



Hernando Efraín Caicedo Ortiz
Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ingeniería, Universidad Anáhuac Norte México
hernando.caicedo@anahuac.mx

INTRODUCCIÓN

Una de las propiedades que definen estos objetos es el movimiento supersónico del gas, que está caracterizada por velocidades cuadráticas medias por encima de 10 km/s. Inmediatamente después del descubrimiento de estas características de la velocidad, se encontró que existía una relación entre la luminosidad y el σ . El σ (en km/s) se obtiene a partir de ancho de la línea de emisión (por ejemplo, el ancho a media altura), realizando un ajuste gaussiano para el espectro global del objeto.

MATERIAL Y MÉTODO

Las observaciones de rendija larga fueron realizadas con el espectrógrafo ISIS del telescopio William Herchel, del Observatorio de Roque de los Muchachos, en Islas Canarias, España. Las observaciones de espectroscopia bidimensional se realizaron con la técnica de Fabry-Perot en las líneas de H α y OIII λ 5007.



Figura 1. Hubble X. Región HII estudiada

RESULTADOS

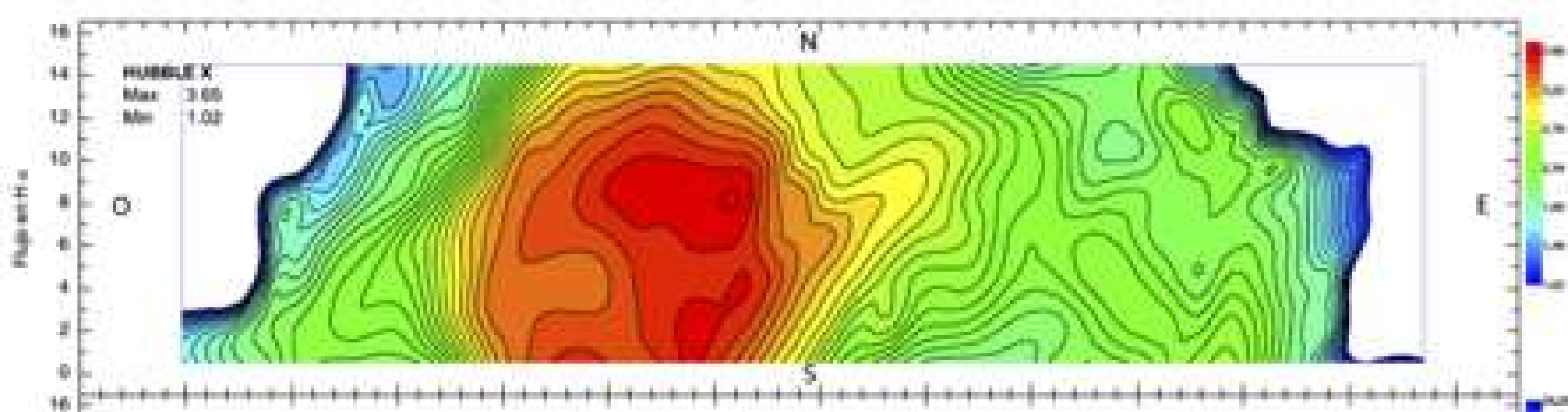


Figura 2. Mapa de emisión de Hubble X en H α , reconstruido a partir de datos discretos, empleando la metodología propuesta por Caicedo-Ortiz [1] y usando la interpolación bidimensional de Renka y Cline.

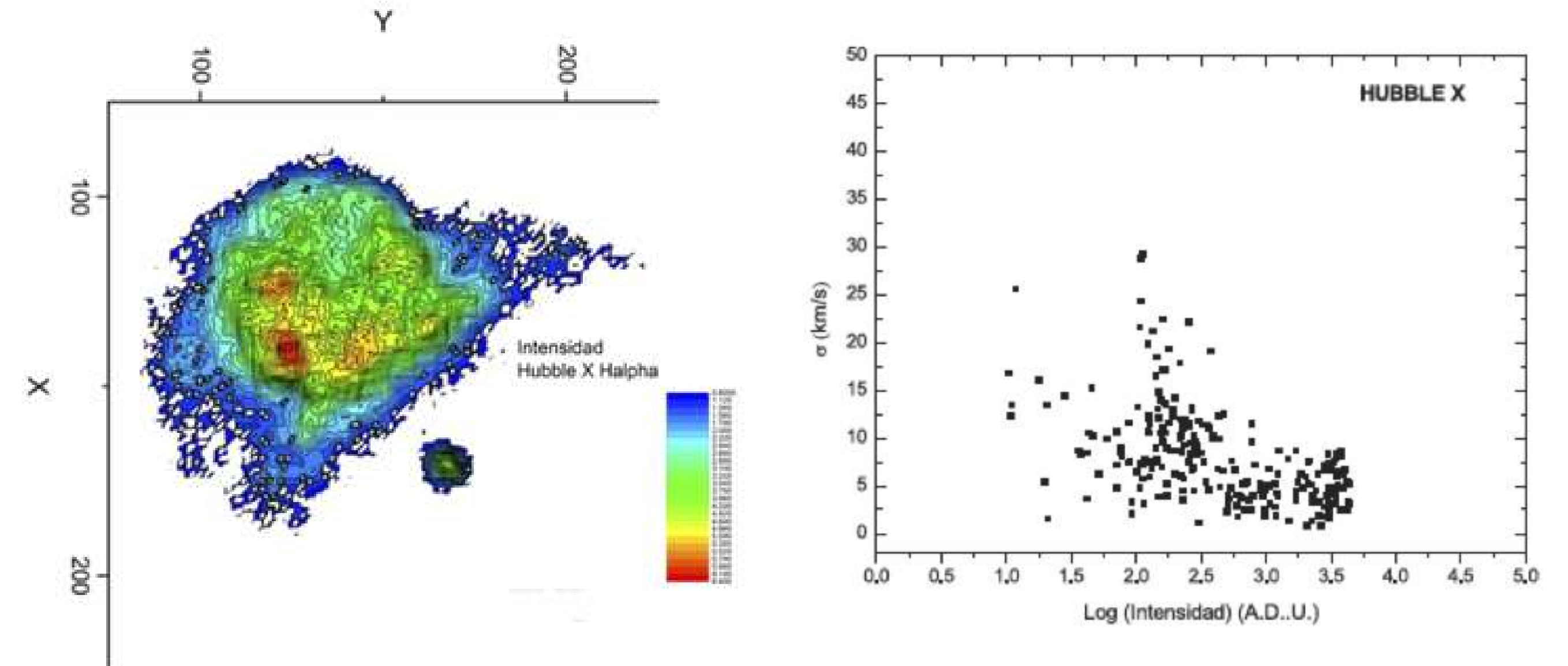


Figura 3. Mapa de emisión en H α de Hubble X, construido a partir de los datos obtenidos con el uso de técnicas de espectroscopia Fabry-Perot.

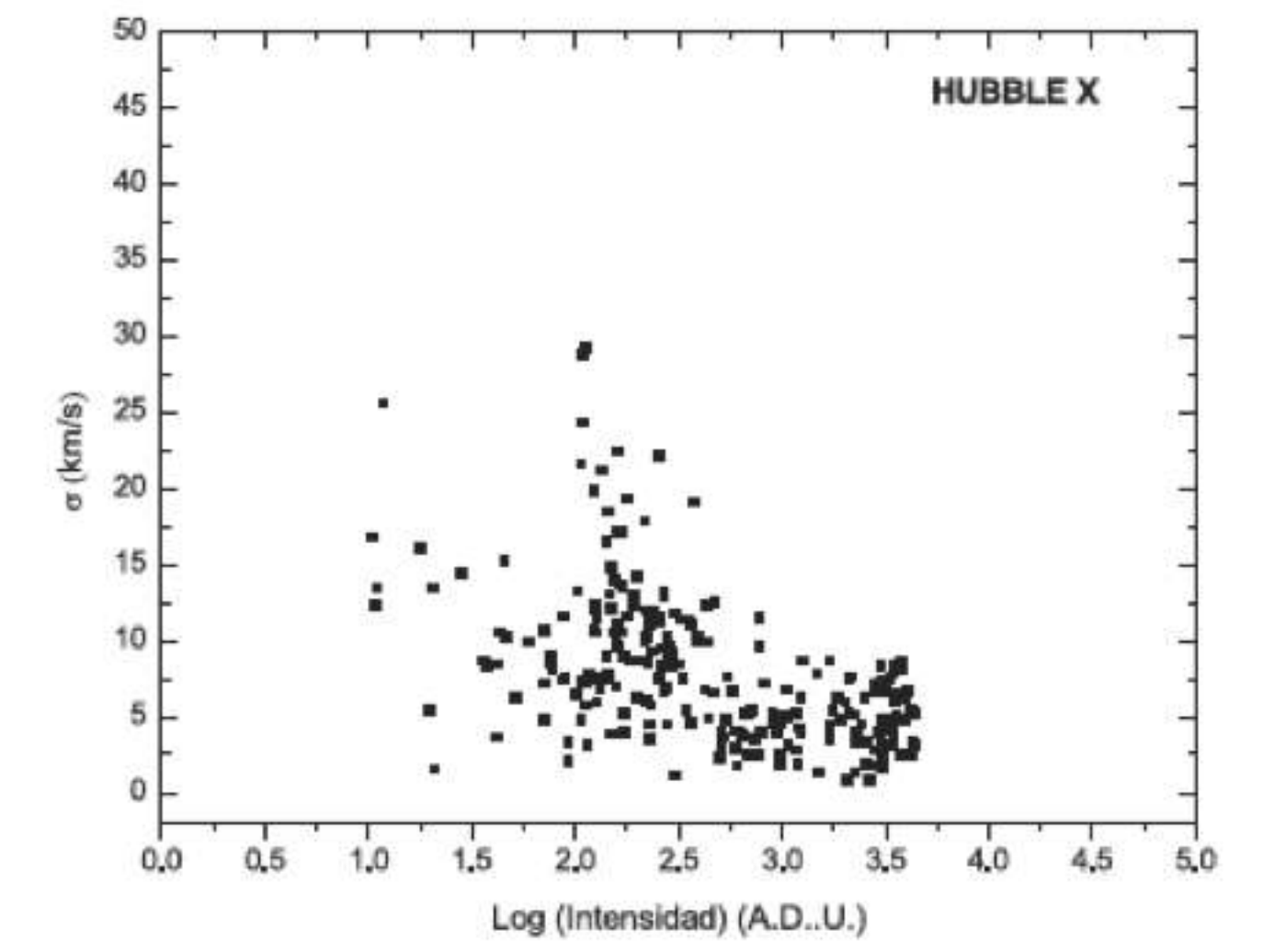


Figura 4. Diagrama Intensidad- σ Hubble X (rendija larga).

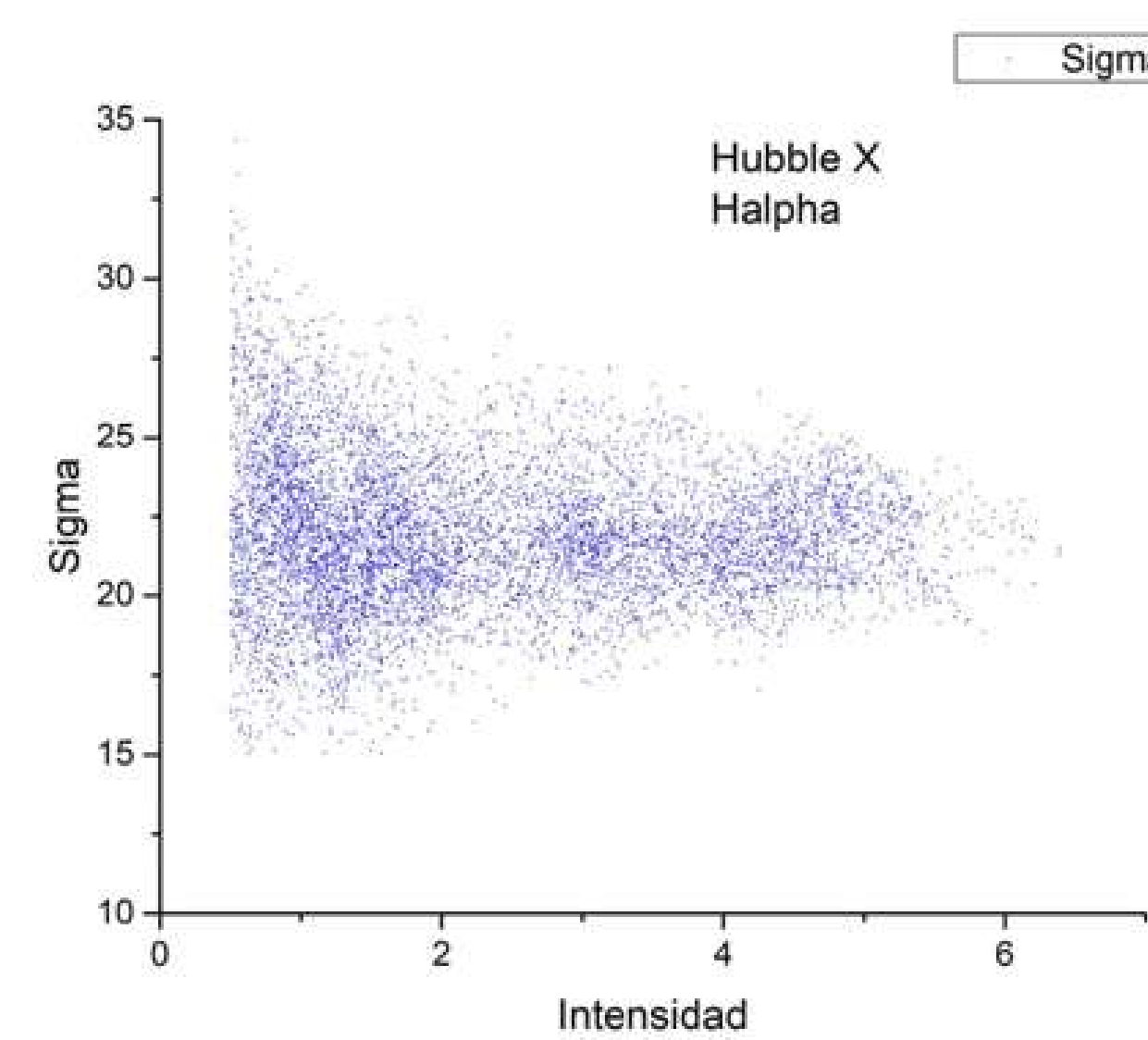


Figura 5. Diagrama Intensidad- σ Hubble X (Fabry-Perot).

DISCUSIÓN

El diagrama de σ vs. intensidad puede ayudar a entender el mecanismo que da origen al movimiento turbulento del gas.

Cuando analizamos el diagrama, vemos que las regiones de baja intensidad (hacia la izquierda del diagrama) tienen los valores más grandes de σ , y a medida que aumenta la intensidad la dispersión de los valores de σ va decayendo, hasta llegar a una banda más estrecha para las intensidades más grandes.

Para algunas regiones se observa claramente una región donde la dispersión de velocidades es supersónica, y luego una región donde las intensidades de la línea ajustada son bajas, pero con una mayor dispersión de velocidades, alcanzando valores supersónicos.

Este modelo también predice que las cáscaras se van desacelerando a medida que su edad aumenta, con lo que las cáscaras que son jóvenes y se mueven rápidamente deben tener intensidades más bajas y mayores valores de σ que las más viejas.

En nuestros resultados no detectamos este efecto de bandas, lo que indicaría que estas regiones no se caracterizan por tener cáscaras en expansión en su interior. Sin embargo, observamos varias peculiaridades en nuestros diagramas. En las intensidades se observa un comportamiento disperso, sin una dispersión bien definida. Además, vemos que una fracción apreciable de los puntos tiene velocidades subsónicas, tal como lo indicaría el espectro global de la región.

REFERENCIAS

1. Tomita A, Ohta A, Saito M. H-alpha velocity fields of giant HII regions in four nearby dwarf irregular galaxies, PASJ. 1993;45:693-705.