

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA ELECTRICA



EL RADIO-INTERFEROMETRO CBI EN
MODOS DE INTENSIDAD TOTAL Y POLARIZACION
Y OBSERVACIONES DE FUENTES PUNTUALES

THE CBI RADIO-INTERFEROMETER IN
TOTAL INTENSITY AND POLARIZATION MODES
AND POINT SOURCE OBSERVATIONS

RICARDO ARTURO BUSTOS PLACENCIA

ENERO 2008

Resumen

Los resultados obtenidos por el Radio-Telescopio CBI permiten demostrar que la operación a 5.000 metros de altura es posible. Un complejo instrumento de alta tecnología ha podido efectuado observaciones de polarización de la Radiación de Fondo Cósmico de Microondas gracias al trabajo hecho en los receptores y en la reconfiguración del CBI para permitir que funcione en modo de polarización.

Aún después de 3 años de haber publicado sus resultados se mantienen como los mejores obtenidos hasta la fecha, a pesar de la enorme competencia en esta área.

Sin embargo, una de las limitantes de las observaciones resultan ser todos los objetos astronómicos que se encuentran en el mismo campo de visión de la Radiación de Fondo Cósmico de Microondas. Efectuar un detallado estudio de la composición de dichos objetos resulta esencial para poder determinar el impacto que produce en las imágenes obtenidas por el CBI.

Una completa puesta en marcha del receptor de OVRO y del telescopio de 40 m fue entonces necesaria para iniciar observaciones a 15 GHz.

Este trabajo aborda en profundidad el análisis de 5.999 fuentes puntuales en los campos de visión del CBI. Se mencionan las observaciones efectuadas con el Radio-Telescopio de 100 m de Effelsberg, Bonn a 4.85 y 10.45 GHz y se describe en detalle las observaciones efectuadas con el Radio-Telescopio de 40 m de OVRO, California a 15 GHz.

Estas mediciones de fuentes puntuales permiten recuperar datos previamente desechados del CBI para así determinar con mayor precisión los resultados de las imágenes a alta resolución. Dichos resultados permiten comprobar la real significancia del exceso de potencia detectado a alta resolución por el CBI, denominado “CBI-excess”.