

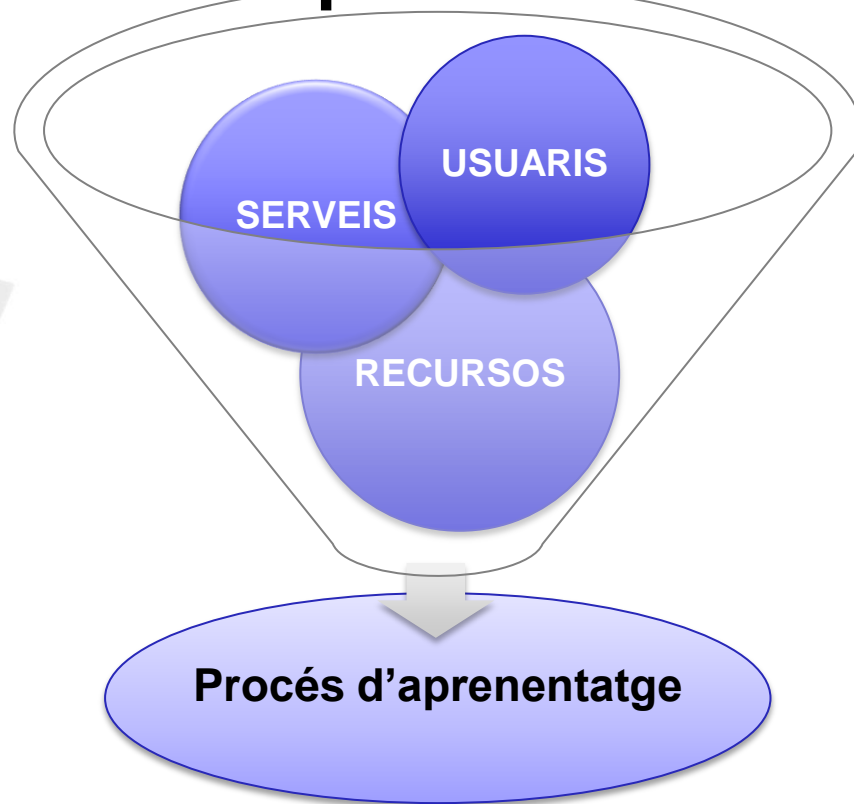
Els entorns virtuals d'aprenentatge com escenari Big Data: el cas de la Universitat Oberta de Catalunya

Julià Minguillón, Francesc Santanach
eLearn Center / UOC

La UOC com a universitat online

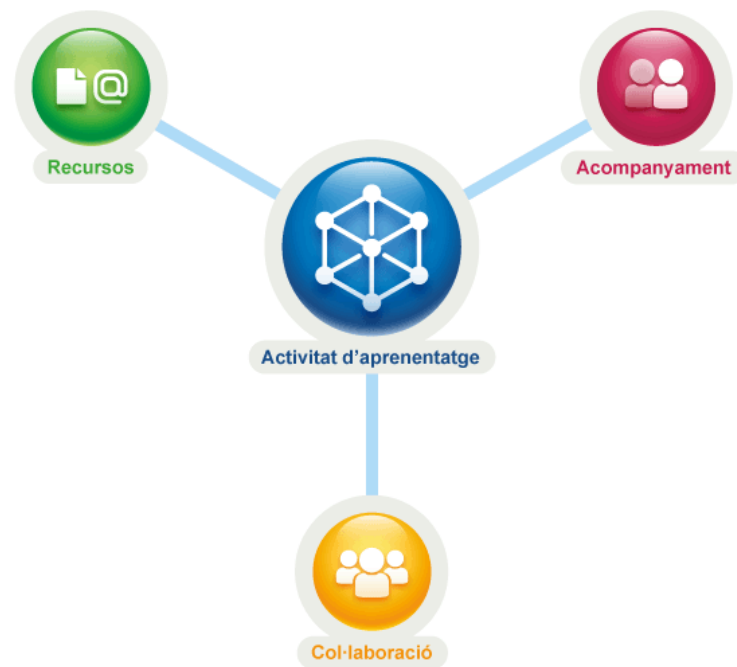


Campus Virtual

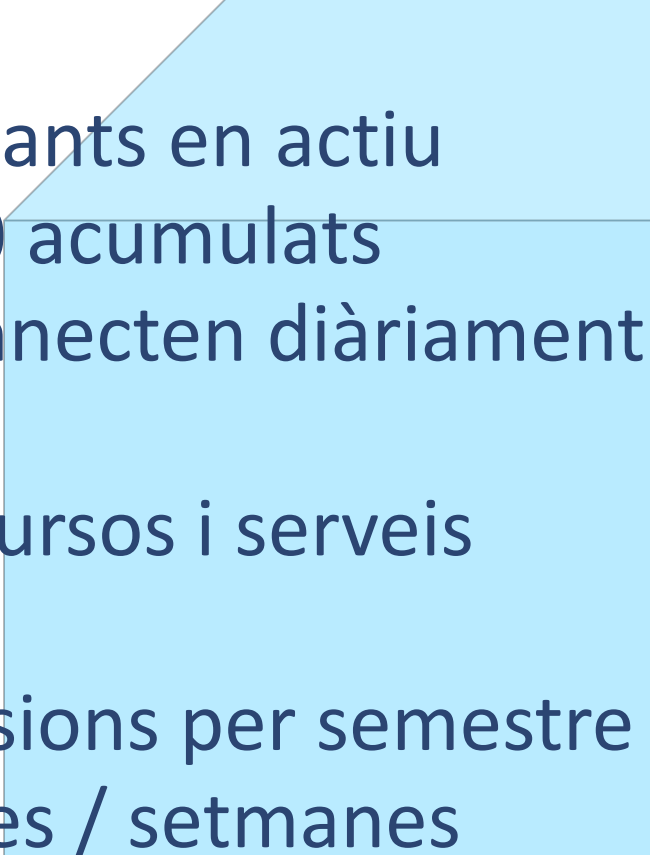


El Campus Virtual de la UOC

- **Escenari** que dóna suport al tot el procés:
 - Captació
 - Acolliment
 - Matrícula
 - Docència
 - Suport
 - Interacció
 - ...
- L'usuari deixa un rastre allà per on passa



Les 3 V del Big Data a la UOC

- **Volum:**
 - 60000 estudiants en actiu
 - Aviat 200000 acumulats
 - 20000 es connecten diàriament
 - **Varietat:**
 - $10^4 - 10^5$ recursos i serveis
 - **Velocitat:**
 - 9000000 sessions per semestre
 - Sessions / dies / setmanes
- 

Quina informació recollim?

- Dades lligades a l'estudiant: (**qui** és?)
 - Perfil socio-demogràfic
 - Interessos, motivacions, particularitats...
 - Expedient acadèmic
- Seguiment del semestre: (**què** fa?)
 - Matrícula
 - Avaluació continuada
 - Rendiment acadèmic
 - Interacció amb el Campus Virtual

Nivells d'anàlisi

- Nivell de **sessió**: què fa l'usuari quan es connecta al Campus Virtual?
- Nivell de **semestre**: què fa l'usuari al llarg d'un semestre acadèmic (curs / assignatura)?
- Nivell de **grau**: què fa l'usuari al llarg d'un grau (programa)?

Què volem fer?

- Nivell de **sessió**: millorar l'experiència de l'usuari, dissenyar millors interfícies
- Nivell de **semestre**: ajustar la càrrega docent, personalitzar el procés d'aprenentatge
- Nivell de **grau**: reduir l'abandonament, millorar la satisfacció, optimitzar costos

Problemes a resoldre

- Fragmentació / replicació de les dades
- Múltiples orígens:
 - Bases de dades institucionals
 - Logs dels servidors del Campus Virtual
 - Enquestes
 - Coneixement tàcit (tutors, docents, ...)
 - El propi estudiant!
- Informació sensible (LOPD)
- Gestió de *opt-ins* i *opt-outs*

L'eLearn Center

■ Visió:

- Impulsar l'evolució i l'excel·lència del model educatiu de la UOC
- Posar l'accent tant en el model pedagògic i com el tecnològic
- Situar la UOC com a centre de referència internacional en e-learning

■ Missió:

- Avaluar i optimitzar de forma constant l'evolució del model educatiu de la UOC
- Oferir un entorn obert, dissenyat per al professorat i personal de gestió
- Fomentar l'experimentació, la recerca aplicada, la innovació i la formació en e-learning



Proposta de l'eLearn Center

- **Objectiu:** dades per a la docència i la recerca
- Accés únic a totes les dades
- Model “pla” (una sola taula per entitat)
- Indicadors predefinitos
- Diferents nivells de detall:
 - Sessió / Aplicació
 - Semestre
 - Grau (Històric)
- **Proposta:** laboratori d'experimentació

El model

[**U, T, S, R, X**]

- L'usuari **U**, en el moment **T**, usa el servei **S** sobre el recurs **R** amb resultat **X**
- Polimòrfic: **S** determina **U, T, R** i **X**
- Cada aplicació és responsable de definir **S** i la resta en conseqüència
- **S** és conegut i compartit per tota la comunitat

Exemple

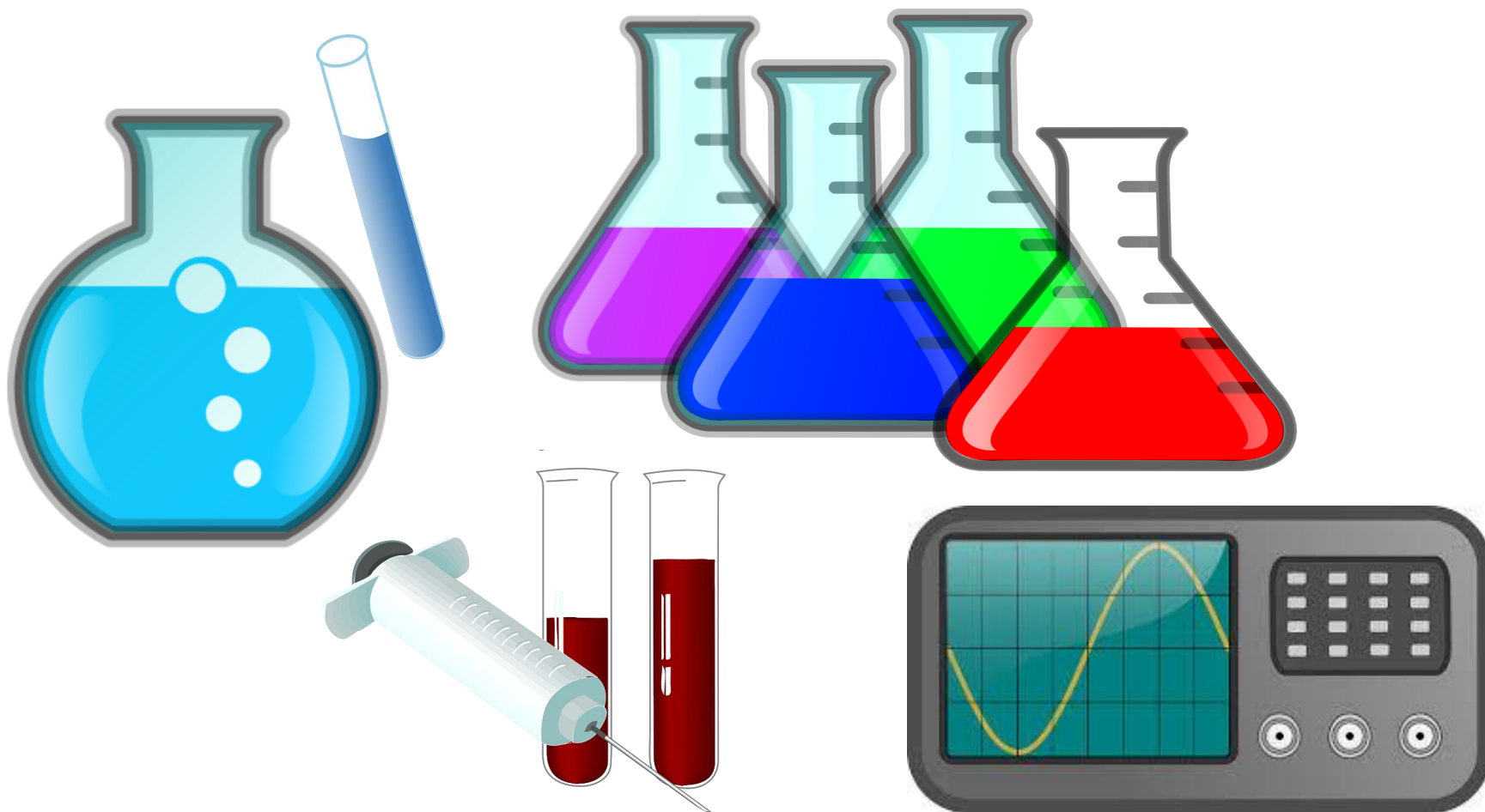
```
[  
  U1,  
  20141 2014/12/02 10:11:12,  
  ESCRIUMISSATGE,  
  id_espai/id_aula/id_tauler/id_missatge,  
  id_text_missatge  
]
```

- L'usuari U1 escriu un missatge en un moment donat del semestre en curs en un dels taulers d'una aula d'un espai (p.e. assignatura)

Estimacions

- Nivell de sessió:
 - $\approx 10^9$ accions lligades a la interacció
 - Noves aplicacions previstes
- Nivell de semestre:
 - $\approx 10^6$ accions lligades al seguiment de l'avaluació continuada
- Nivell de grau:
 - 14 semestres acumulats (no LRU)

La UOC com a laboratori



El laboratori de l'eLearn Center

- **Objectiu:** aconseguir que el recercaire es centri en l'experiment i no en els detalls
- Un espai virtual per a l'experimentació
- Suport a metodologies tipus *Action research* i *Design based research*
- Disseny i construcció d'instruments
- Dades i eines per a *Learning Analytics*
- Integració "low cost" (interoperabilitat + APIs)
- Infraestructura *cloud computing*

Infraestructura *cloud* del laboratori

- API EC2 de Amazon com a estàndard “de facto”
- Màquines Amazon AWS
- Màquines Projecte MEGHA (CSUC)
- Comunicació amb l’entorn educatiu mitjançant la Open API de la UOC:
 - <http://open-api.uoc.edu>
- Suport al desenvolupament i desplegament dels experiments (en aules reals)

Reptes i oportunitats en clau Big Data

- Conèixer millor els nostres estudiants
- Proporcionar un servei més personalitzat
- Saber el que funciona i el que no
- Optimitzar recursos
- Promoure la recerca en e-Learning
- Connectar la UOC a la web 2.0
- Compartir dades amb altres institucions
- Model abstracte per a recollir evidències
- Aplicacions de tercers via API?

Moltes gràcies!

Julià Minguillón

jminguillona@uoc.edu

[Twitter/@jminguillona](https://twitter.com/jminguillona)