



Aprender física a la xarxa

Artur Carnicer, artur.carnicer@ub.edu

Edició de text

Una de les tasques importants en qualsevol disciplina científica és la presentació per escrit de resultats. Això inclou tots els nivells: des de la redacció d'un petit informe de pràctiques d'un estudiant de secundària fins a la redacció d'un extens report de recerca. Malgrat que l'elecció d'un determinat programa d'edició de textos pugui semblar un aspecte menor, la utilització de cert programari pot condicionar fortament la manera de treballar: no és el mateix escriure un document d'un o dos fulls que una tesi doctoral amb múltiples equacions i taules, referències encreuades i centenars de citacions bibliogràfiques.

Des de fa uns anys els editors treballen de manera que el text es mostra en pantalla tal com s'imprimirà. És el que es denomina WYSWYG (acrònim de *What you see is what you get*). La utilització d'aquest tipus de programes dóna a l'usuari sensació de control ja que veu com queda el que escriu sobre la marxa. Això és important, sobretot si el format en condiciona la lectura: utilitzar sagnats, enumeracions, decidir sobre on es posa una imatge o una taula, etc. A més, un usuari novell pot començar a treballar amb aquests programes sense gaires coneixements previs. Com ja haureu endevinat, m'estic referint a programes com ara l'OpenOffice.org (OOo) o l'omnipresent Microsoft Word.

D'altra banda, tenim el paquet $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ i el seu derivat $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ és un llenguatge de composició tipogràfica desenvolupat per Donald Knuth en la dècada dels vuitanta. L'any 1984, Leslie Lamport va desenvolupar un seguit de macros que facilitaven la utilització del $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, cosa que donà pas al $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ (**L**amport **T** E **X**). El $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ és molt popular entre els físics, entre altres coses, per la relativa facilitat amb què es poden escriure fórmules matemàtiques. Des del meu punt de vista, és molt aconsellable utilitzar-lo quan el text és molt llarg i complex. Parlant amb propietat, més que un editor, el $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ és un llenguatge de programació per a textos. Quan un escriu en $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, deixa que sigui el mateix programa el que maqueti i doni format al text. Això es fa de manera automàtica, seguint unes normes d'estil, que poden variar segons el que volem escriure: un article, un report, un llibre o una carta. Un aspecte que pot resultar xocant a aquelles persones que mai no han utilitzat el $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ és que no es veu el text tal com s'imprimirà fins que no s'indica al programa que en mostri el resultat.

Igual que un llenguatge de programació, el $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ compila el codi i pot no donar el resultat esperat en cas que hi hagi errors en les ordres que s'han especificat. Aquest comportament singular i tan diferent dels editors de text convencionals fa que molts usuaris trobin difícil iniciar-se en l'ús del $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. Certament, utilitzar-lo requereix un temps d'aprenentatge que pot ser superior al necessari per utilitzar el Word.

Com és natural, per fer servir el $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ cal que estigui instal·lat al vostre ordinador. En el cas de màquines Windows, un bon lloc per descarregar-lo és <http://www.miktex.org>. A partir d'aquí, qualsevol editor de text senzill com ara el Bloc de notes o el WordPad us serviran per introduir els vostres textos. Per compilar-los caldrà que executeu el $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ a través de l'interpret de línia d'ordres – el símbol del sistema – i que crideu un seguit d'ordres per mostrar-ne el resultat, per exemple, com un fitxer PDF. Per evitar treballar d'aquesta manera, hi ha programes visuals que integren l'editor i un seguit de menús i botons amb les instruccions més freqüents i les ordres per visualitzar el document. D'entre aquests programes destaquem el TeXnicCenter (<http://www.texniccenter.org>), programa lliure en Windows, o bé el TeXmaker (<http://www.xmlmath.net/texmaker/>), desenvolupat per un professor de secundària francès, que funciona tant en Windows com en GNU/Linux. Aquests programes són molt fàcils de fer servir i fins i tot inclouen assistents que ajuden a generar l'esquelet d'un text segons uns paràmetres que introdueix l'usuari: el tipus de document, l'idioma, o la font de lletra. La figura 1 mostra una captura de pantalla d'aquest darrer programa.

Un problema amb què ens podem trobar és intentar compatibilitzar textos redactats amb un editor i codi $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. Alguns editors com per exemple l'Abiword i darrerament també l'OOo, incorporen el $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ com una de les seves opcions d'exportació. Per exemple, la fórmula següent, escrita amb l'ajut de l'editor d'equacions de l'OOo,

$$\nabla^2 U - \frac{1}{v^2} \frac{\partial^2}{\partial t^2} U = 0$$

genera el següent codi després de ser exportada al $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$:

```
 $\$ \nabla^2 U - \frac{1}{v^2} \frac{\partial^2}{\partial t^2} U = 0$ 
```

Per fer aquesta tasca, l'OOo incorpora en el seu codi un programa lliure escrit en Java denominat Wri-

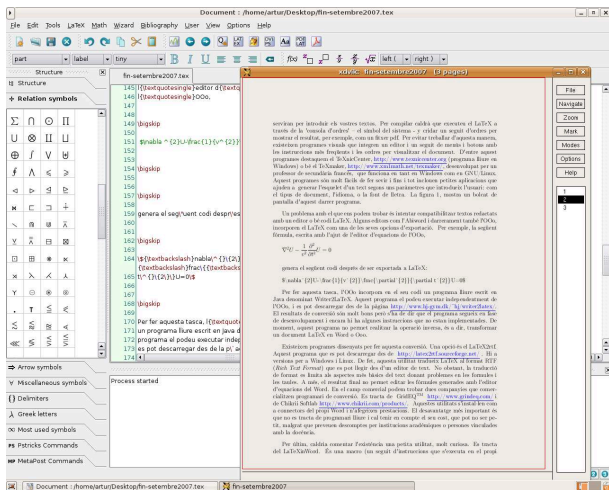


Figura 1: Captura de pantalla del TeXmaker

ter2LaTeX. Aquest programa el podeu executar independentment de l'OOo, i es pot descarregar des de la pàgina <http://www.hj-gym.dk/~hj/writer2latex/>. Els resultats de conversió són molt bons, però s'ha de dir que el programa segueix en fase de desenvolupament i encara hi ha algunes instruccions que no estan implementades. De moment, aquest programa no permet fer l'operació inversa, és a dir, transformar un document de L^AT_EX a Word o OOo.

També hi ha diferents utilitats per fer el pas a la inversa. Una opció és el LaTeX2rtf que es pot descarregar des de l'adreça <http://latex2rtf.sourceforge.net/>. Hi ha versions per a Windows i Linux. De fet, aquesta utilitat tradueix L^AT_EX al format RTF (rich text format) que es pot llegir des del Word o OOo. No obstant això, la traducció de format es limita als aspectes més bàsics del text i dóna problemes en les fórmules i les taules. A més, el resultat final no permet editar les fórmules generades amb l'editor d'equacions del Word. En el camp comercial podem trobar dues companyies que comercialitzen

programari de conversió. Es tracta de GridEQTM (<http://www.grindeq.com/>) i de Chikrii Softlab (<http://www.chikrii.com/products/>). Aquestes utilitats s'instal·len com a connectors del Word i n'afegeixen prestacions. El desavantatge més important és que no es tracta de programari lliure i cal tenir-ne en compte el cost, malgrat que es preveuen descomptes per a institucions acadèmiques o persones vinculades amb la docència.

Finalment, caldria comentar l'existència d'una petita utilitat, molt curiosa. Es tracta del LaTeXInWord. És una macro (un seguit d'instruccions que s'executa en el mateix programa) que permet generar equacions en Word (com a gràfics) introduint el seu codi en L^AT_EX (evidentment, sense fer servir l'editor d'equacions). Aquesta macro es pot descarregar des de l'adreça <http://latexinword.sourceforge.net/>. En la figura 2 es pot observar l'equació generada fent servir aquesta utilitat.

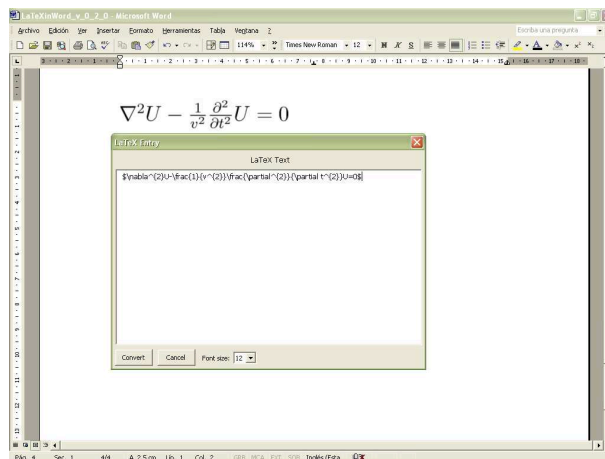


Figura 2: Equació generada amb el programa LaTeXInWord

Nota: totes les marques comercials esmentades en aquest article són propietat dels seus respectius propietaris.