

COMUNICACIÓN DE TRABAJO – CONTRIBUTED PAPER

Algunas contribuciones para el *template* de la AAA

F. A. Bareilles^{1,2}, Profesor Neurus³

(1) Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR)

(2) Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas - UNLP

(3) Laboratorio de Neurus

Resumen. Se presentan algunas sugerencias y críticas para ser consideradas en los futuros *templates* de los *proceedings* de la AAA.

1. Introducción

De examinar la documentación suministrada para confeccionar los trabajos que formarán parte del Boletín de la Asociación Argentina de Astronomía (BAAA), me surgen numerosos comentarios y sugerencias para realizar a quienes confeccionarán el BAAA.

Se trata solamente de cuestiones relacionadas con el lenguaje L^AT_EX, y más específicamente L^AT_EX 2_ε, no al estilo de diagramación de los documentos.

2. ¿Debemos usar `\documentstyle` ó `\documentclass`?

El *template* comienza con:

```
\documentstyle[11pt,baaa-cas,twoside,epsf,psfig]{article}
```

Esta inocente declaración implica que **no** se hará uso de L^AT_EX 2_ε (*Latex* extendido), sino que será un documento en L^AT_EX versión 2.09; también conocido como latex209. Éste fue declarado obsoleto en 1994 (ver:

<http://www.latex-project.org/ltnews/ltnews01.pdf>); se soporta sólo por compatibilidad, trabajando un 50 % más lento que `\documentclass` (modo nativo actual). El último párrafo de la página de manual de L^AT_EX dice:

```
On some systems latex209 and sltex are available for compatibility with older versions of LaTeX. These should not be used for new texts.
```

2.1. Sintaxis de `\documentclass`

El uso de `\documentclass` difiere un poco de `\documentstyle` en lo que refiere al “[...]”; su uso es ahora para pasar opciones y no paquetes de estilo. La declaración quedaría así:

```
\documentclass[11pt,twoside]{article}
\usepackage{baaa-cas}
\usepackage{epsf}
\usepackage{psfig}
```

pero el uso de `epsf` y `psfig` también es obsoleto como veremos en la próxima sección.

3. Uso de gráficos en L^AT_EX 2_ε

3.1. Algo de historia

Cuando T_EX fue escrito, no existían los formatos gráficos PostScript/eps, jpeg, gif, motivo por el cual el formato `dvi` (*DeVice Independent*) no tiene un soporte directo para importar gráficos. Pero `dvi` sí permite que se pasen comandos a los programas interpretes de éste, lo que permitió que T_EX y L^AT_EX incluyan gráficos dentro del formato `dvi`. El uso más normal de `dvi` fue su conversión a PostScript, lo que hizo que `eps` (Encapsulated PostScript) sea el formato más usado y aceptado. Los paquetes `psfig` y `epsf` fueron los primeros en dar solución a la inclusión de gráficos en L^AT_EX 2.09, pero nunca alcanzaron la robustez requerida.

Con la llegada de L^AT_EX 2_ε en 1994 se reescribió completamente el paquete para la inclusión de gráficos, construyendo los paquetes `graphics` y `graphicx` (ambos excluyentes, ya que los dos utilizan `\includegraphics` como comando para incluir gráficos). El único que permite opciones es `graphicx` (la “x” es por *extended*), por lo que es actualmente el paquete más aceptado. Puede encontrarse mucha más información en:

<ftp://ctan.tug.org/tex-archive/info/epslatex.pdf>

3.2. Distribución de paquetes

Junto con los ejemplos (*templates*) y los archivos de estilo para la publicación, se incluyó el paquete `psfig.sty` (v 1.9). Esto no es lo habitual, ya que es un paquete estándar y común a T_EX, por lo que ya existe una versión del mismo en cada compilador.

Si existe un motivo de peso por el cual se deba utilizar éste y no el que existe en cada sistema, debería existir una aclaración con el motivo de su uso, ya que no es un paquete aislado, y otros dependen de él. En este caso en particular, la versión distribuida es anterior a la presente en cualquier L^AT_EX con menos de 8 años.

3.3. Discusión sobre la inclusión de Tablas y Figuras

En la sección “Ejemplos de inclusión de Tablas y Figuras” del *template* se encuentra una llamada de atención que dice:

Atención: Este macro siempre trata de ubicar las figuras al comienzo de una página, no importa dónde las incluyó el autor en el texto.

No queda claro si ésta es la intención de los editores o se desconoce la forma de instruir al L^AT_EX cómo hacerlo de manera diferente.

Las figuras que se incluyen con una declaración de entorno del tipo:

```
\begin{figure}
...
\end{figure}
```

son llamadas “cuerpos flotantes”, y se proveen distintos modificadores para indicar su ubicación:

```
\begin{figure}[especificación de posición]
...
\end{figure}
```

En la tabla 1 se listan los valores posibles de “especificación de posición”.

Espec.	Descripción
h	(<i>here</i>) ubicar la figura aquí donde fue especificada.
t	(<i>top</i>) al comienzo de la página.
b	(<i>bottom</i>) al final de la página
p	(<i>page</i>) en una página aparte (flotante).
!	Es algo así como: “tratar realmente de hacerlo”

Cuadro 1 Opciones para los “cuerpos flotantes”

Cuando no se especifica la ubicación, las opciones que se asumen son [tbp]; este es el motivo por el cual las figuras del ejemplo siempre caen al comienzo de la página (t) o al final (b) o en otra página como la figura 2 del *template*. Las opciones más usadas suelen ser: [!ht].

3.4. Ejemplos de inclusión de Tablas y Figuras

En lo que sigue se utiliza el paquete `graphicx` y `subfigure`; este último es totalmente opcional, pero se incluyen ejemplos de su uso:

```
\usepackage{graphicx}
\usepackage{subfigure}
```

Con respecto a la figura `figure1a.eps`: fue generada como `.eps` con *AIPS* (tarea *LWPLA*) y luego convertida a *PostScript* con `xfig` (nombre original: `ls-snr.xfig.ps`); el *Bounding Box* fue modificado para que se vea el área correcta, pero en rigor no es un `.eps`, es un `.ps`. La versión `figure1a2.eps` corrige esto.

En la figura 1 se incluyen los dos archivos en forma equivalente al *template* de la siguiente manera:

```
\begin{figure}[!ht]
\centering
\includegraphics[width=.45\textwidth]{figure1a2.eps}~\hfill
\includegraphics[width=.45\textwidth]{figure1b2.eps}
\caption{{\it Izquierda:} Extra\~no manch'on de origen
desconocido.\protect\\{\it Derecha:} Perfiles radiales del manch'on.}
\label{fig:ab1}
\end{figure}
```

Nótese que no se especifica un tamaño fijo en centímetros, pulgadas o puntos; en su lugar se utiliza un porcentaje sobre el ancho del texto `\textwidth` (un 45%). Esto hace más dinámico el documento y menos sensible a variaciones del ancho de la página. El `\hfill` en el medio de las figuras llena el espacio que queda (10%) entre ambas.

Se utilizó `\centering` para el centrado de la figura 1: esto es más apropiado que `\begin{center}... \end{center}`, ya que no realiza la inclusión de un espacio que sí produce esto último. En rigor para la figura 1, el centrado está de más, ya que se utiliza el 100% del ancho.

En el `\caption{...}` se utiliza `\protect\\` para producir una nueva línea en éste.

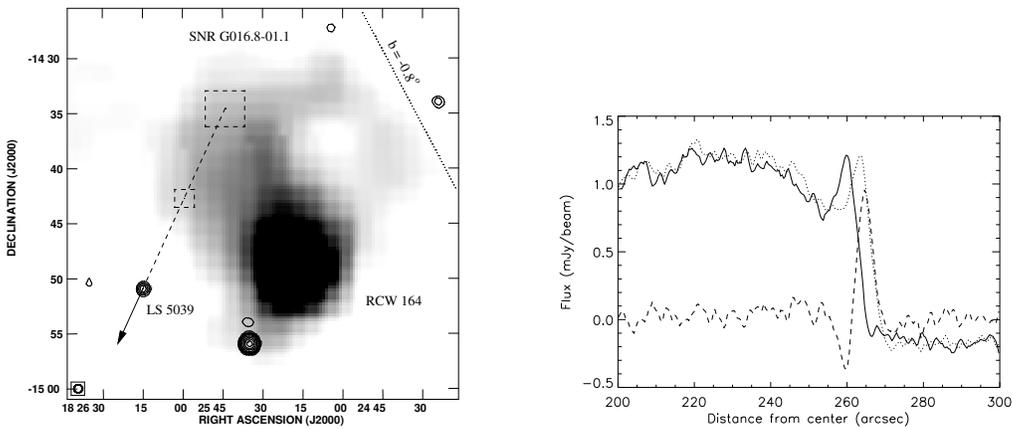


Figura 1. *Izquierda:* Extraño manchón de origen desconocido.
Derecha: Perfiles radiales del manchón.

En la figura 2 se utilizó un 35% para cada imagen y se distribuyó el 30% restante a izquierda, centro y derecha, de la siguiente manera:

```
\begin{figure}[!ht]
  \centering
  \hfill\includegraphics[width=.35\textwidth]{figure1a2.eps}\hfill
  \includegraphics[width=.35\textwidth]{figure1b2.eps}\hfill~
  \caption{{\it Izquierda:} Extra\~no manch\’on de origen
    desconocido.\protect\\{\it Derecha:} Perfiles radiales del manch\’on.}
  \label{fig:ab2}
\end{figure}
```

Otra herramienta que nos provee $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X} 2_{\epsilon}$, es el uso del paquete `subfigure`. En la figura 3 podemos referenciar la figura 3(a) y 3(b) separadamente, como muestra el siguiente ejemplo:

```
\begin{figure}[!ht]
  \centering
  \hfill%
  \subfigure[Extra\~no manch\’on de origen desconocido]{%
```

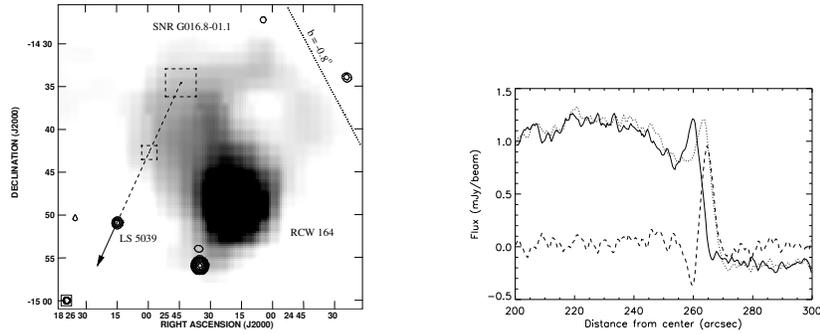


Figura 2. *Izquierda:* Extraño manchón de origen desconocido. *Derecha:* Perfiles radiales del manchón.

```

\label{fig:ab3:a}%
\includegraphics[width=.35\textwidth]{figure1a2.eps}}~\hfill
\subfigure[Perfiles radiales del manchón.]{%
\label{fig:ab3:b}%
\includegraphics[width=.35\textwidth]{figure1b2.eps}}~\hfill~
\caption{Aparentemente una tomografía del cerebro del autor.}
\label{fig:ab3}
\end{figure}

```

El uso de % en el ejemplo de la figura 3, no es opcional: está deliberadamente puesto para que L^AT_EX no reemplace por espacios cada fin de línea.

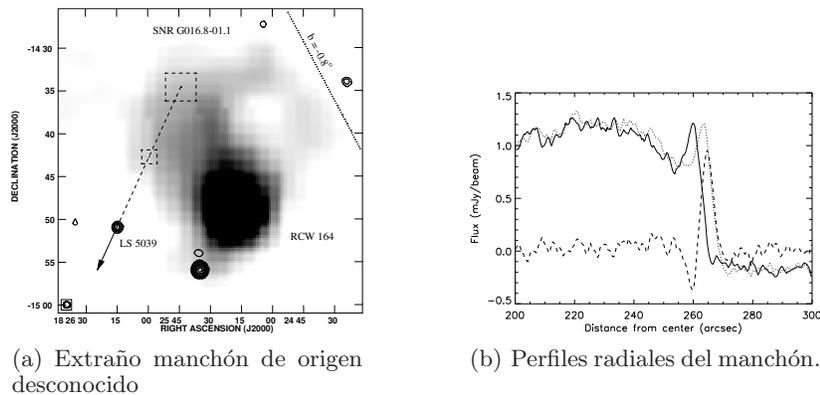


Figura 3. Aparentemente una tomografía del cerebro del autor.

3.5. Reemplazo de textos en figuras

Esto es ya un poco superfluo, pero puede ser una herramienta muy útil. Muchas veces nos queda una figura donde hay que hacer un cambio realmente menor en algún cartel o etiqueta. De esto se encarga el paquete psfrag:

```

\usepackage{psfrag}

```

Imaginemos el siguiente escenario: el referí nos dice que los carteles de “RIGHT ASCENSION” y “DECLINATION” de la figura 3(a) deben estar en castellano o α y δ - Pero esa figura la hice hace 8 meses y ni me acuerdo con qué -. Bueno, usemos `psfrag` para el reemplazo (figura 4):

```
\begin{figure}[!ht]
\centering
\includegraphics[width=.45\textwidth]{figure1a2.eps}~\hfill
\psfrag{RIGHT ASCENSION (J2000)}[tc][\tiny $\alpha$ (J200)}
\psfrag{DECLINATION (J2000)}[tc][\tiny $\delta$ (J200)}
\includegraphics[width=.45\textwidth]{figure1a2.eps}
\caption{\it Izquierda:} la original.
{\it Derecha:} la requerida por el referí.}
\label{fig:psfrag}
\end{figure}
```

La documentación detallada para su uso se encuentra en:

<ftp://ctan.tug.org/tex-archive/info/epslatex.pdf>

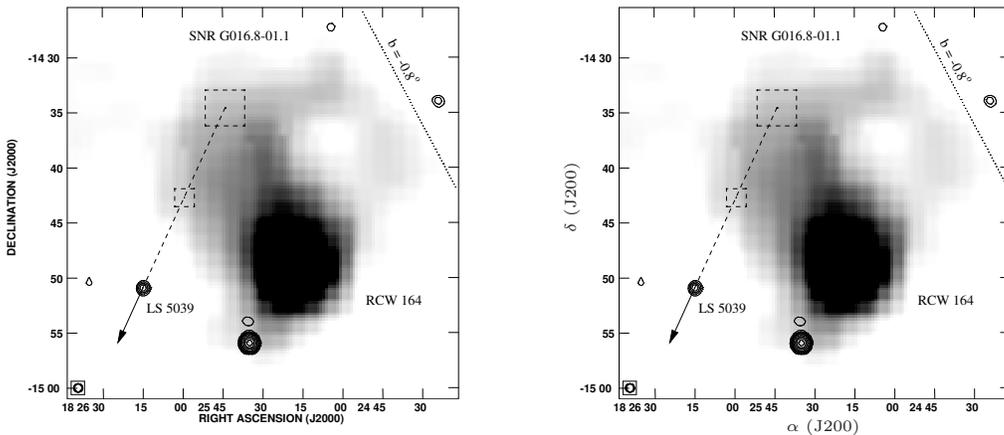


Figura 4. *Izquierda:* la original. *Derecha:* la requerida por el referí.

4. Paquete babel

Si no se pide otra cosa, `LATEX` asume que el documento se escribe en inglés; no es éste el caso y no será el caso de quienes usen la macro para castellano. La herramienta que nos provee `LATEX` es `babel`: su uso hará que el corte de palabras sea con nuestras reglas gramaticales y se traduzcan todos los títulos como sección, capítulo, figura, etc. Si bien esto último ya está hecho en `baaa-cas.sty` manualmente, pudo hacerse simplemente incluyendo el lenguaje correcto:

```
\usepackage[spanish]{babel}
```

5. Acentos y caracteres especiales

Es común escuchar a quienes recién se inician con L^AT_EX protestar porque poner un acento implica usar la “\’”, y ni hablar de obtener una “í” (\’{i}). Con el tiempo se acostumbran y se olvidan del tema; pero L^AT_EX provee dos mecanismos alternativos muy cómodos para que esto sea muy sencillo; e incluso sea muy fácil incluir texto proveniente de otro lado como `html` o algún procesador de textos tipo *word* sin necesidad de tocar acentos, eñes y demás.

Un mecanismo es la opción `activeacute` en el paquete `babel`, con el cual la secuencia `’a ’e ’i ’o ’u ~n` produce `á é í ó ú ñ`; pero esto no soluciona el problema de importar texto. El mecanismo que puede resultar más adecuado es pedirle a L^AT_EX que utilice nuestro set de caracteres **ISO-8859-1** conocido como *latin1*; para ello:

```
\usepackage[latin1]{inputenc}
```

Ahora debo apelar a la credulidad del lector, y que usted crea cuando le digo que este texto está escrito tal cual: `á é í ó ú ñ ü ¿? ¡!`.

5.1. Codificación de caracteres: ¿7 u 8 bit?

Ésta es la segunda parte de la historia, ya que por defecto L^AT_EX usa una codificación de 7 bits (OT1). Esto no ocasiona ningún problema si no usamos acentos, eñes y demás, pero sí a nosotros. ¿Nunca tuvo problemas con el corte de palabras acentuadas, por mas que las agregara al `\hyphenation{}`?

La solución a esto y un correcto espaciado de caracteres la da el uso de 8 bits (T1) para la codificación de caracteres con el paquete `fontenc` y fuentes *Computer Modern (CM)*:

```
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{ae,aecompl}
```

6. ¿Qué tipos de fuentes usar?

El tema es extremadamente extenso y escapa su complejidad a mis conocimientos; pero básicamente podemos usar dos grandes familias de fuentes: estáticas (*bitmapped*) y dinámicas (o escalables).

El uso de fuentes estáticas es adecuado para una versión final en *PostScript*; pero es inadecuada para *PDF*. En la mayoría de los sistemas actuales si no se especifica otra cosa, estamos usando fuentes estáticas; el resultado podemos verlo en la figura 5 (el efecto es valido únicamente si usted esta viendo la versión PDF). Otro ejemplo es el boletín 47 de la AAA publicado hasta el 16 de diciembre de 2005: <http://www.astronomiaargentina.org/b47/boletin47.pdf>; la misma versión puede encontrarse en:

<http://www.iar.unlp.edu.ar/~fede/pub/aaa/boletin47.pdf>

En cambio, las fuentes dinámicas son útiles tanto para las versiones *PostScript* como *PDF* del documento. Si usted está viendo la versión *PDF* de este documento, entonces ve el resultado de usar fuentes dinámicas (figura 6).

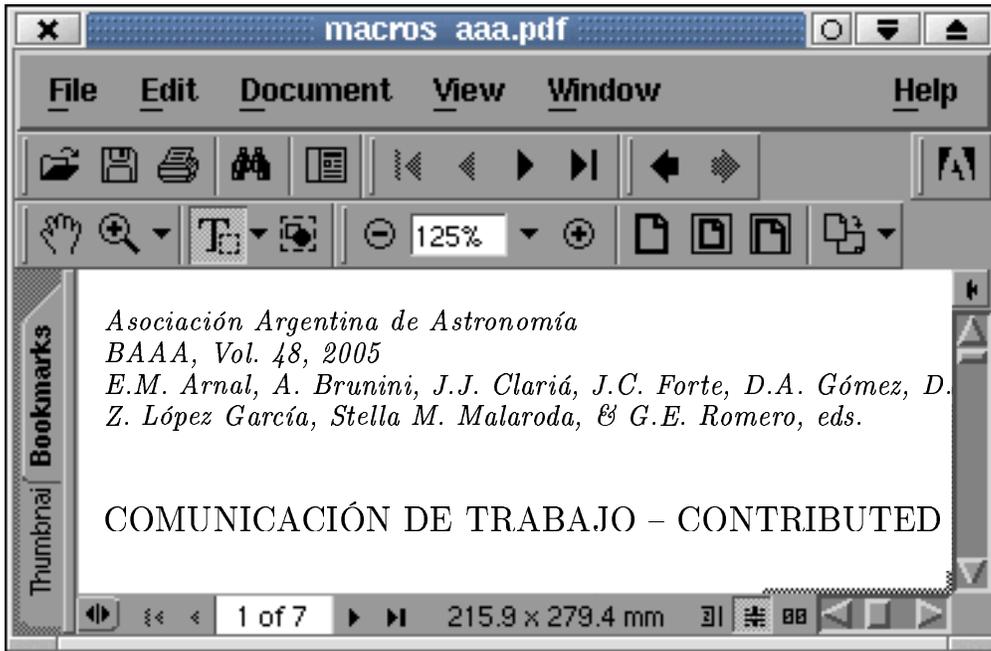


Figura 5. Despliegue de un *PDF* con fuentes estáticas

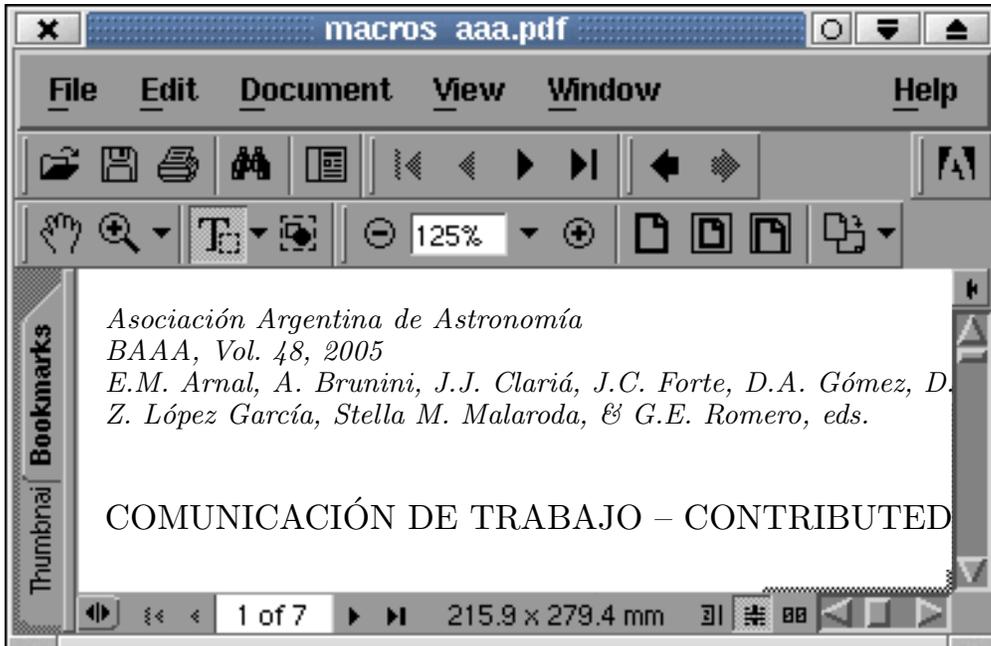


Figura 6. Despliegue de un *PDF* con fuentes dinámicas

Se puede configurar `dvips` para que utilice fuentes dinámicas incluyendo el siguiente texto en el archivo `$HOME/.dvipsrc`:

```
p +psfonts.cmz
p +psfonts.amz
```

Otra forma de lograr lo mismo, es especificarlo directamente en la línea de comandos de `dvips`:

```
$ dvips -Pcmz -Pamz macros_aaa.dvi -o macros_aaa.ps
```

7. Documentos electrónicos

El hecho de que el Boletín de la AAA sea electrónico, nos permitiría utilizar hiper vínculos (o referencias dinámicas) dentro de los mismos. Esta ventaja es inútil para la documentación en papel o *PostScript* obviamente, sólo será útil en la versión PDF.

Este documento está utilizando referencias dinámicas, y si usted está leyendo la versión PDF, verá que en esta cita de la tabla 1 de la página 3, los números tienen otro color y pueden ser utilizados para ir a la tabla 1 o la página 3 en forma dinámica. Lo mismo ocurre con el *bookmark* que posee, por ejemplo, el *Acrobat Reader* (donde puede verse un índice electrónico del documento, aunque no exista un índice en el documento).

7.1. Paquete hyperref

Este paquete es parte de *HyperTEX project* (<http://arxiv.org/hypertex/>). Extiende las funcionalidades de las referencias cruzadas en L^AT_EX (incluyendo: secciones, tablas, figuras, bibliografía, etc.), permitiéndonos hacer dinámico el documento, tanto con referencias locales como externas. La forma más normal para su uso es:

```
\usepackage[colorlinks=true,dvips]{hyperref}
```

donde `colorlinks` puede ser `false` o `true`, y `dvips` es necesario para que se encapsule la información dentro del `dvi`.

Simplemente incluyendo el paquete con esas opciones, todas las referencias pasan a ser dinámicas (éstas son las locales).

Las referencias externas se realizan con `\href{referencia}{texto}`; por ejemplo:

```
\href{%
ftp://tug.ctan.org/pub/tex-archive/macros/latex/contrib/%
hyperref/doc/manual.html}{aquí}
produce: aquí
```

Más información puede encontrarse en:

<ftp://tug.ctan.org/pub/tex-archive/macros/latex/contrib/hyperref/doc/manual.pdf>
o [aquí](#)

La versión L^AT_EX 2_ε de éste documento puede encontrarse en:

<http://www.iar.unlp.edu.ar/~fedepub/aaa/>