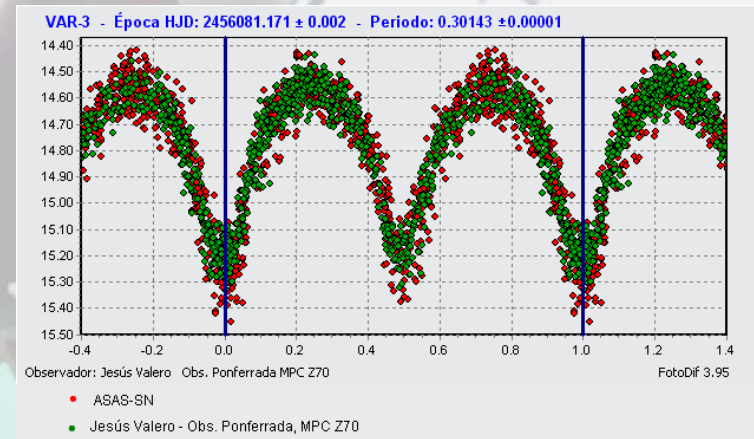


MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

VII Jornadas Andalcuzas de Astronomía



Piconcillo (Córdoba) 27 - 29 de Septiembre de 2019



Jesús Valero

Obs. Ponferrada MPC Z70 Ponferrada (León)
ELGUIADELCIELO.BLOGSPOT.COM



MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

- 1.- Objetivo.
- 2.- Introducción.
- 3.- ¿Qué es una estrella variable?
- 4.- Métodos de búsqueda.
- 5.- Análisis de las imágenes.
- 6.- Subir datos de la nueva variable.

MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

“Las únicas observaciones que son inútiles son las que guardamos en el cajón.”

Friedrich Argelander



MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

1.- Objetivo

Localizar nuevas estrellas variables.

Materiales:

- Programa celeste tipo planetario (Guide, Cartes du Ciel...).
- Programa para análisis fotométrico (FotoDif).
- Telescopio con montura ecuatorial (Goto).
- CCD.

Voy a ser capaz de...:

- Participar en campañas de análisis de estrellas variables.
- Elegir el mejor método para localizar nuevas variables.

MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

2.- Introducción.

Uno de los campos más apasionantes.

Necesarias varias medidas de la misma estrella.

Se obtienen información de las estrellas (interés científico).

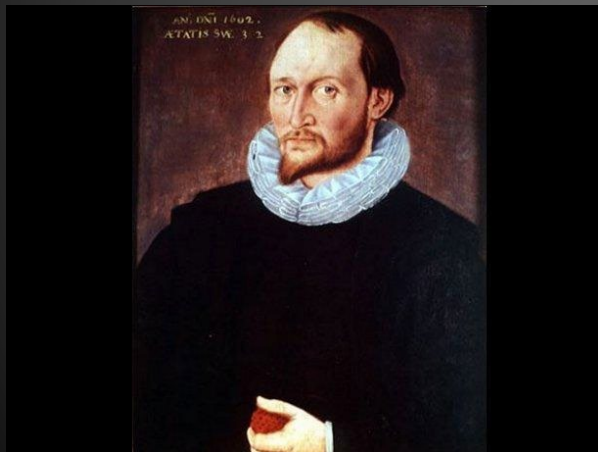
Difícil de llevar a cabo por profesionales.

Primeras observadas: Novas (est. temporarias).

Primer cálculo de período: α Ceti



Henrietta S. Leavitt, 1912



David Faber, 1596



Johan Holwarda, 1638

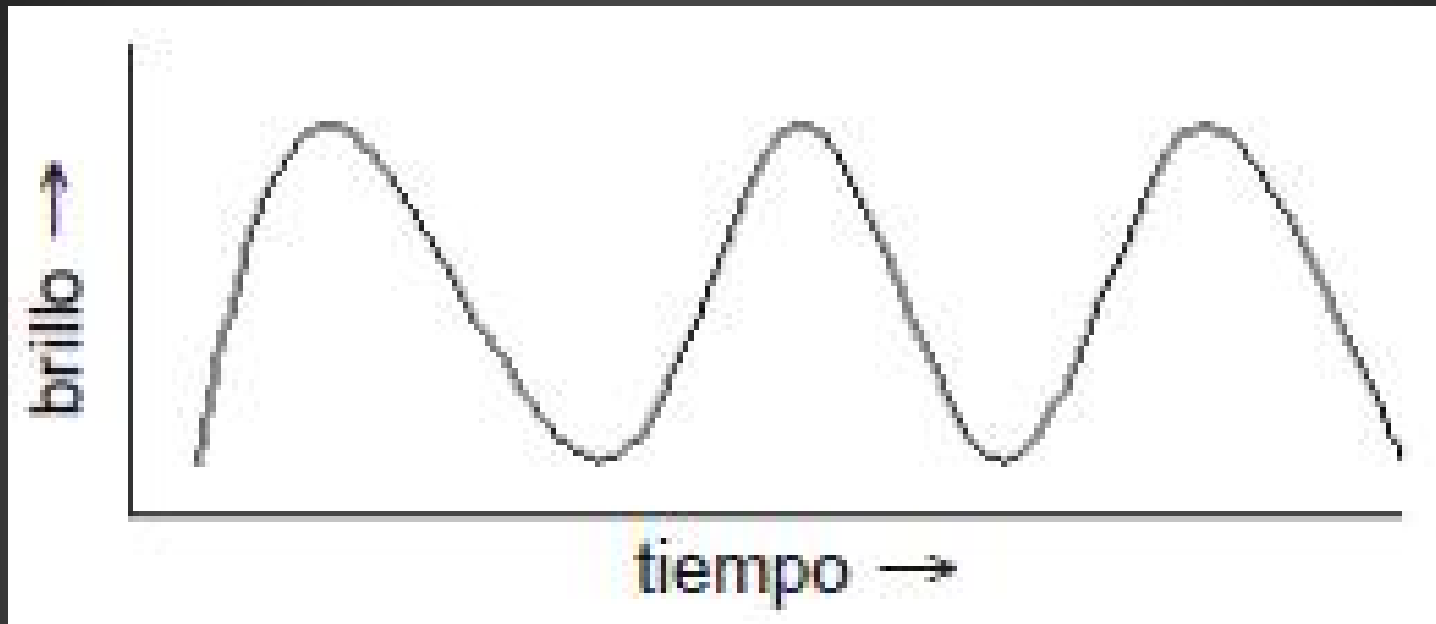


Johannes Hevelius

MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

3.— ¿Qué es una estrella variable?

Estrella que sufre variaciones de brillo a lo largo del tiempo.



Todas las estrellas son variables (T Tauri – Pulsante)

Escala de magnitud.

Longitud de onda.

MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

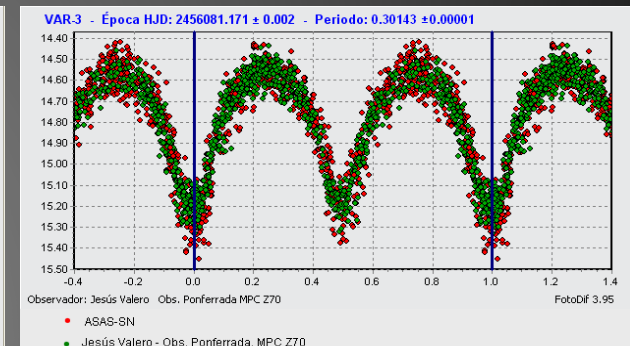
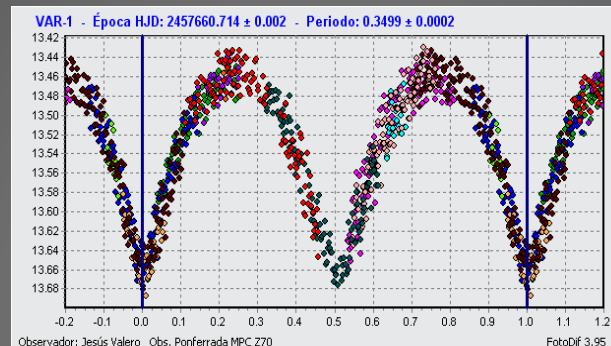
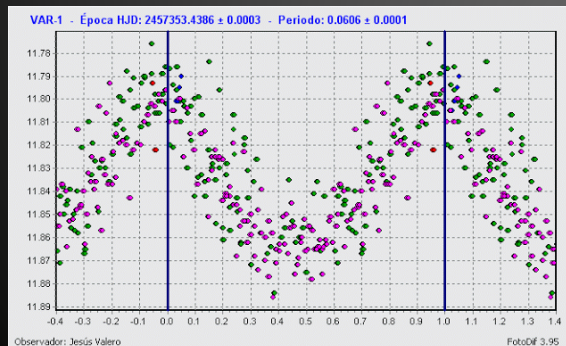
3.— ¿Qué es una estrella variable?

Proporciona valiosa información:

- Masa
- Radio
- Luminosidad
- Estructura
- Composición
- Edad

Fases:

1. Prospección.
2. Curva de luz.
3. Período, efemérides...



MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

3.— ¿Qué es una estrella variable?

Denominación:

Al principio, astros poco comunes (estrellas temporarias).

Argelander (Uranometría Nova)

CLASIFICACIÓN		
R, S, T, U, Z	9	T Tauri, U Cephei, R CrB...
RR, RS, RT... RZ.	9	RR Lyr, RV Tauri...
SS, ST...SZ..... ZZ	36	SS Cyg
AA, AB, AZ,..BA,BB...QZ (excepto J)	280	CO Cyg, AC Her
TOTAL	334	
V335, V336... V(nº)Constelación.	V535 Aur, V842 Mon, V469 Per	

MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

3.— ¿Qué es una estrella variable?

Clasificación:

INTRÍNSECAS	Pulsantes	33 subtipos	DSCT, RR Lyrae, RV tauri, Mira, Semiregulares, Irregulares
	Eruptivas	19 subtipos	R CrB
	Cataclísmicas	14 subtipos	Novas, SN, SS Cyg
EXTRÍNSECAS	Eclipsantes	18 subtipos	EA (b Persei), EB (b Lyr), EW (W Uma)
	Rotativas	7 subtipos	BY Dra

MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda

1.- Campañas de la AAVSO (Alerts Notices).

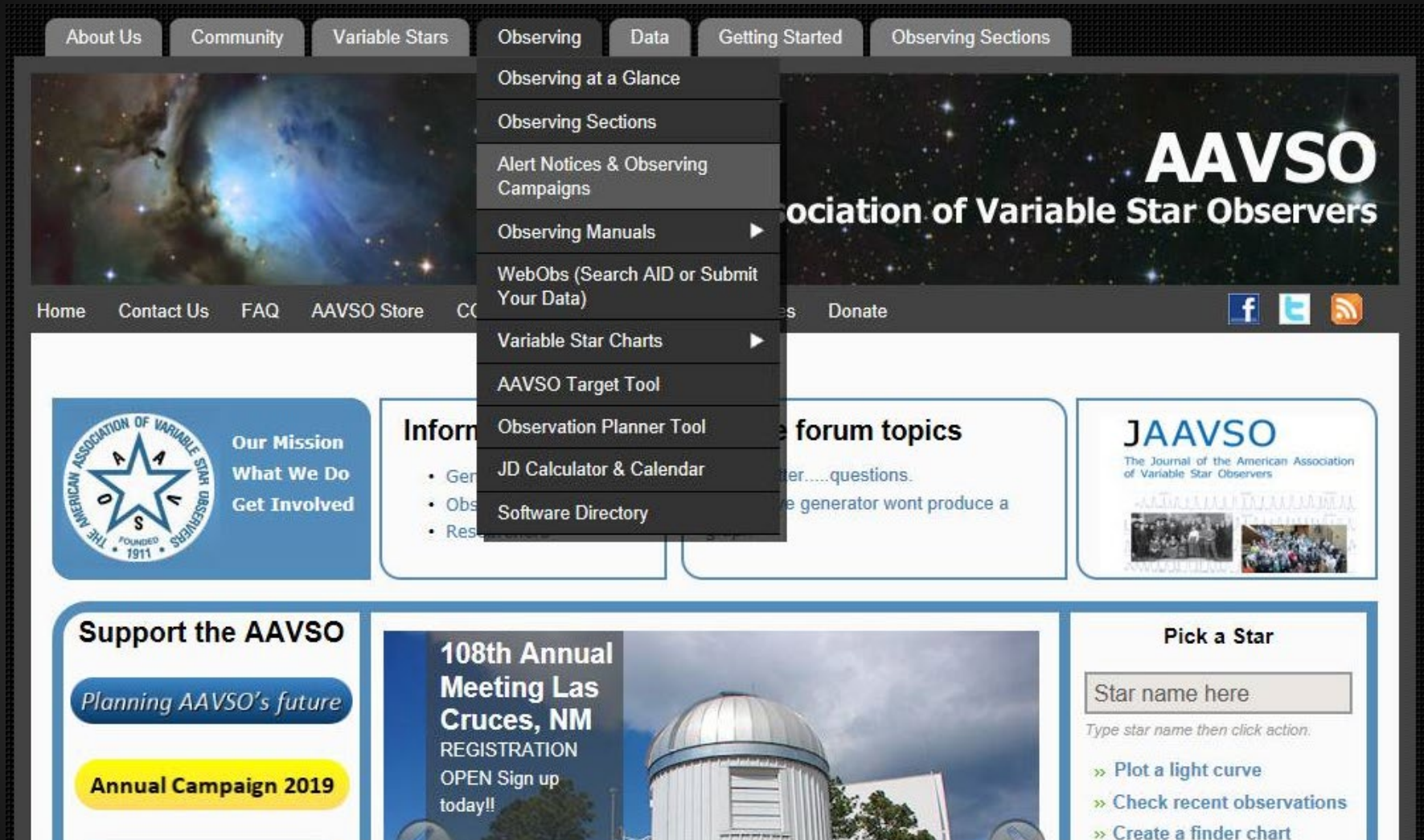
2.- Buscar en el campo de otros estudios.

3.- Elegir campo al azar.

MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda

1. Campañas de la AAVSO (Alerts Notices)



The screenshot displays the AAVSO (American Association of Variable Star Observers) website. The top navigation bar includes links for About Us, Community, Variable Stars, Observing, Data, Getting Started, and Observing Sections. A dropdown menu is open under the 'Observing' tab, listing options such as 'Observing at a Glance', 'Observing Sections', 'Alert Notices & Observing Campaigns', 'Observing Manuals', 'WebObs (Search AID or Submit Your Data)', 'Variable Star Charts', 'AAVSO Target Tool', 'Observation Planner Tool', 'JD Calculator & Calendar', and 'Software Directory'. The main banner features the AAVSO logo and the text 'Association of Variable Star Observers'. Below the banner, there are several sections: 'Our Mission' with a star logo, 'Information' with a list of links, 'Support the AAVSO' with a button for 'Planning AAVSO's future' and 'Annual Campaign 2019', '108th Annual Meeting Las Cruces, NM' with registration information, and 'Pick a Star' with a search form and options to 'Plot a light curve', 'Check recent observations', and 'Create a finder chart'.

Home Contact Us FAQ AAVSO Store CC Donate

AAVSO
Association of Variable Star Observers

Our Mission
What We Do
Get Involved

Information

- General
- Observing
- Resources

Support the AAVSO

Planning AAVSO's future

Annual Campaign 2019

108th Annual Meeting Las Cruces, NM

REGISTRATION
OPEN Sign up today!!

Pick a Star

Star name here

Type star name then click action.

- >> Plot a light curve
- >> Check recent observations
- >> Create a finder chart

MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda

1. Campañas de la AAVSO (Alerts Notices)

For Alert Notices and associated Special Notices, jump to: 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011, 2010, 2009, 2008, 2007, 2006, 2005, 2004, 2003, 2002, 2001, 2000, 1999, 1998, 1997, 1996, 1995, 1994, 1993, 1992, 1991, PEP Alert Notices, un-numbered Alert Notices

For AAVSO *Special Notices* that are not associated with AAVSO *Alert Notices*, jump to SpNt2017, SpNt2016, SpNt2015, SpNt2014, SpNt2013, SpNt2012, SpNt2011, SpNt2010, SpNt2009, SpNt2008, SpNt2007, SpNt2006, SpNt2005.

2019 Alert Notices

- 20190128 *Alert Notice 661* - Correction to AAVSO Alert Notice 659 on KQ Mon
- 20190125 *Alert Notice 660* - Targets modified for LPV Maser campaign
- 20190125 *Alert Notice 659* - KQ Mon being observed with Chandra

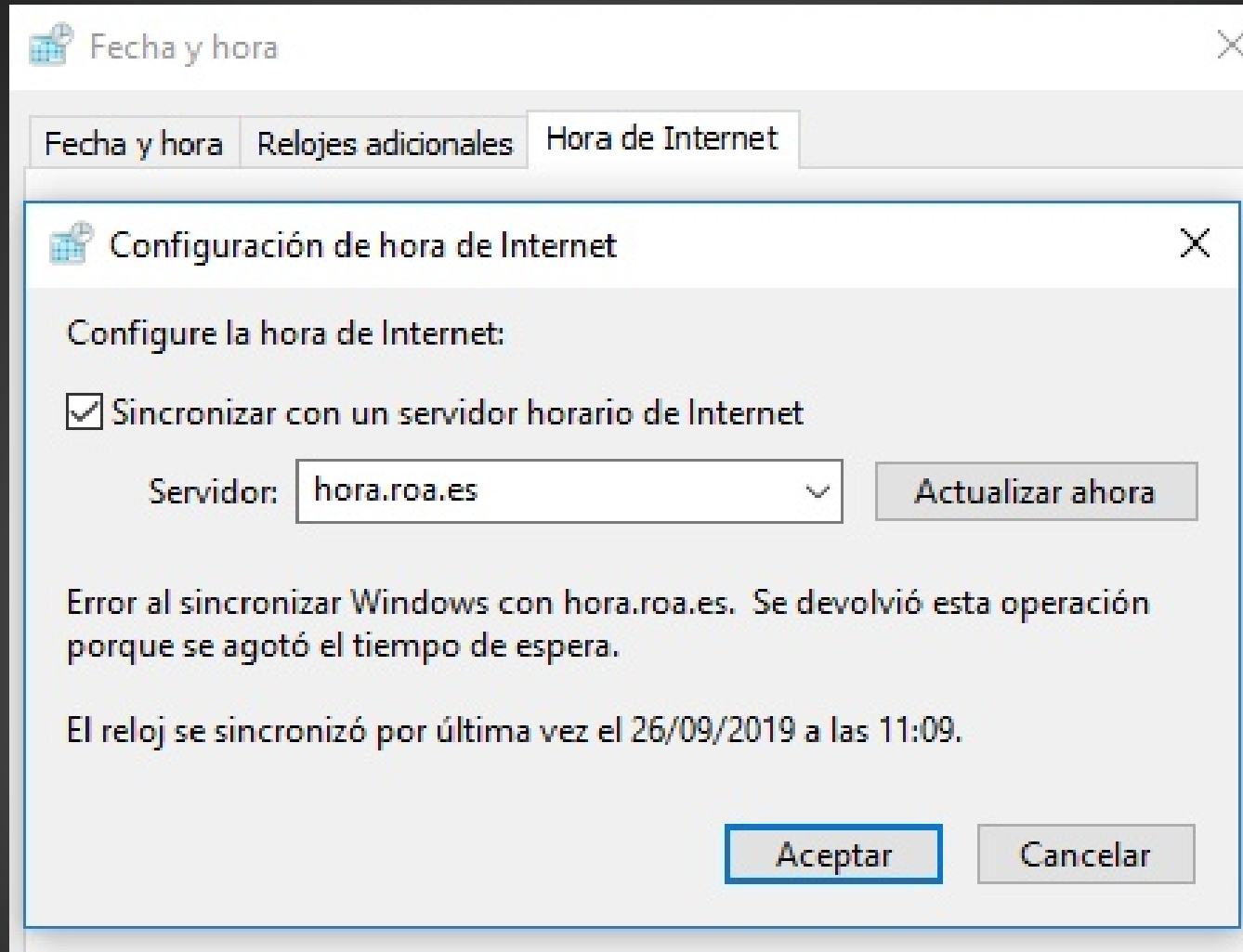
2018 Alert Notices

- 20181203 *Alert Notice 658* - EC 21178-5417 being observed with Chandra
- 20181121 *Alert Notice 657* - HerbigAeBe stars need monitoring for Chandra observations
- 20181107 *Alert Notice 656* - Chandra observation date revised for XZ Tau and HL Tau
- 20181030 *Alert Notice 655* - Anticipated secondary eclipse of b Persei by its third star in November 2018
- 20181029 *Alert Notice 654* - XZ Tau and HL Tau monitoring needed for Chandra observations
- 20181026 *Alert Notice 653* - Nova in Norma: N Nor 2018 = PNV J16143400-5330050
- 20181011 *Alert Notice 652* - Monitoring of nova-like variables in support of Chandra observations
- 20180927 *Alert Notice 651* - Monitoring of T Pyx needed for HST observations
- 20180914 *Alert Notice 650* - More symbiotic candidates for fast photometry
- 20180824 *Alert Notice 649* - Dwarf nova outburst of GK Per (N Per 1901)
- 20180814 *Alert Notice 648* - Semiregular variable reclassified as symbiotic: outburst of ASASSN-V J195442.95+172212.6 = Vend47 (Sge)
- 20180813 *Alert Notice 647* - Nova in Ophiuchus - N Oph 2018 No. 3 = PNV J17422408-2053088
- 20180806 *Alert Notice 646* - VW Hyi in outburst and monitoring needed for multiwavelength campaign

MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda

2.- Buscar en el campo de otros estudios.

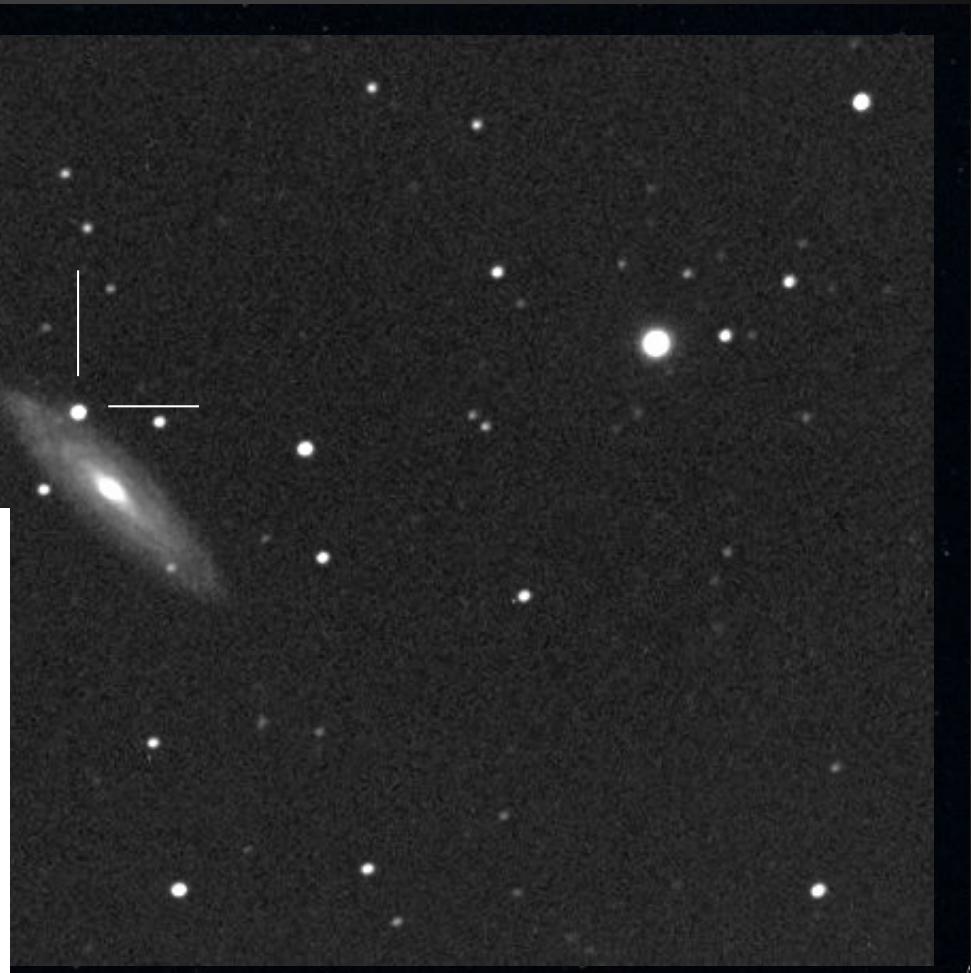
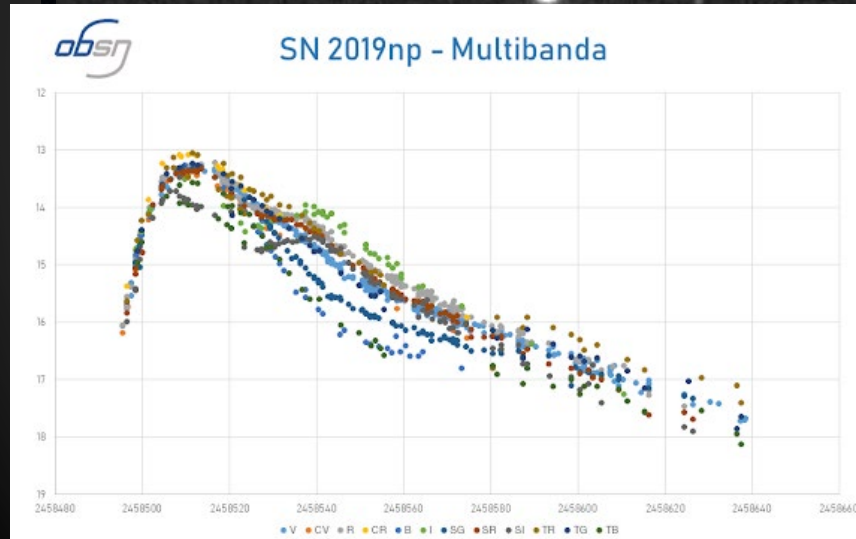


MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda

2.- Buscar en el campo de otros estudios.

SN 2019np

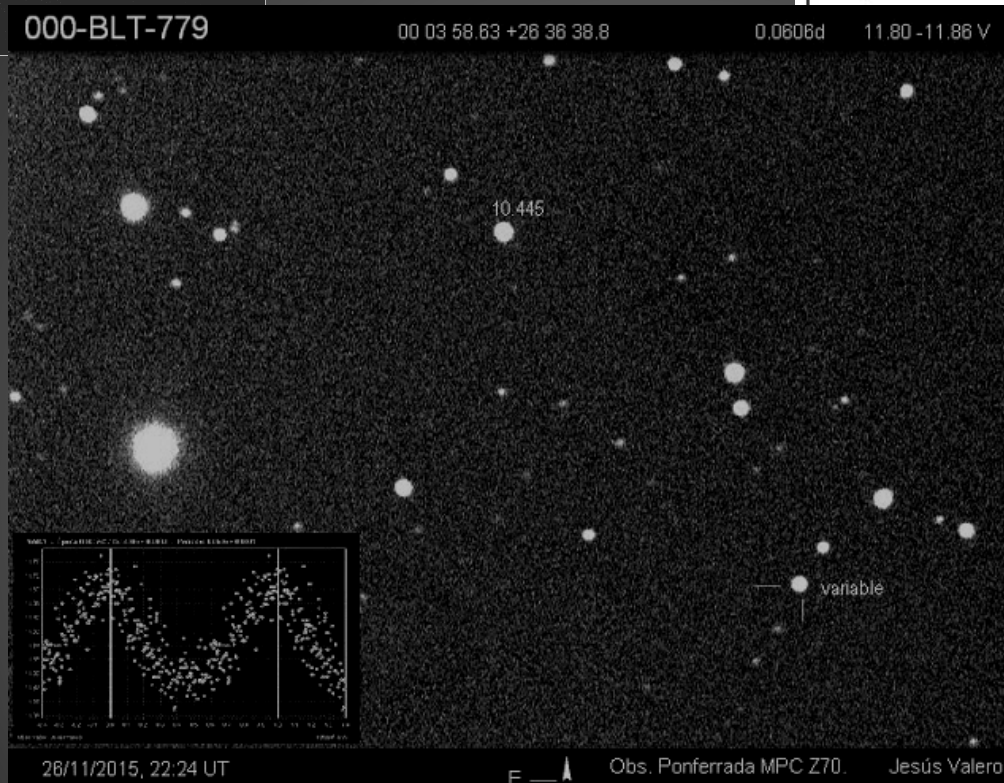
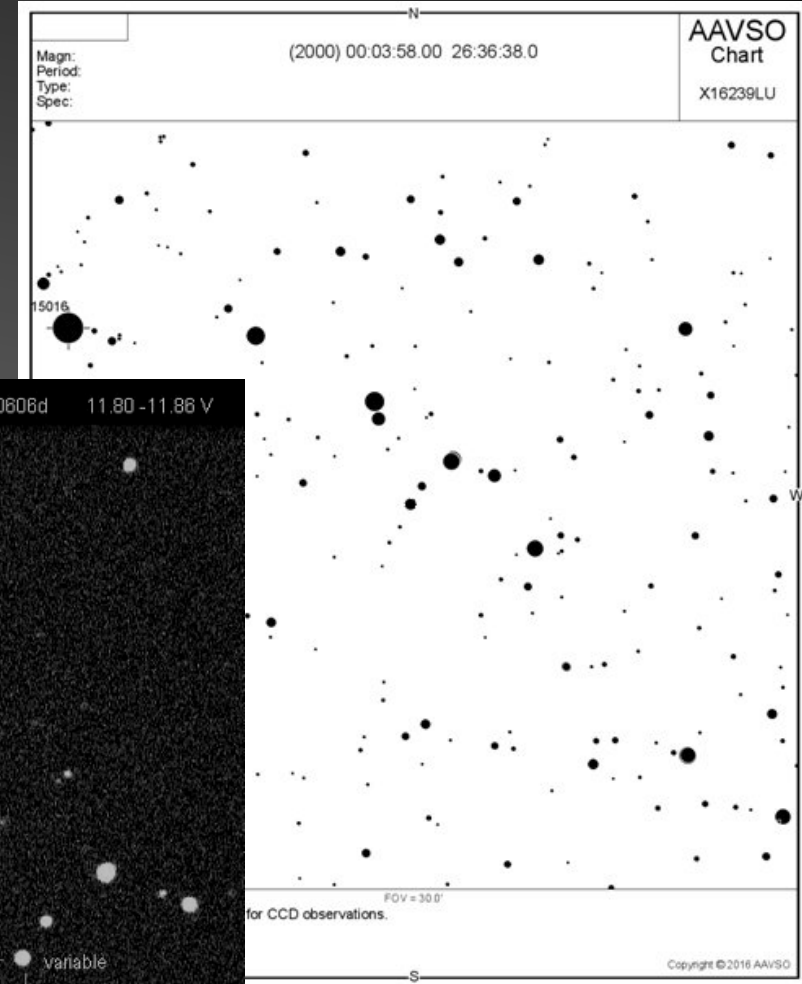


MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda



2.- Buscar en el campo de otros estudios.



MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda

3.- Elegir un campo al azar

Dónde buscar?

- Depende de nuestro equipo y lugar de observación.
- Descartar las zonas muy al oeste.
- Lo ideal: Al este al comenzar la noche.
 - Muchas horas para captar imágenes.
 - Tiempo relativamente largo con la estrella visible.

MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda

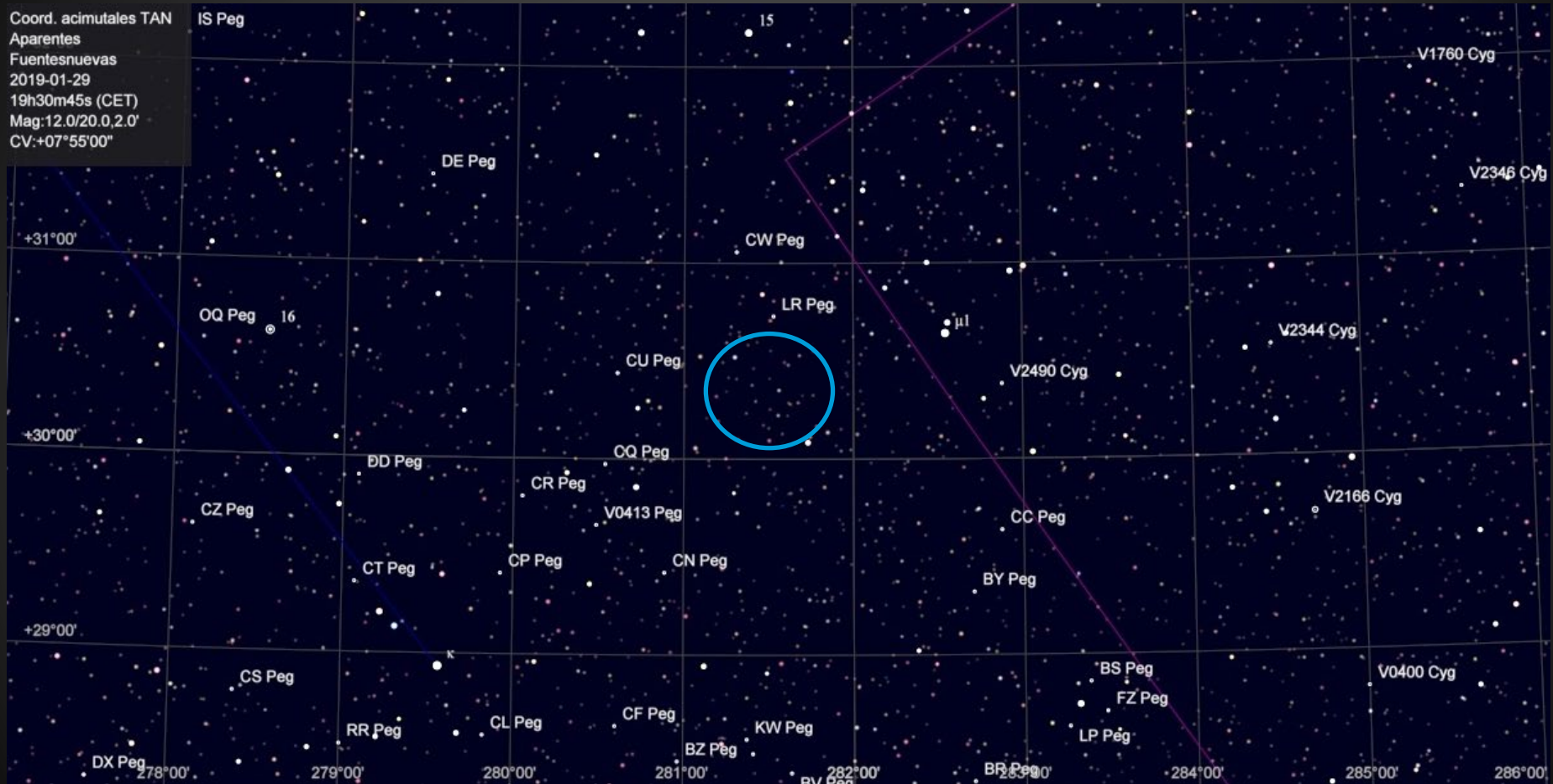
3.- Elegir un campo al azar



MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda

3.- Elegir un campo al azar



MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda

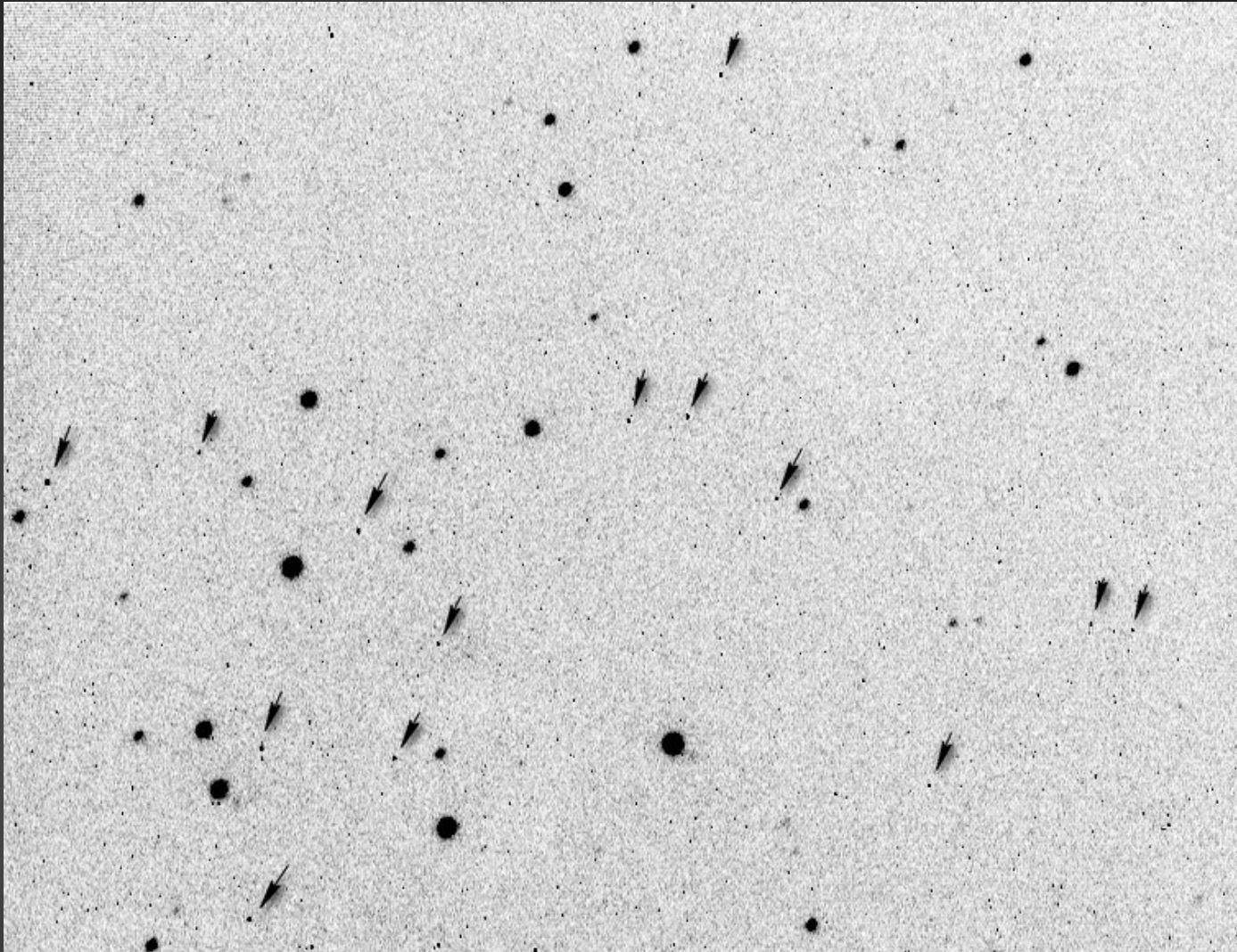
3.- Elegir un campo al azar



MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda

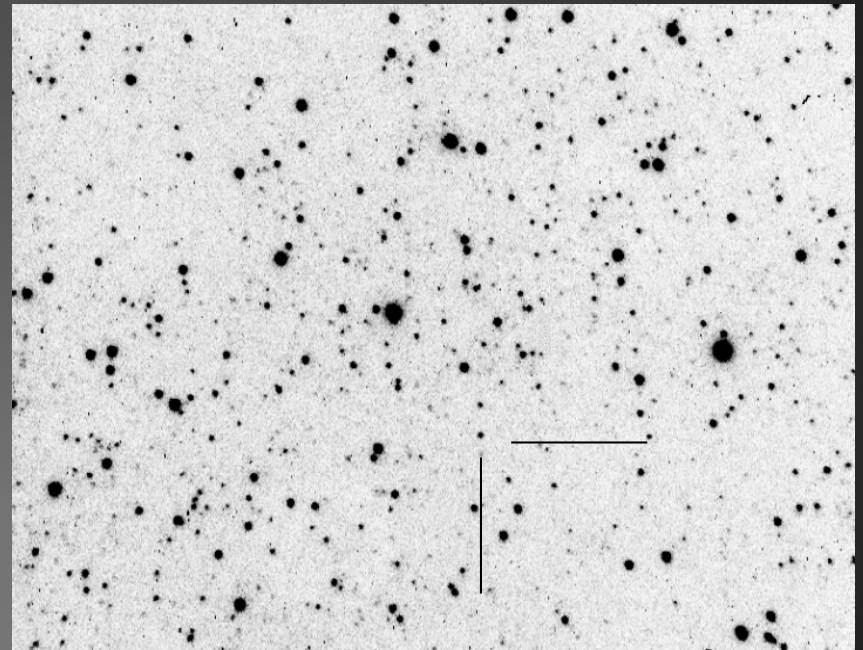
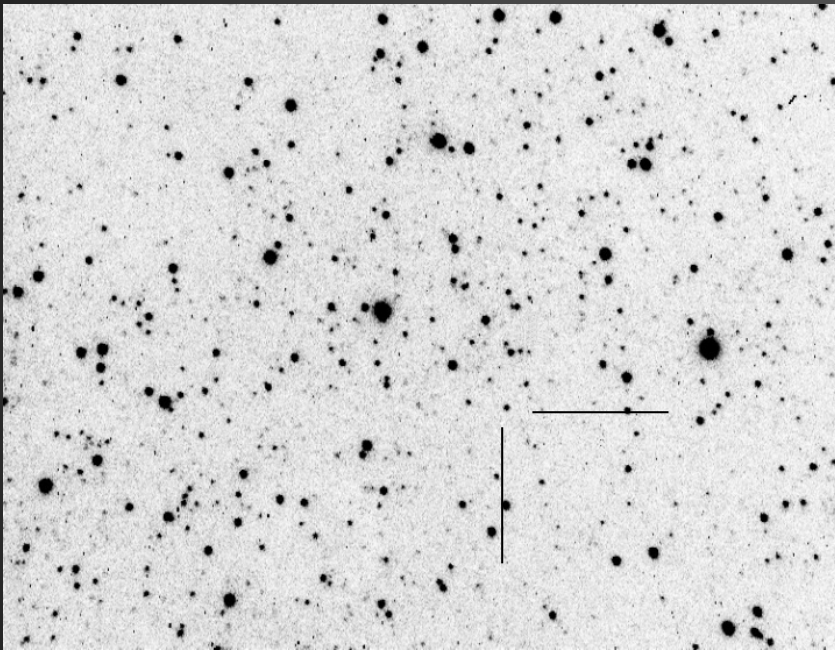
3.- Elegir un campo al azar



MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda

3.- Elegir un campo al azar



MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda

3.- Elegir un campo al azar

2. Comprobar que no hay variables!!

- Introducir coordenadas en VSX.
- Obteniendo cartas en AAVSO.


MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda

3.- Elegir un campo al azar.

Comprobar que no hay variables.

Introducir coordenadas en VSX



The International Variable Star Index

Now cataloging 738,832 variable stars

- Search
- Submit
- Register
- Log In
- Account
- Manual
- About
- VizieR
- Help Us

Powered by MySQL

PHP5 POWERED

BUILT ON FUSEBOX

©AAVSO

The International Variable Star Index

Search Submit Register Log In Account About

Current Time: 13 Sep 2019 09:12:38 UTC Welcome, Guest. You are not logged in. » Log in

Search VSX

Special searches Changes in last week... » Go

Select a Special search above, or enter information in the fields below, then click Search.

Name
Examples: SS Cyg, V456 Sgr, NSV 1009
%And, ASAS %+%, Mis V%
Search by AUID also available

» Capture coordinates for object to Position field

Const.
Filters search results by boundaries of selected constellation

Position ☒ Sexagesimal ☐ Decimal °
Examples: 21 42 42.8 +43 35 10
07:04:04 -03:50:51
118.77167 +22.00139

Size ☒ Radius ☐ Box size

Include ☒ ☒ Variables ☒ ☒ Suspects
☒ ☒ Non-variables ☒ ☐ Not checked

Order by ☐ Descending


Click More for extended search options, Less for basic name searches.

More Less Clear Reset Plot (Galactic) Plot (Equatorial) Search

MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda 3.- Elegir un campo al azar. Comprobar que no hay variables.

Introducir coordenadas en VSX

The International Variable Star Index

Search Submit Register Log In Account About

Current Time: 08 Jan 2017 11:49:18 UTCWelcome, Guest. You are not logged in.
» Log in

within 1° of 20 50 30.00 +42 20 40.5Re-order by Angular sep. » New Search

Search Results0 records (602 ms) ?

Click Name to display Detail Sheet for star.

Save Search Results as CSV file: Save

Dist. °	Name	AUID	Coords (J2000)	Const.	Var. type	Period (d)	Mag. range
---------	------	------	----------------	--------	-----------	------------	------------

There were no records that matched the search criteria.

Coordinate based link-outs: -- Select -- Go

» Guidelines » Variability Types » Passbands » Copyright » Acknowledgments » Privacy » Contact » Help us

The International Variable Star Index
© 2005-2017 American Association of Variable Star Observers (AAVSO)
Version 1.1 [C]
85.48.9.220

MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda 3.- Elegir un campo al azar.

Comprobar que no hay variables.

Cartas de la AAVSO

The screenshot displays the AAVSO (American Association of Variable Star Observers) website. At the top, there is a search bar with a 'Search' button and a 'User login' button. Below the search bar is a navigation menu with tabs: 'About Us', 'Community', 'Variable Stars', 'Observing', 'Data', and 'Getting Started'. The 'Observing' tab is currently selected, showing a dropdown menu with options: 'Observing at a Glance', 'Observing Sections', 'Observing Manuals', 'Alert and Special Notices', 'Observing Campaigns', 'WebObs (Search AID or Submit Your Data)', 'Variable Star Charts', 'Variable Star Plotter (VSP)', 'Observation Planner Tool', 'Report Chart Errors', 'JD Calculator & Calendar', 'Request Comparison Stars', and 'Software Directory'. The 'Variable Star Charts' option is also expanded, showing 'Variable Star Plotter (VSP)', 'Report Chart Errors', 'Request Comparison Stars', and 'are actually SR* more'. Below the navigation menu, there is a large banner for 'AAVSO Association of Variable Star Observers' with social media icons for Facebook, Twitter, and RSS. To the left of the banner is a section titled 'Our Mission What We Do Get Involved' with a logo for 'THE AMERICAN ASSOCIATION OF VARIABLE STAR OBSERVERS' and 'FOUNDED 1911'. Below this is a section titled 'Support the AAVSO' with buttons for 'Become a Member', 'Donate Now', 'Adopt a Variable Star', and 'Shop at Amazon.com'. To the right of the banner is a section titled 'JAASO The Journal of the American Association of Variable Star Observers' with a photo of a group of people. Below the banner is a section titled 'Four AAVSO members listed as co-authors in Nature paper!' with a photo of a star and a 'Read more' button. To the right of this is a section titled 'Pick A Star' with a search bar for 'Star name here' and a list of actions: 'Plot a light curve', 'Check recent observations', 'Create a finder chart', and 'Search VSX'. A 'Learn More' button is at the bottom right.

MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda 3.- Elegir un campo al azar.

Comprobar que no hay variables.

Cartas de la AAVSO

Variable Star Plotter

[VSP Help Guide](#) [Request a Sequence](#) [Report chart errors](#)

PLOT A QUICK CHART

WHAT IS THE NAME, DESIGNATION OR AUID OF THE OBJECT?

Required if no coordinates are provided below

RIGHT ASCENSION

Allowed Formats: HH:MM:SS, HH MM SS, DDD.XXXX. Required if no name is given above

DECLINATION

Allowed Formats: ±DD:MM:SS, ±DD MM SS, ±DD.XXXX. Required if no name is given above

CHOOSE A PREDEFINED CHART SCALE

A is larger, slower; G is smaller, faster

CHOOSE A CHART ORIENTATION

☒ Visual ☐ Reversed ☐ CCD

PLOT A FINDER CHART OR A TABLE OF FIELD PHOTOMETRY? *

☒ Chart ☐ Photometry

CHART ID

A Chart ID will allow you to reproduce prior charts. Overrides all other fields in this form.

Plot Chart

Clear Form

ADVANCED OPTIONS

MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda 3.- Elegir un campo al azar.

Comprobar que no hay variables.

Cartas de la AAVSO

[Home](#) / [VSP](#)

Variable Star Plotter

[VSP Help Guide](#) [Request a Sequence](#) [Report chart errors](#)

PLOT A QUICK CHART

WHAT IS THE NAME, DESIGNATION OR AUID OF THE OBJECT?

Required if no coordinates are provided below

RIGHT ASCENSION

Allowed Formats: HH:MM:SS, HH MM SS, DDD.XXXX. Required if no name is given above

DECLINATION

Allowed Formats: ±DD:MM:SS, ±DD MM SS, ±DD.XXXX. Required if no name is given above

CHOOSE A PREDEFINED CHART SCALE

C (120arcmin)

Select one...

- A (900arcmin)
- AB (450arcmin)
- B (180arcmin)
- C (120arcmin)
- D (60arcmin)
- E (30arcmin)**
- F (18.5arcmin)
- G (7.5arcmin)

A Chart ID will allow you to reproduce prior charts. Overrides all other fields in this form.

MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

4.- Métodos de búsqueda

3.- Elegir un campo al azar.

Comprobar que no hay variables.

Cartas de la AAVSO

MAGNITUDE LIMIT

Stars fainter than this magnitude will not be displayed

RESOLUTION

Resolution in dpi to render the chart (default 150)

WHAT WILL THE TITLE FOR THIS CHART BE?

Displayed at the top-center of the chart

WHAT COMMENTS SHOULD BE DISPLAYED ON THIS CHART?

Displayed beneath the chart star field

WHAT NORTH-SOUTH ORIENTATION WOULD YOU LIKE? *

☒ North Up ☐ North Down

WHAT EAST-WEST ORIENTATION WOULD YOU LIKE? *

☒ East Left ☐ East Right

WOULD YOU LIKE TO DISPLAY A DSS CHART?

☐ Yes ☒ No

If yes, retrieves image from the Digital Sky Survey

WHAT OTHER VARIABLE STARS SHOULD BE MARKED?

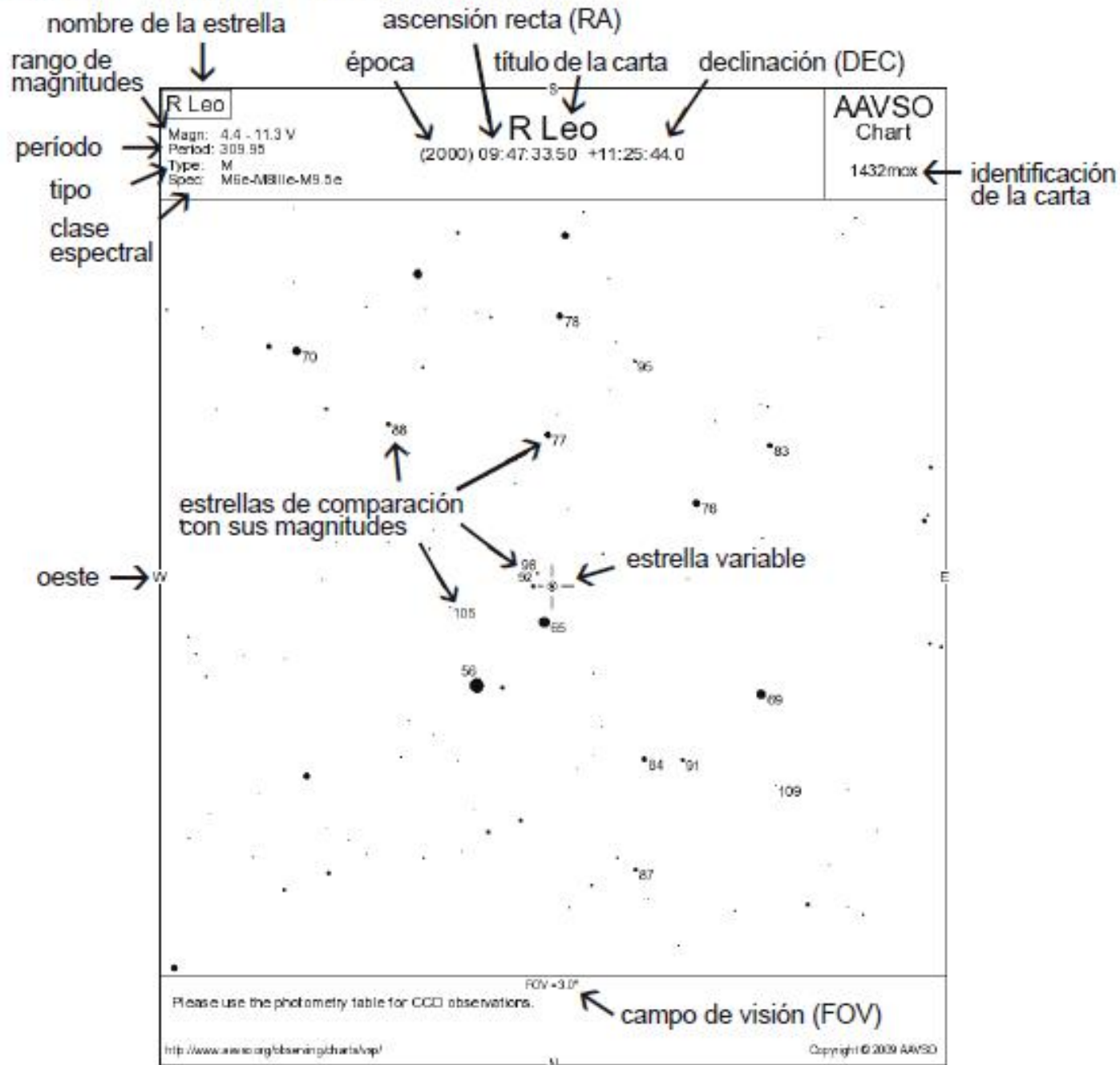
☐ None ☐ GCVS ☒ All

WOULD YOU LIKE ALL MAGNITUDE LABELS TO HAVE LINES?

☐ Yes ☒ No

If Yes, this will force lines to be drawn from all magnitude labels to the stars

WOULD YOU LIKE A SPECIAL CHART?



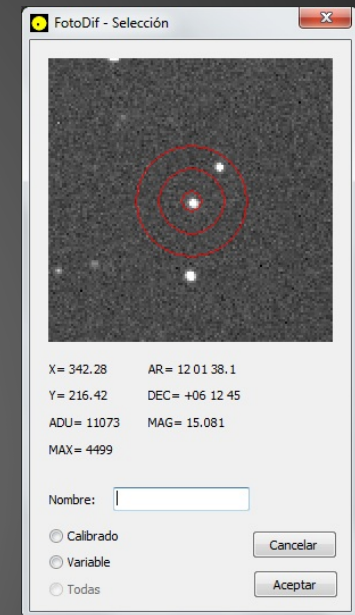
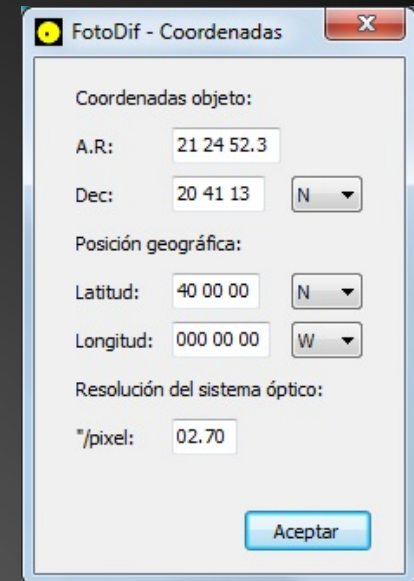
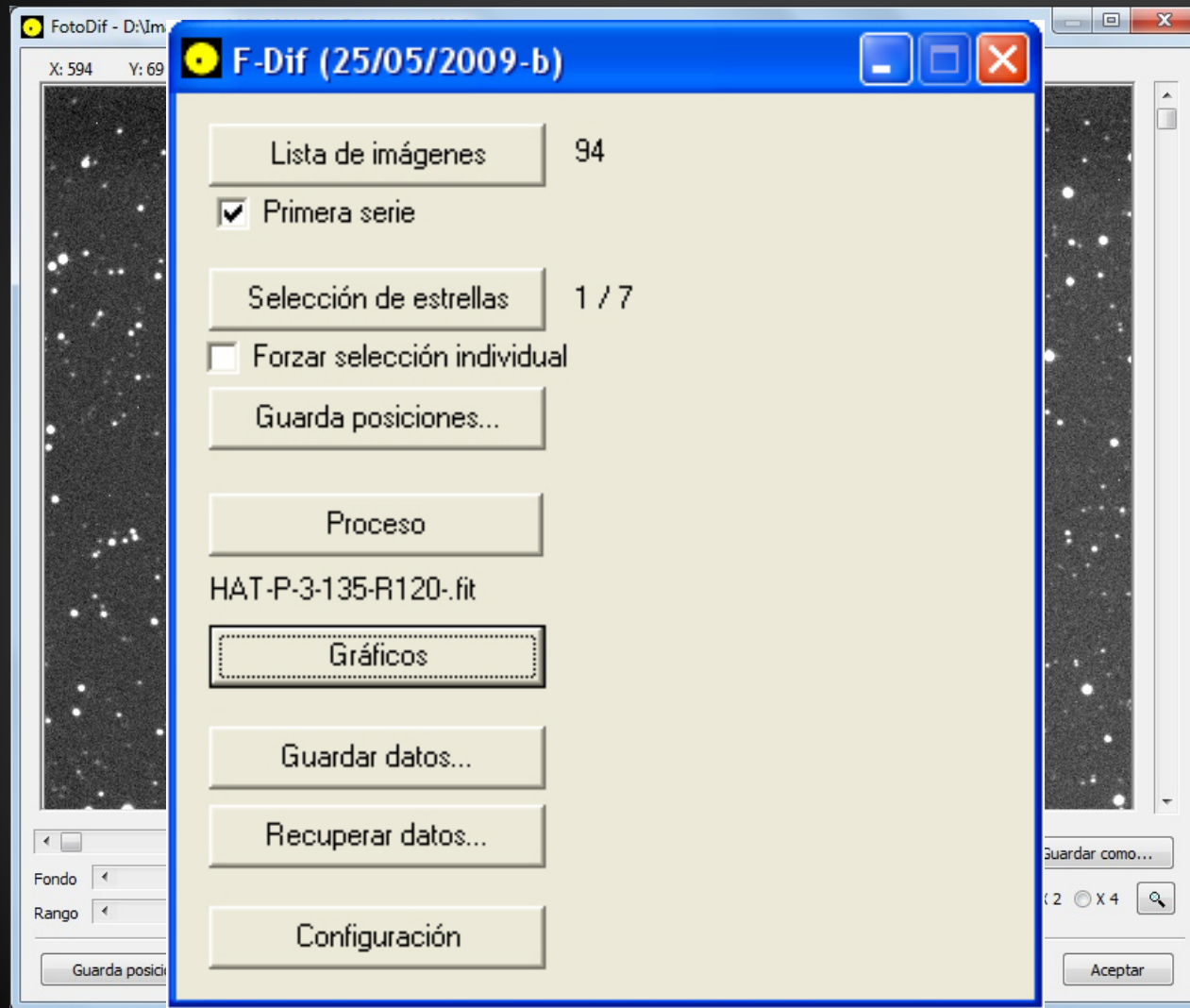
MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

5.- Análisis de las imágenes:



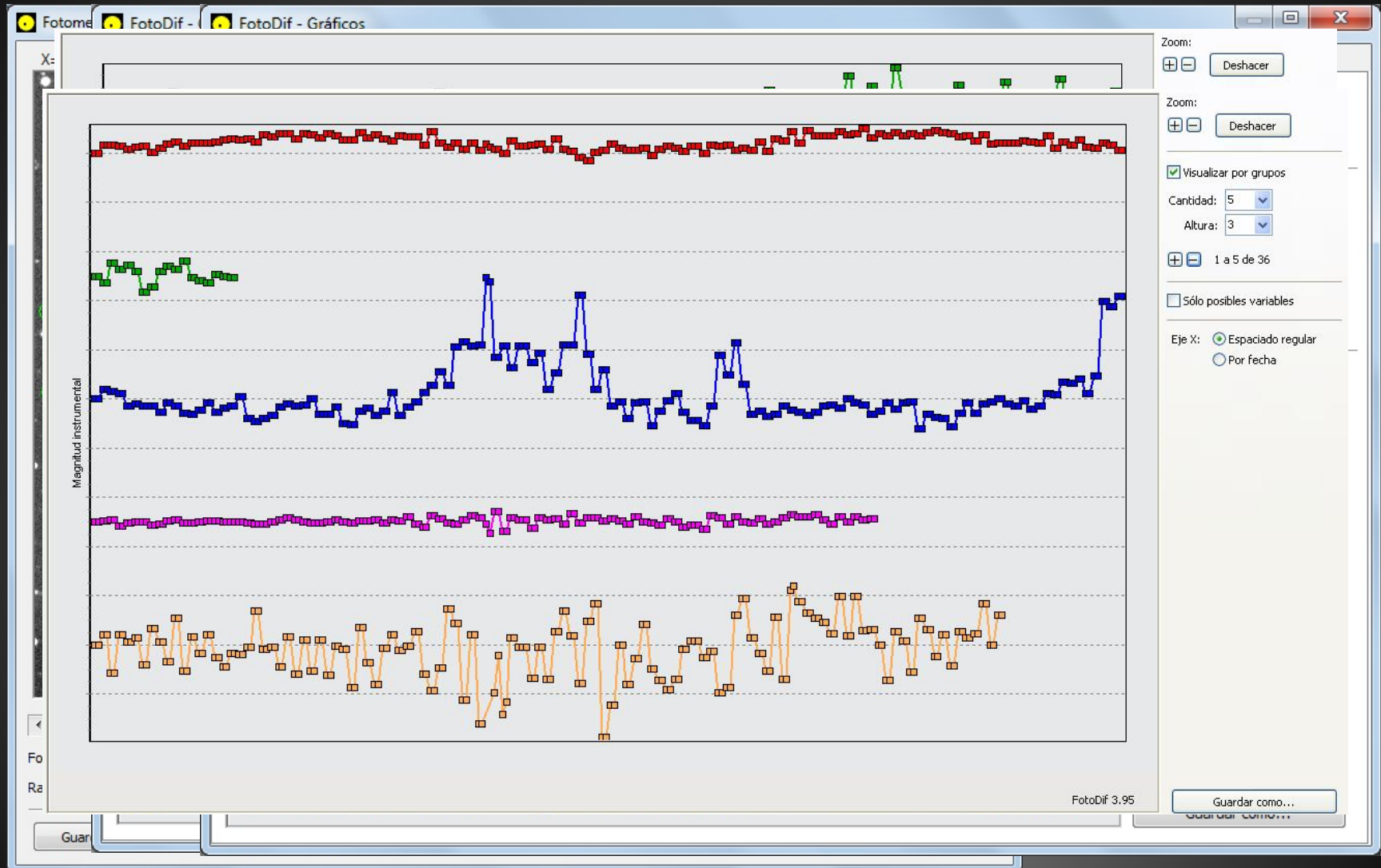
MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

5.- Análisis de las imágenes:



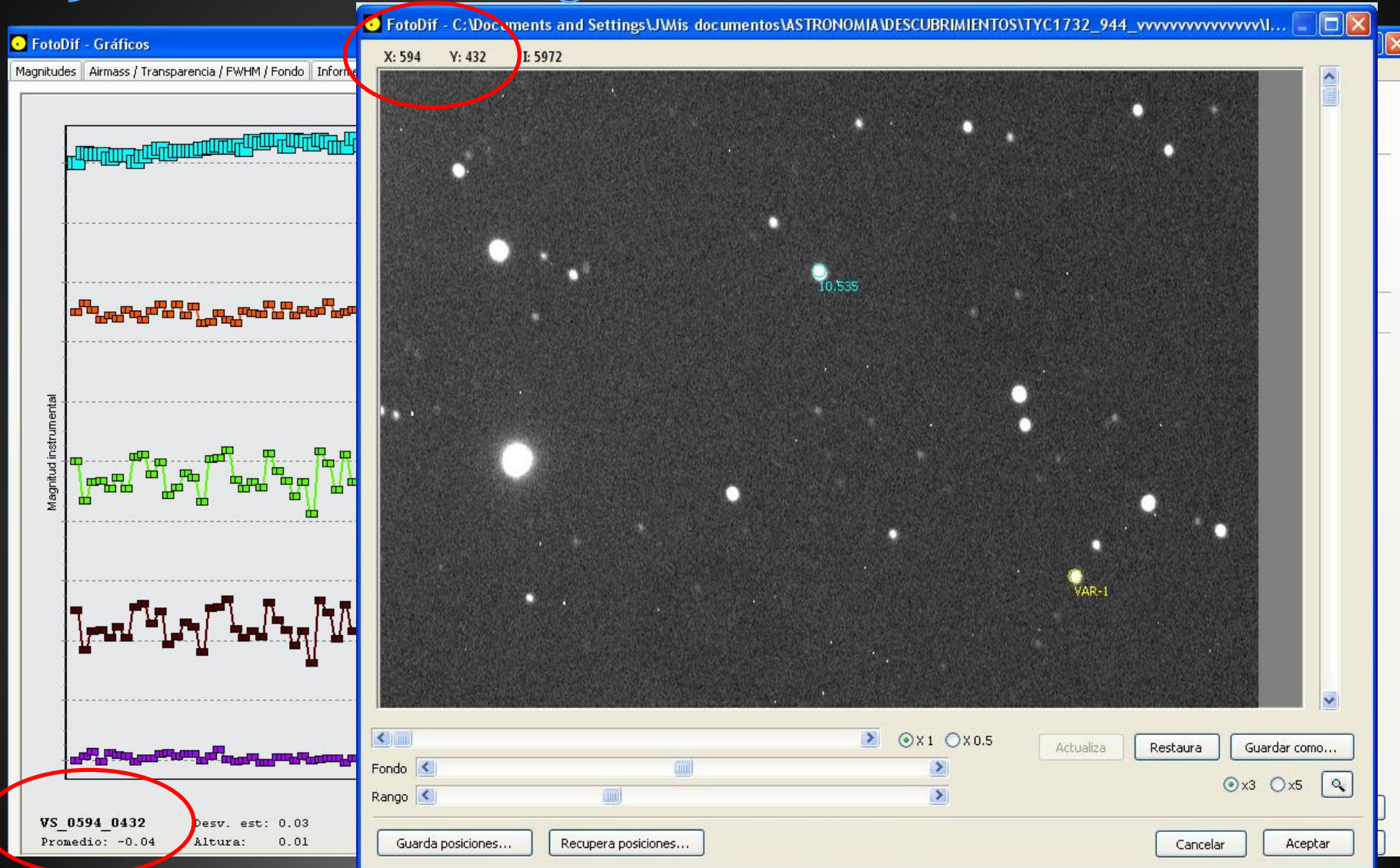
MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

5.- Análisis de las imágenes:



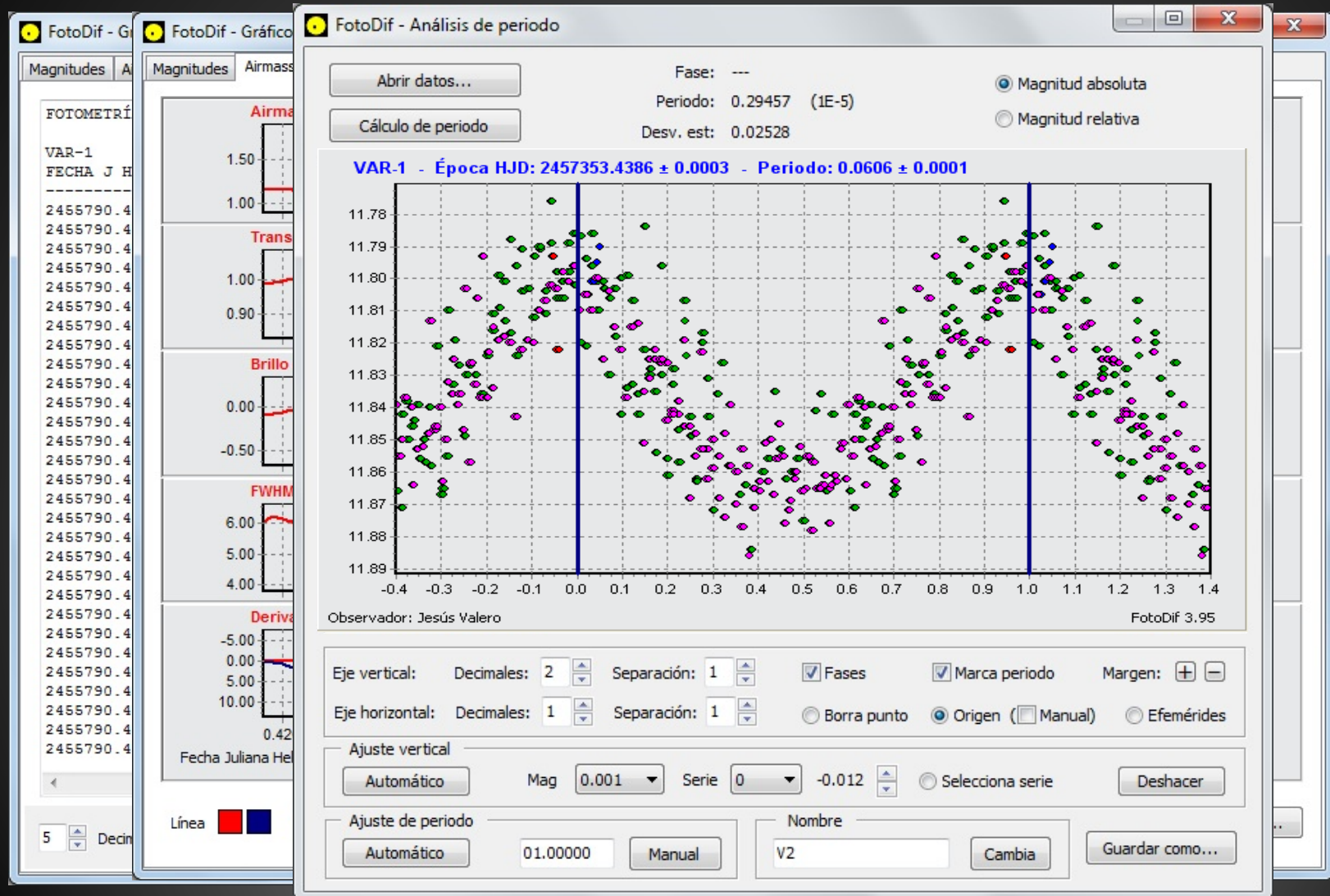
MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

5.- Análisis de las imágenes:





MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

5.- Análisis de las imágenes:



MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES


6.- Subir datos de la nueva variable



The International Variable Star Index

Now cataloging 738,832 variable stars

- [Search](#)
- [Submit](#)
- [Register](#)
- [Log In](#)
- [Account](#)
- [Manual](#)
- [About](#)
- [VizieR](#)
- [Help Us](#)


Powered by  MySQL

PHPS POWERED

BUILT ON FUSEBOX

©AAVSO

AAVSO Home



The International Variable Star Index

- [Search](#)
- [Submit](#)
- [Register](#)
- [Log In](#)
- [Account](#)
- [About](#)

Current Time: 25 May 2016 09:36:14 UTC

Jesús Valero, you are logged in.

- [» My Submissions](#)
- [» Preferences](#)
- [» Log out](#)

Submission Method



You have the option of using an instructional step-by-step "wizard" for submitting a new variable star to VSX, or a single-page direct entry form. If you have experience submitting to VSX, you may want to use the quicker **New Star Form**. If, instead, you are new to this process and feel you would be more comfortable with some help along the way, the **New Star Wizard** may be more suitable.

Please select the method you wish to use for this session. If you would like your choice to be stored in your personal profile and remembered for next time, be sure to check the **Remember my choice** box.

NOTE

VSX SUBMISSION GUIDELINES

If you are not completely familiar with the general guidelines that the AAVSO have published regarding the submission of variable stars to VSX, please take some time now to review the online document **"Submitting Variables to VSX"**. It is important that you fully understand what is required when submitting a new variable star to the VSX moderators for consideration.



☐ Remember my choice

MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

6.- Subir datos de la nueva variable



The International Variable Star Index

Now cataloging 738,832 variable stars



Search

Submit

Register

Log In

Account

Manual

About

VizieR

Help Us



FHPS POWERED

BUILT ON FUSEBOX

©AAVSO

Latest Details

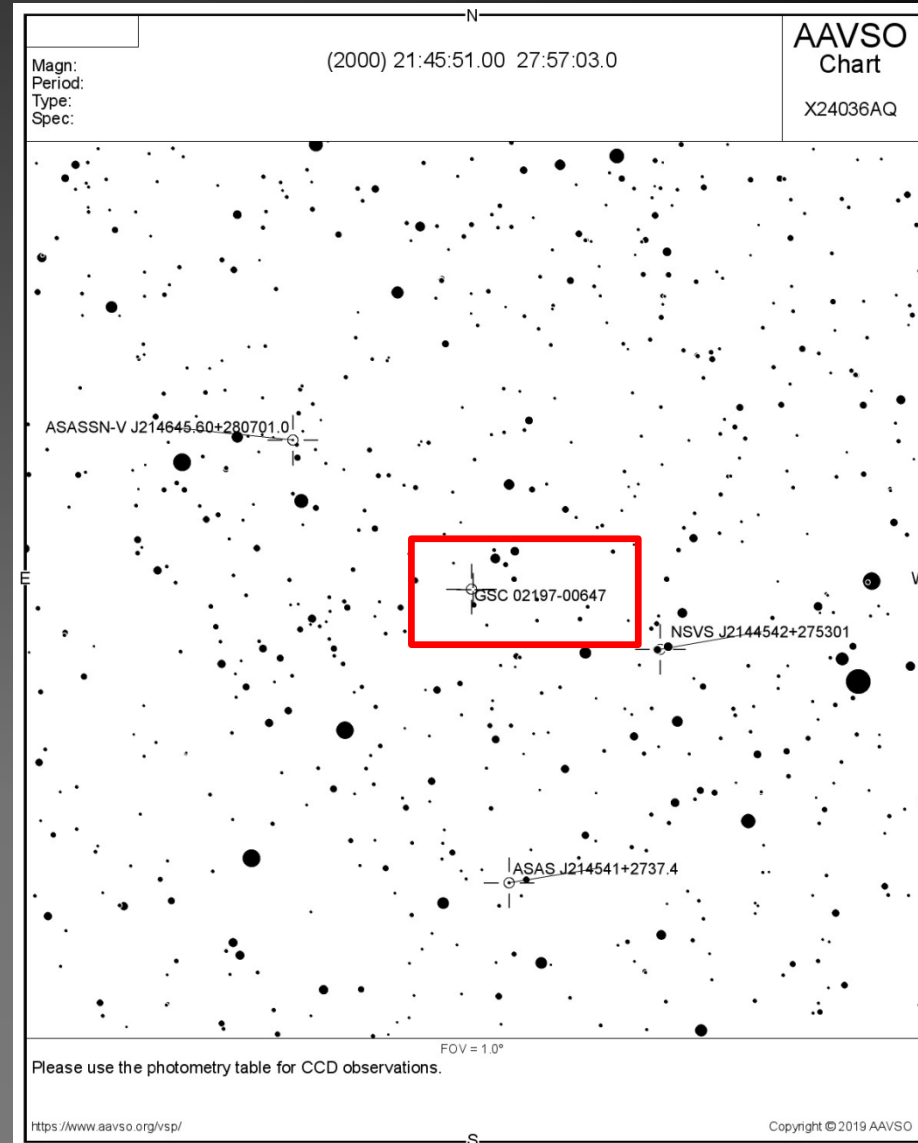
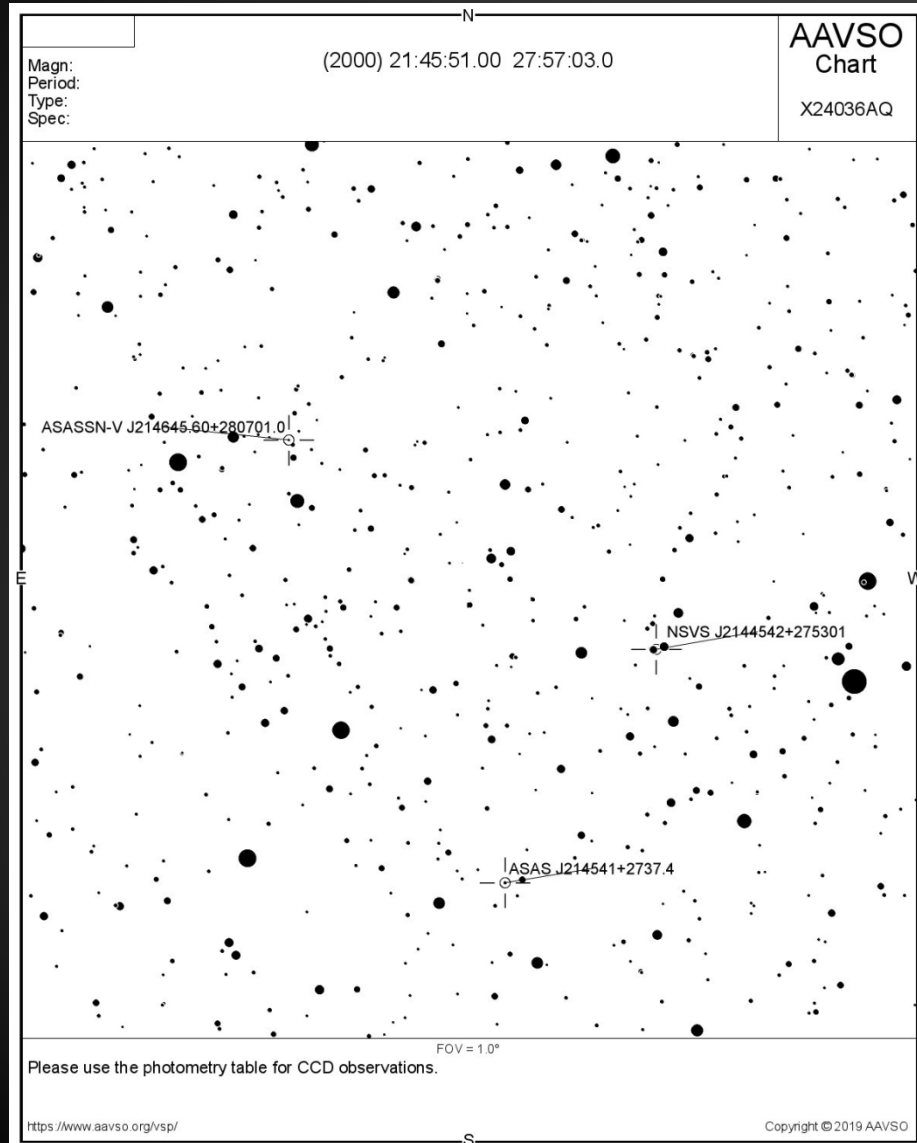


Log in to retrieve additional aliases from SIMBAD.

Name	V GSC 02197-00647		
AAVSO UID	000-BMW-376 (No observations)		
Constellation	Pegasus	» Sequence	
J2000.0	21 45 51.40 +27 57 03.4 (326.46417 +27.95094)		» Search nearby
B1950.0	21 43 37.31 +27 43 10.7		
Galactic coord.	80.305 -19.176		
Other names (Internal only)	2MASS J21455140+2757033	UCAC4 590-129915	USNO-B1.0 1179-0687381 (Not logged in) » Add name
Variability type	EW		?
Spectral type	--		
Mag. range	13.22 - 13.38 V		?
Discoverer	Jesús Valero Pérez - Obs. Ponferrada, Spain MPC Z70		
Epoch	06 Jun 2012 (HJD 2456085.275)		» Ephemeris
Outburst	--		
Period	0.29955 d (7.189 h)		
Rise/eclipse dur.	--		

MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

6.- Subir datos de la nueva variable



MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE NUEVAS ESTRELLAS VARIABLES

QUÉ HEMOS APRENDIDO:

- 1.- Qué es una estrella variable.
- 2.- Trucos para saber cómo buscar estrellas variables.
- 3.- Procesar nuestros datos para obtener la curva de luz.
- 4.- Enviar los datos de la nueva variable.

A deep space photograph featuring a large, glowing red nebula with intricate, swirling patterns. The nebula is set against a dark, star-filled background. The text "Muchas gracias" is written in a white, elegant script across the center of the image.

Muchas gracias