

Relevamiento en 1420 MHz de la Polarización lineal del Hemisferio Sur Celeste

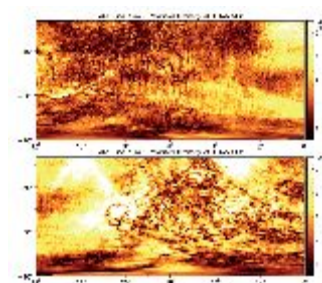
Dr. Juan Carlos Testori

La polarización lineal de la emisión sincrotón del gas de nuestra galaxia, nos provee una invaluable información sobre el campo magnético galáctico y sobre las propiedades del medio magneto-iónico.

Relevamientos de polarización lineal de grandes secciones del cielo, tanto en el Hemisferio Norte como en el Sur, fueron realizados en los años subsiguientes a las primeras detecciones de polarización lineal llevados a cabo en los primeros años de la década de los sesenta (Westerhout y Wielebinski (1962)).

La mayoría de las observaciones se hicieron en 408 MHz. La frecuencia más alta utilizada fue 1420 MHz. Todos estos primeros relevamientos analizaron sólo ciertas zonas del cielo su sensibilidad (la capacidad para observar objetos débiles) era reducida.

Durante la última década, el interés en relevamientos de polarización galáctica se incrementa debido a que estos muestran estructuras que no poseen una contrapartida en los datos obtenidos en potencia total. Las estructuras de polarización observadas son la resultante de los efectos de la rotación de Faraday que se origina en el medio interestelar galáctico a lo largo de la línea de la visual, y por esta vía es posible conocer las propiedades intrínsecas del medio magneto-iónico galáctico.



Mapa de la emisión linealmente polarizada en 1420 MHz del Hemisferio Sur Celeste entre las declinaciones -10° y -90° .



Relevamiento de todo el cielo en 1420 MHz de la intensidad polarizada (IP) resultante de la combinación del ambos relevamientos

Un relevamiento con muestreo completo del Hemisferio Sur celeste en la frecuencia de 1420 MHz fue realizado en el IAR (Testori et al., 2001; Reich et al., 2001) en forma simultánea, tanto en potencia total como en polarización. Para la realización del mismo se utilizó uno de los dos radiotelescopios de 30 metros de diámetro con que cuenta el Instituto.

El relevamiento en polarización del IAR del Hemisferio Sur, es el complemento del realizado en el Hemisferio Norte por el radiotelescopio de 26 metros de diámetro del observatorio DRAO ubicado en Canadá (Wolleben et al., 2006). Ambos estudios fueron calibrados absolutamente, son similares en resolución angular (36 minutos de arco) y en sensibilidad en los parámetros de Stokes de la polarización lineal Q y U (15 mK). Sin embargo, los datos del relevamiento del Hemisferio Norte no fueron observados con muestreo completo y debieron ser interpolados en posición.

Ambos estudios serán de vital importancia debido a la información que estos datos brindan sobre la estructura del campo magnético de nuestra galaxia y ayudará en la determinación de la polarización del fondo cósmico galáctico.