

## **Práctica 2** **Caracterización de CCDs**

### **Objetivo**

El objetivo de esta práctica es la caracterización de parámetros básicos de operación de un CCD mediante el uso de imágenes de calibración (bias, darks y flats) tomadas apropiadamente.

### **Metodología**

Se utilizarán imágenes de archivo para estudiar diferentes propiedades y características del CCD. El estudiante deberá seleccionar un conjunto de imágenes apropiado para cada caso y justificar su elección.

#### **1. Curva de saturación.**

- a. Seleccione y utilice un conjunto de imágenes apropiado para demostrar que el CCD tiene una respuesta lineal.
- b. Determine el nivel de saturación en cuentas del CCD. Justifique su procedimiento.

#### **2. Cálculo de ganancia y ruido de lectura**

##### a. Método 1:

- i. Utilice pares de bias y pares de flats obtenidos con el mismo tiempo de exposición para calcular la ganancia y el ruido de lectura siguiendo el procedimiento detallado en la Sec. 4.3 del libro "Handbook of CCD Astronomy" de Howell (2006).
- ii. Demuestre las ecuaciones usadas para el cálculo según este método (la demostración debe aparecer detallada en el informe).

##### b. Método 2:

- i. Utilice una serie de flats obtenidos con diferente tiempo de exposición para obtener y graficar la Curva de Transferencia Fotónica (CTF).
- ii. Calcule la ganancia a partir del ajuste de la Curva de Transferencia Fotónica.

### 3. Estudio de la corriente de oscuridad del detector.

Seleccione y utilice un conjunto de imágenes apropiado para hallar la corriente de oscuridad (expresada en  $e^-/s$ ), a distintas temperaturas del detector. *Nota:* utilice el resultado de la ganancia obtenido en la parte 2 para pasar de cuentas a  $e^-$ .

#### Material bibliográfico sugerido

- J. J. Downes, "Caracterización de la cámara FLI", Publicaciones internas del CIDA (2006). (Disponible en EVA).
- Howell, "Handbook of CCD Astronomy" de Howell (2006). Pgs. 73-75 (Disponible en EVA).