

HISTÒRIA CLÍNICA VIRTUAL: UNA NOVA MANERA D'APRENDRE A FER HISTÒRIES CLÍNQUES AMB TUTORITZACIÓ VIRTUAL

Mias Carballal, M^a Carmen

Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida. Servei de Cirurgia General.

Alcalde Rovira Roure, 80. 25198 Lleida. Spain

cmias@arnau.scs.es

Brescó Baiges, Enric

Universitat de Lleida. Àrea de suport a la Innovació Docent i l'e-learning

Jaume II, 71. 25001 Lleida. Spain

ebresco@ice.udl.es

Olsina Kissler, Jorge Juan

Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida. Servei de Cirurgia General.

Alcalde Rovira Roure, 80. 25198 Lleida. Spain

Viñas Salas, Joan

Universitat de Lleida. Departament de Cirurgia

Alcalde Rovira Roure, 80. 25198 Lleida. Spain

Villalobos Mori, Rafael

Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida. Servei de Cirurgia General.

Alcalde Rovira Roure, 80. 25198 Lleida. Spain

RESUM:

Els autors presenten una experiència d'innovació docent amb el disseny d'una aplicació informàtica que permet millorar el procés d'ensenyament/aprenentatge. Es tracta d'una eina en la qual l'alumnat pot anar construint una història clínica virtual que el tutor pot corregir i fer-ne un seguiment online.

L'aplicació ha estat el resultat del treball conjunt entre l'Àrea de Suport a la Innovació Docent i e-Learning, de la Universitat de Lleida (UdL), i l'equip docent del Minirotatori. Aquesta experiència pilot, reforça l'aprenentatge pràctic en l'elaboració d'històries clíniques dels estudis de Medicina i és el pas previ per a l'adaptació de les pràctiques clíniques al grau de Medicina.

ABSTRACT:

The authors present an innovative educational experience with the design of an application that allows students to take a medical history virtual and tutor can correct it online. The computer application is the result of collaboration between the Unit to support the virtual teaching of our University and the faculty of Minirotation, a pilot project that

SECRETARIA TÈCNICA

1

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



serves to reinforce the learning of medical histories in Medicine as a first step in the adaptation of clinical practice in the next medical program

PARAULES CLAU:

Història clínica virtual, tutorització online, pràctiques clíniques, aprenentatge virtual d'històries clíniques, història clínica electrònica, eina docent virtual

Medical history virtual, tutoring on line, clinical practices, medical history, e-learning, electronic medical record, virtual teaching tool

ÀREA DE CONEIXEMENT:

- Ciències Experimentals i de la Salut

ÀMBIT TEMÀTIC DEL CONGRÉS:

- Innovació en Educació Superior

MODALITAT DE PRESENTACIÓ:

- Comunicació electrònica

DESENVOLUPAMENT:

Aquest treball és fruit d'un projecte d'innovació docent que s'ha realitzat conjuntament entre l'equip docent de l'assignatura pilot Minirotatori i l'equip de l'Àrea de Suport a la Innovació Docent i e-Learning, fet que ha possibilitat la unió dels punts de vista docent, psicopedagògic i informàtic.

El resultat final ha estat el disseny i elaboració d'una eina docent que ha permès millorar la qualitat del procés d'ensenyament/aprenentatge de l'alumnat dels estudis de pregrau de Medicina, en la realització i construcció d'històries clíniques mitjançant la utilització d'eines informàtiques i la correcció virtual tutoritzada.

Objectius:

- Aconseguir una eina docent virtual que permetés millorar l'aprenentatge dels estudiants en la realització d'històries clíniques.
- Introduir als alumnes en l'ús d'aplicacions informàtiques per fer històries clíniques.
- Poder realitzar una tutorització online que permetés als tutors una interacció molt més personalitzada amb els estudiants de Medicina.

Descripció del treball:

El treball s'ha desenvolupat en quatre fases:

1. Fase d'anàlisi: revisió de la bibliografia i anàlisi del context.
2. Fase de disseny: disseny de l'aplicació
3. Fase d'elaboració: elaboració del prototip.
4. Fase d'implementació: posada en marxa de l'activitat virtual.

1. Fase d'anàlisi:

A partir de la hipòtesi de treball, crear una aplicació informàtica com a suport docent en l'aprenentatge d'una activitat anomenada "*història clínica*", bàsica en la formació dels estudiants de Medicina, es va fer en primer lloc una **revisió de la bibliografia** per tal d'actualitzar el tema.

Durant aquesta primera fase del treball es va revisar la bibliografia cercant informació a través d'Internet sobre el terme "*història clínica*", per poder determinar quins elements clau havia d'incloure teòricament. Posteriorment es va cercar informació sobre el terme "*història clínica virtual*" tot comprovant la generalització de l'ús d'històries clíniques virtuals en la pràctica diària de gran nombre d'hospitals, per això vam pensar que seria encertat i actual formar l'alumnat de Medicina tant en el concepte d'història clínica, com en el fet d'introduir-los a l'ús de les TIC, que serà el que trobaran en la pràctica clínica diària quan siguin professionals.

En segon lloc es va **analitzar el nostre context**, ja que el nostre hospital fa poc temps que ha començat a utilitzar una aplicació per a la gestió de la història clínica del pacient, cosa que ha fet modificar una mica els hàbits dels facultatius, tant des del punt de la pràctica clínica, com des del de la docència, ja que dificulta l'accés de l'alumnat a dades i proves complementàries, donada la necessitat de seguretat d'alt grau amb claus d'accés personalitzades que garanteixen la confidencialitat de les dades que s'hi troben.

Es va pensar que seria interessant d'elaborar una aplicació virtual que s'assemblés a la utilitzada en el nostre entorn, per tal que l'alumnat de l'assignatura de Minirotatori de quart curs de la llicenciatura de Medicina pogués fer la pràctica anomenada *història clínica*. la qual cosa permet que l'alumnat utilitzi un entorn informàtic el més real i semblant possible al del nostre hospital. És per això, que ha de poder introduir les dades obtingudes a l'interrogatori del malalt, segons els ítems definits per fer una bona anamnesi, i generar automàticament un document, estructuralment igual a l'utilitzat per a la comunicació entre metges i pacients durant o després d'una estada hospitalària, anomenat *nota d'ingrés* o *informe clínic*, on es reflectiran totes les dades recollides per cada alumne, documents que el tutor corregirà posteriorment.

Quedaria en segon terme el treball, més clàssic, del llapis i el paper, igualment necessari, però només per a la recollida de les dades de l'interrogatori o anamnesi clínica, no per a la redacció d'informes.

També es va pensar inicialment que aquesta aplicació es podria lligar, amb el temps, a una base de dades d'imatges i proves complementàries que l'alumnat pogués consultar

per completar la seva història clínica virtual docent; aquesta idea, però, es va refusar donada la complexitat del treball.

Amb l'elaboració d'aquest tipus d'eina es podria millorar no solament l'hàbit dels alumnes a estructurar la recollida de dades a l'interrogar uns pacients, sinó també la tasca de revisió i tutorització de l'alumnat i així poder assolir els avantatges de l'e-learning, tot millorant el feed-back entre tutors i estudiants, i permetre un seguiment més acurat i personalitzat de les històries clíniques virtuals fetes per l'alumnat durant el seu període de formació de pregrau.

2. Fase de disseny:

La segona fase del projecte va constar de dues parts ben diferenciades: una realitzada pel equip docent de l'assignatura Minirotatori de quart curs i, una altra, realitzada per l'equip de l'Àrea de Suport a la Innovació Docent i E-learning de l'Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat de Lleida.

Cal remarcar la gran tasca de coordinació que es va haver de fer entre els dos grups, essent necessàries diverses reunions per tal d'anar clarificant les diferents propostes dels docents i, a més a més, que els informàtics les poguessin fer realitat.

2.1. Tasca realitzada per l'equip docent: l'equip docent havia de *realitzar un disseny teòric* de l'aplicació, amb tots els requeriments que consideressin necessaris per poder acabar obtenint un document on apareguessin els ítems que defineixen l'elaboració d'una història clínica.

Així en primer lloc es van haver d'identificar clarament les parts que hauria de tenir l'aplicació informàtica, tot identificant les diferents seccions i subseccions que s'hi haurien d'incloure i les dades que s'haurien de recollir en cada secció.

Això va comportar diferents reunions de l'equip fins arribar a **definir les grans parts de l'aplicació** que s'anomenaria "*història clínica virtual: eina de suport docent*", distingint-ne les següents:

- a) *Dades identificatives:* alumne, tutor, núm. d'història clínica
- b) *Història clínica*, pròpiament dita, on es diferenciarien les següents seccions:
 - Dades generals
 - Antecedents
 - Motiu d'ingrés
 - Hipòtesi diagnòstica
 - Evolució clínica
 - Diagnòstic definitiu
 - Tractament

A més a més es van definir els ítems que hauria de contenir cadascuna d'aquestes seccions i que definirien els camps que hauria d'omplir l'alumnat:

- *Dades generals:* edat, sexe, raça, hàbits tòxics
- *Antecedents:* familiars, personals (mèdics i quirúrgics)
- *Motiu d'ingrés:*

- *Hipòtesi diagnòstica*:
- *Evolució clínica*: es distingirien dos tipus d'històries
 - Estudi
 - Postoperatoris

En totes dues s'introduirien els següents camps: proves complementàries realitzades (radiologia simple, radiologia amb contrast, TAC, RNM, endoscòpies, altres), analítiques, intervencions quirúrgiques (descripció, drenatges), tractament mèdic realitzat (serumteràpia, sondatges, antibioteràpia, nutricions artificials, altres) i resum evolutiu.

- *Diagnòstic definitiu*: a omplir per l'alumnat
- *Tractament*: mèdic o quirúrgic

Per explicitar-ho i poder-ho presentar a l'equip d'informàtics, es varen fer uns **esquemes** on es podien visualitzar les diferents seccions de la pantalla, tal i com es pot veure en el gràfic següent:

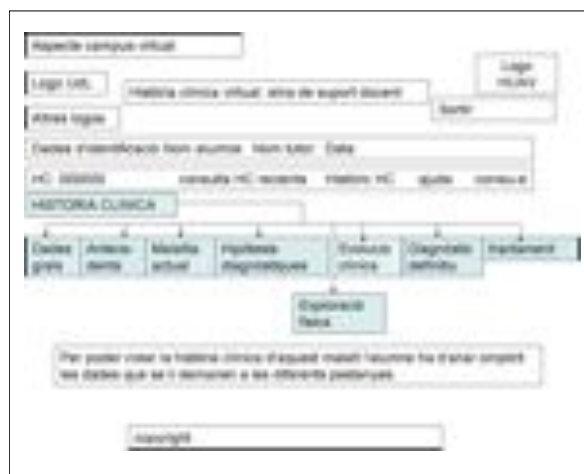


Fig. 1: Seccions de la pantalla principal de l'aplicació

També es va definir com seria la part final del treball, és a dir, la **visualització final de les dades** recollides i introduïdes per l'alumnat en l'aplicació, i que hauria de ser en forma d'arxiu tipus text, perquè es pogués imprimir o enviar per correu electrònic al tutor, per poder avaluar l'activitat. Aquest document final podria tenir diferents noms: *informe d'alta*, *nota d'ingrés* o *història clínica*, segons els ítems que es mostressin. Aquests documents són similars als que s'utilitzen en la pràctica clínica.

D'altra banda, es va pensar que seria molt interessant que durant el procés de creació de la història clínica per part de l'alumnat, els tutors poguessin anar fent un **seguiment virtual de la tasca de l'estudiant**, tot introduint comentaris en cada subsecció, per tal de millorar l'evolució del treball de cara al resultat definitiu, i alhora mantenir una interacció fluïda i personalitzada alumne/tutor.

Un cop realitzat el disseny teòric, identificant clarament totes les necessitats dels docents, es va **contactar amb l'equip de l'Àrea de Suport a la Innovació Docent i E-learning** de l'Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat de Lleida per

presentar el disseny teòric aconseguit mitjançant diferents esquemes que representessin les pantalles de l'aplicació, com s'ha vist en la fig. 1.

Aquesta estructura és l'encarregada de promoure la utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació en els processos formatius de la UdL, per tal d'afavorir la formació, la innovació, la recerca i la difusió en aquest àmbit, amb la finalitat d'assolir el màxim nivell de qualitat possible en tots els aspectes relacionats amb els processos d'ensenyament/aprenentatge electrònic.

2.2. Tasca de l'equip de l'Àrea de Suport a la Innovació Docent i E-learning:

L'equip de treball d'aquesta àrea es va encarregar de l'elaboració de l'aplicació virtual. Aquest equip que està format per un psicopedagog i dos informàtics, permetia una visió de treball multidisciplinar que hauria de poder transformar la idea teòrica en una realitat pràctica.

Van caldre diverses reunions entre els dos grups per anar perfilant com transformar la idea teòrica en una realitat pràctica, i poc a poc es varen concretar els següents punts, sobre els que s'hauria de treballar:

- Elements clau de la història clínica virtual.
- Accés a l'activitat: alumnes i tutors.
- Document final d'exportació en format text (tipus rtf i doc), imprimible i avaluable.
- Intercomunicació online alumne-tutor.

3. Fase d'elaboració:

En aquesta fase es va desenvolupar el disseny de l'aplicació informàtica docent i es van haver de solucionar diferents problemes tecnològics, entre els que destaquem:

- Ús de Sakai per la UdL com a plataforma per al seu campus virtual. Es tracta d'un software de codi obert que permet un entorn virtual d'ensenyament-aprenentatge. Malgrat aquest fet, va resultar impossible la integració de l'aplicació dins de l'espai virtual de l'assignatura i es va haver d'allotjar en un servidor a banda, tot enllaçant-lo per l'espai d'activitats. Aquesta incompatibilitat va provocar que tant els estudiants com el professorat haguessin de tornar a validar-se com a usuaris per entrar a l'eina.
- Problemes d'accés com a conseqüència d'una xarxa secundària que afecta la Facultat de Medicina i els espais docents de l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova.
- Problemàtica derivada del programari de navegació en xarxa. El fet d'accedir a l'aplicació mitjançant el programa Internet Explorer donava diversos errors, tant als estudiants com al professorat; per això es va recomanar l'accés mitjançant els programes Firefox i Chrome.

Finalment, i després d'aquestes etapes de treball i de la resolució dels problemes que havien anat sorgint, es va aconseguir l'elaboració d'un prototip que reunia tots els requisits proposats pels docents a finals del curs acadèmic 2010-2011 amb la interfície de presentació de la fig. 2.

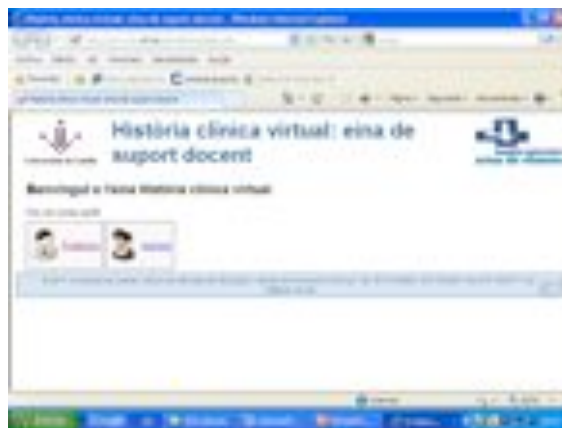


Fig. 2: Interfície d'accés a la història clínica virtual: eina de suport docent

4. Fase d'implementació:

L'aplicació va enllestir-se a finals del curs acadèmic 2010-2011 i es va poder començar a utilitzar al inici del curs acadèmic 2011-2012 en fase de proves, ja que s'havien de revisar els problemes de funcionament.

Però per fer-ho va caldre solucionar l'últim problema: com hi accediria finalment l'alumnat. Es va pensar que la millor manera, donada l'existència d'un campus virtual amb diferents eines de comunicació interactiva, seria penjar-la com una activitat des de l'espai *Activitats del campus* mitjançant un *enllaç* al servidor on es troba l'aplicació, com es veu en la fig. 3.

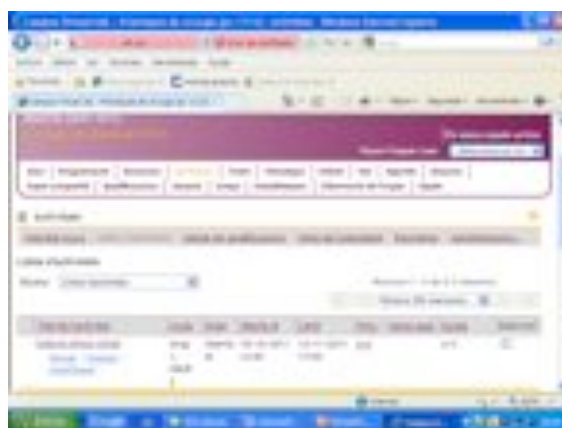


Fig. 3: Accés a través de l'eina Activitats del campus virtual

Després de la implementació considerem que aquest treball es podria millorar tot introduint-hi les següents propostes:

- Realitzar una formació als estudiants i tutors que hauran d'utilitzar l'aplicació per tal de solucionar problemàtiques de funcionament en el treball real.
- Revisar alguns continguts de l'aplicació que no apareixen correctament en la generació dels informes finals.
- Nodrir el programa de diferents històries clíniques amb iconografia digital per tal de crear una base de dades que serà el punt de partida per al treball virtual de l'alumnat.

RESULTATS I/O CONCLUSIONS:

Els **resultats** han estat força satisfactoris, ja que s'ha aconseguit una aplicació informàtica capaç de ser una eina docent per a l'alumnat i una eina tutorial per al professorat, a més a més de virtual, el que permet un seguiment continu i personalitzat dels avenços que fa l'alumne en la realització de la història clínica per part del professor.

Les **conclusions** del treball han estat les següents:

- És difícil el treball conjunt d'un equip docent i un equip d'informàtics, ja que és complicat l'assoliment correcte dels objectius d'ambdós equips i, per tant, s'ha d'arribar a un consens, la qual cosa potser genera un resultat no tan perfecte però que permet assolir conjuntament els dos objectius.
- Malgrat l'existència d'un campus virtuals docent, no sempre és fàcil d'incorporar-hi una eina interactiva que usi un sistema diferent a les eines pròpies del campus, cosa que obliga a penjar-ho com un enllaç dintre de les activitats.
- S'ha aconseguit d'elaborar una eina docent virtual per aprendre a fer històries clíniques que permet la tutorització online de l'alumnat, però encara no és definitiva, ja que s'ha de millorar especialment la presentació de l'informe final.
- Cal acabar de solucionar els problemes informàtics perquè l'aplicació sigui totalment eficient.
- Seria convenient una formació prèvia de l'alumnat i el professorat que ha d'utilitzar aquesta nova eina docent.
- L'aplicació es podria millorar nodrint-la de diferents històries clíniques i imatges digitals per tal de generar una base de dades que serveixi com a punt d'origen del treball de l'estudiant.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES:

Carreras, J., Branda L. A., Castro A., Fenoll, R., Gual, A., Martínez J. M., Nolla, M., et al. (2009). Guia para la evaluación de competencias en Medicina Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya. DL: B-9.134-2009. Recuperat 26 de maig de 2011, des de

[http://www.fepafempafams.org/pdf/AQU-GUIA%20MEDICINA%20\(Cast%20\).pdf](http://www.fepafempafams.org/pdf/AQU-GUIA%20MEDICINA%20(Cast%20).pdf)

Carretero, J. (2010). Técnicas y recursos educativos en la enseñanza de la medicina. Educ. méd. 13 (suppl. 1), S9-S12. ISSN 1575-1813, Recuperat 27 de maig de 2011, des de <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v13s1/conferencia2.pdf>

Fernández de la Puebla-Gimenez, R.A. (2008). La enseñanza virtual de imágenes clínicas, tutorizada mediante correo electrónico, es más eficiente que la enseñanza tradicional. Educ. Méd, 11, (1), 29-35. ISSN 1575-1813. Recuperat 24 de maig de 2011, des de <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v11n1/original3.pdf>

ICE. (2011). Funcionalitat pedagògica de les eines de comunicació en entorns virtuals d'aprenentatge. Unitat de docència virtual . UdL. Recuperat 20 de novembre de 2011, des de http://www.ice.udl.cat/aside/manual/continguts/manual_eines_comunicacio.pdf

El correo.com (2009) Hospital virtual en Basurto, recuperat el 12 d'octubre de 2011, des de: <http://www.elcorreo.com/vizcaya/20091130/mas-actualidad/sociedad/inaugura-hospital-virtual-para-200911301414.html>

Saitua F.J. (2007) Atlas virtual de docencia en cirugía pediátrica, recuperat el 10 de novembre de 2011 des de: <http://www.virtualpedsurg.com/index.htm>

Sociedad Argentina de Cirugía Torácica (2009) Curso on line de cirugía torácica, recuperat el 2 d'octubre de 2010 des de: http://www.sact.org.ar/curso_online_cirugia_toracica_09.php

WIKIPEDIA (2011) Història clínica electrònica, recuperat l'1d'octubre del 2010 des de: http://es.wikipedia.org/wiki/Historia_cl%C3%ADnica_electr%C3%B3nica