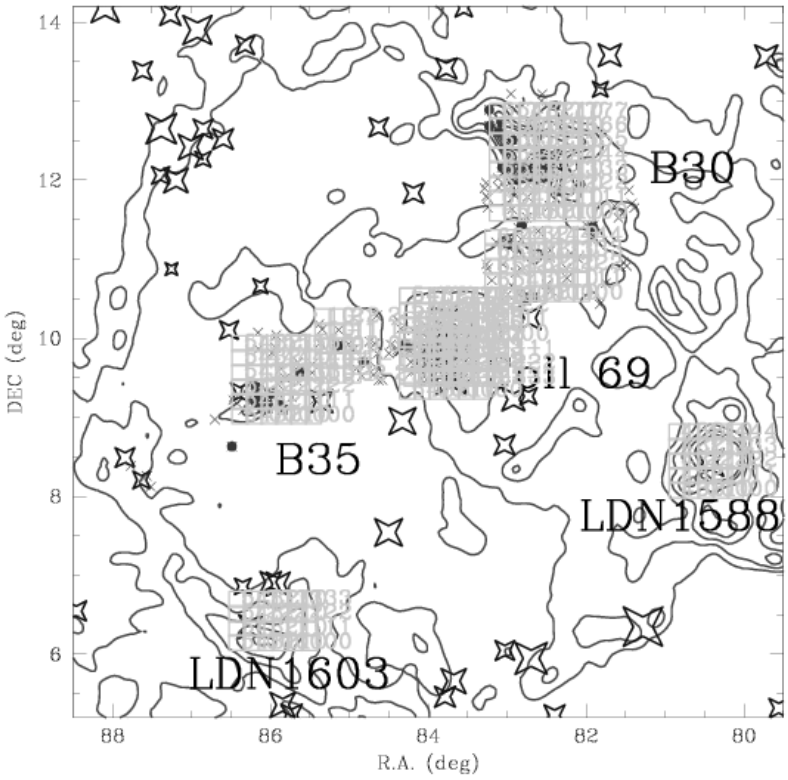
Calibración y correlación de datos fotométricos: WESIX, theli y topcat

David Barrado y Navascués
LAEFF-INTA
27 Noviembre 2006
Primera Escuela VO

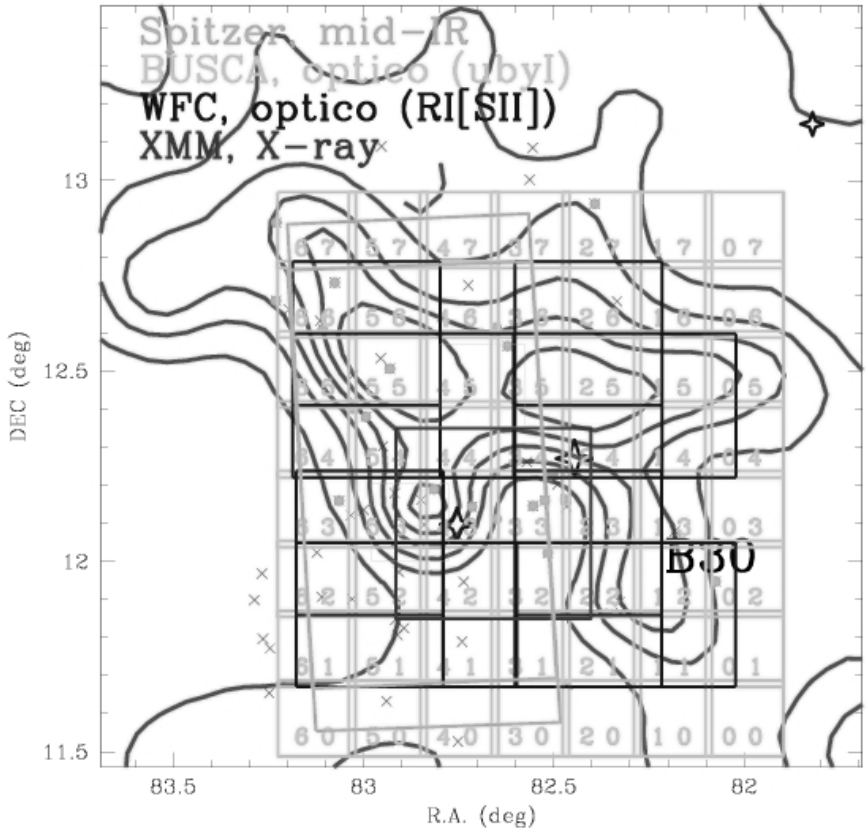
I) Calibración inicial de las imágenes astronómicas

II) La correlación con otros datos

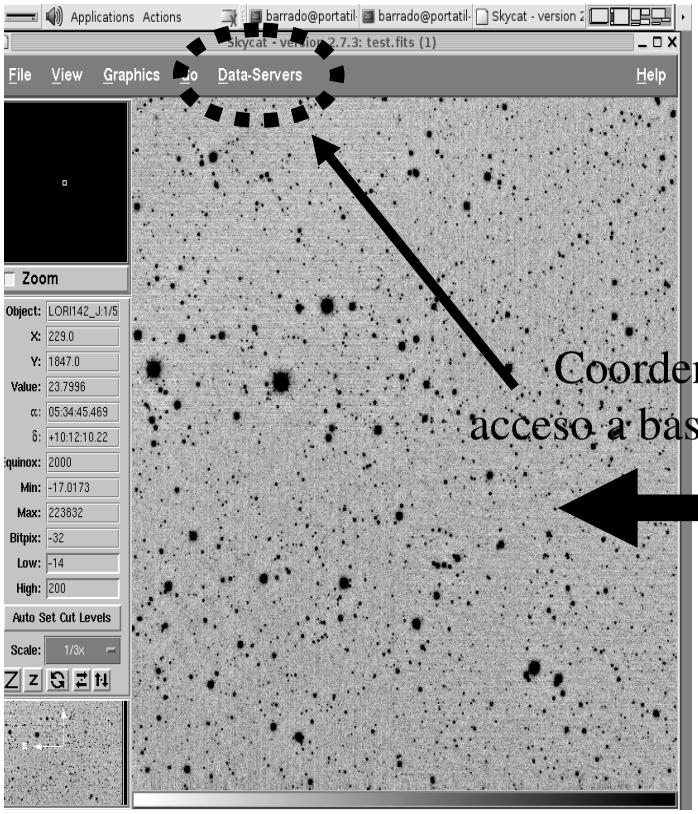
III) Manejando un gran volumen de datos



PROBLEMA: Caracterización de una región de 100 grados cuadrados con cientos de imágenes en diferentes filtros y cámaras.



World Coordinate System: ¿Dónde miramos?



CAHA/Omega2000
1024x1024 pix
15arcmin FOV
Filtro J

Coordenadas,
acceso a bases de datos

WCS en el cabecero de la imagen

INICIAL

```
CTYPE1  = 'PIXEL   '
CRPIX1  =   0.999790000001667
CRVAL1  =                1.0
CDELT1  =                1.0
CTYPE2  = 'PIXEL   '
CRPIX2  =    1.00015839999833
CRVAL2  =                1.0
CDELT2  =                1.0
RA      =           83.656250
DEC     =           10.110833
EQUINOX =         2005.808769
```

+

AÑADIDO

```
WCSDIM  =                2
CD1_1   =               1.
CD2_2   =               1.
LTV1    = -2.0999999833293E-4
LTV2    = 1.58399998326786E-4
LTM1_1  =               1.
LTM2_2  =               1.
```

WCS: cálculo

WESIX parece ser parte dela solución. SAO tiene software especializado. también IoA (theli)

<u>ENTRADA</u>:
- Catálogo con (X,Y).- sextractor
- Información apuntado $(RA,DEC)_{init}$
-Información telescopio (escala arsec/pix)
- Catálogo externo (RA,DEC).- GSC, USNO,2MASS, HIPPARCOS

<u>SALIDA</u>:
- WCS de la imagen
- Catálogo completo (X,Y;RA,DEC)
- Información astrométrica: errores

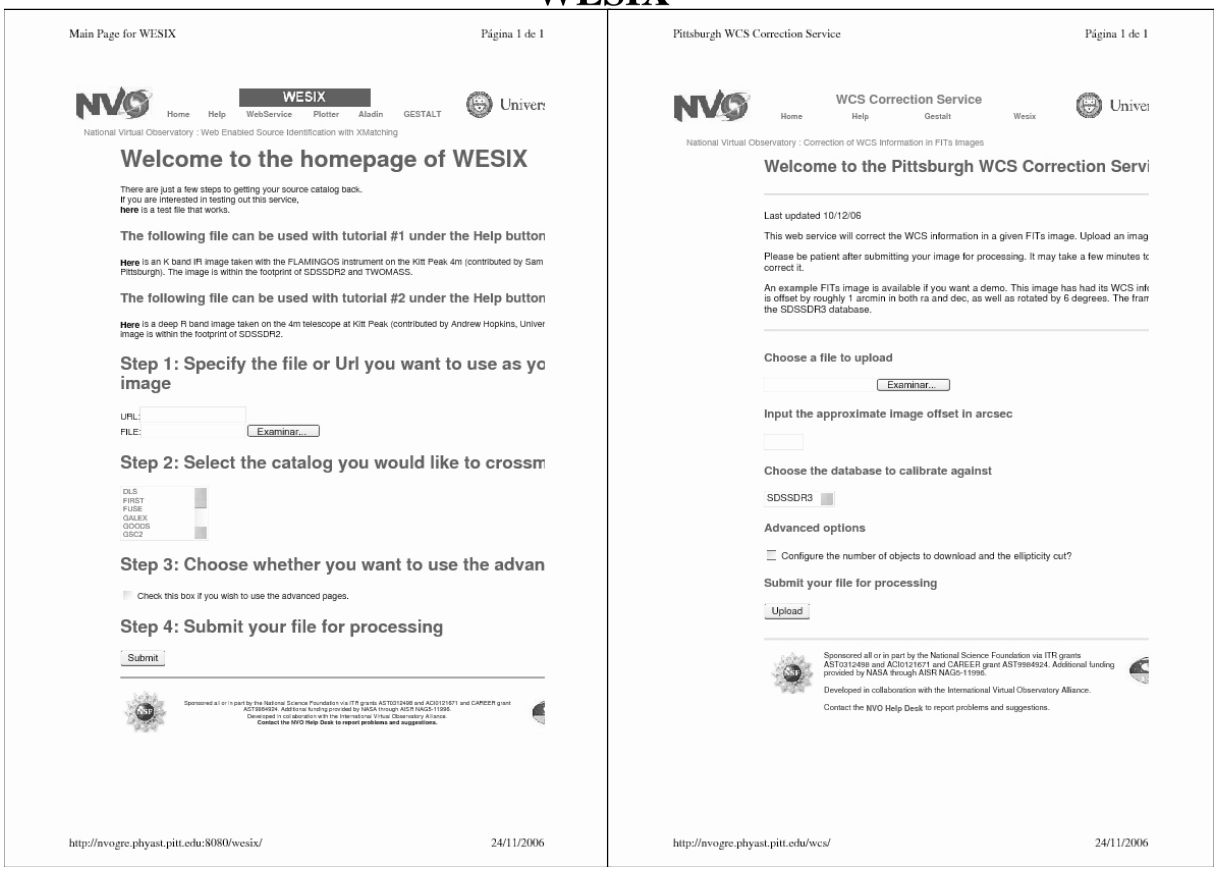
Calibración datos fotómetricos

ENTRADA:
- Catálogo con (X,Y,RA,DEC,$m_1$inst,[$m_2$inst],...).- sextractor, iraf
- Información telescopio (término de color,C_1)
- Catálogo externo (RA,DEC,M_1cal,M_2cal,M_3cal,...).- 2MASS, TYCHO

$m_1cal = zeropoint(m_1) + m_1inst + C_1*(m_1inst-m_2inst)$

SALIDA:
- Catálogo completo (X,Y;RA,DEC;$m_1$cal,[$m_2$cal],...;M_1cal,M_2cal,M_3cal,...)
- Información fotómetrica: errores

WESIX



WESIX

Página 1 de 1

GESTALT Project Home

BROWSE EXPLORE MAKE MAPS FIND OBJECTS FIX WCS MEMBERS

National Virtual Observatory : Gestalt E-Survey Telescope: Area, Location, and Time

Welcome to the home of the GESTAL
(Pitt/NOAO)

Utilities to make your life easier and better.

Browse the Sky

Browse the SDSS sky with either the 2D web interface or download the full 3D version from NASA.

Explore and Discover

Use the NOAO Sky to discover data in space and time.

Make maps

Use the Gestalt map maker web service and web pages to make pixelized maps of your data. Filter your da
surveys.

Find objects

Use our WESIX service to easily find objects in a frame and match them with survey data made available th

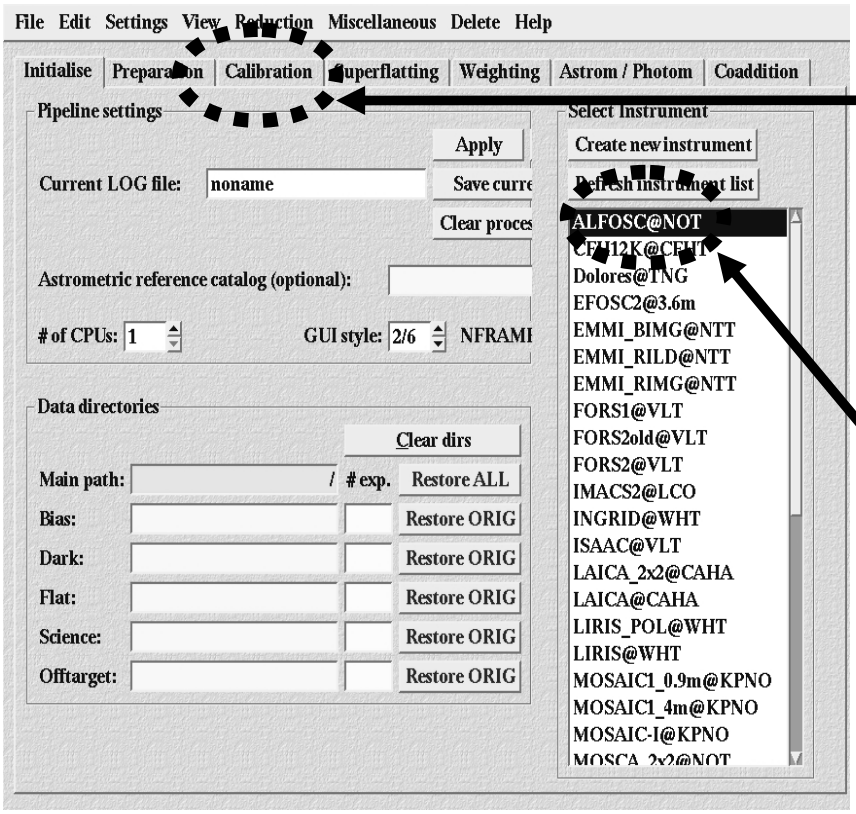
Got a bad WCS?

Run your image through our WCS fixer to correct your astrometry.

Sponsored all or in part by the National Science Foundation via ITR grants AST0312498 and AC0121671 and CAREER grant AST0955624. Additional funding provided by NASA through AISR NAG5-11996.
Developed in collaboration with the International Virtual Observatory Alliance.
Contact the NVO Help Desk to report problems and suggestions.

file://C:\DOCUME~1\barrado\CONFIG~1\Temp\7KQOLBS4.htm 24/11/2006

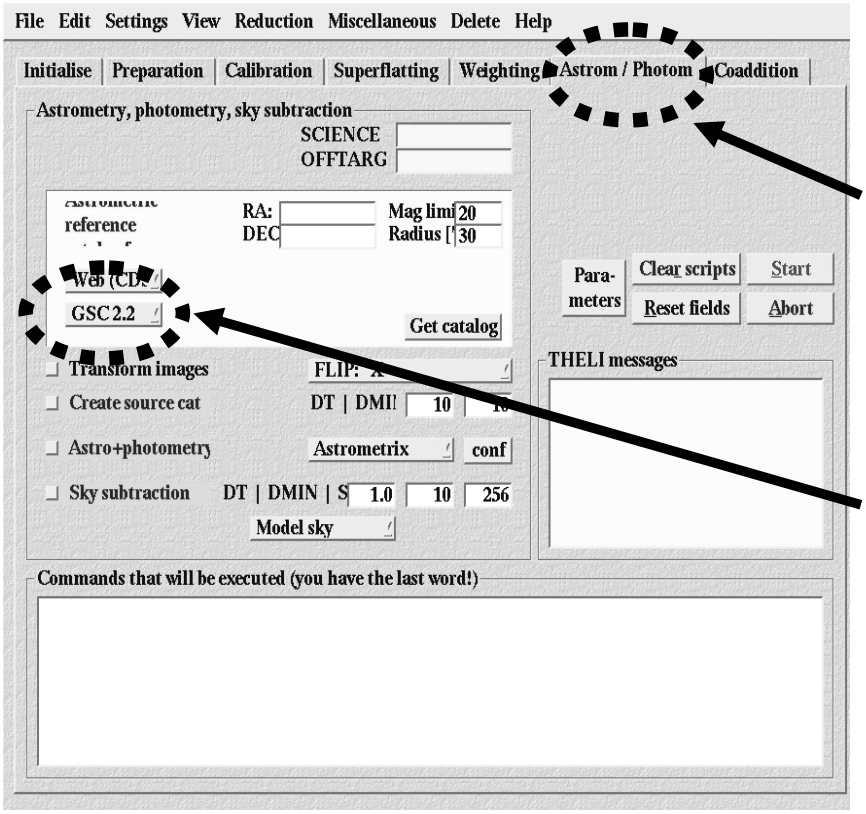
Theli: reducción, astrometría y calibración (I)



Reducción

Instrumentos predeterminados

Theli: reducción, astrometría y calibración (II)



Calibracuión astrométrica

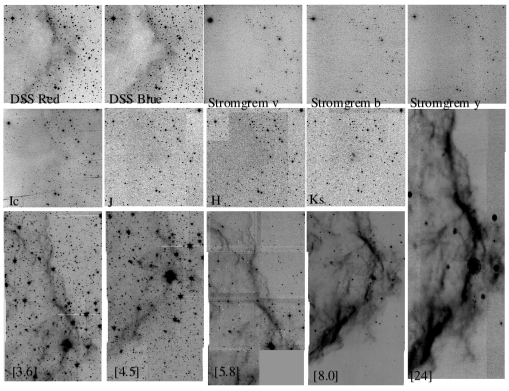
selección de catálogos de referencia

¿Cómo se maneja un gran volumen de datos?

Observaciones:
- Fotometría (Optico/IR/etc)
- Espectroscopía Optico/IR Resoluciones

Evolución espacial

Evolución temporal



Bases de datos:
- ¿Origen?
- ¿Fiabilidad

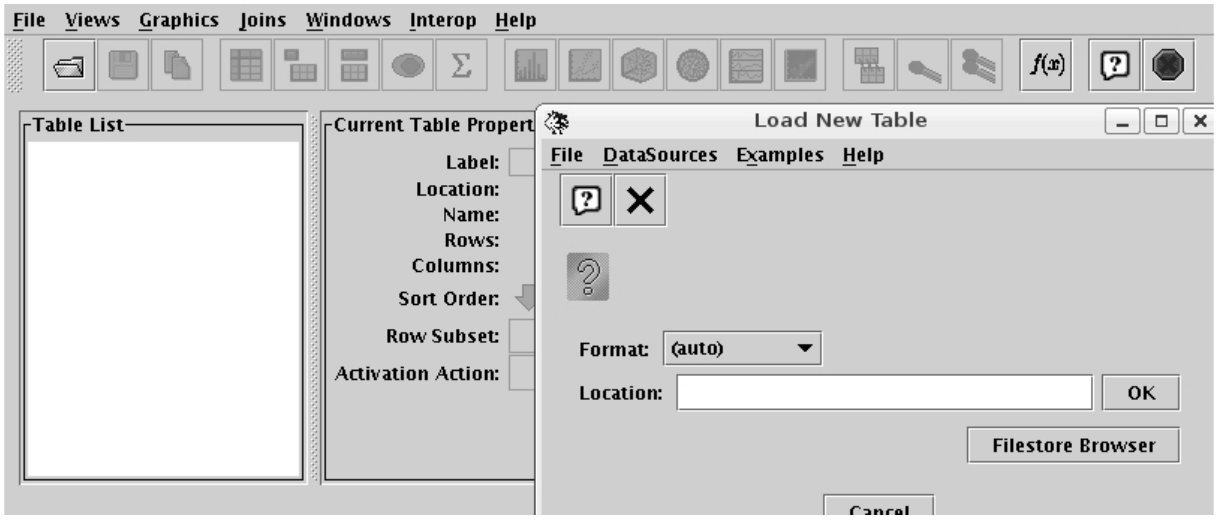
Diferentes observadores

Diferentes análisis

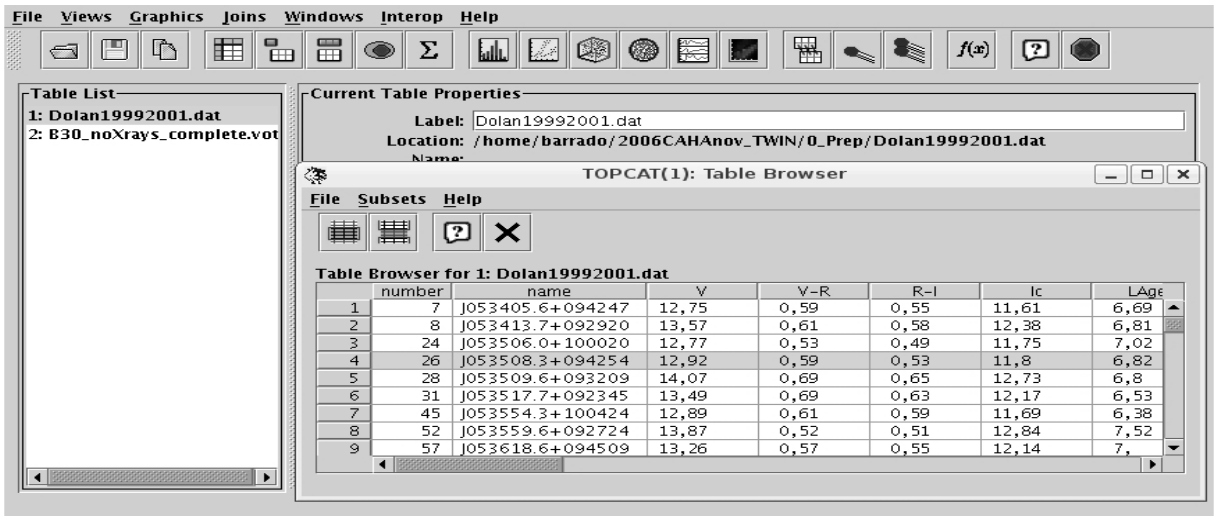
Diferentes tiempos

Diferentes calidades

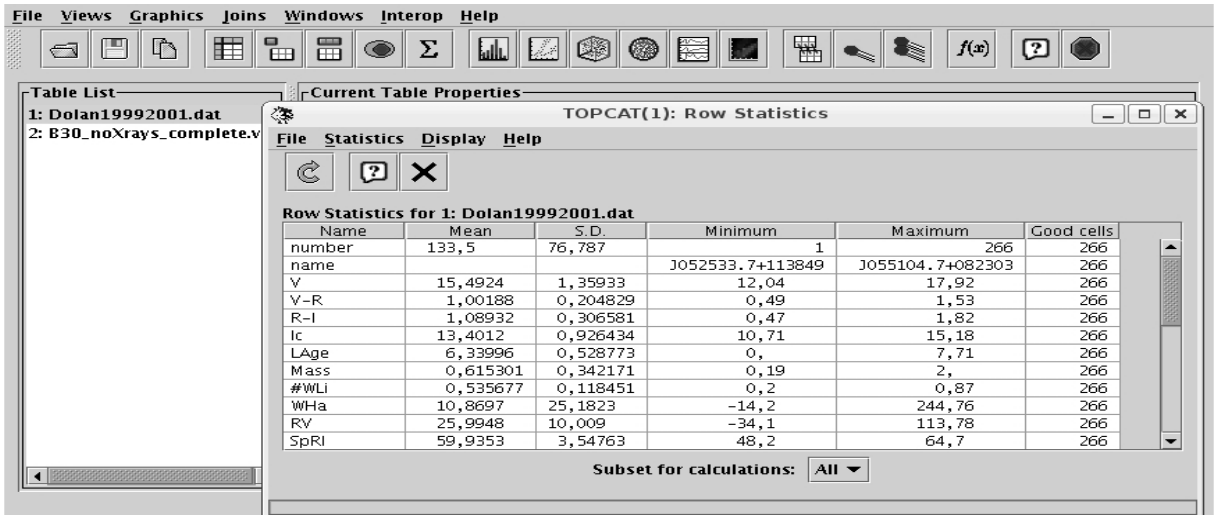
Analizando datos: topcat (I)



Analizando datos: topcat (II)

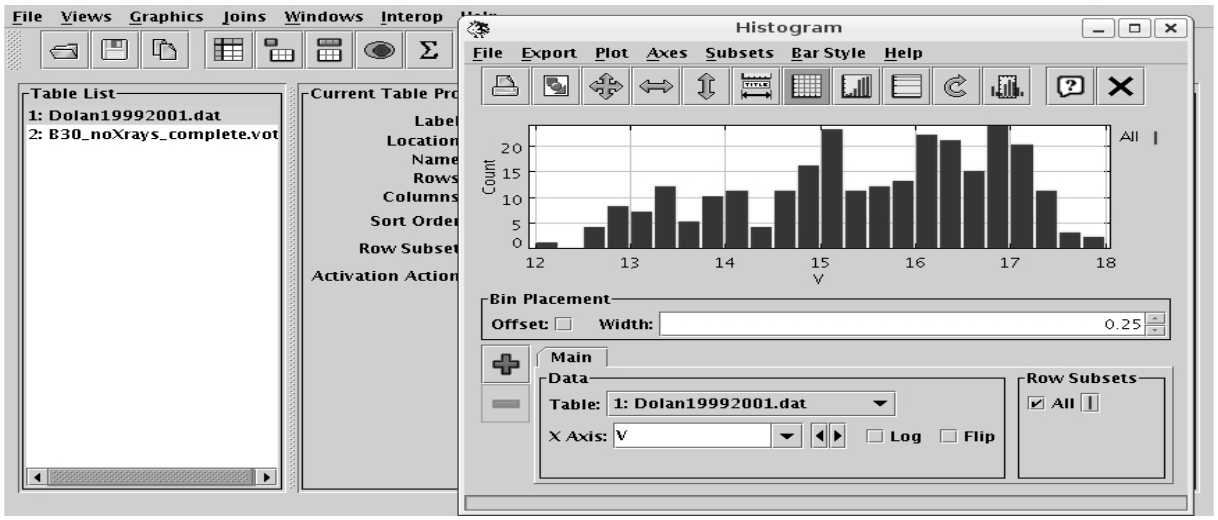


Analizando datos: topcat (III)

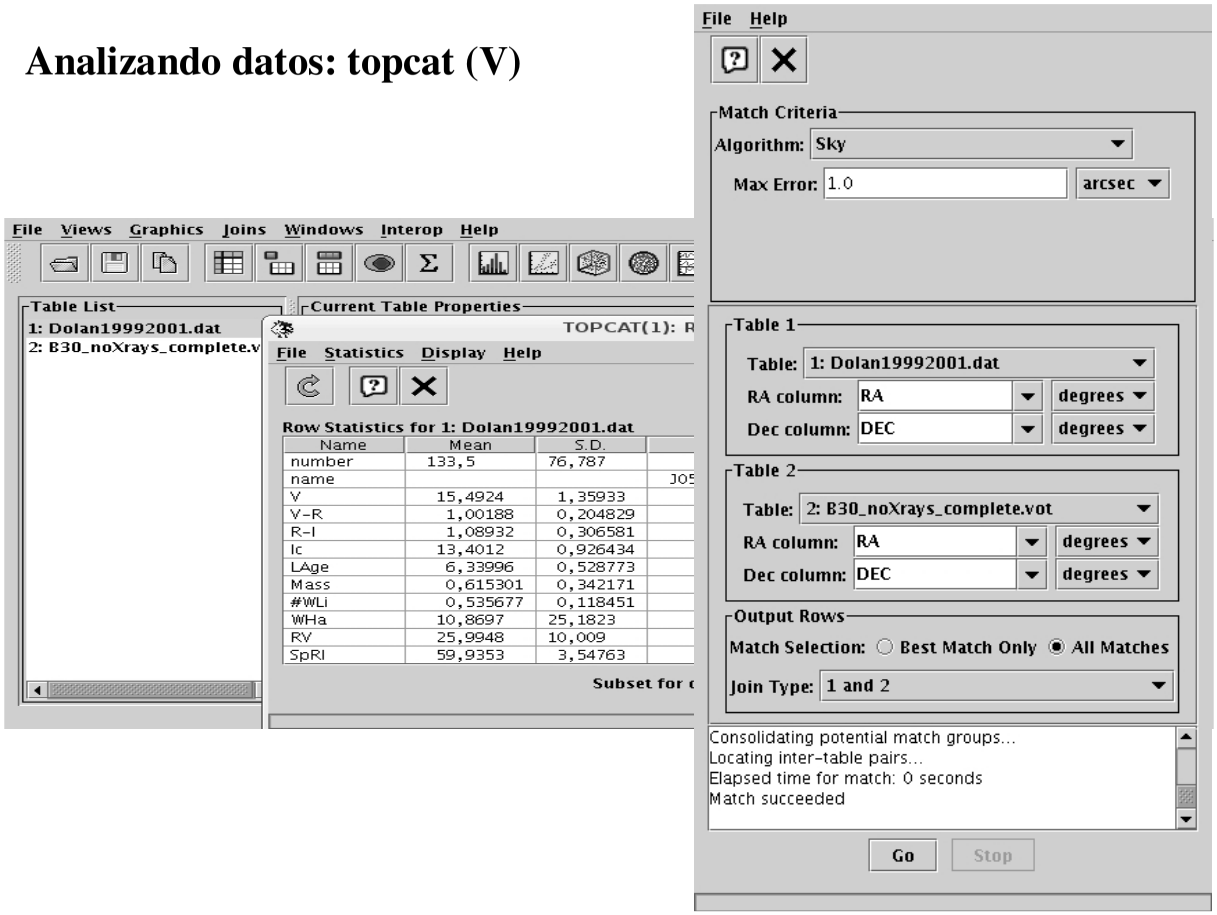


Name	Mean	S.D.	Minimum	Maximum	Good cells
number	133,5	76,787	1	266	266
name			J052533.7+113849	J055104.7+082303	266
V	15,4924	1,35933	12,04	17,92	266
V-R	1,00188	0,204829	0,49	1,53	266
R-I	1,08932	0,306581	0,47	1,82	266
Ic	13,4012	0,926434	10,71	15,18	266
LAge	6,33996	0,528773	0,	7,71	266
Mass	0,615301	0,342171	0,19	2,	266
#WLi	0,535677	0,118451	0,2	0,87	266
WHa	10,8697	25,1823	-14,2	244,76	266
RV	25,9948	10,009	-34,1	113,78	266
SpRI	59,9353	3,54763	48,2	64,7	266

Analizando datos: topcat (IV)



Analizando datos: topcat (V)



CONCLUSIONES

VO nos puede hacer mucho más fácil la vida a los astronomos, **automatizando** procesos que ya están muy bien determinados.