

Radioastronomía y Astronomía por Radar: Perspectiva Latinoamericana

Tomas E. Gergely

US National Science Foundation

tgergely@nsf.gov

703-292-4896

**¿Porqué
Radioastronomía en
América Latina?**

- **Interés en las Comunidades Científicas en Países de la Región**
 - Comienzos de la radioastronomía en América Latina en los años 60
 - Comunidad científica creciente; ha alcanzado masa crítica en varios países (Argentina, Brazil, Chile, México, Venezuela)
 - Integración científica regional
- **Condiciones físicas favorables**
 - Sitios óptimos para la radioastronomía milimétrica
 - Chile, Argentina, México
 - Sitios de baja interferencia para radioastronomía y para astronomía/estudios ionosféricos por radar en ondas métricas/decimétricas
 - Perú, Argentina, México, Chile
- **Impulso para el desarrollo**
 - Tecnologías de punta: antenas, receptores a muy altas frecuencias, etc.
 - Requiere enlaces de banda ancha a nivel continental
 - Desarrollo de recursos humanos
 - Incentivo de la educación científica
- **Contribución a las economías regionales**

Radioastronomía en América Latina



México

163/80



Perú



Chile

81/90



Cuba

Honduras

Venezuela

Colombia

Ecuador

Brazil



Uruguay

Argentina



País	Telescopio	Observatorio	Agencia Operadora	Rango de Frecuencias
Argentina	Antenas I* y II	Instituto Argentino de Radioastronomia	CONICET	~ 1.3- 6 GHz
	Solar Submillimeter Telescope (SST)	CASLEO	Arg (CONICET), Br (U MacKenzie e INPE), Suiza (U Bern) y otros	121 y 405 GHz
	DSA 3*		ESA	8.45 y 32.05 GHz
Brazil	14-m telescope *	Radio Observatorio de Itapetinga	U Mackenzie, FAPESP	22, 30, 43, 48 y 90 GHz
	Galactic Emission Mapping (GEM) -5.5 m telescope		FAPESP	0.408, 1.465, 2.3 y 5 GHz
	Brazilian Decimetric Array		INPE, colab. con India	1.4, 2.7 y 5 GHz
Chile	ALMA*	ALMA	EE UU, Canada, Europa (14 países + Brasil), Japon, Taiwan (China)	30- 1 000 GHz
	Atacama Cosmology Telescope (ACT)*	Llano de Chajnantor	Princeton Univ.	148, 218, 277 GHz
	Atacama Pathfinder Experiment (APEX)	Llano de Chajnantor	ESO	211- 1 390 GHz
	Atacama Submillimeter Telescope Experiment (ASTE)*	Pampa La Bola	NAOJ, U Chile	330-360 GHz
Mexico	Gran Telescopio Milimetrico*	LMTO (INAOE, U Mass)		70-370 GHz
Peru	Jicamarca Radio Obs (JRO)*		Instituto Geofisico del Peru, NSF (USA)	50 MHz
	Sicaya Radio Telescope*		Inst Geof Peru, NAOJ	4 GHz, 6 GHz

Astrónoma Chilena se Hace Notar (BBC, 30 de marzo, 2012) – Primera publicación científica, usando datos obtenidos con ALMA

- “La investigadora chilena Cinthya Herrera todavía no ha obtenido su PhD en astronomía, pero ya ha logrado un éxito notable en su carrera.”



Antennae: Observaciones de monóxido de carbono, obtenidas con ALMA (naranja y amarillo) en esta imagen compuesta, que también incorpora la imagen óptica obtenida con el telescopio Hubble



El Futuro

- **Proyectos regionales:**
 - LLAMA: Red de Interferometría milimétrica en conjunto con ALMA. Argentina y Brazil con participación de Bolivia, Chile, Colombia, México, Perú, Uruguay y Venezuela
- **Sinergia con proyectos astronómicos en otras regiones del espectro:**
 - Large synoptic Survey Telescope (LSST)
 - Pierre Auger Observatory
 - Cerenkov Telescope Array (CTA)



Requerimientos de ancho de banda :
2 000 – 10 000 Mbps (2012), hasta
100 000 Mbps (2030)