

# Ficha técnica fotografía digital

Autor: Ramón Delgado

www.ramon-astronomia.es - radelfer@hotmail.com

**Dificultad:** Alta

**Objeto:** IC 5146

**Otros nombres:** C019

**Tipo:** Cúmulo+Nebulosa **Clase:** IV 2 p n **Constelación:** Cygnus

**AR:** 21 53.4 **Dec:** +47 16 **Magnitud:** 10 **Distancia (a.l.):** 3300

**Diámetro mayor:** 20 m **Diámetro menor:** 10 m **Otros:**

## Descripción del objeto:

IC 5146 (también Caldwell 19, Sh 2-125, o Nebulosa del Capullo) es una combinación de un cúmulo abierto de estrellas de magnitud 9,5 inmerso en una nebulosa de reflexión/emisión. Esta situado en la constelación de Cygnus y todo el conjunto es también conocido como Collinder 470. El cúmulo esta situado a una distancia de unos 4.000 ly, y la estrella central que ilumina la nebulosa se formó hace unos 100.000 años. La nebulosa oscura Barnard 168 (B168) es una parte inseparable de IC 5146, destacándose como una franja oscura que rodea el clúster y que se extiende hacia el Oeste, en forma de rastro detrás del la nebulosa.

**Fecha:** 31/07/2016 23:01 (TU) **Lugar:** Albalate de Zorita - 40.300 N - 2.833 W **SQM (1):** 21,13 **Bar(x):** 0.79

**Técnica:** Foco primario **Cámara:** Canon 500D modifíc **Objetivo:** TS APO 102S **Filtro:** N/A

**Nº tomas:** 10 **t toma (s):** 300 **t total (min):** 50 **Nº f:** 5,6 **ISO:** 800 **Factor recorte procesado:** 1.09

**Fotografía con trípode / Piggyback / Foco primario** **Focal (mm):** 700 **Focal eq (mm)\*:** 968.

**Róptica (s arc/pix) (2):** 1.75 **Aumentos:** 17.5 **FOV H (°):** 2.31 **FOV V (°):** 1.54

**Datos reales por recorte procesado:** **Aumentos reales:** 19.0 **FOV H real(°):** 2.12 **FOV V real(°):** 1.42

## Fotografía en Afocal

**Telescopio:** N/A

**Focal telescopio (mm):**

**Focal ocular (mm):**

**Focal objetivo (mm):**

**Focal equiv objetivo (mm):**

**Focal eq(mm)(3):**

**Róptica(s arc/pix):**

**Aumentos:**

**FOV H (°):**

**FOV V (°):**

**Datos reales por recorte procesado:**

**Aumentos reales:**

**FOV H real(°):**

**FOV V real(°):**

## Procesado:

DeepSkyStacker 3.3.2 (generación de la imagen TIF):

- Transformación de la Matriz de Bayer de los ficheros RAW mediante Interpolación Bilineal
- Apilado y suma de tomas de luz mediante el método Recortado Kappa-Sigma con Kappa=2 y 5 iteraciones
- Apilado de dark, flat y offset mediante Media
- Detección automática y eliminado de hot pixeles
- Umbral de detección de estrellas al 10%
- Alineado en modo automático

PixInsight LE (procesado de la imagen TIF generada con DSS):

- Ajuste del histograma (recorte, normalización y ajuste de los tonos medios)
- Extracción del modelo de fondo mediante ABE
- Eliminación del ruido en el canal verde mediante SCNR
- Ajustes de color, luminancia y saturación mediante curvas
- Tratamiento de estrellas mediante máscaras y reajuste del color
- Tratamiento separado de nebulosas
- Aumento del contraste mediante PIP
- Reducción del ruido de pequeñas estructuras mediante wavelets
- Reducción del ruido de medianas y grandes estructuras mediante SGBNR

GIMP 2.9.5:

- Recorte y retocado final de los niveles en el canal RGB

## Comentarios:

**Reg:** 647 - 10

IC5146-C019\_31-07-16\_rec1p08

(1) SQM: Calidad del cielo medida en unidades mag/arcs2 con el equipo SQM-L de unihedron (S/D significa sin datos)

(2) Róptica es la resolución en segundos de arco por pixel obtenida exclusivamente con el sistema óptico (telescopio + barlow/reductor + ocular + objetivo), sin contar con el recorte digital de la imagen durante su procesado

(3) Focal eq (mm) es la focal que se requeriría para obtener los aumentos y el campo de la foto con una cámara reflex de 35 mm