

E-learning: Gestió d'activitats docents mitjançant Google spreadsheets i Google form.

MARC RIBERA I FUENTES. Professor de l'Àrea de Documentació. Universitat Autònoma de Barcelona.
Marc.ribera@uab.cat

EULÀLIA FUENTES I PUJOL. Coordinadora d'Estudis de Documentació, Catedràtica de l'Àrea de Documentació. Universitat Autònoma de Barcelona.
Eulalia.fuentes@uab.cat

Resum

L'objectiu de la comunicació és mostrar el potencial de *Google spreadsheets* i *Google form* com a eines de suport a la gestió d'activitats docents o com a suport en la relació professional - usuari.

Moltes vegades perdem molt temps per assignar els alumnes en grups, per donar-los hores de tutoria o per recollir i classificar les seves preferències sobre un tema. També els professionals els hi passen coses similars respecte als seus usuaris.

Mitjançant tres eines que ens ofereix *Google docs* (*Google spreadsheets*, *Google form* i l'opció *Publicar com a pàgina web*) podem simplificar la feina a professors i alumnes i a professionals i usuaris.

La metodologia a utilitzar parteix de l'experiència de les necessitats creades en l'assignatura de Documentació de la Llicenciatura de Química de la UAB i de com s'ha procedit a cobrir-les.

Paraules clau.

E-educació, docència, Google, full de càlcul, form, usuari.

1. Introducció

Moltes vegades perdem molt temps per assignar els alumnes en grups, per donar-los hores de tutoria o per recollir i classificar les seves preferències sobre un tema. També els professionals els hi passen coses similars respecte als seus usuaris.

A partir de l'experiència realitzada en l'assignatura de Documentació de la Llicenciatura de Química de la UAB s'ha utilitzat i valorat el potencial de les eines *Google spreadsheets* i *Google form*.

Normalment el procés inicial per establir una bona comunicació professor-alumne o professional-usuari passa per un intercanvi d'informació mutu.

Per un costat el professional haurà de ser capaç d'informar sobre els serveis que ofereix i de com es pot fer ús d'aquests. En aquest punt en molts casos serà necessari demanar tota una sèrie de dades, ja sigui per registrar-se, per conèixer el perfil de l'usuari, etc.

Per l'altre costat l'usuari haurà de saber si els serveis oferts són del seu interès. Haurà de proporcionar les informacions requerides pel professional com els seus interessos o motivacions, comentaris sobre el servei i també necessitarà d'un feedback per saber si s'ha registrat correctament, si ha entrat de forma adequada les dades, si ha estat escoltat.



En tot aquest intercanvi d'informacions n'hi ha una gran part que pràcticament no necessitarien d'intervenció del professional i que per tant es podrien fer de forma automatitzada. És en aquest punt on *Google spreadsheet* i *Google form* poden jugar un paper important.

Actualment ja existeixen eines per a la gestió d'usuari o la gestió d'alumnes. Aquestes plataformes basades en sistemes personalitzats per a cada institució o generals (Moodle,...) donen respostes raonablement bones per a les tasques bàsiques.

El problema comença quan es volen incorporar tasques o serveis que no havien estat previstos per aquests softwares o programaris.

En alguns casos és fàcil recórrer a l'administrador del sistema per fer petits ajustos que puguin servir per adquirir aquesta nova capacitat, però, en d'altres, o bé es complica i lent contactar amb l'administrador, o el software no ho permet.

Per tant, finalment la darrera opció és fer aquestes tasques manualment amb la corresponent pèrdua de temps i d'energies o bé creant-se un mateix les eines que permetin automatitzar el procés.

En el present article es mostraran diferents exemples de com crear-se aquestes eines mitjançant la utilització de *Google spreadsheets* i *Google form*.

Pretenem, doncs, analitzar els problemes i proposar solucions mitjançant l'ús de les eines esmentades i fer-ne la valoració i/o comparar-les amb altres que puguin existir.

2. Metodologia

La metodologia a utilitzar parteix de l'experiència de les necessitats creades en l'assignatura de Documentació de la Llicenciatura de Química de la UAB i de com s'ha procedit a cobrir-les.

a. Selecció de necessitats de professor i alumnes.

Primer s'han separat aquestes necessitats entre necessitats del professor i necessitats dels alumnes.

Per tant, el professor necessitarà conèixer quin serà el tema d'interès de l'alumne, conèixer amb quins subgrups es formaran entre els alumnes, conèixer si l'alumne està interessat en rebre una tutoria, conèixer quantes persones hi ha inscrites en cada grup, disponibilitat horària de tutories, etc.

En canvi, l'alumne necessitarà saber si queden vacants a un determinat grup, si ha quedat enregistrat correctament el tema del seu interès o l'hora de la tutoria o els seus companys de subgrup o de grup, etc.

b. Avaluació d'entrades i sortides d'informació.

Seguidament s'ha avaluat quines haurien de ser les entrades i sortides d'informació.

Les entrades d'informació seran: Nom i cognoms de l'alumne, nom i cognoms dels membres del subgrup, tema d'interès de l'alumne, acceptació de tutoria.



Les sortides d'informació seran: Visualització de les dades d'acceptació de la inscripció del tema d'interès de l'alumne, visualització de les vacants en un grup, llistat d'alumnes que han seleccionat el seu tema, horaris de tutoria assignats a cada alumne, etc.

Un cop fet aquest pas s'ha anat agafant cada una d'aquestes necessitats i s'ha escrit en forma d'equació al full de càlcul, s'ha dissenyat el formulari d'entrada de dades i finalment s'han publicat els resultat del formulari en forma de pàgina web.

Abans de començar a utilitzar *Google spreadsheets* o *Google forms* és imprescindible tenir un compte a *Google Docs*, doncs ambdues opcions són una part de *Google Docs*.

A partir d'aquí mostrarem a través de diversos exemples com s'ha procedit per utilitzar aquestes eines.

c. Exemple 1. Inscripció a un grup de pràctiques.

Aquesta assignatura disposa de 6 grups de pràctiques. A cada grup de pràctiques es fan els mateixos exercicis. La diferència entre un i altre grup és l'horari en que s'imparteixen.

Normalment l'assignació entre un o altre grup es fa automàticament per ordre de llista, aquesta metodologia estalvia temps al professor però pot provocar un cert grau de disconformitat de l'alumnat. Una altra manera que s'utilitza és manualment, demanant a cada alumne a quin grup vol estar en funció de les seves disponibilitats. Aquesta metodologia es bona per l'alumne però llarga i tediosa pel professor.

En aquest exemple es mostrarà com es pot fer aquest procés de forma automatitzada i al mateix temps fent contents a professor i alumnes.

i. Creació del formulari d'entrada de dades.

Un cop l'alumne coneix els diferents horaris disponibles (que poden estar penjats en un Blog convencional o, com en aquest cas, la mateixa eina permetia penjar aquests continguts a l'espai virtual, calia crear els camps del formulari d'entrada de dades de l'alumne.

Per tant es vol crear un formulari amb les dades de l'alumne (amb les preferències de l'usuari) que són el nom i cognom de l'alumne i el grup al que vol pertànyer.

Per crear aquest formulari entrem a *Google docs*. Un cop a dins anem a Crea-Form (veure figura 1).

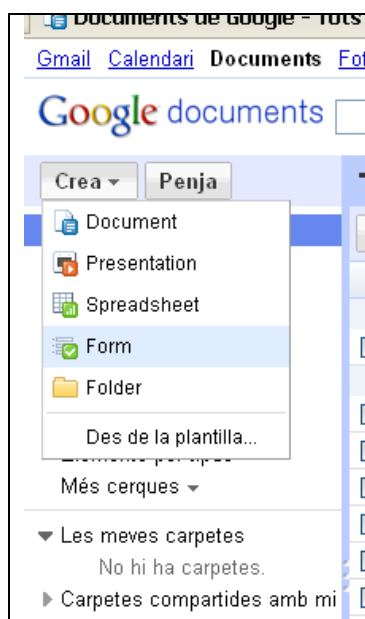


Figura 1. Creació d'un formulari.



Tot seguit procedim a descriure els camps d'entrada del formulari així com la seva tipologia (text, multi opció,...) veure figura 2.

The screenshot shows a web form creation interface. At the top, there is a blue header bar with a '+ Afegeix un element' button and a 'Tema: Espresso' label. Below this, there are several action buttons: 'Envia aquest formulari per correu electrònic', 'Visualitza respostes', 'Més accions', and 'Desa'. The main form area has a title 'A quin Grup de Documentacio t'agradaria estar?' and a large text box containing the instruction: 'Escriu els teus cognoms i el nom i selecciona el grup de pràctiques al que t'agradaria anar.'. Below the instruction are three text input fields labeled 'Cognom1', 'Cognom2', and 'Nom'. At the bottom, there is a configuration panel with a yellow background. It contains a 'Títol de la pregunta' field with the value 'Grup', a 'Text d'ajuda' field with the value 'Selecciona el grup al que t'agradaria anar. (', and a 'Tipus de pregunta' dropdown menu set to 'Múltiples respostes'. There is also a checkbox for 'Vés a la pàgina segons la resposta' which is currently unchecked. At the very bottom, there are two radio button options, '1' and '2', each with a text input field and a close button 'x'.

Figura 2. Camps d'entrada del formulari.

Finalment desem el formulari i visualitzem com queda (figura 3) clicant sobre l'enllaç que apareix al final de la creació del formulari.



A quin Grup de Documentació t'agradaria estar?

Escriu els teus cognoms i el nom i selecciona el grup de pràctiques al que t'agradaria anar.

* **Necessari**

Cognom1 *

Cognom2 *
Nom *
Grup *
Selecciona el grup al que t'agradaria anar. (Recorda que si ets del grup 2 de Programació no pots escollir el Grup 1 de pràctiques ja que son a la mateixa hora).

1

2

3

4

5

6

Figura 3. Visualització del formulari.

Si ja ens agrada com ha quedat veurem que automàticament se'ns ha creat un full de càlcul a *Google Spreadsheets* amb els noms dels camps del formulari que hem creat.

ii. Creació de la taula de visualització de les vacants de cada grup.

Un cop tenim creat el formulari i en conseqüència el full de càlcul (que es genera automàticament), crearem una taula per mostrar a l'alumne quines vacants hi ha a cada grup. Aquest serà el primer feedback que hi haurà amb l'alumne.

Mitjançant les diferents opcions del full de *Google spreadsheets* (full de càlcul) que se'ns ha creat (columnes de la A a la E de la figura 4) dissenyarem l'esmentada taula (columnes G a I de la figura 4) que automàticament actualitzarà les dades de vacants a cada grup a mesura que els alumnes es vagin inscrivint als diferents grups.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	Marca de temps	Cognom1	Cognom2	Nom	Grup					
2							Grup	Inscrits	Vacants	
3	1r. Escriu els teus Cognoms, nom i el grup al que t'agradaria anar a la taula de sota.							Grup 1	12	3
4	2n. Comprova a la taula de dalt a la dreta que encara hi ha vacants al grup que vols anar.							Grup 2	13	2
5	3r. Si ja no hi ha vacants al grup que vols anar, cal que canvis el grup a la taula de sota.							Grup 3	15	0
6							Grup 4	7	8	
7							Grup 5	15	0	
8	Timestamp	Cognom1	Cognom2	Nom	Grup		Grup 6	3	12	
9	28/09/2009 10:21:12	Fernandez	Fernandez	Marta	1					
10	01/10/2009 11:15:17	Antoline	Sarria	Anna	1					
11	28/09/2009 10:07:11	baussà	Conessa	laura	3					
12	25/09/2009 13:03:52	Bosc	Sabadell	Francesc	3					
13	01/10/2009 11:10:48	Benitez	Feliu	Alejandra	5					
14	25/09/2009 16:18:48	Roure	Panès	Joan	3					

Figura 4. Taula de visualització d'inscrits i de vacants.

Per tal que les dades s'actualitzin de forma automàtica, que és l'objectiu final d'aquest exemple, caldrà crear algunes fórmules per explicar a la màquina com ha de procedir.

Concretament les fórmules que s'han introduït a la columna inscrit i a la columna vacants de la taula de la figura 4 han estat:

A la cel·la H3 s'ha escrit: **=sumif(Sheet1'E:E;"1";E:E)**

Per tant estem dient que en aquesta cel·la conti quants "1" hi ha a la columna E (la columna de Grup), per tant ens dirà quantes persones hi ha inscrites al grup 1.

A la cel·la H4 escriuríem el mateix però canviant l' "1" pel "2" i així successivament fins a la cel·la H8.

A la cel·la I3 s'ha escrit: **=15-H3**

Per tant el que estem dient és que resti 15 (que és el nombre màxim acceptat per grup) al nombre de persones inscrites a cada grup. D'aquesta manera ens dirà si encara queden vacants en aquest grup.

A la cel·la I4 caldria canviar a la fórmula H3 per H4 i així successivament fins a la cel·la I8.

A més a més, per ajudar en la lectura, s'ha assignat un format condicional (canvi de colors amb regles, figura 5) a les cel·les de la columna i, de tal manera, que es posen de color vermell quan el nombre de vacants al grup es inferior o igual a 1.

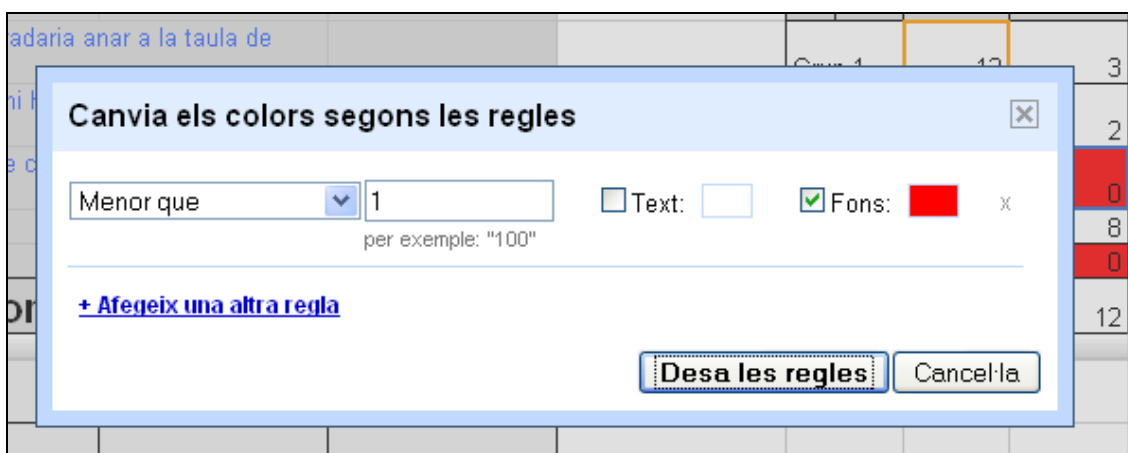


Figura 5. Canvi de colors amb regles.

iii. **Publicació de la taula de vacants de cada grup a la web.**

A l'apartat anterior hem vist com crear aquesta taula, ara ens caldrà que els alumnes (usuaris) la puguin visualitzar per què puguin saber a quin grup encara queden vacants.

La publicació a la web és senzilla. És tracta d'anar a la pestanya *Comparteix* i seleccionar l'opció *Publica com a pàgina web* (veure figura 6).

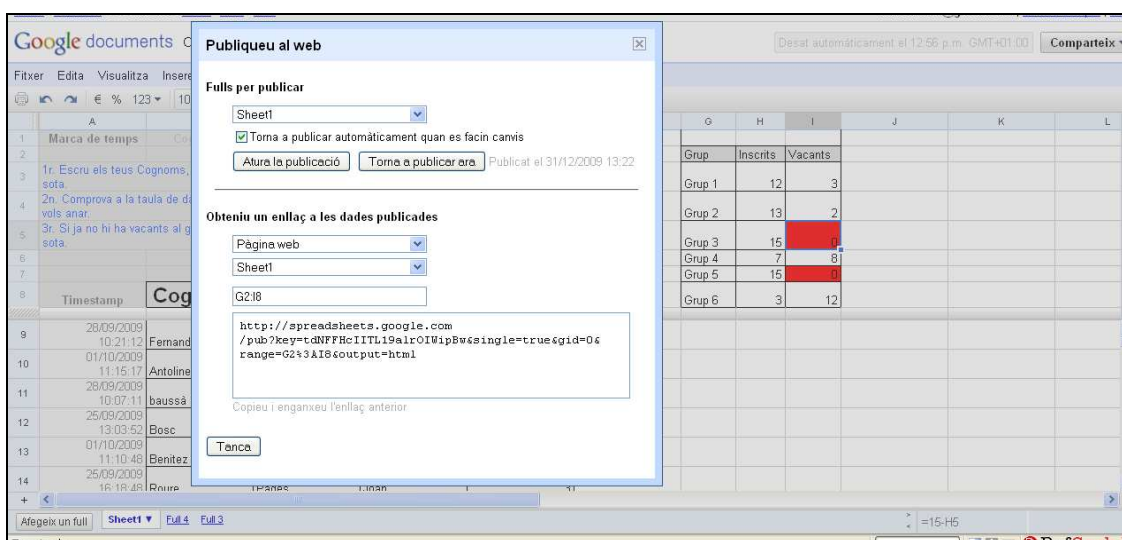


Figura 6. Publicar la fulla com a pàgina web.

Aquí seleccionem el full que volem publicar (en el nostre cas Sheet1) i concretem les cel·les que voldrem que es visualitzin, en el nostre cas de la cel·la G2 a la I8, és a dir, la taula de vacants i inscrits.

Automàticament se'ns crearà una adreça web on es publicarà aquesta taula que s'anirà actualitzant automàticament a mesura que hi vagi havent més alumnes inscrits als diferents grups (veure figura 7).



Grup	Inscrits	Vacants
Grup 1	12	3
Grup 2	13	2
Grup 3	15	0
Grup 4	7	8
Grup 5	15	0
Grup 6	3	12

Figura 7. Visualització web de la taula de vacants i inscrits a un grup.

iv. Publicació dels noms o números de les persones inscrites a cada grup (alerta confidencialitat).

A més a més de la taula de vacants, serà necessari que l'alumne pugui verificar que s'ha inscrit correctament, per tant li caldrà veure el seu nom i el número de grup al que s'ha inscrit.

Per tant, de la mateixa manera que a l'apartat anterior s'ha fet que es visualitzés la taula resum, es pot seleccionar una altra secció del full (spreadsheet) que inclogui els noms o el número de l'usuari (en cas que hi pogués haver problemes de confidencialitat) i el grup al que s'ha inscrit.

La forma de fer-ho seria com a l'apartat anterior (4.3.4) però seleccionant les cel·les de les columnes B a la E en comptes de les de la taula d'inscrits i vacants (que són de les columnes G a I).

d. Exemple 2. Membres del subgrup i temàtica escollida.

En aquesta assignatura es fa un treball per grups de 2 persones (subgrup). Cada persona haurà de seleccionar un company o companya per fer el treball. A més a més haurà de triar quin serà el tema del seu treball.

i. Creació del Formulari d'entrada de dades.

Com a l'exemple anterior caldrà demanar a l'usuari (alumne) tota una sèrie d'informacions.

Per al nostre exemple ens caldrà saber el nom i els cognoms dels membres del grup i la temàtica del treball que realitzaran.

El primer que caldrà fer, com a l'exemple anterior serà definir el formulari d'entrada d'informació. Introduïrem els camps i crearem el formulari com a l'exemple de l'apartat 4.3.2. El formulari quedaria de la següent manera (veure figura 8):



Formulari tria la teva molècula

Omple les dades del formulari per triar la teva molècula.

Cognom1 membre1

Cognom2 membre1

Nom membre1

Cognom1 membre2

Cognom2 membre2

Nom membre 2

Nom molècula 1a opció

Nom molècula 2a opció

Nom molècula 3a opció

Figura 8. Formulari web per crear un subgrup i per seleccionar el tema del treball.

ii. Creació de la taula de visualització de les persones inscrites i publicació web.

També com a l'exemple anterior es convenient que l'usuari (alumne) pugui confirmar que s'ha inscrit correctament. Ens caldrà doncs, crear una taula que publicarem a la web on es mostrin les dades que ha entrat per verificar que són correctes.

Per crear la taula de visualització es faria igual que a l'apartat 4.3.3, per tant es tractarà de crear el formulari amb les entrades desitjades i automàticament se'ns crearà el full de càlcul corresponent.

Un cop fet aquest pas, fariem la publicació web com s'ha explicat a l'apartat 2.3.4.

A partir d'aquest moment els alumnes podrien veure el subgrup que han creat, és a dir, amb quina altra persona farien el treball i la temàtica del treball que han escollit sense que el



professor hagi hagut d'escriure manualment aquesta informació, alumne per alumne, (usuari per usuari).

e. Exemple 3. Inscripció a una tutoria

En aquest exemple l'objectiu serà el de crear un formulari per tal que l'alumne que estigui interessat en rebre una tutoria s'hi pugui apuntar i que el sistema "miri l'agenda del professor" i li assigni una hora de tutoria a l'alumne automàticament.

Per fer aquest procés només es demanarà a l'alumne que introdueixi la temàtica del seu treball al formulari.

Com en els apartats anteriors, caldria definir el formulari d'entrada, en aquest cas només caldrà introduir un camp amb el nom de la temàtica del treball. A la figura 9 es pot veure com quedaria.

Hora de tutories per dijous 29 d'Octubre a l'aula de teoria.

Les hores de tutoria s'aniran assignant seqüencialment a partir de l'entrada de la vostra molècula.
Un cop oplet aquest formulari, consulteu la pàgina per conèixer l'hora aproximada a la que teniu la tutotria.

* **Necessari**

Escriviu el nom de la molècula del vostre treball i accepteu *

Utilitza [Documents de Google](#)

[Informe dels abusos](#) - [Condicions del Servei](#) - [Termes addicionals](#)

Figura 9. Formulari de sol·licitud de tutoria.

Com s'ha explicat als exemples anteriors, un cop creada la taula se'ns genera automàticament un Spreadsheet (full de càlcul) amb la taula on quedaran recollides les dades automàticament a mesura que els alumnes vagin sol·licitant les seves tutories. (veure figura 10).

	A	B
1	Timestamp	Escriviu el nom de la molècula del vostre treball
2	11/26/2009 16:48:03	Paracetamol
3	11/26/2009 16:51:18	insulina
4	11/26/2009 16:58:02	noradrenalina
5	11/26/2009 17:50:39	Sulfadiazina de Plata
6	11/27/2009 13:25:32	Lactosa
7	11/27/2009 15:11:10	anfetamina
8	11/27/2009 15:12:10	MESCALINA
9	11/27/2009 15:25:40	Carbamazepina
10	11/27/2009 15:25:49	vinblastina
11	11/27/2009 23:43:05	DELTAMETRINA
12	11/28/2009 14:51:29	carbocisteina
+		

Figura 10. Spreadsheet amb les persones inscrites a les tutories.



Per assignar cada alumne a una hora de tutoria s'ha creat una taula en una nova pestanya del full de càlcul (hoja2) amb la forma que es mostra a la figura següent (figura 11).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom molècula	Hora tutoria assignada		Hores		Esta disponible?	
2	Paracetamol	15:00	hores	15:00	ocupada	#REF!	
3	insulina	15:05	hores	15:05	ocupada	#REF!	
4	noradrenalina	15:10	hores	15:10	ocupada	#REF!	
5	Sulfadiazina de Plata	15:15	hores	15:15	ocupada	#REF!	
6	Lactosa	15:20	hores	15:20	ocupada	#REF!	
7	anfetamina	15:25	hores	15:25	ocupada	#REF!	
8	MESCALINA	15:30	hores	15:30	ocupada	#REF!	
9	Carbamazepone	15:35	hores	15:35	ocupada	#REF!	
10	vinblastina	15:40	hores	15:40	ocupada	#REF!	
11	DELTAMETRINA	15:45	hores	15:45	ocupada	#REF!	
12	carbocisteina	15:50	hores	15:50	ocupada	#REF!	
13	LUCIFERINA	15:55	hores	15:55	ocupada	#REF!	
14	aspartamo	16:00	hores	16:00	ocupada	#REF!	
15	micofenolato de mofet	16:05	hores	16:05	ocupada	#REF!	
16	citalopram	16:10	hores	16:10	ocupada	#REF!	
17	resveratrol	16:15	hores	16:15	ocupada	#REF!	
18	coniina	16:20	hores	16:20	ocupada	#REF!	
19			hores	16:25	lliure	#REF!	
20			hores	16:30	lliure	#REF!	
21			hores	16:35	lliure	#REF!	
22			hores	16:40	lliure	#REF!	
23			hores	16:45	lliure	#REF!	

Figura 11. Taula de visualització de les tutories assignades.

La columna A prové de "hoja 1", conté els noms de les temàtiques dels treballs ordenats per ordre d'entrada al formulari.

La columna D conté les vacants horàries de les que disposa el professor, es a dir, les hores en que el professor està disponible per fer tutories. En aquest exemple la disponibilitat era de 5 en 5 minuts de 15:00h a 16:45h, però també podrien ser hores i dies saltejats.

La columna B conté la operació que assignarà la disponibilitat del professor amb la inscripció de l'alumne a la tutoria.

Per tal que aquesta assignació es faci de forma automàtica la cel·la B2 contindrà la següent equació: **=IF (A2 <> 0.0; D2; " ")**

El que estem dient a aquesta cel·la és que si a la cel·la A2 hi ha alguna cosa escrita, és a dir, si la cel·la no està en blanc, que copiï el contingut de la cel·la D2 i si està en blanc que la deixi en blanc. Per tant quan hi hagi el nom d'un tema de treball automàticament li assignarà una hora de tutoria.

Per tal que aquest procés es repeteixi la cel·la B3 contindrà la mateixa equació però canviant A2 per A3 i D2 per D3. I així successivament fins la cel·la B23 (aquest procés es pot fer de forma senzilla arrossegant el cursor des de la cantonada de la cel·la B2 fins a la cantonada de la cel·la B23)



Per tant s'aniran copiant els valors amb les hores de la columna D a mesura que es vagi inscrivint gent, és a dir, s'aniran assignant hores de tutoria automàticament als usuaris que es vagin inscrivint al formulari.

3. Conclusions

Es podrien anar enumerant exemples amb les seves petites particularitats, però el procediment seria molt semblant als exemples ja exposats.

El que canviaria significativament serien les operacions matemàtiques que podríem fer entre les diferents cel·les del full de càlcul per tal de visualitzar les informacions que a nosaltres ens interessessin segons les nostres necessitats i enginy.

Tot i que l'aplicació s'ha fet en el camp de la docència, es podria aplicar perfectament al camp professional, tenint en compte les necessitats del professional i també les necessitats dels usuaris.

Aquestes eines són un sistema que pot ser molt útil com a ajuda a l'aplicació i implementació del nou sistema d'estructuració de l'ensenyament superior, basat sobretot en el treball de l'alumne i en la realització de tutories, entre d'altres elements, l'anomenat Pla Bologna.

Per tant per concloure: *Google spreadsheets* i *Google forms* demostren ser una eina senzilla, útil i flexible com a suport a la gestió d'activitats docents i a d'altres activitats que requereixin d'un feedback professional – usuari. El límit es troba només en la nostra capacitat d'imaginació.

4. Bibliografia

AulaClic. *Curso de Google Docs* [en línia]. V2. [s.l.]. AulaClic, Octubre 2008. [01.11.2009].

Claramunt Bernat, Muñoz Juan Manuel, Sahagún Miguel Ángel. *Curs de Moodle*. Bellaterra: IDES Moodle, 2009.

Escola d'enginyers de Catalunya. *Google sin secretos* [en línia]. Barcelona: Escola d'Enginyers de Catalunya, Setembre 2006. [12.10.2009].

NAFRÍA, I. *Web 2.0: el usuario, el nuevo rey de Internet*. Barcelona: Gestión 2000, 2007.

O'Reilly Tim. *Qué es Web 2.0. Patrones del diseño y modelos del negocio para la siguiente generación del software* [en línia]. Telefonica-Sociedad de la información. [23.02.2006].

Viquipèdia [en línia]. <<http://ca.wikipedia.org>>. [10.08.2009].