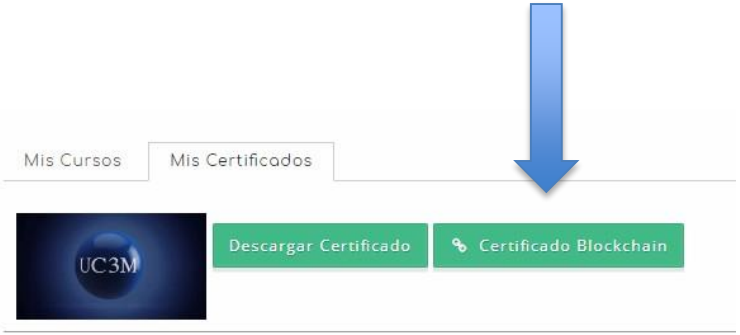
Competencias: acreditaciones Blockchain

- Se genera una segunda acreditación mediante el uso de la tecnología blockchain.
- Nos apoyamos en el software del MIT Blockcerts.
- El alumno tiene 2 versiones de la misma acreditación
- La acreditación se valida en la red Bitcoin e Ethereum (beta)
- Curso 2017/18 590 acreditaciones generadas.

Competencias: Capa de servicio

- Los acreditaciones ya firmadas se almacenan en una BBDD Mongo que identifica a cada alumno.
- Se le añade la nueva acreditación a la pestaña de Acreditaciones ya existente

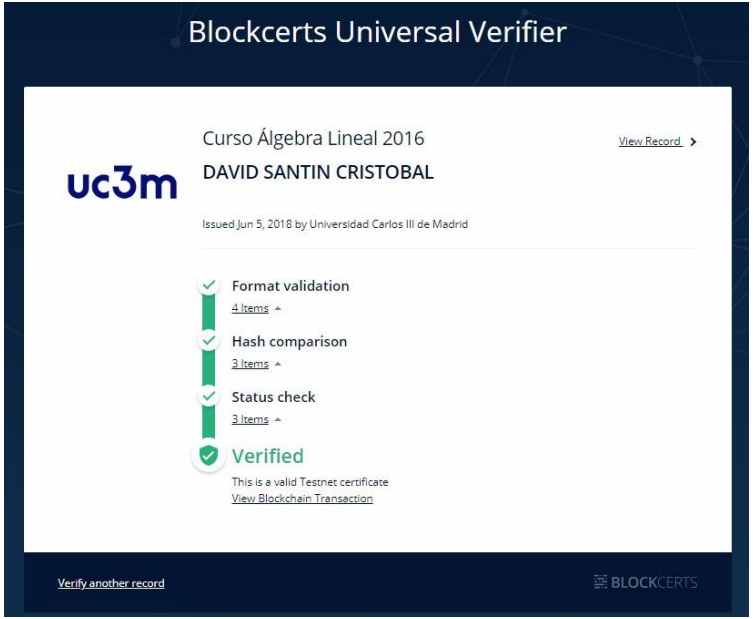




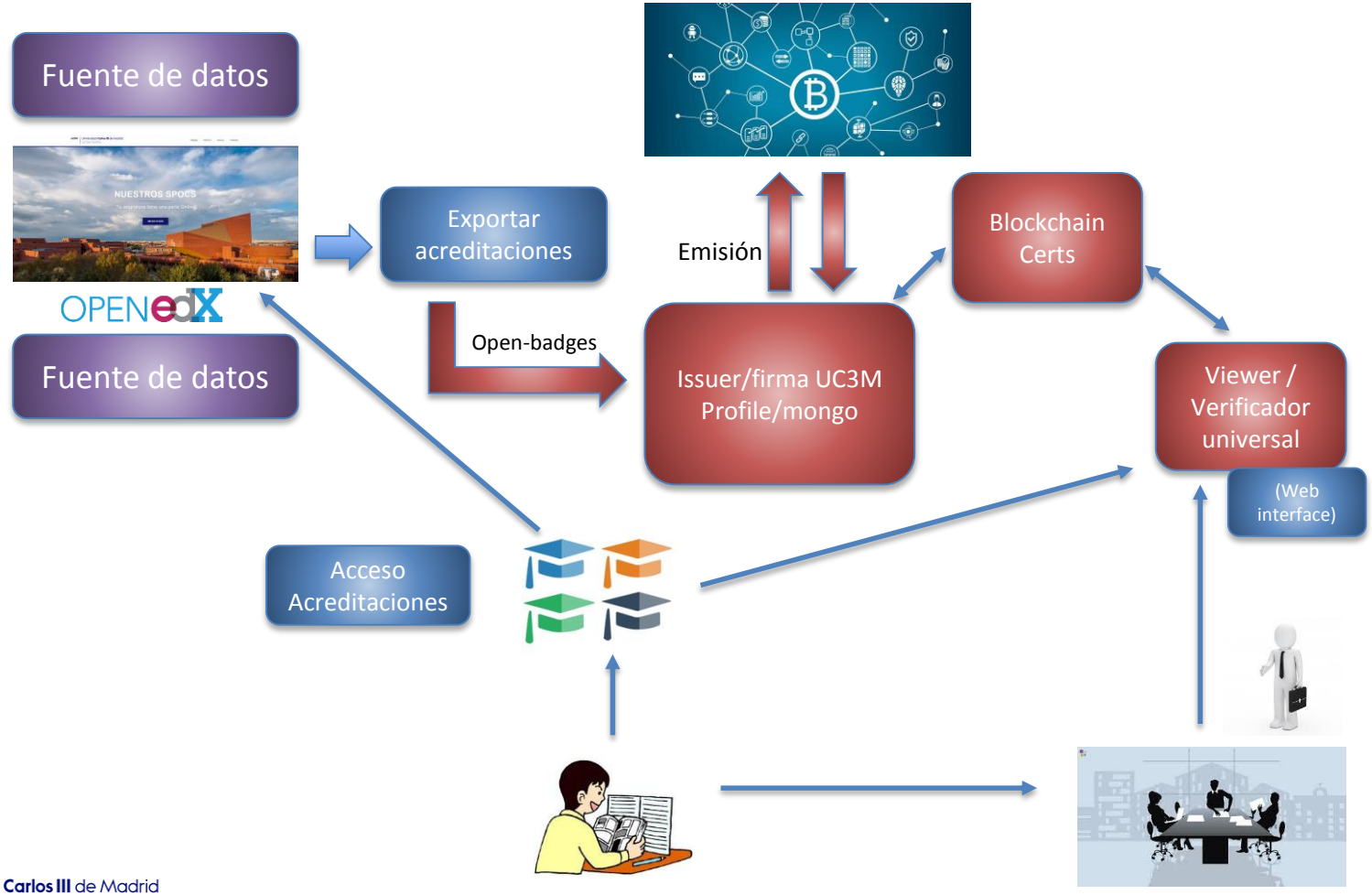
Competencias: acreditaciones blockchain

https://verum-dev.uc3m.es:5000/f6e6484c-e039-45e4-a51e-def52c778790

Acreditaciones blockchain

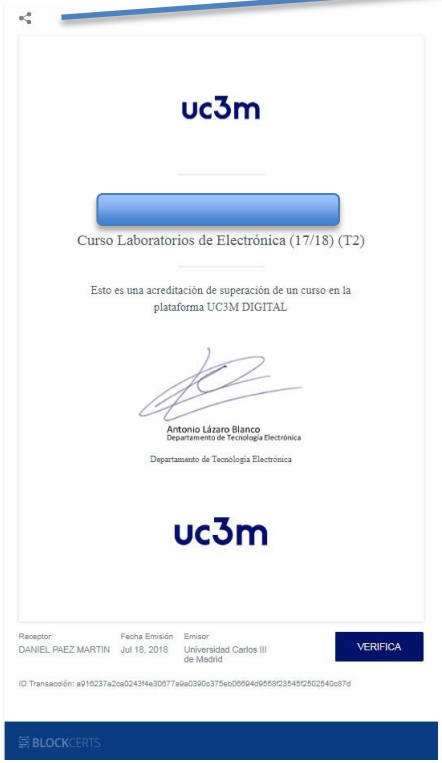


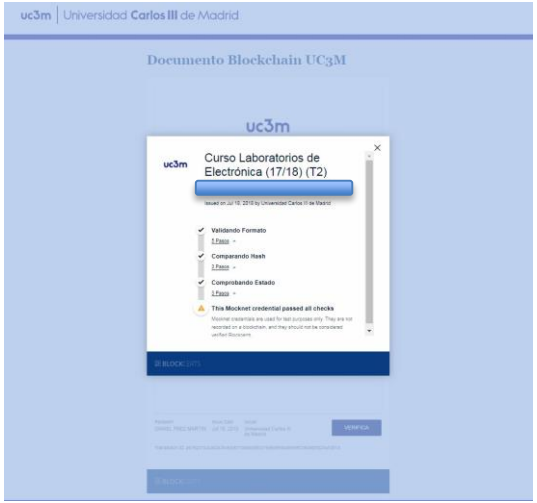
Flujo


Fuente de datos
NUESTROS SPOCS
OPENedX
Fuente de datos
Exportar acreditaciones
Open-badges
Emisión
Issuer/firma UC3M Profile/mongo
Blockchain Certs
Viewer / Verificador universal
(Web interface)
Acceso Acreditaciones

Nuevas acreditaciones

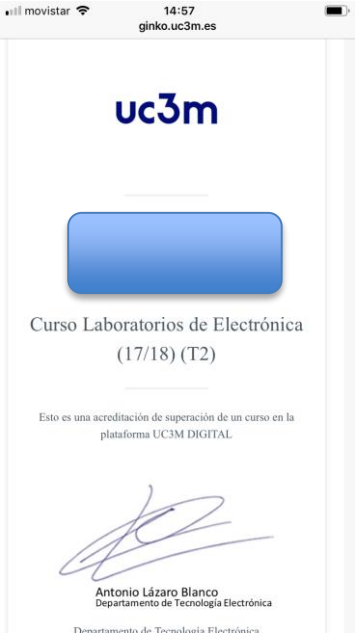
- Basadas en Web components (Polymer)
- Conexión con redes sociales
- Inclusión de metadatos

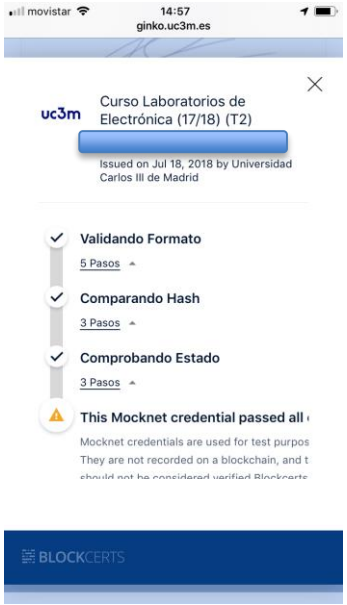


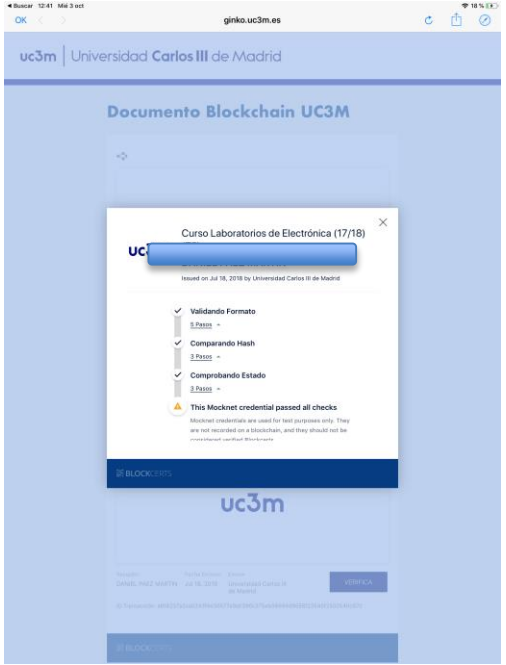


uc3m | Universidad Carlos III de Madrid

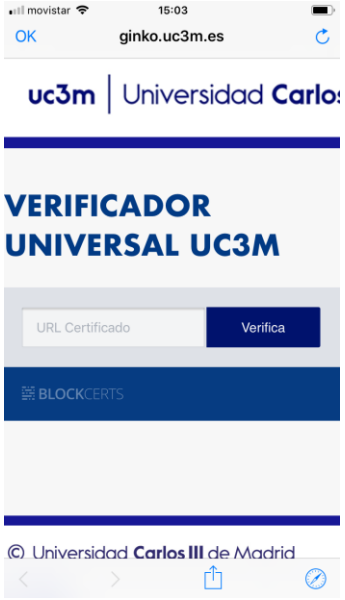
Nuevas acreditaciones dispositivos móviles



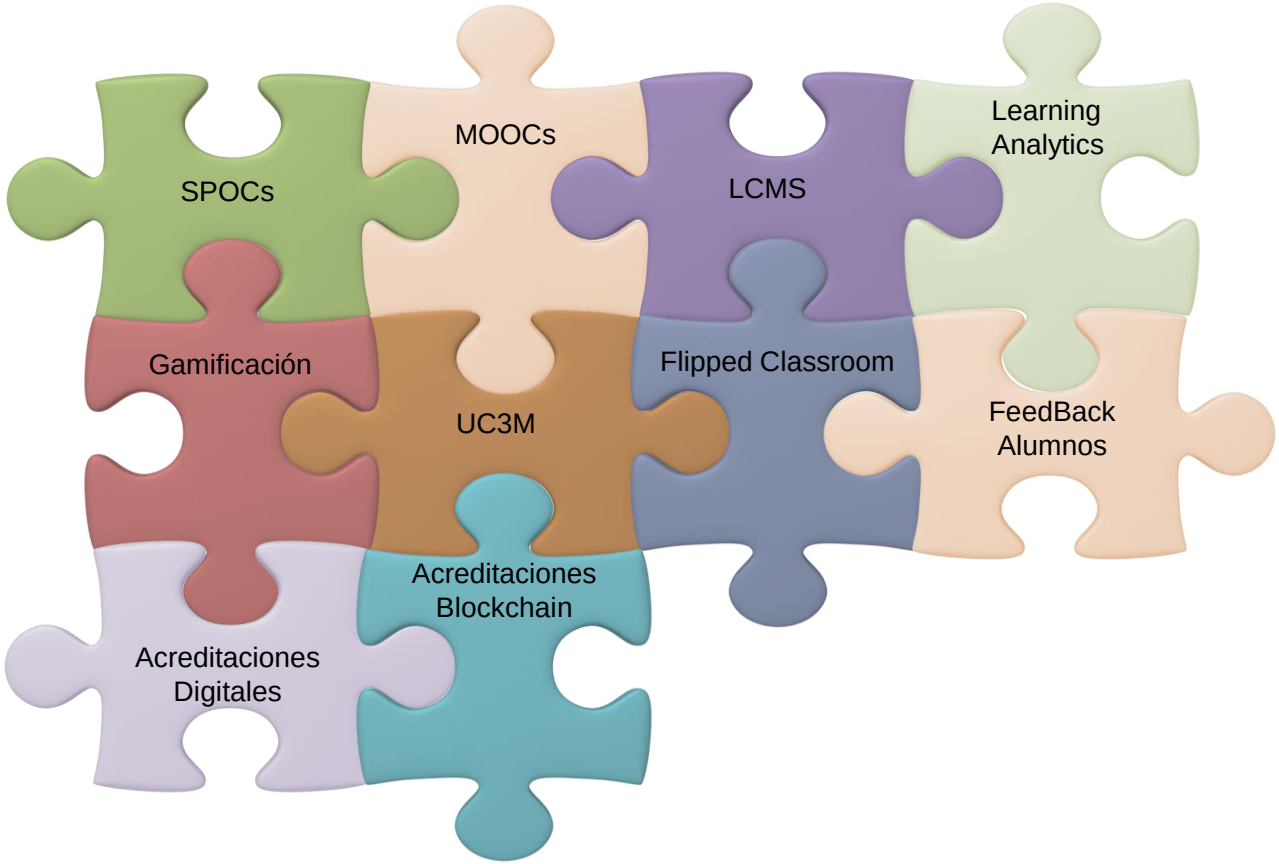




Servicio de verificación acreditaciones

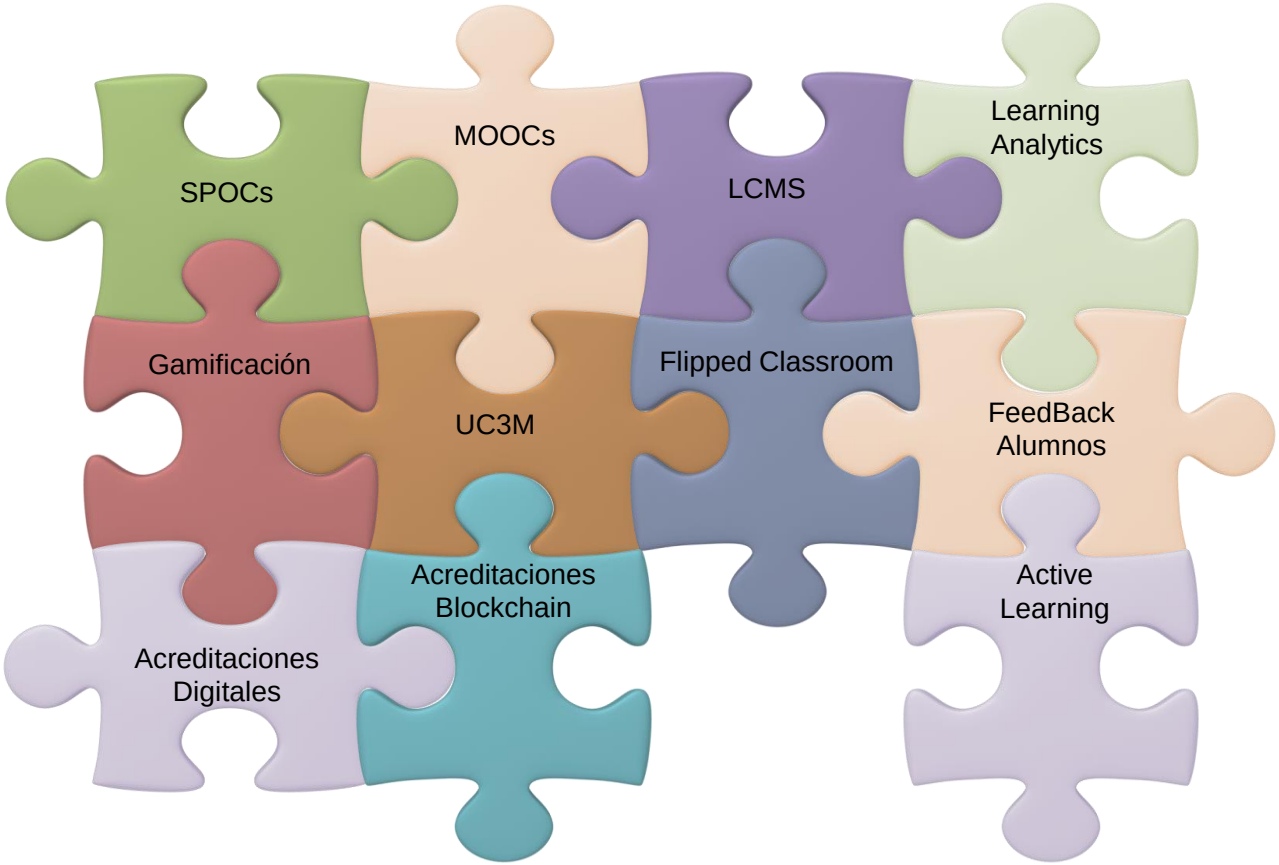


uc3m | Universidad Carlos III de Madrid


SPOCs
MOOCs
LCMS
Learning Analytics
Gamificación
UC3M
Flipped Classroom
FeedBack Alumnos
Acreditaciones Blockchain
Acreditaciones Digitales

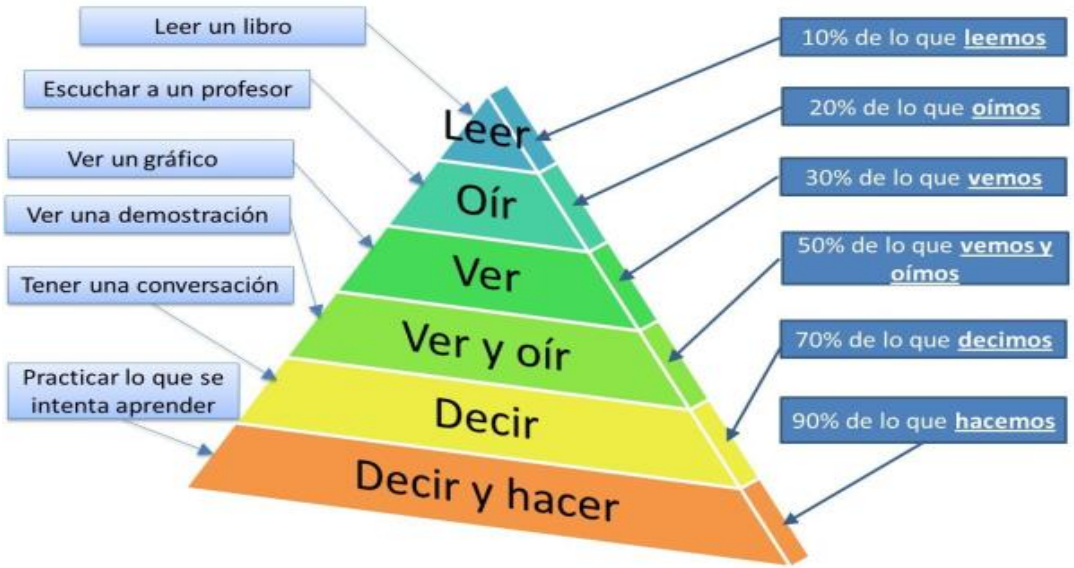
Feedback alumnos

- Creamos un nuevo canal automatizado y personalizado de comunicación profesor/alumno basado en la analíticas de aprendizaje del alumno.
- Permite al profesor “aconsejar”, “guiar” al alumno en base a como esta trabajando en el curso.
- Se refuerza tanto a aquellos alumnos que necesitan mejorar como a los que van bien mediante mensajes personalizados.
- Le permite al profesor poder actuar en tiempo real sobre el trabajo desarrollado por el alumno.


SPOCs
MOOCs
LCMS
Learning Analytics
Gamificación
UC3M
Flipped Classroom
FeedBack Alumnos
Acreditaciones Blockchain
Active Learning
Acreditaciones Digitales

Active Learning

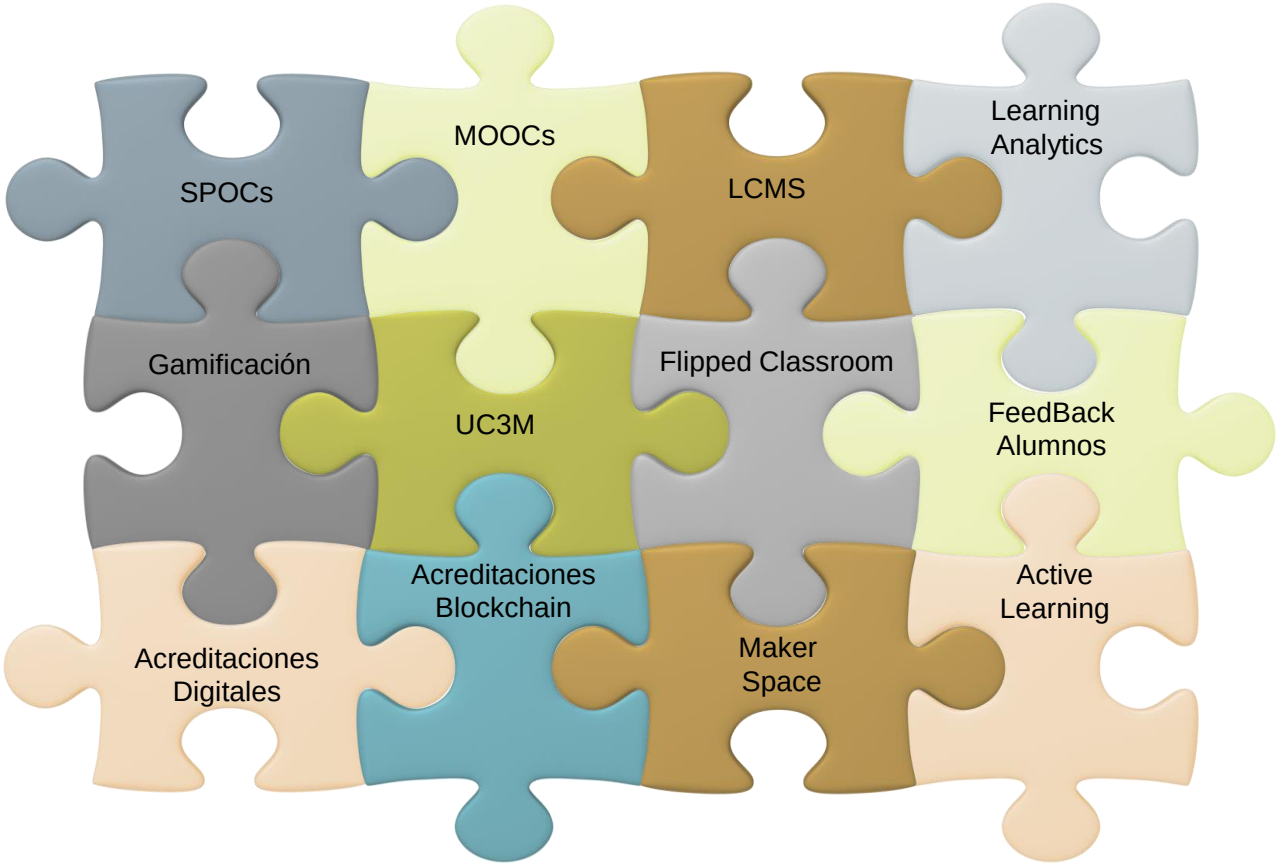
Active learning is "anything that involves students in doing things and thinking about the things they are doing" (Bonwell & Eison, 1991, p. 2).



https://clbe.wordpress.com/

Active Learning

- Curso 2017/18 se empieza el piloto de diseño de nuevos espacios de aprendizaje


SPOCs
MOOCs
LCMS
Learning Analytics
Gamificación
UC3M
Flipped Classroom
FeedBack Alumnos
Acreditaciones Digitales
Acreditaciones Blockchain
Maker Space
Active Learning

Maker space

- Fomentar el aprendizaje basado en actividad y convertirse en el espacio colaborativo entre estudiantes donde crear y desarrollar trabajos, explorar nuevas tecnologías y aprender haciendo.
- Puedes ser utilizado por todos los estudiantes de la UC3M
- Permite:
  - Descubrir los intereses como maker
  - Encontrar gente con intereses similares
  - Captar nuevas ideas para los proyectos
  - Aprender habilidades como maker
  - ……
  - Divertirse haciendo

uc3m | Universidad Carlos III de Madrid