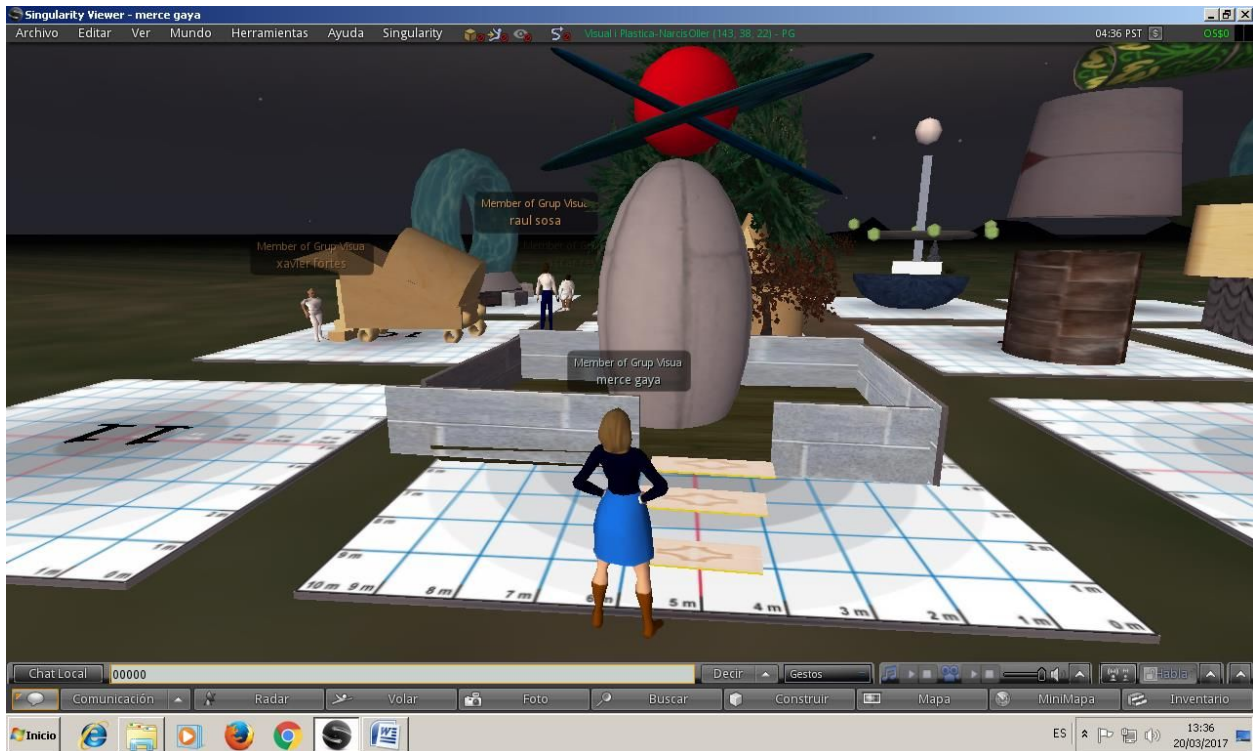


## Títol: Disseny, construcció i realitat virtual



Disseny i construcció d'una Màquina del Temps. Font pròpia.

### Objectius

1. Explorar el potencial dels móns virtuals com generadors d'aprenentatge.
2. Dissenyar, implementar i avaluar una proposta d'intervenció didàctica basada en els móns virtuals adreçada als estudiants de l'àmbit de Visual i plàstica d'Ensenyament Secundari.

### Descripció de la proposta



Aquesta proposta s'acull a una llicència Creative Commons BY-NC-SA.  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/deed.ca>

Entendre el concepte d'espai tridimensional i la seva representació mitjançant diferents sistemes sempre ha tingut el mateix problema: la gran dosi d'imaginació i abstracció necessària que això implica.

La constant evolució de la tecnologia pel que fa a la simulació d'entorns virtuals ha portat a buscar un entorn immersiu on l'alumne es pugui moure virtualment per l'espai, construint objectes que interpreta o dissenya, portant la teoria apresada a l'acció de forma directa, com a repte. La finalitat: comprovar si aquest nou entorn facilita l'adquisició d'aquestes competències espacials i analitzar de quina forma ho fa en diferents nivells educatius.

### **Aspectes didàctics i metodològics**

El projecte s'ha portat a terme en 2n d'ESO, grups-classe (30 alumnes) dins de la matèria de Visual i Plàstica, i en 2n de Bat, des de l'optativa de Dibuix Tècnic. S'aconsella desenvolupar el projecte en grups d'uns 15 alumnes. És imprescindible una bona connexió a Internet a l'Aula. Cada alumne té un nom d'usuari i una contrasenya individual per poder accedir a la plataforma Virtual Touch II.

Pel cas de l'ESO l'activitat es concentrava en el disseny d'una màquina del temps i per als de 2n de Bat la rèplica en un món virtual del propi Institut de la forma més fidel possible, ambdues activitats seguint el model de Disseny centrat en l'evidència.

Aprentatge basat en projectes amb "learning by doing" com a metodologia emprada fa que hi hagi aquesta connexió entre la teoria i la pràctica

S'adjunta un diari de camp amb la descripció de les activitats realitzades (Documents adjunts) durant el temps d'execució del projecte (10 h en ambdós casos).

### **Recursos emprats**

Per a portar a terme el projecte ha estat necessari tenir un accés a un món virtual: Virtual Touch. Aquest entorn ha estat proporcionat per la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Autónoma de Madrid, basat en OpenSim (entorn lliure de Second Life). Actualment s'hi desenvolupen diferents projectes, la gran majoria amb alumnes de Secundària. Per a portar a terme la proposta ha estat necessària la instal·lació de visors per tal de poder accedir a la plataforma. En aquest cas es va optar per Singularity Viewer. Cada alumne té un



nom d'usuari i contrasenya personalitzada per poder accedir al mon virtual. També es necessita una illa per a la realització del projecte (espai virtual), proporcionats per Virtual Touch.

L'espai on es va realitzar l'activitat va ser una aula ordinària d'informàtica de l'Institut, amb 20 ordinadors, connexió a Internet, windows 7 i Singularity Viewer com a visor per poder accedir a la plataforma Virtual Touch.

Aquest projecte s'emmarca en el pilotatge d'un altre projecte més extens presentat a la 1a edició de l'Eduhack, de mSchools, la Màquina del temps. S'ha treballat la part de pilotatge per comprovar l'eficàcia d'aquest entorn virtual per l'adquisició dels objectius marcats en aquest treball. Des del pilotatge, es busca la posada en escena del projecte, el refinament i les possibilitats de rèplica que pot tenir el mateix, analitzant els problemes que han sorgit i proposant millores als mateixos.

### **Continguts, competències i processos que es treballen de forma destacada**

S'evidencia l'encaix de la proposta didàctica amb determinats descriptors de les competències bàsiques segons el Currículum d'Ensenyament Secundari. A la següent taula es detalla on tenen major incidència, des de l'àrea de Visual i Plàstica a l'ESO i des de l'optativa de Dibuix Tècnic al Batxillerat responen als respectius currículums.

	Secundària	Batxillerat
Competència digital: 7. Realitat augmentada i virtual		
Competència digital: transferència i integració de les TIC en el procés d'aprenentatge.		
8. Bidimensionalitat, tridimensionalitat i temporalitat		
9. Instruments i tècniques analògiques i digitals per a la representació i comunicació visual i audiovisual		

15. Metodologia projectual		
7. Emprar recursos informàtics de representació tècnica bi/tridimensional com a eina de complementació i ampliació dels recursos tradicionals.		
9. Projectes i activitats amb exemples reals com a referents per identificar propietats geomètriques aplicables al Dibuix Tècnic		
Competència matemàtica: geometria com a estudi de l'espai		

Cal afegir l'elevat grau de motivació, d'immersió en l'entorn i de col.laboració com a punts forts del projecte.

### **Alumnat a qui s'adreça especialment**

La proposta que aquí es presenta està realitzada amb alumnes de 2n d'ESO i de 2n de Bat però es pot emprar en qualsevol nivell educatiu de la ESO i des de qualsevol matèria, adaptant les activitats al resultat que es vol obtenir. Aquí s'ha treballat la intel.ligència espacial perquè ens interesava comprovar la comprensió espacial en aquest entorn. Hi ha experiències fetes en aules d'acollida, ...

### **Interdisciplinarietat, transversalitat, relacions amb l'entorn**

En la proposta per als de 2n de Bat és on s'evidencia més aquesta relació amb l'entorn donat que l'activitat a realitzar era la replica virtual de l'Institut. Calia contrastar les mesures dels plànols amb les de la realitat i reproduir-les en el món virtual. Connexió amb l'Àrea de Matemàtiques, de Història, dependrà del projecte a desenvolupar.

### **Documents adjunts**

Aquest projecte ha estat presentat en forma de ponència a la [V trobada d'Utopias Educativas](#), el passat 26 i 27 de maig del 2017 a Saragosa. S'adjunta la [presentació](#) i el [Site](#) on es descriu





el projecte i que va servir de base per a la mateixa i es pot trobar el diari de camp.  
S'adjunta també la pag web de [Virtual Touch](#).

### **Autoria**

Cal agrair a la Direcció de l'Institut Narcís Oller el permís donat per poder pilotar l'experiència amb alumnes del centre, concretament els de 2n d'ESO B i D i als alumnes de 2n de Bat de Dibuix Tècnic, que han experimentat en aquest entorn.

També agrair a l'equip de professors que ha pilotat la proposta La màquina del Temps, projecte presentat a la 1a ed. de l'EduHack, de mSchools, a la Universitat Autònoma de Madrid per cedir-nos una mica d'espai del seu Virtual Touch i a l'organització de la V Trobada d'Utopias Educativas, que ha permés la difusió d'aquest projecte.

