

PRESENTACIÓN ORAL

Artículo ejemplo para publicaciones en el Boletín de la Asociación Argentina de Astronomía con instrucciones de uso de L^AT_EX

J.J. Clariá^{1,2}, F.A. Bareilles^{3,4}

(1) *Observatorio Astronómico, Universidad Nacional de Córdoba*

(2) *CONICET*

(3) *Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR)*

(4) *Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas - UNLP*

Abstract. This paper is intended to be used as a template to prepare your contribution for publication in the Bulletin of the Argentinian Astronomical Association (BAAA - Vol. 52). It describes the general characteristics of the Bulletin and includes a quick didactic lecture on L^AT_EX by F. Bareilles, of great utility to prepare the papers in the editorial format.

Resumen. Este artículo está pensado para que sirva de modelo para preparar su contribución para publicación en el Boletín de la Asociación Argentina de Astronomía (BAAA - Vol. 52). En él se describen las características generales del Boletín y se incluye una clase rápida y didáctica de L^AT_EX preparada por F.A. Bareilles, muy útil para preparar los trabajos en el formato editorial.

1. Introducción

Estimados participantes de la reciente Reunión Anual No. 52 de la AAA:

Luego de una muy exitosa reunión de la Asociación Argentina de Astronomía (AAA) realizada en el Observatorio Astronómico de La Plata, los invito ahora cordialmente a remitir sus contribuciones para que las mismas puedan ser consideradas para su publicación en el Boletín No. 52 de la AAA. El Comité Editorial estará integrado en esta oportunidad por Estela Brandi, Presidente del Comité Científico de la pasada reunión, Andrés E. Piatti, Secretario Editorial, Federico Bareilles, Técnico Editorial y quien suscribe como Editor Jefe.

Si bien es nuestro deseo que todas las contribuciones orales y murales puedan ver la luz en la próxima edición del Boletín, veríamos con particular agrado que los autores de los “discursos invitados” puedan hacernos llegar cuanto antes sus contribuciones, dada la importancia que reviste para nosotros la inclusión de esos artículos en nuestro Boletín.

Como en oportunidades anteriores, quisiéramos llevar a vuestro conocimiento que todos los trabajos (excepto los discursos invitados) serán revisados por árbitros expertos en cada tema. Aquéllos que resulten aprobados serán luego

publicados tanto electrónicamente como en un volumen impreso, pasando todos estos trabajos a formar parte de la base de publicaciones del ADS.

Los trabajos a remitir podrán ser escritos en castellano o en inglés, a elección del autor. En ambos casos, sin embargo, deberán incluir un resumen en ambas lenguas. Existen dos categorías de trabajos, a saber: INFORMES INVITADOS (10 páginas de extensión como máximo) y CONTRIBUCIONES ORALES Y MURALES (4 páginas de extensión como máximo).

El plazo para la recepción de trabajos vence indefectiblemente el **1 de diciembre de 2009**. Este plazo es inamovible, por lo que no se admitirán contribuciones que se reciban más allá de esta fecha. Los trabajos deberán enviarse a: **baaa52@mail.oac.uncor.edu**. Se adjuntan a la presente los macros e instrucciones para los autores. Ambas cosas pueden también bajarse de la página Web de la AAA (<http://www.astronomiaargentina.org.ar>), bajo Actividades/Publicaciones/Boletines.

Los autores deberán enviar por correo electrónico un único archivo: Apellido-Nombre.tar, un “tarfile” que incluya el trabajo completo en formato pdf, el archivo de texto preparado en Latex según el modelo y las figuras correspondientes. Estos archivos se denominarán de la misma manera, es decir: Apellido-Nombre.tex, Apellido-Nombre-fig1.eps, Apellido-Nombre-fig2.eps, etc. En caso de que exista más de un trabajo del mismo primer autor, deberán respetarse las mismas reglas que antes incluyendo numeración romana para los trabajos: Apellido-Nombre-I.tar, Apellido-Nombre-II.tar, etc. Se ruega respetar estrictamente esta nomenclatura para evitar inconvenientes y/o confusiones en la edición del volumen completo. Juntamente con el manuscrito deberá adjuntarse un archivo de texto puro (ASCII) con el título del trabajo, autores, afiliaciones y resumen en inglés, para su ulterior remisión al ADS. Una vez recibidos los trabajos, cada autor recibirá la correspondiente confirmación de recepción. Si esto no llegara a ocurrir, se ruega al autor reenviar su contribución.

No serán admitidos trabajos que excedan el límite de páginas especificado para cada modalidad de trabajo (aún después de introducir las correcciones). Queda a cargo del autor hacer los ajustes de extensión que resulten necesarios.

Para facilitar la tarea de edición impresa se recomienda: (1) Utilizar los últimos macros exclusivamente. (2) No agregar definiciones propias en Latex ya que los encabezamientos individuales son ignorados en la compilación general del volumen. (3) Poner especial cuidado en revisar que no se incluyan errores tipográficos ni de ortografía. Si el texto está escrito en castellano, no utilizar el idioma inglés para términos o palabras que tengan su correspondiente traducción en castellano. Sólo cuando la inclusión de una palabra en inglés es, a juicio del autor, absolutamente inevitable, incluir dicha palabra en “*italics*”.

Agradecemos de antemano a todos los contribuyentes por permitir que la única publicación de la Astronomía profesional de la Argentina pueda ver la luz el próximo año.

Esperando poder recibir sus contribuciones a la mayor brevedad posible, aprovecho la ocasión para saludarlos cordialmente.

Juan J. Clariá
Editor Jefe BAAA52

En lo que sigue se analizan aspectos relacionados con el lenguaje \LaTeX . Como esta edición del Boletín se realiza en base a una versión más moderna de Latex que los anteriores (\LaTeX 2_ϵ) se incluyen diversos ejemplos para facilitar la preparación de los trabajos.

2. Guía para el uso de \LaTeX 2_ϵ .

2.1. Uso de gráficos en \LaTeX 2_ϵ . Algo de historia

Cuando \TeX 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 intérpretes de éste, lo que permitió que \TeX y \LaTeX 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 \LaTeX 2.09 , pero nunca alcanzaron la robustez requerida.

Con la llegada de \LaTeX 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>

2.2. Inclusión de Tablas y Figuras

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”.

Cuando no se especifica la ubicación, las opciones que se asumen son `[tbp]`; este es el motivo por el cual las figuras, por defecto, caen al comienzo de la página (t) o al final (b) o en otra página.

Las opciones más usadas suelen ser: `[!ht]`.

2.3. 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:

Especc.	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”

Tabla 1. Opciones para los “cuerpos flotantes”

```
\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 dos archivos de la siguiente manera:

```
\begin{figure}[!ht]
  \centering
  \includegraphics[width=.45\textwidth]{figure1a2.eps}~\hfill
  \includegraphics[width=.45\textwidth]{figure1b2.eps}
  \caption{{\it Izquierda:} Extraño manchón de origen
    desconocido.\protect\\{\it Derecha:} Perfiles radiales del manchón.}
  \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%). Ésto 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.

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:} Extraño manchón de origen
```

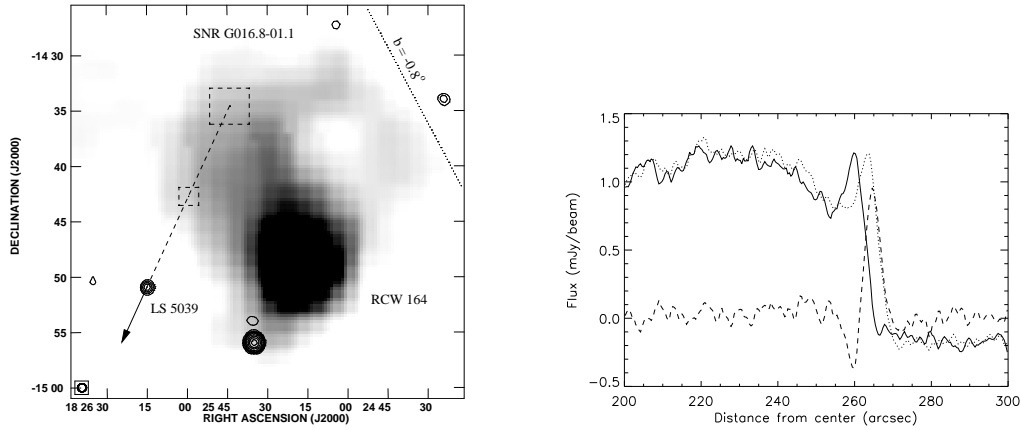


Figura 1. *Izquierda:* Extraño manchón de origen desconocido.
Derecha: Perfiles radiales del manchón.

```
desconocido.\protect\\{\it Derecha:} Perfiles radiales del manchón.}
\label{fig:ab2}
\end{figure}
```

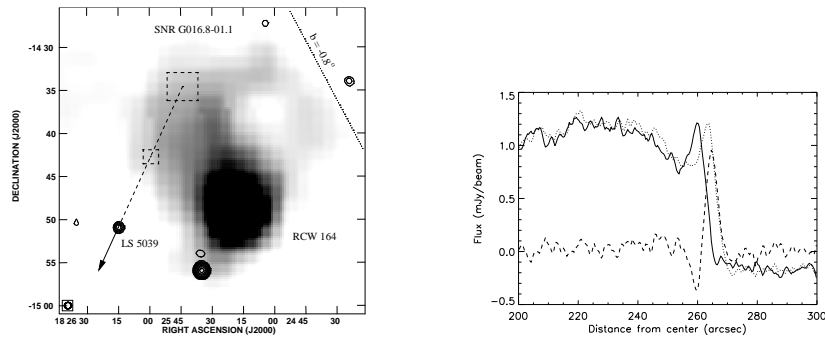


Figura 2. *Izquierda:* Extraño manchón de origen desconocido.
Derecha: Perfiles radiales del manchón.

Otra herramienta que nos provee L^AT_EX 2_ε, 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[Extraño manchón de origen desconocido]{%
\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.

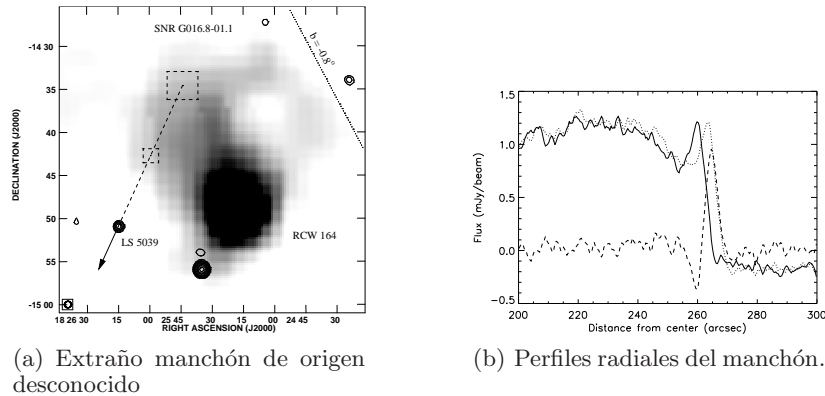


Figura 3. Aparentemente una tomografía del cerebro del autor.

El siguiente ejemplo (Figuras 4 y 5) ilustra como incluir dos figuras distintas, una al lado de la otra:

```

\begin{figure}
\centering
\hfill\begin{minipage}[b]{.45\textwidth}
\centering
\includegraphics[width=\textwidth, origin=c, angle=90]{figure1a2.eps}
\end{minipage}\hfill%
\begin{minipage}[b]{.45\textwidth}
\centering
\includegraphics[width=\textwidth, angle=0]{figure1b2.eps}
\end{minipage}\hfill\[-10pt]
\hfill\begin{minipage}[t]{.45\textwidth}
\caption{El manchón con 90$^\circ$ de rotación}
\label{fig:ab4}%
\end{minipage}\hfill%
\begin{minipage}[t]{.45\textwidth}
\caption{Perfil radial}
\label{fig:ab5}%
\end{minipage}\hfill~%
\end{figure}

```

En este ejemplo se rota 90°, deliberadamente, la figura 4 para indicar cómo se especifica el punto de rotación (`origin=c`), el centro en este caso.

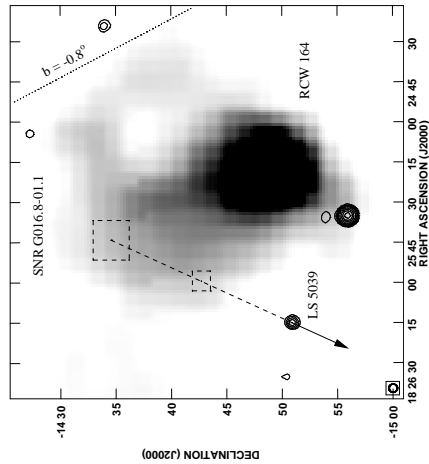


Figura 4. El manchón con 90° de rotación

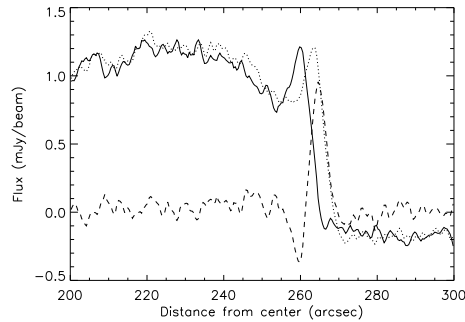


Figura 5. Perfil radial

2.4. 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 6):

```
\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>

3. 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

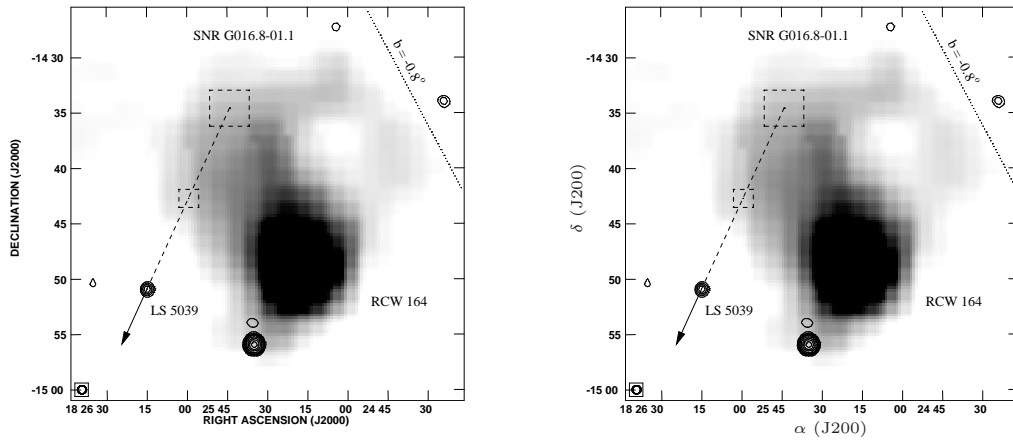


Figura 6. *Izquierda:* la original. *Derecha:* la requerida por el referí.

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}
```

4. Acentos y caracteres especiales

Es común escuchar a quienes recién se inician con \LaTeX protestar porque poner un acento implica usar la “\”, y ni hablar de obtener una “í” ($\text{\'\{i\}}$). Con el tiempo se acostumbran y se olvidan del tema; pero \LaTeX 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 \LaTeX 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 ¿? ¡!

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

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

La solución a ésto 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}
```

5. ¿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 7 (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.ar/b47/boletin47.pdf>; la misma versión puede encontrarse en:

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

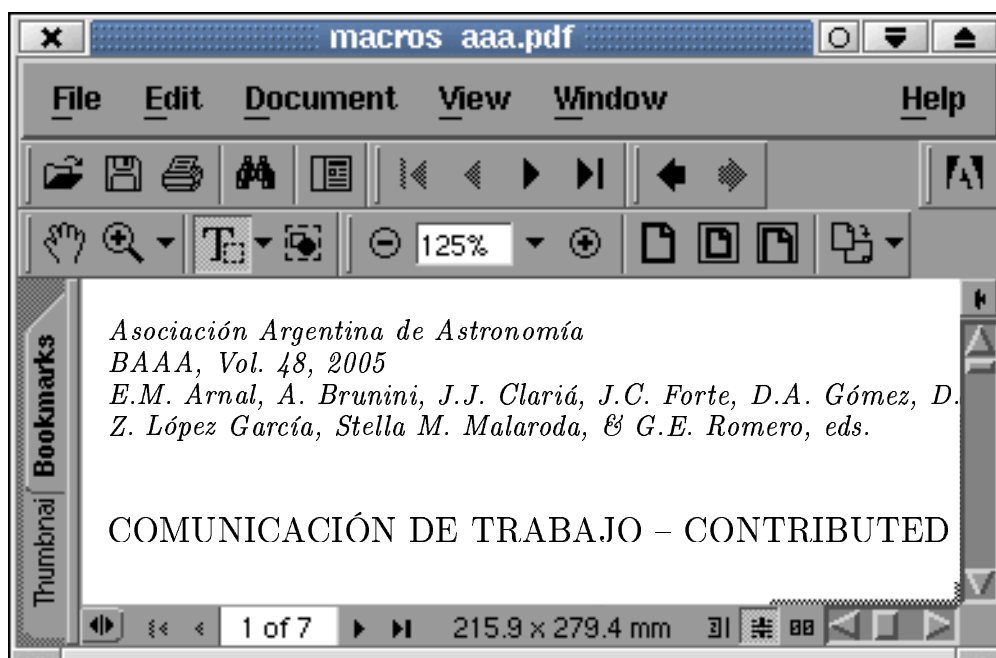


Figura 7. Despliegue de un *PDF* con fuentes estáticas

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 8).

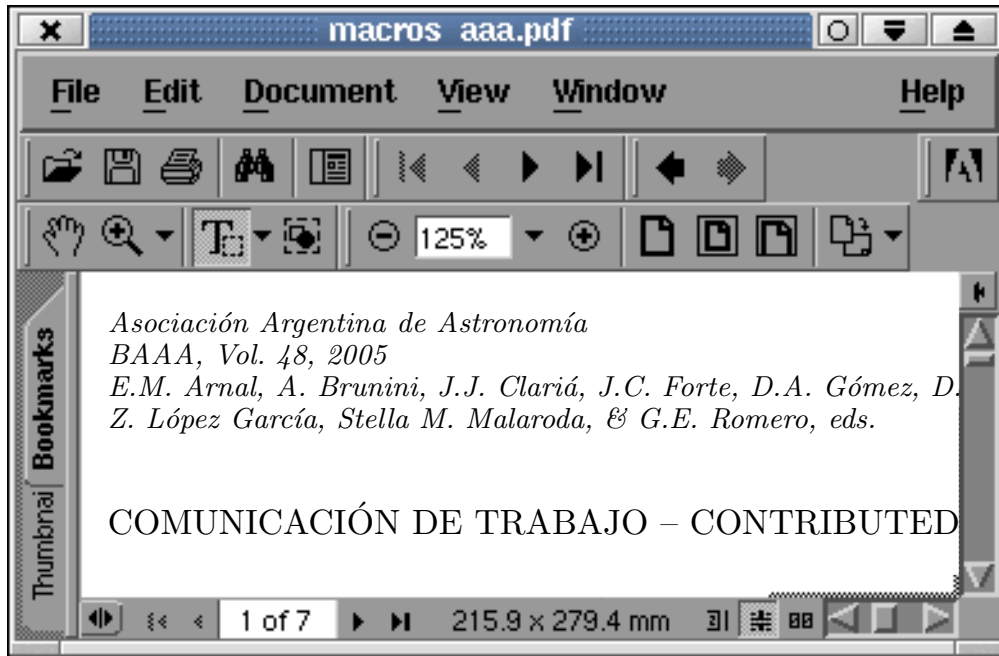


Figura 8. Despliegue de un *PDF* con fuentes dinámicas

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
```

6. 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 4, los números tienen otro color y pueden ser utilizados para ir a la tabla 1 o la página 4 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).

6.1. Paquete hyperref

Este paquete es parte de *HyperTEX project* (<http://arxiv.org/hypertext/>). Extiende la 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](#)

Agradecimientos. Agradecemos a todos los miembros del Comité Organizador Local y del Comité Científico de la última Reunión de la AAA por su activa participación que permitió llevar a cabo una exitosa reunión. También se agradece a los participantes por contribuir a que este congreso se enriquezca con muchos trabajos interesantes y animadas discusiones.

Referencias

NOTA: Las citas bibliográficas deberán seguir el estilo habitual de las publicaciones astronómicas (por ejemplo *Astronomy & Astrophysics*). Trabajos de un solo autor se citarán: Cioran (1983); trabajos de dos autores: Arlt & Marechal (1939); y trabajos de tres o más autores: Borges et al. (1934).

Arlt, R. & Marechal, L. 1939, *A&A*, 313, 315

Borges, J.L., Bioy Casares, A., Fernández, M., & Dadove, S. 1934, *ApJ*, 111, 222

Cioran, E.M. 1983, *AJ*, 123, 198