

Disputa con Sudáfrica la candidatura para recibir un centenar de telescopios que medirán el efecto de los rayos gama sobre la atmósfera terrestre. Podrían instalarse en altiplanicies de Salta o de San Juan. Rayos intergalácticos caen sobre la atmósfera terrestre con velocidades cercanas a la de la luz y con energías incomprensibles para la física actual.



Entender este fenómeno, uno de los más extremos del Universo, podría revolucionar al mundo científico, y la Argentina puede ser gran protagonista de este avance si es elegida como la sede Sur del megaproyecto astrofísico Cherenkov Telescope Array (CTA), del que participan más de 600 científicos de 25 países.

Un centenar de telescopios de hasta 24 metros de diámetro podrían ser instalados en las provincias de San Juan o Salta, con el objeto de detectar los rayos gamma que arriban a la atmósfera, provenientes de fuentes ubicadas en la galaxia y aun más allá, lo que representa una inversión de 130 millones de euros. “Estamos en competencia con Sudáfrica, que eventualmente haría un gran aporte económico, pero entendemos que la Argentina, sobre la base del prestigio conseguido en tanto huésped de proyectos internacionales como el del Observatorio Pierre Auger, es una seria candidata”, reveló Félix Mirabel, investigador superior del Conicet.

El doctor Alberto Etchegoyen, representante argentino de los proyectos Pierre Auger y CTA y director del Instituto de Tecnologías en Detección y Astropartículas (ITeDA), señaló que los próximos meses serán determinantes para la selección de la sede del Observatorio Austral del CTA. “El 18 de abril, se reunirán por primera vez, en Bonn, Alemania, todas las agencias del mundo que solventarán el CTA”, detalló. Luego, a mediados de mayo, se realizará la próxima reunión general de CTA, en Toulouse, Francia, y a fines de ese mes, los directivos de ese

proyecto internacional y el encargado del prototipo del telescopio Cherenkov –que ya se está construyendo–, llegarán al país para recorrer los sitios candidatos. El doctor Gustavo Romero, vicedirector del Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR), mencionó otro momento que será clave para la colaboración local con el proyecto global CTA: “El 1 de julio presentaremos oficialmente el sitio escogido como aspirante para albergar la red de telescopios”, aseguró.

La Argentina tiene dos planicies candidatas: una de ellas, en San Juan, a 2590 metros sobre el nivel del mar, en cercanías del Complejo Astronómico El Leoncito (CASLEO); en tanto, el área de Salta se encuentra a 3500 msnm y está ubicada 23 kilómetros al norte de San Antonio de los Cobres.

La planicie de San Juan cuenta con 270 noches “observables” en el año y una nubosidad cercana al 25%, además de poner a disposición de la comunidad científica del CTA el apoyo logístico del CASLEO. En tanto, los cielos del sitio de la Puna tendrían aun menor contaminación lumínica, menos aerosoles y más noches despejadas.

El subgerente del Observatorio Pierre Auger, Ingomar Allekotte, consideró muy buenos ambos sitios de acuerdo a los requerimientos del proyecto CTA: “Se exige que la planicie tenga al menos unos 10 kilómetros cuadrados, que posea entre 2000 y 4000 metros sobre el nivel del mar, que esté ubicada dentro de determinado rango de latitud y tenga una atmósfera muy limpia.” En tal sentido, la doctora Beatriz García, directora del Laboratorio Pierre Auger de la Facultad Regional Mendoza-UTN y vice directora del ITeDA, especificó que “se requiere de un sitio con pocas nubes, con una temperatura intermedia, sin mucho frío ni mucho calor; también, es importante determinar la velocidad del viento, porque existe un límite por sobre el cual los telescopios no podrían estar en funcionamiento”.

Más allá del esfuerzo que realizan los representantes del consorcio local de CTA, del prestigio conquistado a partir del Observatorio Auger y de la comunidad científica dispuesta a trabajar en la Argentina, un factor determinante será el apoyo político y financiero. Para el establecimiento del máximo observatorio de rayos cósmicos del mundo, ubicado en Malargüe, Mendoza, la Argentina invirtió unos 10 millones de dólares. El doctor Adrián Rovero, del Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE), estimó que “la participación de Brasil será de gran importancia en el aspecto científico, pero particularmente en el aspecto político. Al igual que lo ocurrido con el Observatorio Auger, su contribución financiera podría volcar la balanza hacia Sudamérica”.

El diseño de los telescopios para el proyecto CTA aún no está terminado. Los más de 600 científicos del CTA, diseminados en 80 centros de investigación pertenecientes a 25 países, buscan desarrollar la tecnología más óptima con el presupuesto disponible. Según el astrofísico Adrián Rovero, del IAFE, “los sistemas actuales cuentan con dos a cuatro telescopios, en tanto que CTA tendrá una centena. Así, se conseguirá un campo de visión más amplio y mejoras de casi un orden de magnitud en la resolución angular y en la sensibilidad. Habrá cuatro telescopios de unos 24 metros de diámetro, hipersensibles, siendo que los más grandes hasta ahora miden 17 metros. Su misión será captar los rayos gamma de menor energía, que son mucho más abundantes pero generan señales más débiles”.

También habrá telescopios de 12 metros, de 25 toneladas de peso, y otros más pequeños, de seis metros, para percibir los rayos gamma de mayor energía, que producen mejores señales aunque menos abundantes, y por ello es estratégico captarlos en una mayor superficie.

Todos los telescopios tendrán una cámara de unos mil píxeles ultra-sensibles a la luz Cherenkov, para fotografiar los eventos. El proyecto CTA, que poseerá instrumentos diez veces más efectivos a los existentes, marcará una revolución en las posibilidades para comprender diversos fenómenos astrofísicos que ocurren en nuestra galaxia y fuera de ella.

Fuente: www.argentina.ar