Tutorial de LYX

por Amir Karger y el Equipo de LYX
traducción al castellano: Sergio G. Reus

30 de mayo de 1999

Índice General

Capítulo 1

Introducción

1.1 ¡Bienvenido a LyX!

Este fichero ha sido diseñado para todos aquellos que nunca han oído hablar de LaTeX, o no lo conocen muy bien. No tengas miedo, no tendrás que aprender LaTeX para poder usar LyX. Ese es, al fin y al cabo, el punto fuerte de LyX: proporcionar un interfaz casi WYSIWIG (*What You See Is What You Get*) para LaTeX. Sin embargo, hay algunas cosas que necesitarás aprender para usar LyX de forma eficiente.

Probablemente has acabado consultando este documento porque has intentado poner dos espacios después de un punto, o tres líneas en blanco entre dos párrafos. Tras mucha frustración, has comprobado que no se puede. De hecho, descubrirás que la mayoría de los pequeños trucos que estabas acostumbrado a usar con otros procesadores de texto no funcionan en LyX. La razón es que la mayoría de los procesadores de texto que has usado hasta ahora necesitaban que el usuario hiciera a mano todo el espaciado, los cambios de tipo de letra, etc. Así, no sólo se escribía el documento, sino que además se acababa realizando todo el trabajo de formato y composición. LyX realiza este trabajo por tí de forma consistente, dejando que te centres en lo más importante: el contenido del documento.

Así pues, ten paciencia con nosotros y sigue leyendo. Merece la pena que leas este tutorial.

1.2 Qué *es* este tutorial y qué *no es*

Antes de que empecemos con esta sección, queremos hacer un pequeño apunte. El *Tutorial* usa la notación señalada en la *Introducción*. Si has llegado a este manual primero, ve y lee la *Introducción*. Sí, ahora.

Una vez que ya sabes qué significa cada fuente, vamos a hablar un poco sobre la finalidad de este *Tutorial*.

1.2.1 Para aprovechar al máximo el tutorial

Este *Tutorial* se compone de ejemplos y ejercicios. Para obtener el máximo provecho de este documento, deberías leerlo todo, tecleando todos los pequeños detalles que te vayamos explicando (por simples que sean) e intentando hacer todos los ejercicios para comprobar que lo entiendes. Por comodidad, puede interesarte imprimir la versión PostScript® de este documento.

Si estás familiarizado con LaTeX, probablemente podrás leer el *Tutorial* más deprisa, ya que muchas de las ideas de LyX son realmente ideas de LaTeX disfrazadas. No obstante, LyX no tiene peculiaridades[1] sobre las que tengas que aprender. Incluso aunque no te apetezca leer el resto del *Tutorial*, harías bien en mirar la sección 5.2, que ha sido escrita específicamente para usuarios experimentados de LaTeX.

La sección 1.3 ha quedado sin actualizar de una versión anterior del *Tutorial*, y es un poco general. Aún así, es una buena introducción "panorámica" a LyX, así que deberías echarle un vistazo para ir haciéndote una idea sobre él.

1.2.2 Qué *no* vas a encontrar

- Las lecciones masticadas y dadas de comer con cuchara.

  La tendencia actual[2]en la literatura autodidacta informática parece ser: "Se asume que el usuario tiene el coeficiente intelectual de un mosquito". Nosotros no vamos a hacer eso.

[1] o dicho de manera más optimista, "características"

Por otro lado, somos conscientes de que la mayoría de los usuarios acuden a un manual, especialmente a un tutorial, cuando se encuentran perdidos. Así pues, asumiremos que tú, el usuario, *no* eres estúpido, pero entenderemos que puedas estar un poco despistado o confuso.

- Instrucciones de cómo usar el ratón o el teclado.

  Si todavía no has aprendido a usar tu ordenador no podemos ayudarte, está más allá del alcance de estos manuales.[3]

- Explicación detallada de todas las características de LyX.

  ¿Qué? ¿quieres la *Guía del Usuario* dos veces?

  Hablando en serio, nuestro objetivo con este tutorial es prepararte para que sólo necesites la *Guía del Usuario*. Tratar de duplicar toda la información sobre las características de LyX aquí sería redundante, demasiado largo y estaría siempre obsoleto. Todo lo que pretendemos es introducir las cosas; como puedes imaginar, hay un "ver *Guía del Usuario*" al final de cada sección.

- Explicación detallada de LaTeX.

  Innecesario. Si de verdad tienes curiosidad por aprender algunos de los trucos que puedes hacer con LaTeX, siempre puedes conseguir un libro específico. Hay varios libros buenos sobre el tema en el mercado. Después de todo, no hay necesidad de volver a inventar la rueda...

Así pues, espíritu intrépido, es hora de seguir adelante. Puedes hacer una breve excursión por la siguiente sección, o puedes continuar con la sección 2.1.

1.3 ¿Qué es LyX?

1.3.1 Visión general

Parte del reto inicial de usar LyX surge del cambio en la manera de pensar que tú, el usuario, debes hacer. En su momento, todo lo que teníamos para crear documentos eran máquinas de escribir, así que aprendimos verdaderas artimañas para evitar sus limitaciones. Subrayar, que es poco más que sobreescribir con el carácter "_", se convirtió en un forma de resaltar texto. Para crear una tabla, establecías a mano el ancho de cada columna y ponías las tabulaciones necesarias. Lo mismo se aplicaba para cartas y otros textos sangrados a la derecha. Además, la ruptura de palabras al final de línea requería ser muy cuidadoso y previsor.

En otras palabras, todos hemos sido entrenados para preocuparnos por los pequeños detalles de "qué caracter va en qué lugar".

Como consecuencia, casi todos los procesadores de texto se basan en esta mentalidad. Todavía usan tabuladores para añadir espacios en blanco. Todavía te tienes que preocupar de en qué parte exacta de la página saldrá cada cosa. Resaltar texto significa cambiar el tipo de letra, similar a cambiar la rueda de una máquina de escribir.

Aquí es donde LyX difiere de un procesador de texto corriente. No te tienes que preocupar de que una letra vaya en un sitio determinado. Le dices a LyX *lo que estás haciendo* y él se preocupa de todo lo demás, siguiendo un conjunto de reglas llamado estilo. Veamos un pequeño ejemplo.

Supón que estás realizando un informe. Quieres que comience con una sección llamada "Introducción". Así pues, te diriges a cualquiera que sea el menú de tu procesador de texto que cambia el tamaño de fuente y eliges un nuevo tamaño. Después cambias también a negrita. Seguidamente escribes: "1._Introducción". Por supuesto, si más tarde decides que esta sección pertenece a alguna otra parte del documento, o bien insertas una nueva sección anterior a ésta, tienes que cambiarle la numeración a ella y a todas las posteriores, además de las correspondientes entradas en el índice.

En LyX, te diriges a la lista situada a la derecha de todos los botones y eliges Sección, y escribes "Introducción".

Eso es todo. Si cortas y pegas la sección en otra parte, todo es renumerado automáticamente. Se puede hacer incluso que LyX actualice cualquier referencia a la sección que esté dentro del fichero.

Con el procesador de texto tradicional hay problemas de consistencia. Cinco días más tarde, abres tu informe y comienzas la sección 4. Sin embargo, has olvidado que estabas usando la letra en negrita de 18 puntos, y usas la de 16, así que acabas escribiendo el encabezado de la sección 4 con un tipo de letra distinto

[2] Nota de John Weiss: ...bueno, al menos en Estados Unidos, donde reducimos todo al mínimo común denominador...

[3] Además de que, si estás usando LyX para empezar, seguramente tienes más de medio cerebro en la cabeza.

al que usaste para la sección 1. Este problema ni siquiera existe en LYX. El ordenador se encarga de todo el tedioso trabajo de llevar la cuenta de tamaños y fuentes, no tú. Al fin y al cabo, para eso está hecho.

Otro ejemplo. Supón que estás haciendo una lista. En otros procesadores de texto una lista es sólo una mera secuencia de tabuladores y saltos de línea. Necesitas pensar dónde poner la etiqueta de cada elemento de la lista, qué debe ser esa etiqueta, cuántas líneas en blanco hay que poner entre cada elemento, etc. Con LYX, sólo tienes dos preocupaciones: qué clase de lista es, y qué vas a poner en ella. Eso es todo.

Así pues, la idea esencial detrás de LYX es especificar lo que se está haciendo, no cómo hacerlo. En lugar de un procesador "lo que ves es lo que obtienes" (WYSIWIG, What You See Is What You Get), el modelo de LYX es "lo que ves es lo que quieres decir" (WYSIWIM, What You See Is What You Mean).

1.3.2 Diferencias entre LYX y los procesadores de texto usuales[4]

He aquí una lista de cosas que no encontrarás en LYX:

- La regla (para medir márgenes)
- Tabuladores
- Espacios en blanco adicionales (i.e. pulsar Intro o Espacio dos o más veces)

Los tabuladores, así como la regla (que te muestra la posición de cada elemento en la página), son inútiles en LYX. El programa se preocupa de dónde tiene que ir cada cosa, no tú. Con los espacios en blanco adicionales ocurre lo mismo; LYX los añade conforme son necesarios, según el contexto. Al principio puede resultar molesto no poder escribir dos líneas en blanco seguidas, pero cobra mucho más sentido una vez que empiezas a pensar en términos WYSIWYM.

Y aquí tienes algunas cosas que presenta LYX pero que no se usan como podrías pensar:

- Controles de sangrado
- Saltos de página
- Espaciado entre líneas (i.e. espaciado simple, doble, etc.)
- Espacio en blanco, horizontal y vertical
- Tipos de letra y tamaño
- Estilo de letra (negrita, cursiva, subrayado, etc.)

Aunque aparecen en LYX, no se necesitan normalmente. El programa se preocupa de estas cosas por tí, actuando en consecuencia según lo que estés haciendo. Diferentes partes del documento son automáticamente puestas en diferente tamaño y estilo. El sangrado de cada párrafo es dependiente del contexto; cada tipo de párrafo se sangra de manera diferente. Los saltos de página se manejan también de forma automática. En general, el espacio entre líneas, entre palabras y entre párrafos es variable, elegido por LYX.[5]

Por último, éstas son las áreas en las que LYX (y LATEX) sobrepasan a muchos procesadores de texto:

- Separación de palabras a final de línea
- Listas de cualquier tipo
- Matemáticas
- Tablas
- Referencias cruzadas

Por supuesto, muchos procesadores de texto modernos manejan símbolos matemáticos, tablas, separación de palabras a final de línea, e incluso comienzan a aproximarse a las definiciones de estilo y el concepto WYSIWYM. Sin embargo, acaban de empezar a incluir estas características, mientras que LYX está construido sobre el sistema de proceso de documentos LATEX. Éste lleva más de 10 años con ellas, y *funciona*. Todos los errores han sido subsanados hace tiempo.[6]

[4]No, no estamos intentando empezar (o ganar) una guerra santa. Pero pensamos que es importante describir las características de LYX, y una de las principales, WYSIWIM, es un concepto radicalmente diferente del que el 99% de la gente tiene del proceso de texto.

[5]Se pueden ajustar todas estas características (sólo el ajuste de unas pocas requiere conocimientos de LATEX), tanto para todo el documento como para una parte concreta. Ver Guía del Usuario para más detalles.

[6]De acuerdo, nada es perfecto, pero LATEX es lo más cercano a un programa libre de errores que se puede conseguir.

1.3.3 ¿Qué diablos es LaTeX?

LaTeX es un sistema de preparación de documentos diseñado por Leslie Lamport en 1985.[7] Fue construido gradualmente sobre un lenguaje de composición de documentos llamado TeX, creado por Donald Knuth en 1984. "TeX" se pronuncia como "blech" en inglés[8]. Sin embargo, muchos no comprenden qué es exactamente. TeX toma una secuencia de órdenes de composición escritos en un fichero ASCII, y los ejecuta. Es más complicado que una máquina de escribir, pero sin llegar a la especialización y complejidad de una auténtica imprenta. En cualquier caso, produce como salida un fichero de formato llamado "independiente de dispositivo", o `dvi` para abreviar. El fichero `dvi` puede ser leído depués por otro programa que acepte este formato, o convertido a otros formatos, como PostScript®.

Si no tuviera más característica que ésta, sería un mero motor de composición. Sin embargo, TeX también permite definir macros. Aquí es donde comienza la acción.

La mayoría de la gente que usa TeX está usando realmente un conjunto de macros que Knuth creó para ocultar muchos de los detalles de composición. Esto es en lo que piensa la gente cuando habla de TeX. Los usuarios normales no trabajan con TeX puro, un esqueleto desnudo formado únicamente por comandos de composición. Sólo aquéllos que crean conjuntos de macros lo hacen. Y aquí es donde Leslie Lamport entra en nuestra historia. Él quería macros que fueran más orientadas al usuario y menos a la composición, un conjunto de comandos que sirvieran para componer secciones, tablas o fórmulas matemáticas de una forma consistente y uniforme, sin demasiadas complicaciones. Así nació LaTeX.

Ahora, de manera simultánea al desarrollo y crecimiento de LaTeX, otras personas están creando sus propios paquetes personalizados de macros para TeX, algunos para realizar trabajos en publicaciones matemáticas y cosas así. Unos usaron TeX directamente, otros comenzaron a modificar LaTeX. Para tratar de unificar este lío, un equipo de expertos en LaTeX (incluyendo a Lamport, por supuesto), empezaron a trabajar en LaTeX 2_ε, la versión actual del programa, a finales de los ochenta. Esta nueva versión posee comandos que proporcionan una interfaz más fácil para la creación de macros, ayuda para usar las nuevas fuentes, y más mejoras. De hecho, LaTeX es en sí mismo un vasto lenguaje por derecho propio. Usuarios de todo el mundo han estado creando sus propios añadidos para LaTeX, además de los estándar.

Existen dos formas de extender LaTeX: clases y estilos. Una *clase* es un conjunto de macros de LaTeX (y de TeX) que describen un nuevo tipo de documento, como un libro o un artículo. Hay clases para transparencias, para publicaciones de física y matemáticas... ¡algunas universidades tienen incluso una clase para su propio formato de tesis! Un *estilo,* a diferencia de una clase, no define un nuevo tipo de documento, sino un nuevo tipo de *comportamiento*, que puede ser utilizado por cualquier documento. Por ejemplo, LyX controla los márgenes de página y el espaciado entre líneas usando dos ficheros de estilo diferentes de LaTeX, diseñados para este fin. Hay ficheros de estilo para gran cantidad de cosas: imprimir etiquetas o sobres, cambiar el sangrado normal del texto, añadir nuevos tipos de letra, manipular gráficos, diseñar elaborados encabezados de página, personalizar bibliografías, alterar la posición y apariencia de notas a pie de página, tablas y figuras, personalizar listas, etc, etc.

Aquí tienes un resumen:

TeX: Lenguaje de composición con capacidad para uso y creación de macros.

LaTeX: Paquete de macros construido sobre TeX.

clases: Descripciones de un tipo de documento, usando LaTeX.

estilos: Alteran algún aspecto del comportamiento normal de LaTeX.

LyX: Procesador de texto visual, WYSIWYM, que usa toda la potencia de LaTeX para realizar el trabajo de composición.

La idea de esta sección ha sido tratar de explicarte *por qué* LyX funciona de manera diferente a otros procesadores de texto. La razón es simple: usa LaTeX como motor de composición. Como este último, se centra en el contexto de tu escritura *(lo que* estás escribiendo). El ordenador se encarga entonces de cómo debe aparecer.

Ah, una cosa más. LaTeX se pronuncia como TeX. Rima con "hey blech".[9] Lamport, sin embargo, dice en su libro que "*lay*-tecks también es posible". Por otro lado, "LyX" se pronuncia como "licks", "lucks" o "looks", dependiendo de la pronunciación de cada país...

[7] La información de esta sección ha sido extraída de "A Guide to LaTeX 2_ε", por Helmut Kopka y Patrick Daly, documento incluido en la bibliografía de la *Guía del Usuario.*

[8] El ruido que se hace cuando se come algo con mal sabor, especialmente los niños pequeños cuando no les gusta la comida. (N. del T.)

[9] Estos detalles de pronunciación no son relevantes para hispanohablantes. TeX, LaTeX y LyX tienen pronunciación directa en español (N. del T.)

Capítulo 2

Empezando con LyX

2.1 Tu primer documento LyX

Muy bien. Ya estás listo para empezar a escribir. Sin embargo, antes de que lo hagas hay un par de cosas que necesitamos decir, y que esperamos harán el *Tutorial* más instructivo, útil y divertido.

Como hay mucha información que no te vamos a dar aquí, lo primero que tienes que hacer es encontrar los otros ficheros de ayuda. Afortunadamente, esto es muy simple. Arranca LyX. Elige la *Guía del Usuario* en el menú Ayuda. También puedes cargar el *Tutorial* (si es que no lo estás leyendo ya desde ahí). De esta forma, puedes leerlos mientras escribes tu propio fichero[1]. Ten en cuenta que, una vez que tienes más de un documento abierto, puedes usar el menú Documentos para alternar entre ellos. El *Tutorial* no va a cubrir en detalle aquellos temas que sean tratados en otros manuales de LyX. Esto puede complicarte la vida al principio, pero evita que el *Tutorial* se haga muy extenso. Te acostumbrará también a usar los demás manuales, lo cual —a largo plazo— te ahorará mucho tiempo.

En este *Tutorial*, vamos a asumir que tienes instalada una versión de LyX funcionando perfectamente, así como LaTeX, `xdvi` o cualquier otro visor de ficheros dvi, `dvips` o alguna otra forma de convertir documentos `dvi` a PostScript®, y una impresora. Esto es asumir mucho. Si alguna de estas condiciones no se cumple, tú mismo deberás configurar aquello que falte (o bien tu administrador del sistema). Encontrarás información sobre configuración en otros manuales.

Finalmente, hemos preparado un fichero para que practiques tus habilidades con LyX en él. Se llama `ejemplo_sin_lyx.lyx`. Imagina que fue escrito por alguien que no conoce ninguna de las grandes características de LyX. Conforme vayas aprendiendo nuevas funciones te iremos sugiriendo que corrijas las partes correspondientes del fichero `ejemplo_sin_lyx.lyx`. Además, contiene "sutiles" trucos sobre cómo arreglar las cosas[2]. Si quieres hacer trampa (o comprobar lo que has hecho), hay también un fichero llamado `ejemplo_con_lyx.lyx` que contiene el mismo texto, pero escrito por un experto en LyX.

Los ficheros de ejemplo se pueden encontrar en el directorio `examples/`, que puedes conseguir seleccionando Archivo ▷ Abrir y pulsando el botón Ejemplos. Abre el documento sin procesar (`ejemplo_sin_lyx.lyx`), y usa el menú Archivo ▷ Guardar Como para guardar una copia en tu propio directorio para que puedas trabajar con él. Conforme vayas arreglando el documento, comprueba cómo los cambios afectan a la salida dvi (Archivo ▷ Ver dvi).

Por cierto, el directorio `examples/` contiene muchos otros ficheros de ejemplo que te enseñarán cómo hacer con LyX algunas cosas elaboradas. Son especialmente útiles para mostrar aquello que no cabría en la documentación (por su extensión u otras razones). Después de leer el *Tutorial*, o cuando estés confundido a la hora de hacer algo complicado con LyX, echa un ojeada a estos ficheros.

2.1.1 Escribiendo, viendo e imprimiendo

- Abre un fichero nuevo con Archivo ▷ Nuevo
- Escribe una frase: `¡Este es mi primer documento LyX!`[3]
- Guarda el documento con Archivo ▷ Guardar Como.
- Ejecuta LaTeX para crear un fichero `dvi`, con Archivo ▷ Ver dvi. Puedes ver que se imprimen algunas líneas en la ventana desde la que has ejecutado el comando lyx. Se trata de mensajes de LaTeX, que por

[1] También pueden servir como buenos ejemplos de uso de las características de LyX.

[2] Los trucos se encuentran en "notas" amarillas. Puedes leerlas pulsado con el ratón sobre ellas.

ahora puedes ignorar. LyX lanzará el programa `xdvi` (o algún otro visualizador de ficheros `dvi`), que abrirá una nueva ventana mostrándote el aspecto de tu documento cuando esté impreso.[4]

- Imprime con Archivo ▷ Imprimir y pulsa OK.

¡Enhorabuena! Has escrito e impreso tu primer documento LyX. Todo lo demás son detalles, a cubrir por el resto del *Tutorial*, la *Guía del Usuario* y el *Manual de Referencia*.

2.1.2 Operaciones sencillas

Por supuesto, LyX puede realizar la mayoría de las cosas a las que estás acostumbrado con tu procesador de texto. Separará las palabras y justificará los párrafos automáticamente. Basta que accedas a un par de menús[5] para que veas cómo la mayor parte de los comandos simples (i.e., Archivo ▷ Salir, Edición ▷ Pegar, Archivo ▷ Imprimir) tienen los nombres que esperas que tengan, están en el menú donde esperas que estén, y funcionan tal y como esperas que funcionen. A continuación tienes una descripción rápida de cómo realizar algunas acciones sencillas.

Deshacer LyX tiene capacidad para "deshacer infinitas veces", lo que significa que puedes deshacer todo lo que lo que hayas hecho desde que empezaste la sesión actual, aplicando una y otra vez Edición ▷ Deshacer. Si deshaces demasiado, elige simplemente Edición ▷ Rehacer para recuperar los cambios. Actualmente, el comando deshacer está *limitado a 100 pasos*. Tampoco funciona *para todo* (por ejemplo, en los cambios de formato de documento).

Cortar/Pegar/Copiar Utiliza Edición ▷ Cortar, Edición ▷ Pegar, y Edición ▷ Copiar para cortar, pegar y copiar. O pega automáticamente el texto seleccionado con el botón central del ratón.

Buscar/Reemplazar Utiliza Edición ▷ Buscar y Reemplazar para realizar una búsqueda sensible a las mayúsculas. En el menú que se despliega a tal efecto, puedes desplazarte hacia delante y hacia atrás en la búsqueda con las flechas, y reemplazar aquellas palabras que hayas encontrado con el botón Reemplazar.[6]

Formato de caracteres Puedes *resaltar* texto (lo que normalmente significa poner los caracteres en cursiva), ponerlo en **negrita**, o en ESTILO NOMBRE (habitualmente en minúsculas, para nombres propios de personas) desde los botones interruptor en el menú Formato.

Barra de herramientas Sus botones (justo debajo de los menús) te permiten realizar las funciones más usuales, como Pegar e Imprimir. Si mantienes el ratón sobre alguno de los botones de la barra, una pequeña nota amarilla te informará sobre la función concreta del botón.

Minibuffer La franja gris en la parte de abajo de la ventana de LyX recibe el nombre de *minibuffer*. Se encarga de mostrarte toda clase de información útil. Por ejemplo, cuando guardas, te dice el nombre del fichero que acabas de guardar. También muestra algunos mensajes de error. Observa que puedes escribir en él. Esto te ofrece una gran funcionalidad, incluyendo la posibilidad de estropear el documento. En otras palabras, no escribas en el *minibuffer* a menos que sepas lo que estás haciendo.

Por supuesto, todavía no has escrito suficiente para encontrar útiles todas estas funciones. Conforme vayas escribiendo más, prueba a deshacer, copiar, pegar, etc.

2.1.3 WYSIWYM: el espacio en blanco en LyX

Una de las cosas más difíciles para los nuevos usuarios es acostumbrarse a la forma en que LyX maneja el espacio en blanco. Por mucho que pulses Retorno de carro, sólo conseguirás una única línea en blanco. Por mucho que pulses la Barra espaciadora, sólo conseguirás un único espacio en blanco. En una línea vacía LyX no te dejará poner ni siquiera un espacio. El Tabulador no te adelantará ningún espacio, ¡de hecho no hay

[3] De acuerdo. Realmente puedes escribir lo que quieras. No importa. Nos disculpamos por la estupidez de esta frase, y de todas las que te pediremos que escribas de aquí en adelante.

[4] Puedes ahorrar tiempo dejando que `xdvi` se ejecute en segundo plano. De esta forma, puedes usar Archivo->Actualizar dvi y simplemente pulsar sobre la ventana de `xdvi` (o restaurarla) cuando LaTeX termine de ejecutarse.

[5] Si eres como tantos usuarios de UNIX, lo habrás hecho ya mucho antes de empezar a leer el *Tutorial*.

[6] Cierra la ventana cuando hayas acabado, o déjala abierta si lo encuentras más conveniente. La mayoría de los menús contextuales de LyX (incluyendo los de Buscar y Reemplazar, Índice General y Formato, así como los de matemáticas) son ventanas que pueden ser apartadas, en vez de cerradas. Unos pocos menús como Archivo ▷ Abrir, no te dejarán escribir nada en la ventana principal hasta que los cierres. Asegúrate de que el foco está en la ventana correcta cuando estés tratando escribir en la ventana principal de LyX o introduciendo un comando en alguna ventana de diálogo.

tabulación! Tampoco hay ninguna regla en la parte superior de la página que te permita definir tabulaciones o márgenes.

Muchos procesadores de texto comerciales están basados en el principio WYSIWYG: "lo que ves es lo que obtienes". LyX, por el contrario, está basado en el principio "lo que ves es lo que quieres decir". Escribes lo que quieres decir, y LyX se preocupará de la composición por tí para que el resultado final quede bien. Un Retorno de carro gramaticalmente separa párrafos, y de la misma forma un espacio separa palabras, así que no hay ninguna razón para poner varios seguidos; un Tabulador no tiene función gramatical alguna, así que LyX no los usa. Con LyX emplearás más tiempo en el contenido del documento, y menos en la forma. Ver Sección 1.3 para más información sobre el concepto WYSIWYM.

LyX tiene (muchas) maneras de ajustar al detalle el formato del documento. Después de todo, podría no imprimirse exactamente lo que querías decir. La *Guía del Usuario* contiene información sobre eso. Incluye espaciado vertical y horizontal —mucho más potentes y versátiles que múltiples espacios o líneas en blanco— y formas de cambiar tamaño y estilo de letra y alineación de párrafos a mano. La idea es que puedas escribir todo el documento concentrándote en el contenido, y solamente te preocupes de ajustar los detalles al final. Con los procesadores de texto convencionales, el formato te distrae continuamente.

2.2 Entornos

Las diferentes partes de un documento tienen propósitos diferentes; llamaremos a estas partes *entornos*. La mayor parte del documento está formada por texto normal. Los títulos de sección (capítulos, subsecciones, etc.) permiten al lector saber que se va a tratar un nuevo concepto o idea. Ciertos tipos de documentos tienen entornos especiales. Un artítculo de periódico tendrá un resumen y un título. Una carta no tendrá nada de eso, pero probablemente contendrá un entorno para la dirección del remitente.

Los entornos son una parte importante en la filosofía "lo que ves es lo que quieres decir" de LyX. Un entorno dado puede requerir un cierto estilo o tamaño de letra, sangrado, espaciado y otras características. Este problema se agrava cuando el formato exacto de un entorno puede cambiar: un periódico puede usar letra en negrita, de 18 puntos con párrafos centrados para los títulos, mientras que otros pueden usar párrafos justificados con letra cursiva de 15 puntos; idiomas distintos pueden tener diferentes convenios para el sangrado; y los formatos de bibliografía pueden variar ampliamente. LyX te evita tener que aprender todos los diferentes estilos de formato.

La caja de Entorno se sitúa al final a la izquierda en la barra de herramientas (justo debajo del menú Archivo). Indica qué entorno estás usando en cada momento. Mientras escribías tu primer documento, decía "Standard" (normal), que es el entorno por defecto para texto. Ahora vas a usar varios entornos en el nuevo documento para que puedas ver cómo funcionan. Lo harás con el menú Entorno, que puedes abrir pulsando sobre el icono con "la flecha hacia abajo" justo a la derecha de la caja de Entorno.

2.2.1 Secciones y subsecciones

Escribe la palabra `Introducción` en la primera línea de tu fichero LyX, y elige Section (sección) en el menú de entorno[7]. LyX numera la sección como "1" y escribe el encabezado (título) en un tipo de letra mayor (por supuesto, el encabezado aparecerá de esta forma en el fichero `dvi` y en el documento impreso). Ahora pulsa Retorno de carro. Observa que la caja de entorno cambia de "Section" a "Standard". Se asume que los títulos de sección, como muchos entornos, terminan cuando introduces un Retorno de carro[8]. Escribe la introducción del documento:

```
Esto es una introducción a mi primer documento LyX.
```

Pulsa Retorno de carro otra vez, y elige de nuevo Section en el menú entorno. LyX escribe un "2" y espera que intoduzcas un título. Escribe `Más cosas`, y verás que de nuevo lo establece como título de sección.

La cosa mejora. Ve al final de la sección uno otra vez (tras "mi primer documento LyX"), pulsa Retorno de carro, y selecciona Section en el menú Entorno. Una vez más, LyX escribe "2" y espera a que introduzcas un título. Escribe `Acerca de este documento`. La sección "Más cosas", que antes era la sección 2, ¡ha sido automáticamente renumerada a sección 3! De una forma verdaderamente WYSIWYM, sólo necesitas identificar

[7]No tienes que seleccionar la línea. Si no hay nada seleccionado, LyX cambia el párrafo en el que estás escribiendo ahora al entorno elegido. Alternativamente, puedes cambiar varios párrafos seleccionándolos antes de elegir el nuevo entorno.

[8]Ver *Guía del Usuario* para poder escribir títulos de más de una línea. Desde luego, el entorno Standard puede continuar a lo largo de varios párrafos. Los entornos de listas (ver más adelante) tampoco terminan con Retorno de carro. Siempre puedes saber el entorno en el que estás mirando la caja de Entorno.

los títulos de las distintas partes de que se compone el texto, y LyX se encarga de la numeración de secciones y su formato.

Pulsa Retorno de carro para volver al entorno Standard y escribe las siguientes cinco líneas:

```
Secciones y subsecciones se describen más adelante.
Descripción de sección
Las secciones son mayores que las subsecciones.
Descripción de subsección
Las subsecciones son menores que las secciones.
```

Colócate en la segunda línea y elige Subsection (subsección) en el menú Entorno. LyX numera la sección como "2.1", y la escribe con un tamaño de letra mayor que el de texto regular pero menor que el de un título de sección. Cambia también el entorno de la cuarta línea a Subsection. Como probablemente esperabas, LyX la numera automáticamente como sección "2.2". Si pones una sección más antes de la sección 2, ésta será renumerada como sección 3, y sus subsecciones corespondientes como "3.1" y "3.2".

Niveles más profundos de sección son la subsubsección (Subsubsection), el párrafo (Paragraph), y el subpárrafo (Subparagraph). Dejaremos que juegues tú mismo con ellos. Notarás que los títulos de párrafo y de subpárrafo no están numerados por defecto, y que los subpárrafos están sangrados; ver *Guía del Usuario* para cambiar esto. Los encabezados de capítulo (Chapter) son realmente el nivel más alto de la jerarquía, por encima de las secciones, pero solamente se pueden utilizar en ciertos tipos (clases) de documentos (ver Sección 3.1).

Finalmente, puede que quieras usar secciones y subsecciones sin numerar. Existen entornos para esto también. Si cambias uno de los encabezados de sección al entorno Section* (puede que tengas que bajar en el menú Entorno para encontralo), LyX usará el mismo tamaño de letra que en las secciones normales, pero no la numerará. También están los entornos "no numerados" correspondientes a Subsection y Subsubsection. Intenta cambiar alguna de tus secciones o subsecciones a entornos no numerados, y comprueba cómo los demás números de sección se actualizan.

Ejercicio: Arregla los encabezados de sección y subsección del fichero `ejemplo_sin_lyx.lyx`.

2.2.2 Listas y sublistas

LyX tiene diferentes entornos para componer listas. Los variados entornos de listas te evitan tener que pulsar el Tabulador un millón de veces cuando estás escribiendo un esquema, o de renumerar toda la lista cuando quieres añadir un nuevo punto en mitad de ella. Así puedes concentrarte en el contenido de la lista[9]. Distintos tipos de documentos requieren, lógicamente, entornos de lista diferentes:

- Una exposición de diapositivas podría usar las listas simples (etiquetadas con bolos) del entorno Itemize para describir los diferentes puntos.
- Un esquema usaría las listas numeradas (y sublistas etiquetadas con letras) del entorno Enumerate (enumeración).
- Un documento que describa varios paquetes de software usaría el entorno Description (descripción), en el que cada elemento de la lista comienza con una palabra en negrita.
- El entorno List (que no existe en LaTeX) es ligeramente diferente al entorno Description.

Vamos a escribir una lista de razones por las que LyX es mejor que otros procesadores de texto. En cualquier parte de tu documento escribe:

```
LyX es mejor que otros procesadores de texto porque:
```

y pulsa Retorno de carro. Ahora elige Itemize en el menú de Entorno. LyX pondrá un bolo (realmente un asterisco, que se convertirá en un círculo en la salida final) en la línea. Introduce tus razones:

```
LyX realiza la composición por tí.
Las matemáticas son WYSIWYG
¡Las listas son muy fáciles de crear!
```

[9] Sí, estamos recalcando una y otra vez este punto a lo largo de todo el *Tutorial*. Pero *es* la principal filosofía de LyX, así que por favor, discúlpanos.

Los entornos de listas, al contrario que los encabezados, no terminan cuando introduces un Retorno de carro. En vez de eso, LyX asume que vas a introducir el siguiente elemento de la lista. La anterior resultará ser una lista de tres elementos. Si deseas más de un párrafo en un solo *elemento* de la lista, una forma de conseguirlo es mediante un Retorno de carro protegido, pulsando C-Retorno de carro. Para salir de la lista tienes que volver a seleccionar el entorno Standard (o usar la combinación de teclas M-p s).

Has conseguido una bonita lista simple. Puedes ejecutar LaTeX para ver como aparece en la salida impresa. Pero, ¿y si querías numerar las razones? Bien, simplemente selecciona toda la lista[10] y elige el entorno Enumerate en el menú. ¡Increíble! Como ya dijimos, si añades o borras un elemento de la lista, LyX arregla la numeración.

Mientras la lista esté selecionada, puedes cambiar a los otros dos entornos, Description y List, para ver cómo son. Para ambos, cada elemento de la lista está compuesto por un término, que es la primera palabra del elemento, seguido de una definición, que es el resto del párrafo (hasta que pulses Retorno de carro). El término se escribe en negrita (Description) o separado por un "Tabulador"[11](List) del resto del párrafo. Si quieres más de una palabra en el término, separa las palabras con Espacios protegidos, que se obtienen al pulsar C-Espacio y aparecen como pequeñas "ues" rosas.

Ejercicio: Escribe correctamente la lista en el fichero `ejemplo_sin_lyx.lyx`

Puedes anidar listas unas dentro de otras en toda clase de formas interesantes. Un ejemplo sería escribir esquemas. Las listas simples y numeradas tendrán diferentes tipos de bolos y diferente numeración en las sublistas. Ver *Guía del Usuario* para los detalles de los distintos tipos de listas, así como ejemplos de cómo usar *mucho* anidamiento.

2.2.3 Más entornos: estrofas, citas y otros

Hay dos entornos para separar las citas del texto que las rodea: Quote para citas cortas y Quotation para las más largas. El código de ordenador (el entorno LyX-Code, usado también en este *Tutorial* para ejemplos largos) se escribe en letra de `máquna de escribir`; este entorno es el único sitio en LyX donde se permite usar varios espacios seguidos para permitir el sangrado del código. Puedes incluso escribir poesía[12] mediante el estilo Verse (estrofa), usando Retornos de carro para separar los versos, y C-Retorno de carro para separar líneas dentro de un verso. Ver Guía del Usuario para una descripción más completa de todos los entornos disponibles en LyX.

Ejercicio: Usa los entornos Quote, LyX-Code, y Verse donde corresponda en el fichero `ejemplo_sin_lyx.lyx`

[10] LyX no te dejará seleccionar el primer bolo a menos que selecciones el párrafo anterior a la lista, que probablemente no es lo que quieres hacer. De forma similar, no puedes seleccionar el número en el título de una sección. No te preocupes de eso.

[11] Pero un tabulador de composición, que cambiará para ajustarse al tamaño del mayor término de la lista, no un rígido, inmutable y patético Tabulador de máquina de escribir.

[12] ...suponiendo que seas lo suficientemente creativo para comenzar escribiendo poesía.

Capítulo 3

Escribiendo documentos

Esperamos que el capítulo anterior te haya servido para acostumbrarte a esribir en LyX. Te hemos presentado las operaciones básicas de edición, así como el potente método de escribir con entornos. Sin embargo, la mayoría de la gente que usa LyX querrá escribir documentos: periódicos, artículos, libros, manuales o cartas. Este capítulo pretende hacer que pases de escribir simple texto a escribir un documento completo. Te presentará las clases de texto, que te permiten crear distintos tipos de documentos, y te describirá muchas características nuevas que covierten texto en un documento, como títulos, notas a pie de página, referencias cruzadas, bibliografías e índices.

3.1 Clases de texto y modelos

Diferentes tipos de documentos deben componerse de forma diferente. Por ejemplo, normalmente los libros se imprimen a doble cara, mientras que los artículos se imprimen a simple. Además, muchos documentos contienen entornos especiales: las cartas tienen entornos (como la dirección del remitente o la firma) que no tienen sentido en un libro o un artículo. Las *clases de texto* de LyX[1] se encargan de estas grandes diferencias entre cada tipo de documento. Este Tutorial, por ejemplo, se ha escrito con la clase de texto Book (libro). Estas clases son otro de los grandes pilares de la filosofía WYSIWYM; le dicen a LyX cómo tiene que componer el documento, así que tú no necesitas saberlo.

Tu documento se está escribiendo seguramente con la clase Article (artículo)[2]. Prueba a cambiar a otras clases (usa el menú Clase dentro de Formato ▹ Documento) para ver cómo se compone cada una de ellas. Si la cambias a Book y miras en el menú Entorno, verás que la mayoría de entornos permitidos son los mismos. Sin embargo, ahora puedes utilizar el entorno Chapter (capítulo). Si alguna vez no estás seguro de cuáles tienes disponibles en una clase de texto dada, sólo tienes que consultar el menú Entorno.

El tamaño de letra, la impresión a una o dos columnas, o los encabezados de página son sólo algunas de las cosas en las que difiere el formato de composición de los distintos periódicos. Conforme la Era Digital ha ido madurando, éstos han empezado a aceptar presentaciones electrónicas, creando "ficheros de estilo" LaTeX para que los autores puedan enviar sus artículos correctamente maquetados. LyX también está preparado para esto. Así por ejemplo, ofrece soporte para composición (y entornos adicionales) para los periódicos de la Sociedad Americana de Matemáticas mediante la clase de texto Article (AMS).

A continuación te damos una breve referencia rápida de algunas clases de texto. Como siempre, dirígete a la *Guía del Usuario* para más detalles.

Nombre	Comentarios
article	artículo — simple cara, sin capítulos
article (AMS)	formato y entornos de la Sociedad Americana de Matemáticas
report	informe — más extenso que el artículo, doble cara
book	libro — informe + portada y contraportada
slides	transparencias (incluyendo FoilTeX)
letter	carta — entornos adicionales para la dirección, la firma...

[1] Para usuarios de LaTeX: equivalente a las clases de documento de LaTeX (*documentclass*).

[2] Normalmente el artículo es la clase de texto por defecto, aunque puedes establecerla en tu fichero de configuración `lyxrc`.

3.2 Modelos: escribiendo una carta

Una de las clases de texto más populares es la carta. Una forma de escribir una carta sería abrir un Nuevo fichero, y elegir Letter en el menú Clase dentro de Formato ▷ Documento. Aunque esta es la manera más obvia de hacerlo, supone trabajo de más. Cada vez que escribes una carta de negocios pones tu dirección, la del destinatario, el cuerpo, la firma, etc. Por tanto, LyX ofrece un *modelo* para cartas, que contiene un ejemplo de carta; una vez que tienes el modelo, sólo tienes que sustituir un par de cosas cada vez que quieras escribir una nueva carta.

Abre un archivo nuevo con Archivo ▷ Nuevo basado en Modelo. Tras decidir un nombre para el nuevo fichero, elige `latex_letter.lyx` en el menú Seleccionar Modelo. Guarda e imprime el fichero para ver cómo se componen los distintos entornos.

Si te fijas en el menú Entorno, verás algunos entornos, como My Address (dirección del remitente), que no están disponibles en otras clases. Otros, como Quote y Description, son familiares. Puedes jugar con ellos para ver cómo funcionan. Comprobarás, por ejemplo, que en el entorno Signature (firma) la palabra "Signature:" en rojo antecede al texto de la firma. Esta palabra no se muestra en la verdadera carta, como podrás ver si imprimes el fichero. Sólo está ahí para que sepas dónde va la firma. Ten en cuenta también que no importa dónde esté situada la línea Signature. Recuerda que LyX es WYSIWYM, así que puedes poner el entorno Signature en el lugar que quieras, él sabe que en la salida impresa la firma debe ir al final.

Un modelo es simplemente un fichero de LyX. Esto quiere decir que puedes completarlo con tu dirección y tu firma y guardarlo como un nuevo modelo. A partir de ahora, siempre que quieras escribir una carta ahorrarás tiempo usando tu nueva plantilla. Probablemente no necesitamos sugerirte que hagas un verdadero "ejercicio", ¡escribe una carta a alguien![3]

Los modelos pueden ahorrar muchísimo tiempo, así que te instamos a que los uses siempre que puedas. Además, te pueden ayudar a usar algunas de las clases de texto más elaboradas y complejas. Finalmente, pueden ser útiles para alguien que quiera configurar LyX para un grupo de usuarios poco experimentados con los ordenadores. A la hora de empezar a trabajar con LyX, resulta mucho menos intimidatorio tener, por ejemplo, un modelo de carta personalizado para tu empresa.

3.3 Título del documento

LyX (al igual que LaTeX) considera el título —que puede incluir el verdadero título, el autor, la fecha e incluso el resumen del documento— como una parte independiente.

Vuelve a tu documento `nuevo-archivo.lyx` y asegúrate de que está usando la clase de texto Article.[4] Escribe un título en la primera línea, y cámbiala al entorno Title (título). En la siguiente línea escribe tu nombre y cámbiala a entorno Author. En la siguiente escribe la fecha con el entorno Date (fecha). Escribe un párrafo o dos resumiendo el contenido de tu documento y usa el entorno Abstract (resumen). Ahora mira cómo queda una vez impreso.

Ejercicio: Arregla el título, la fecha y el autor en `ejemplo_sin_lyx.lyx`

3.4 Etiquetas y referencias cruzadas

Puedes etiquetar una sección de tu documento (o una subsección, o con menos frecuencia un fragmento de texto cualquiera). Una vez que lo hagas puedes hacer referencia a esta sección desde otras partes del documento mediante referencias cruzadas. Puedes referirte al número de sección o bien a la página donde aparece. Como sucedía con las secciones y las notas a pie de página, el propio LyX se encarga también de las referencias. La gestión automática de etiquetas y referencias cruzadas es una de las mayores ventajas de LyX (y LaTeX) sobre los procesadores de texto convencionales.

Tu primera etiqueta

Vamos a marcar nuestra segunda sección, cuyo título es "Acerca de este documento". Pincha al final de la línea del título, y selecciona en el menú Insertar ▷ Etiqueta. Se deplegará una ventana de diálogo preguntándote el nombre de la etiqueta. Escribe `sec:acercadeldocumento`, que parece una etiqueta suficientemente descriptiva

[3] Una advertencia si estás escribiendo a partir de un modelo. Si borras todo el texto de un entorno —por ejemplo, si borras todo el campo My Address para poder poner tu propia dirección— y entonces mueves el cursor sin escribir nada, el entorno podría desaparecer. Esto se debe a que muchos entornos no pueden existir sin contener texto alguno. Para restituirlo, solamente tienes que volver a seleccionarlo en el menú Entorno.

[4] No debes usar la clase carta, ya que ésta no permite títulos.

para evitar confusiones con otras que podamos añadir más adelante[5]. Cuando pulses el botón OK, el nombre de la etiqueta se situará en un recuadro cerca del título de la sección.

Por cierto, también puedes colocar la etiqueta en cualquier lugar de la sección; las referencias a sección se referirán a la última cuyo encabezado vaya antes que la etiqueta. Sin embargo, ponerla en la misma línea que el título (o bien en la primera línea de texto) asegura que las referencias a página se refieran al comienzo de la sección.

Hasta ahora no hemos hecho nada (el fichero `dvi` tiene el mismo aspecto, ya que las etiquetas no se muestran en el documento impreso). Pero has añadido una, y ahora puedes hacer referencia a ella. Vamos a hacerlo a continuación.

Tu primera referencia

Sitúa el cursor en algún lugar de la sección 2 de tu documento. Escribe

```
Si quieres saber más acerca de este documento, ve a mirar
la sección , que se puede encontrar en la página .
```

Ahora —con el cursor tras la palabra "sección"— elige Insertar ▷ Referencia Cruzada. Aparecerá la ventana Insertar referencia. Ésta muestra una lista de etiquetas posibles a las que puedes hacer referencia. Por el momento sólo hay una, "sec:acercadeldocumento". Selecciónala (estará seleccionada por defecto) y pulsa el botón Insertar referencia. Ahora sitúa el cursor tras la palabra "página", y pulsa el botón Insertar número de página en la misma ventana.

LyX coloca las referencias dentro de un recuadro en el lugar donde estaba el cursor. En el documento impreso, cada marcador de referencia será reemplazado por el número de página o de sección (según lo que hayas elegido en el menú Insertar referencia). De manera muy práctica, las referencias actúan como enlaces hipertexto cuando estás editando el documento con LyX; pinchar sobre una de ellas moverá el cursor hasta la etiqueta referenciada. Utiliza Archivo ▷ Actualizar dvi, y verás como en la última página hacemos referencia a la "sección 2" y la "página 1" (o cualquiera que sea la página en donde aparezca el título de la sección 2).

Más diversión con etiquetas

Te hemos dicho que LyX se encarga él solo de la numeración de las referencias cruzadas; ahora podrás comprobarlo. Añade una nueva sección antes de la sección 2. Ahora vuelve a ejecutar LaTeX, y —voilà!— la referencia ha cambiado a la sección 3. Convierte "Acerca de este documento" en una subsección, y la referencia indicará ahora la subsección 2.1 en lugar de la sección 3. Por supuesto, la referencia de página no cambiará a menos que añadas una página entera antes de la etiqueta.

Si quieres practicar algo más con las etiquetas, prueba a poner otra, "sec:miprimeraetiqueta", donde estaba la primera referencia cruzada, y haz referencia a aquélla desde cualquier parte del documento. Si vas a usar las referencias a menudo (si, por ejemplo, estás escribiendo un artículo de prensa), puede ser conveniente que dejes la ventana Insertar referencia abierta.

Si quieres asegurarte de que las referencias a página se mantienen correctas incluso en documentos extensos, usa Copiar para llevar un par de páginas de la Guía del Usuario al portapapeles, y usa Pegar para inserrtar el texto robado en tu documento[6].

Ejercicio: Arregla las referencias en el fichero `ejemplo_sin_lyx.lyx`

3.5 Notas a pie de página y notas al margen

Las notas a pie de página se pueden añadir usando el botón Insertar Nota a pie en la barra de herramientas[7] o bien accediendo en el menú a Insertar ▷ Nota al pie. Pincha al final de la palabra "LyX" en cualquier parte de tu documento y pulsa el botón InsertarÑota a pie. Una línea de pie de página se abrirá debajo de la línea en la que estabas escribiendo. En el extremo izquierdo verás la palabra "*foot*" (pie) escrita en rojo sobre fondo gris. El resto de la línea está enmarcada en rojo; aquí es donde escribirás la nota. LyX sitúa el cursor al principio de la línea. Escribe:

```
LyX es un procesador de texto de composición.
```

[5] Escribimos "sec:" porque también podemos etiquetar ecuaciones, tablas y figuras.

[6] Por cierto, copiar un capítulo causará un error de LyX, ya que los capítulos no se permiten en la clase artículo. Si te sucede, borra simplemente el título de capítulo. Si quieres saber por qué ocurre esto, ve a la sección 3.1.

[7] El botón muestra una flecha señalando texto en rojo, justo debajo de texto en negro.

Ahora pulsa en la palabra "*foot*". La línea de la nota desaparece, dejando "*foot*", subrayada en rojo, mostrando el sitio donde aparecerá el marcador de la nota en el texto impreso. A esto se le denomina "plegar" la nota. Puedes desplegar la nota en cualquier momento —y volver a editar el texto si quieres— pulsando de nuevo en el marcador rojo.

Te preguntarás por qué el marcador de nota es una palabra en vez de un número. La respuesta es que LyX se encarga también de la numeración de las notas en el texto impreso. Puedes comprobarlo tú mismo mirando la salida `dvi` o impresa. Si añades más notas, LyX las renumera. Como LyX (bueno, realmente LaTeX) se preocupa de esto, no hay necesidad de poner los números en el fichero LyX.

Una nota al pie puede ser cortada y pegada como texto normal. Adelante, ¡inténtalo! Todo lo que necesitas es seleccionar el marcador[8], Cortarlo y Pegarlo. Además, puedes convertir texto normal en una nota, basta que lo selecciones y pulses el botón Insertar Nota a pie; convierte una nota en texto normal pulsando el mismo botón cuando el cursor esté dentro de la nota.

Las notas al margen se pueden añadir mediante el botón Insertar Nota al margen[9] o bien el menú Insertar ▷ Nota al Margen. Son como las notas a pie de página, salvo que:

- los marcadores en pantalla dicen "*margin*" (margen) en vez de "*foot*"
- las notas se sitúan en el margen de la página, en vez de bajo el texto.
- no se numeran
- cuando una nota es plegada, se sitúa un signo de admiración en el margen, que no se verá en el texto impreso.

Convierte ahora tu nota al pie en texto, selecciónala y conviértela en una nota al margen. Ejecuta LaTeX de nuevo para ver su aspecto.

Ejercicio: Arregla la nota a pie de página en `ejemplo_sin_lyx.lyx`

3.6 Bibliografía

Las bibliografías funcionan de manera similar a las referencias cruzadas. La bibliografía contiene una lista de referencias al final del documento que pueden ser referenciadas desde cualquier parte del texto. Al igual que los títulos de sección, LyX y LaTeX hacen tu trabajo más fácil numerando automáticamente los elementos de la bibliografía y modificando las referencias cuando la numeración cambia.

Ve al final del documento y activa el entorno Bibliography. Ahora, cada párrafo que escribas será una referencia. Escribe `El Tutorial de Lyx, por el equipo documentación de LyX` como primera referencia. Observa que LyX pone automáticamente un número encerrado en un recuadro antes de cada referencia. Pincha con el ratón en el recuadro, y se abrirá una ventana de diálogo Elemento de Bibliografía. El primer campo, la clave, te sirve para referirte a esta entrada desde el documento LyX. Por defecto es un número. Cambia la clave a "tutorialdelyx" para que sea fácil de recordar.

Ahora escoge un lugar cualquiera del documento donde querrías insertar una referencia. Hazlo con Insertar ▷ Referencia a Cita. El programa dibuja un recuadro gris con tres signos de interrogación entre corchetes, y aparece una ventana Cita. El primer campo también se llama Clave, y te permite elegir la entrada bibliográfica que quieres citar[10]. Con ayuda de la flecha hacia abajo a la derecha del campo Clave, selecciona "tutorialdelyx" (en este momento es el único elemento de la bibliografía). Ahora ejecuta LaTeX, y verás que la cita aparece entre corchetes en el texto, referenciando a la bibliografía al final del documento.

¿Cómo se usan los demás campos? El campo Comentario en la ventana de Cita pondrá un comentario (como una referencia a una página o capítulo del libro o artículo) entre corchetes tras la referencia. Si quieres que las referencias tengan etiquetas en vez de números en la salida impresa (por ejemplo, algunos periódicos usarían "[Smi95]" para hacer referencia a un artículo escrito por Smith en 1995), utiliza el campo Label (etiqueta) en la ventana Elemento de Bibliografía. Como siempre, puedes obtener más información en la *Guía del Usuario*.

Ejercicio: Arregla la bibliografía y las citas en `ejemplo_sin_lyx.lyx`

---

[8] Puede serte más fácil seleccionarla con el teclado, ya que puedes abrir sin querer la nota si estás intentando seleccionar el marcador con el ratón.

[9] El botón muestra una flecha apuntando a texto en rojo, al lado de (al margen de) texto en negro, y se encuentra cerca del botón Insertar Nota a pie; en la barra de herramientas.

[10] Esta es la razón por la que es una buena idea dar a las claves nombres únicos y lógicos, en lugar de dejar el número por defecto.

3.7 Índice general

Puede que quieras poner un índice al principio de tu documento. LyX hace que sea algo muy fácil. Simplemente pulsa Intro después del título del documento y antes del título de la primera sección[11], y elige en el menú Insertar ▷ Listas e Índice gral. ▷ Índice general. Aparecerá una caja (también conocida como recuadro) con las palabras “Índice general” en la primera línea del documento.

Esto puede no parecer muy útil. Sin embargo, si observas el fichero `dvi`, verás que se ha generado un índice con todas las secciones y subsecciones de tu documento. Una vez más, si reordenas las secciones o añades alguna, estos cambios se verán reflejados en el fichero `dvi` cuando lo actualices.

El índice no se imprime en la versión en pantalla del documento porque no puedes editarlo de ninguna manera. Sin embargo, puedes mostrarlo en una ventana separada pinchado con el ratón en el recuadro del índice o bien mediante Editar ▷ Indice general[12]. Esta ventana es una herramienta muy práctica. Puedes usarla para moverte a través de tu documento. Pulsando en una (sub)sección del índice se resaltará esa línea y el cursor se moverá a ese lugar del documento en la ventana de edición de LyX. También puedes usar los cursores para moverte arriba y abajo en el índice. Puede que te resulte conveniente dejar esta ventana abierta a lo largo de las sesiones de edición.

Para deshacerte del índice, puedes borrar su marcador como cualquier otro carácter.

Ejercicio: Arregla el índice en `ejemplo_sin_lyx.lyx`

[11] No te desesperes tratando de pinchar o borrar un número de sección. No funcionará. No se permite editar el número de sección de ninguna forma, ya que LyX se encarga del numerado de secciones.

[12] El comando del menú funcionará incluso si no tienes recuadro de índice en tu documento.

Capítulo 4

Usando las matemáticas

LaTeX es utilizado por muchos científicos porque ofrece una gran calidad en el aspecto de las ecuaciones, evitando los caracteres de control usados por otros procesadores de texto y sus editores de ecuaciones. Sin embargo, muchos de estos científicos se sienten frustrados porque escribir ecuaciones con LaTeX se parece más a programar que a escribir. Afortunadamente, LyX tiene soporte WYSIWYM para las ecuaciones. Si estás acostumbrado a LaTeX, verás que sus comandos matemáticos usuales se pueden introducir normalmente, aunque se muestran de forma WYSIWYM. Por el contrario, si nunca has usado LaTeX, el Panel de Fórmulas te permitirá escribir matemáticas de apariencia profesional de una forma rápida y fácil[1].

4.1 El modo matemático

Escribe en cualquier parte de tu documento:

```
Me gusta lo que dijo Einstein, E=mc^2, porque es tan simple.
```

Ahora la ecuación no tiene muy buen aspecto, incluso en el fichero `dvi`; no hay ningún espacio entre las letras y el signo igual, y te gustaría escribir el “2” como un verdadero exponente. Esta composición tan mala se debe a que no le hemos dicho a LyX que estamos escribiendo una expresión matemática, así que la compone como texto normal.

Las expresiones matemáticas se escriben en modo matemático o de fórmulas. Para entrar en dicho modo, sólo tienes que pinchar en el botón de la barra de herramientas con un $\frac{a+b}{c}$ escrito en azul. LyX abrirá un pequeño cuadro azul, con un rectángulo magenta a su alrededor. El cuadrado azul es el punto de inserción, que te indica que está esperando a que insertes algo, y el rectangulo indica que estás en el modo matemático. LyX ha situado el cursor en el cuadro azul, así que introduce de nuevo `E=mc^2`. La expresión se escribe en azul, y el cuadro azul desaparece tan pronto como el punto de inserción deja de estar vacío. Ahora pulsa Esc para dejar el modo matemático (nota: pinchar en el botón modo de fórmulas otra vez no te servirá). El rectángulo magenta desaparece, dejando el cursor a la derecha de la expresión y ahora si escribes algo será texto normal.

Ejecuta LaTeX y mira el fichero `dvi`. Observa que la expresión se ha impreso bien, con espacios entre las letras y el signo igual, y el “2” como superíndice. Se asume que en modo matemático las letras son variables, y por tanto vienen en cursiva. Los números son sólo números y no van en cursiva.

Este nuevo modo es otro ejemplo de la filosofía WYSIWYM. En LaTeX, escribes una expresión matemática mediante texto y comandos como `\sqrt`; esto puede ser desesperante, ya que no puedes ver cómo queda la expresión hasta que ejecutas LaTeX, y puedes perder mucho tiempo buscando algún paréntesis que falte u otros fallos. Por el contrario, LyX no pretende que la expresión aparezca perfecta en la pantalla (WYSIWYG), pero te da una buena idea de cuál será su aspecto impreso. LaTeX se encarga de la composición profesional. El 99% del tiempo no tendrás que preocuparte de cambiar tamaños de letra o espaciado alguno. De esta forma (sentimos ser tan repetitivos) puedes concentrarte en el *contenido* de la expresión matemática, no en su formato.

4.2 Navegando por una ecuación

Ahora vamos a cambiar $E = mc^2$ a $E = 1 + mc^2$. Usa los cursores para introducirte en la expresión. Observa que cuando entras en la expresión el rectángulo magenta aparece para informarte de que estás de nuevo en

[1] Lyx no puede comprobar si los resultados matemáticos que escribes son realmente *correctos*. Lo sentimos.

modo de fórmulas. Ahora puedes utilizar las teclas Izquierda y Derecha para mover el cursor tras el signo de igualdad, y escribir "1+". De nuevo, utiliza los cursores o Esc para salir de la expresión, desapareciendo así el rectángulo magenta. Mucha gente encuentra apropiadas las teclas de dirección, pero también puedes pichar con el ratón en cualquier parte de la expresión para situar el cursor ahí y empezar el modo matemático.

Salvo para las teclas especiales descritas más adelante, escribir en el modo matemático es como editar texto normal. Usa Suprimir (o Retroceso) para borrar. Selecciona texto tanto con los cursores como con el ratón. Edición ▷ Deshacer funciona de la misma formal, al igual que cortar y pegar. Hay una cosa con la que debes tener cuidado: si estás fuera de la expresión y pulsas Suprimir (o Retroceso) la borrarás entera. Afortunadamente puedes Deshacer para recuperarla.

¿Y qué ocurre si quieres cambiar $E = mc^2$ a $E = mc^{2.5} + 1$? Una vez más, puedes utilizar el ratón para pinchar en el sitio que vas a modificar. También puedes utilizar las teclas de dirección. Si el cursor se encuentra detrás de la "c" y delante del "2", pulsando Arriba moverás el cursor al nivel del superíndice, justo antes del "2". Añade el ".5". Ahora, pulsando Abajo devolverás el curso al nivel normal. De hecho, si pulsas Abajo desde cualquier parte del superíndice, el cursor se sitúa justo *tras* éste (de manera que puedes introducir el "+1").

También puedes usar la Barra espaciadora para recorrer una expresión. Si ya estás en una estructura matemática (un subíndice, superíndice, fracción, raíz cuadrada, delimitadores o matriz, todo lo cual se describe en las siguientes secciones), pulsando Espacio moverás el cursor detrás de la estructura, permaneciendo en modo matemático. Así, si el cursor está en cualquier parte del superíndice, pulsando Espacio el cursor volverá al nivel normal y justo detrás del superíndice. Esto quiere decir que puedes escribir $E = mc^{1+x} - 2$ sin usar el ratón o las teclas de dirección, un método que seguramente preferirás una vez que vayas cogiendo práctica. Ten cuidado y no pulses Espacio estando entre el "1" y el signo más, o saldrás del superíndice. En aquellos sitios donde estas acciones no tienen sentido (por ejemplo, entre la "m" y la "c"), la Barra espaciadora no tiene efecto alguno[2].

Observa que si introduces una expresión y sales con Esc, no habrá ningún espacio tras ésta. Esto viene bien si vas a escribir un punto o una coma, pero si lo que quieres es escribir una palabra tras la fórmula, tienes que introducir el Espacio explícitamente después de salir de ella. Un atajo consiste en pulsar Espacio justo al final de la fórmula, lo cual te saca de ella *y* además añade un espacio. Así, puedes escribir "$f = ma$ es mi ecuación favorita" en vez de "$f = ma$es mi ecuación favorita".

4.3 Exponentes e índices

Un exponente se puede introducir desde el menú Fórmulas, pero es más sencillo pulsar la tecla del acento circunflejo "^". LyX coloca un punto de inserción (el recuadro azul, ¿recuerdas?) en el superíndice para que lo siguiente que introduzcas sea superíndice, con un tamaño de letra menor. Todo lo que escribas hasta que pulses Espacio (o Esc para salir completamente de la expresión) será puesto en superíndice.

Escribir un subíndice es igual de fácil: para comenzar uno pulsa la tecla de subrayado, "_". Puedes introducir subíndices y superíndices tanto en subíndices como en superíndices, como en esta fórmula: $A_{a_0+b^2} + C^{a_0+b^2}$.

Ejercicio: Pon la ecuación 1 del fichero `ejemplo_sin_lyx.lyx` en modo matemático.

4.4 El Panel de Fórmulas

El Panel de Fórmulas es una forma práctica de introducir símbolos o realizar complicadas funciones matemáticas. Muchas de estas funciones pueden llevarse a cabo con el teclado o con el menú Fórmulas. Sin embargo, nos vamos a centrar en el uso del panel para que conozcas todo lo que hay; podrás aprender atajos con el teclado más tarde en otros manuales (esto es una indirecta). Así que abre el Panel de Fórmulas y déjalo abierto durante toda la sección.

4.4.1 Símbolos y letras griegas

Si pinchas en el botón "$\Gamma\rho\epsilon\epsilon\kappa$" del panel, obtendrás un menú desde el que podrás elegir una letra griega. Ésta aparecerá allí donde esté situado el cursor. Observa que hay un par de variantes de epsilon, pi, theta, y sigma. Un atajo: si estás escibiendo texto normal e insertas algo desde el panel, entras automáticamente en modo matemático.

[2] El Espacio y el Tabulador *no* se utilizan para introducir espacios entre los elementos de una ecuación. Este espacio es parte de la composición, lo que significa de debes dejar que LyX se preocupe de él (ver Sec. 2.1.3). Si este espaciado no te satisface del todo, hay maneras para ajustarlo, para lo cual puedes mirar en la *Guía del Usuario* (pero no te molestes en hacer ajustes hasta que hayas escrito todo el documento).

Otros cuatro botones en la parte de abajo del panel te permiten seleccionar en una matriz gran cantidad de símbolos usados en matemáticas: flechas, relaciones, operadores, sumas e integrales. Ten en cuenta que los superíndices y los subíndices te permiten establecer los límites superior e inferior en estas últimas. El último botón es el cajón desastre, llamado Varios. "No hay nada que no puedas hacer... Todo lo que necesitas es ♡."

4.4.2 Raíces cuadradas, tildes y delimitadores

Para escribir una raíz cuadrada sólo tienes que pulsar el botón con su símbolo. La raíz aparece, y el cursor va a un nuevo punto de inserción dentro de ella. Aquí puedes introducir variables, números, otras raíces cuadradas, fracciones y todo lo que quieras. LyX irá cambiando automáticamente el tamaño de la raíz para que se ajuste a su contenido.

La colocación de tildes en una letra ($\overrightarrow{v}$) o grupo de letras ($\overrightarrow{a+b}$) se realiza de la misma forma. Pulsa el botón que tiene un cuadro azul con una tilde negra (˜) encima. Aparecerá la ventana de Decoración. Pincha en una de las decoraciones, y LyX la imprimirá con un punto de inserción debajo (o encima). Escribe lo que quieras y pulsa Espacio para "salir" de ella.

Los delimitadores (como paréntesis, corchetes y llaves) funcionan de forma similar, pero son un poco más complicados. Pulsa el botón con un cuadro azul entre corchetes para abrir la ventana Delimitador. Pincha en un delimitador izquierdo con el *botón izquierdo del ratón* y en un delimitador derecho con el *botón derecho*. (De forma alternativa, puedes usar sólo el botón izquierdo utilizando los selectores etiquetados como "Izq." y "Dcha" al elegir cada delimitador). En cada instante, tu selección de delimitadores aparece en un recuadro en la parte de arriba de la ventana. Por defecto es un par de paréntesis, pero con este método de selección puedes elegir un par de llaves, una llave y un paréntesis, o incluso elegir el delimitador vacío para obtener algo así: "$a = \langle 7$" (el delimitador vacío se muestra como una línea negra discontinua en LyX, pero no aparece en la salida).

Una vez que has elegido tus delimitadores, pulsa OK para que aparezcan en la expresión (o pulsa Aplicar si quieres dejar la ventana abierta). Si eres un poco vago, puedes escribir los paréntesis normales desde el teclado en modo matemático, en vez de usar la ventana Delimitador. Sin embargo, estos paréntesis tendrán el mismo tamaño que el texto normal, lo cual quedará bastante mal si encierran una fracción o una matriz grande. Usar la ventana Delimitador te garantiza que los delimitadores se ajusten de forma precisa a aquello que encierren.

También puedes poner delimitadores, o una raíz cuadrada o una tilde sobre texto ya existente. Selecciona la porción de fórmula que quieres ajustar, y pulsa el botón que quieras del Panel de Fórmulas. Prueba a hacer esto para cambiar la segunda ley de Newton de forma escalar a forma vectorial ($f = ma$ a $\overrightarrow{f} = m\overrightarrow{a}$). Una vez que hayas aprendido a hacer matrices, esta será la manera de encerrarlas entre paréntesis o corchetes.

4.4.3 Fracciones

Las fracciones son muy sencillas en modo matemático. Pincha en el botón Fracción del panel (el de la fracción con un cuadro azul en el numerador y otro en el denominador). LyX coloca dos puntos de inserción. Como cabría esperar, puedes usar los cursores o el ratón para moverte a través de la fracción. Pincha en el cuadro de arriba y escribe "1". Después pulsa Abajo y escribe "2". ¡Acabas de hacer una fracción! Por supuesto, puedes escribir cualquier cosa dentro de cada uno de los dos cuadros: variables con exponentes, raíces cuadradas, otras fracciones, cualquier cosa.

Ejercicio: Pon la ecuación 2 en el fichero `ejemplo_sin_lyx.lyx` en modo matemático.

4.4.4 Modo TEX: Límites, logaritmos, senos y otros

Como las letras en modo de fórmulas se consideran variables, si introduces "sin" LyX cree que estás escribiendo el producto de tres variables s, i, y n. Las tres se imprimirán en cursiva, cuando lo que realmente querías era la palabra "sin" escrita en letra normal. Además, no se pondrá espacio alguno entre "sin" y la "x" (pulsar Espacio saldrá del modo matemático). Así que, ¿cómo conseguir "$\sin x$" en vez de "$sinx$"?

Pincha en "sin" en la lista Funciones del Panel de Fórmulas. La palabra "sin" se escribe en rojo, en tipo normal, también llamado modo TEX. La palabra completa se trata como un único símbolo, de manera que si pulsas Suprimir, la borrarás entera. Ahora escribe "x", que aparecerá azul y en cursiva, como es de esperar en modo matemático. En el fichero `dvi`, la expresión se verá correctamente. Inténtalo.

Más comandos que necesitas escribir en modo TEX usando la lista de Funciones incluyen otras funciones trigonométricas y sus inversas, funciones hiperbólicas, logaritmos, límites, y unas pocas más. Todas aceptan subíndices y superíndices, lo cual es importante para poder escribir "$\cos^2\theta$" or "$\lim_{n\to\infty}$".

Ejercicio: Pon la ecuación 3 del fichero `ejemplo_sin_lyx.lyx` en modo matemático.

4.4.5 Matrices

Pulsa en el botón Matriz del panel. Se abrirá una ventana del mismo nombre , con dos barras deslizantes para que elijas cuántas filas y columnas quieres que tenga tu matriz. Selecciona 2 filas y 3 columnas y pulsa Aplicar u OK. LyX imprime seis puntos de inserción formando una matriz 2×3. Como siempre, puedes introducir cualquier clase de expresión matemática (un raíz cuadrada, otra matriz, etc) en cada uno de ellos. También puedes dejar alguno vacío si quieres.

Puedes usar el Tabulador para moverte horizontalmente entre las columnas de la matriz. De manera alternativa, puedes usar las teclas de dirección para desplazarte (pulsando Derecha al final de un cuadro moverá el cursor al siguiente, Abajo lo moverá a la siguiente fila, etc).

Mira la *Guía del Usuario* para obtener información sobre cómo cambiar la alineación de cada columna y la posición vertical de la matriz completa. Si lo que quieres es escribir una tabla que contenga texto, deberías usar el magnífico soporte de tablas de LyX, en lugar de tratar de escribir texto en una matriz.

4.4.6 El modo demostración

Todas las expresiones que hemos escrito hasta ahora estaban en la misma línea que el texto que las rodeaba. Reciben pues el nombre de expresiones en línea. Están bien para expresiones cortas y sencillas, pero si quieres escribir cosas más extensas, o si quieres que queden separadas del texto, tienes que escribirlas en modo demostración. Además, sólo las expresiones en este modo pueden ser etiquetadas o numeradas (ver *Guía del Usuario*). Por último, las ecuaciones de varias líneas (ver Sec. 4.5) también deben estar en modo demostración.

Pincha en el botón Mostrar del Panel de Fórmulas, que representa un par de líneas de texto rodeando un cuadro azul. LyX abre un punto de inserción, pero lo coloca en una nueva línea y centrado. Ahora escribe una expresión y ejecuta LaTeX para ver el resultado. El botón Mostrar actúa como un conmutador entre modo demostración y modo matemático normal; úsalo ahora para cambiar un par de expresiones a modo demostración y viceversa.

Este modo tiene un par de diferencias con respecto al modo normal:

- El tipo de letra por defecto es de menor tamaño para unos pocos símbolos, como $\sum$ y $\int$
- Los subíndices y superíndices en las sumas y límites (no en las integrales) se escriben debajo, en lugar de seguir a los símbolos
- El texto se centra

Aparte de estas diferencias, las expresiones en línea y en modo demostración son muy similares.

Un último apunte acerca del modo en que se componen las ecuaciones en este modo: presta atención a si lo que quieres poner una ecuación en un nuevo párrafo o no. Si ésta se encuentra en mitad de de una frase o de un párrafo, no pulses Intro. De lo contrario harás que el texto tras la ecuación comience en un nuevo párrafo. Este texto será por tanto sangrado, que probablemente no es lo que querías.

Ejercicio: Pon las ecuaciones del fichero `ejemplo_sin_lyx.lyx` en modo demostración, y comprueba que se componen de manera diferente.

Ejercicio: Utilizando las herramientas que has aprendido en esta sección, deberías de ser capaz de escribir una ecuación como esta:

$$f(x)=\left\{ \begin{array}{cc} \log_{8}x & x>0\\ 0 & x=0\\ \sum_{i=1}^{5}\alpha_{i}+\sqrt{-\frac{1}{x}} & x<0\end{array}\right.$$

4.5 Ecuaciones de varias líneas

Intenta escribir las siguientes ecuaciones y observa el resultado en el fichero `dvi`. Tendrás que introducir dos ecuaciones distintas en modo demostración.

$$x=y+y+y+y+y$$

$$=5y$$

¡No queda bien! Al escribir dos o más ecuaciones seguidas, quedan mucho mejor si sus signos de igualdad están alineados; esto se hace especialmente patente si la segunda ecuación no tiene parte izquierda. LyX te permite escribir ecuaciones de varias líneas con cierto control sobre su alineación.

$$\begin{aligned} x &= y+y+y+y+y \\ &= 5y \end{aligned}$$

¡Esto es otra cosa! Los signos de igualdad están alineados, y hay menos espacio entre las ecuaciones.

Para empezar a escribir una ecuación de varias líneas, abre una expresión en modo demostración y pulsa C-Retorno de carro. LyX imprimirá dos líneas, cada una con tres puntos de inserción. Al igual que en las matrices, puedes usar el el ratón, los cursores o el Tabulador para desplazarte a través de ellos. Intenta reproducir la ecuación anterior. Ten en cuenta que es legal dejar uno o más puntos de inserción vacíos. Esto es útil para ejemplos como el de arriba, o para separar ecuaciones muy largas, como:

$$\begin{aligned} x &= a+b+c+d \\ & \quad +e+f+g \end{aligned}$$

LyX alineará el segundo campo de cada línea, donde usualmente pondrás signos de igualdad u otros operadores; de hecho, puedes poner cualquier cosa. Pero no uses una ecuación de varias líneas para escribir una matriz. Para eso ya está la herramienta apropiada (see Sec. 4.4.5).

Si quieres un conjunto mayor de ecuaciones, usa C-Retorno de carro para añadir nuevas líneas con tres puntos de inserción vacíos. Si no estás al final de la línea cuando lo hagas, lo que quede de línea será llevado a la siguiente. Si pulsas C-Retorno de carro cuando ya has escrito una ecuación (de una línea), la ecuación entera quedará en el primer campo. Sitúa el cursor antes del signo igual y pulsa C-Tabulador para moverlo al segundo campo. Colócate pasado el signo y pulsa de nuevo C-Tabulador para mover el resto de la ecuación al tercer campo. Prueba a cambiar tu ecuación $E = mc^2$ a:

$$\begin{aligned} E &= mc^2 \\ &= mc \times c \end{aligned}$$

Si has escrito demasiadas líneas, sitúa el cursor al final de una de ellas y usa M-e k para borrar la siguiente. Se eliminará la alimentación de línea, concatenando la línea siguiente (los tres puntos de inserción) con el final de línea en la que estás. Si aquélla está vacía, simplemente la borrará. Aviso: usar M-e k cuando no estás al final de la línea puede llevar a comportamientos extraños.

4.6 Más cosas sobre matemáticas

El modo matemático puede hacer muchas cosas más. Por ahora te has familiarizado con lo básico, así que dirígete a la *Guía del Usuario* si quieres buscar trucos para:

- Etiquetar y numerar expresiones.
- Cambiar el tipo de letra (i.e., escribir texto en negrita dentro de una expresión). Aprovechamos para decirte que pulsando en el botón Modo de Fórmulas de la barra de herramientas dentro de una expresión te permitirá escribir con tipo de letra normal hasta que introduzcas un espacio (no protegido).
- Ajustar los tamaños de letra y el espaciado en una expresión. (No te preocupes de estas cosas hasta el borrador final).
- Escribir macros. Son muy potentes, ya que te permiten definirlas al principio del documento, y usarlas en cualquier parte de él. Si cambias la definición de una macro, las referencias a ella cambiarán en todo el documento. Las macros pueden incluso tomar parámetros.
- Hacer un montón de cosas más que no tenemos tiempo de contarte en este *Tutorial*.

Capítulo 5

Misceláneo

5.1 Otras características importantes de LyX

No hemos tratado todos los posibles comandos de LyX, y no tenemos intención de hacerlo. Como siempre, ve a la *Guía del Usuario* para más información. La función exacta de cada comando del menú se describe en el *Manual de Referencia*. Sólo mencionaremos un par más de cosas importantes que LyX puede hacer...

- LyX posee soporte WYSIWYG para tablas. Usa el comando Insertar ▷ Tabla para crear una. Pincha en la tabla con el *botón derecho* para que aparezca la ventana de Formato de Tabla, que te ofrece extensas posibilidades de edición de la tabla.
- LyX también permite incluir gráficos PostScript® (o LaTeX puro). Lo adivinaste: Insertar ▷ Figura. Después pincha en la figura para elegir el fichero que quieres incluir, rotarla, escalarla, etc. Tanto las tablas como las figuras tienen etiqueta, y LyX genera automáticamente listas de figuras y/o de tablas.
- Soporte de control de versiones, usando RCS (`man rcsintro` para más información).
- LyX es altamente configurable. Todo, desde el aspecto de la ventana hasta la forma de la salida, puede ser configurado de múltiples maneras. Gran parte de la configuración se lleva a cabo editando el fichero `lyxrc`[1]. Para más información sobre esto, echa un vistazo a Ayuda ▷ Personalización.
- LyX está siendo desarrollado por un equipo de programadores en los cinco continentes. De esta forma, tiene mejor soporte para otros idiomas además del inglés (como holandés, alemán, griego, checo, turco, ...) que muchos procesadores de texto. Puedes escribir documentos en otros idiomas, pero también puedes configurar LyX para que muestre los menús y los mensajes de error en otras lenguas.
- Los menús de LyX tienen asociadas combinaciones de teclas. Esto significa que puedes hacer Archivo ▷ Abrir tecleando M-F seguido de O. Las asociaciones de teclas también son configurables (y puede haber asociaciones incluso para algunos de los menús traducidos del inglés). Para más información, busca en Ayuda ▷ Personalización.
- LyX puede leer documentos LaTeX. Ver Sec. 5.2.2.
- Corrige los errores ortográficos de tu documento con Edición ▷ Ortografía.[2]

5.2 LyX para usuarios de LaTeX

Si no sabes nada de LaTeX, no tienes que leer esta sección. Realmente, puede que quieras *aprender* algo sobre LaTeX, y entonces leas este capítulo. Sin embargo, a mucha gente que empieza a usar LyX, LaTeX le será familiar. Si ese es tu caso, te estarás preguntando si verdaderamente LyX puede hacer todo lo que hace LaTeX. La respuesta corta es que, de una forma u otra, puede hacer prácticamente todo lo que hace éste, simplificando en gran medida el proceso de escritura de un documento mediante LaTeX. Actualmente hay algunos problemas

[1] Actualmente, tienes que editar el fichero `lyxrc` con un editor de texto. Los programadores esperan crear una interfaz para la configuración dentro de LyX.

[2] Ten en cuenta que el corrector ortográfico sólo comprueba desde el cursor hasta el final del documento.

convirtiendo antiguos documentos LaTeX y en un par de cosas más, pero las versiones posteriores subsanarán esto.

Como sólo se trata de un tutorial, vamos a mencionar únicamente aquellas cosas que los nuevos usuarios de LyX vayan a encontrar interesantes. Para mantener corto el *Tutorial*, vamos a dar información mínima. La *Guía del Usuario* ya posee una gran cantidad de información sobre las diferencias entre LyX y LaTeX, y de cómo hacer varios trucos de LaTeX en LyX.

5.2.1 Modo TeX

Todo lo que introduzcas en modo TeX se imprimirá en rojo en la pantalla, y será pasado directamente a LaTeX. Entra en este modo con Formato ▷ Estilo TeX o pinchando en el botón con TeX escrito en rojo de la barra de herramientas.

En el modo matemático, el modo TeX se maneja de forma ligeramente diferente. En este caso para entrar tienes que introducir una contrabarra "\". Esta no saldrá en pantalla, pero todo lo que escribas de ahí en adelante aparecerá en rojo. Para salir pulsa Espacio o cualquier otro carácter no alfabético, como un número, el subrayado, el circunflejo o el paréntesis. Una vez que salgas del modo TeX, si LyX conoce el comando que acabas de introducir lo convertirá a formato WYSIWYM. Así, si en modo matemático escribes `\gamma`, cuando pulses Espacio, LyX convertirá el texto en rojo en una "γ" de color azul. Esto funcionará para casi todas las macros matemáticas que no sean muy complejas (aunque debes tener en cuenta que funciones como `\sin` permanecen en rojo, ya que esa es su forma WYSIWYM). Este sistema puede ser más rápido que usar el Panel de Fórmulas, especialmente para usuarios experimentados de LaTeX.

Como caso particular cabe comentar que si escribes una llave en modo TeX dentro de una expresión matemática, aparecerán en rojo tanto la llave de apertura como una de cierre, se te sacará *fuera* del modo TeX y se situará el cursor entre las llaves. Esto hace que sea más práctico para escribir comandos LaTeX que el modo matemático no conoce y que toman un parámetro.

LyX no puede hacer absolutamente todo lo que hace LaTeX (¿todavía no?). Algunas funciones muy elaboradas no están soportadas, mientras que algunas funcionan pero no son WYSIWYG. El modo TeX permite a los usuarios disponer de la completa flexibilidad de LaTeX, a la vez que gozan de las útiles características de LyX, como las matemáticas WYSIWYG, las tablas y la edición de texto. LyX no podría abarcar nunca todos los paquetes de LaTeX. Sin embargo, escribiendo `\usepackage{nombre_paquete}` en el preámbulo (ver Sección 5.2.4.2), puedes utilizar el paquete que quieras (aunque no tendrás soporte WYSIWYG para las características de ese paquete).

5.2.2 Importar documentos LaTeX: `reLyX`

Puedes importar un fichero LaTeX usando el comando Archivo ▷ Importar ▷ LaTeX. Éste llamará a un programa Perl llamado reLyX, que creará un fichero `fich.lyx` a partir del fichero `fich.tex` y lo abrirá. Si la traducción no funciona, puedes probar a ejecutar `reLyX` desde la línea de comandos[3], posiblemente usando opciones más complejas.

`reLyX` traducirá la mayoría de los comandos legales de LaTeX, pero no todo. Dejará lo que no entienda en modo TeX, así que después de la traducción puedes buscar el texto en rojo y editarlo a mano para tratar de arreglarlo.

`reLyX` tiene su propia página del manual. Léela si quieres conocer los comandos y entornos de LaTeX que no admite, fallos (y cómo evitarlos), y cómo usar las distintas opciones.

5.2.3 Convertir documentos LyX a LaTeX

Puede que desees convertir un documento LyX en un fichero LaTeX. Por ejemplo, un compañero de trabajo o colaborador que no tiene LyX puede querer leerlo. Esto se soluciona muy fácilmente con LyX. Selecciona Archivo ▷ Exportar ▷ como LaTeX. Se creará un fichero `cualquiera.tex` a partir del fichero `cualquiera.lyx` que estés editando. Al fin y al cabo, el programa siempre genera ficheros temporales LaTeX cuando visualiza o imprime los documentos, así que no tiene ningún problema para hacer esto.

[3] Cuando LyX se instala, se crea un fichero ejecutable separado llamado `reLyX` en el mismo directorio que el propio `lyx` (i.e., `/usr/local/bin/reLyX`). `reLyX` requiere Perl (versión 5.002 en el momento de escribir esto).

5.2.4 Preámbulo LaTeX

5.2.4.1 Clase de documento

El menú Formato ▷ Documento se encarga de muchas de las opciones que introducirías en un comando `\documentclass`. Cambia aquí la clase del documento, el tamaño de letra por defecto y el tamaño del papel. Pon cualquier opción adicional en la zona de Opciones extra.

5.2.4.2 Otros aspectos del preámbulo

Si tienes que poner comandos especiales en el preámbulo de un fichero LaTeX, también puedes hacerlo en un documento de LyX. Elige Formato ▷ Preámbulo Latex y escribe en la ventana que aparecerá. Todo lo que introduzcas se le pasará directamente a LaTeX (como el modo TeX).

5.2.5 BibTeX

LyX tiene un soporte de BibTeX bueno pero incompleto, el cual te permite construir bases de datos de referencias bibliográficas que pueden usarse en múltiples documentos. Selecciona en el menú Insertar ▷ Listas e Índice gral. ▷ Referencia BibTeX para incluir un fichero `bib`. Pincha en el cuadro resultante de "Referencias BibTeX generadas" y obtendrás un menú BibTeX. En el campo Base de Datos escribe aquello que pondrías dentro de las llaves del comando `\bibliography{}`[4]. En el campo de Estilo, escribe aquello que corresponda al comando `\bibliographystyle{}`.

Después de hacer esto, puedes hacer referencia a cualquier entrada de las bibliografías que hayas incluido mediante Insertar ▷ Referencia a Cita (ver Sección 3.6). El programa se preocupará de ejecutar BibTeX. La razón por la que decimos "soporte bueno pero incompleto" es que LyX no es capaz de crear ficheros `bib`, y además no te ofrece la lista con las referencias de tu fichero `bib` en la ventana Cita.

5.2.6 Misceláneo

Inserta un espacio protegido con C-espacio. Aparecerá en pantalla como una pequeña "u" rosa. Hay montones a lo largo de este *Tutorial*. En el menú Insertar ▷ Carácter Especial verás otros caracteres especiales, incluyendo puntos suspensivos, salto de línea forzoso y punto de ruptura de palabra.

5.3 ¡Errores!

A veces, al ejecutar LaTeX habrá errores, cosas que LyX o el propio LaTeX no entienden. Cuando esto sucede, LyX crea un recuadro de error (con la palabra "error" dentro). Pulsando sobre el recuadro se abrirá una ventana que muestra el mensaje de error concreto. Si se trata de algo que has hecho mal con LyX, será un error de LyX. Estos errores son muy raros. Si el problema es de LaTeX (la mayoría de las veces ocurre con cosas que has escrito en modo TeX) LyX se limitará a citar el mensaje de error que éste le devuelve.

[4]Como en LaTeX normal, dos o más bibiografías deben separarse por comas, sin espacios en blanco.