

# TECNOLOGÍA

EN MAYO CONCRETÓ SU TELESCOPIO, EL MÁS GRANDE DEL MUNDO

## China completa la función de su "ojo" para buscar el origen del universo

Gráficos C. Alejandro Sánchez, Ismael F. Mira, Roberto Alvarado y Luisa Ortega

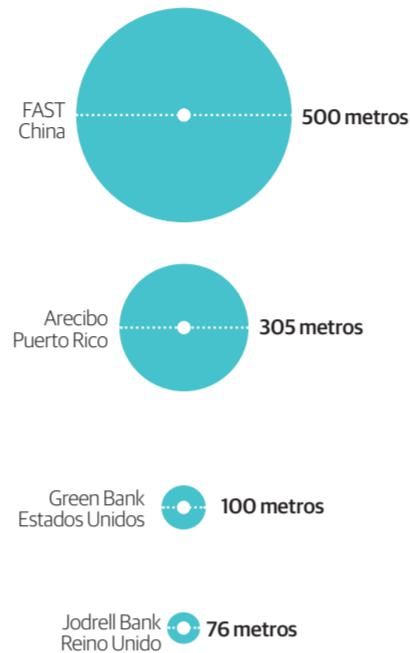
**ESTE AÑO.** China no sólo fue noticia por un virus, también creó una de las mejores tecnologías para descubrir cuál es el origen del universo: el Radiotelescopio Esférico de Apertura de 500 Metros, FAST. El aparato se encuentra incrustado en las montañas del sur del país asiático; el enorme disco se convirtió en el más grande y poderoso del mundo ya que tiene medio kilómetro de diámetro, con lo cual supera los 305 metros de diámetro del radiotelescopio de Arecibo en Puerto Rico que, recientemente se informó, dejará de operar por la caída de uno de los tensores que sostenían el disco central y que dañó el gran plato. El FAST comenzó a gestarse en la década de los 90 y fue hasta el 2016 que empezaba a realizar sus primeras pruebas operativas para cuatro años más tarde encontrarse completamente funcional y disponible para los astrónomos de todo el mundo. Sus tareas estarán relacionadas con la búsqueda de ondas gravitacionales, sondeos de materia oscura e incluso la posible existencia de señales provenientes de civilizaciones extraterrestres.

**CELDA SOLAR ROMPE RÉCORD.** Investigadores de la compañía alemana Helmutz Zentrum Berlin crearon un componente a partir de silicio y perovskita que permite alcanzar un máximo de eficiencia energética.

**CREAN LA PRIMERA PANTALLA DE TINTA ELECTRÓNICA.** Un grupo de científicos chinos han construido un motor llamado Sodramjet que es capaz de alcanzar velocidades de aproximadamente 19.756 km/h, con lo que podrían llegar a cualquier parte del mundo en horas.

**MEXICANOS GASTARÁN MÁS DINERO EN DISPOSITIVOS.** Un estimado realizado durante la Cumbre 4Q del 2020, informó que gastarán en promedio 2,824 pesos por usuario en productos como: *tablets, smartphones, wearables* y más.

**LOS GIGANTES QUE VIGILAN EL CIELO**  
"El ojo chino" tiene el diámetro más grande del mundo, y supera al gran telescopio de Arecibo.



### OBJETIVOS

Dentro de sus muchas tareas, este gigante se encargará de dar servicio por más de 20 años.

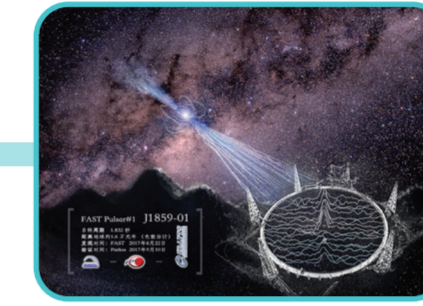
- Búsqueda** de hidrógeno neutro, asociado a la formación estelar.
- Detección** de pulsares galácticos y extragalácticos.
- Adquisición** de datos sobre la evolución de las primeras estrellas.
- Señales de vida** en otros planetas o civilizaciones.
- Estudio** de la naturaleza de la energía oscura y la evolución de las galaxias.

### CIENTÍFICO Y SU PRIMER DESCUBRIMIENTO

El primer hallazgo del telescopio chino de Nan fueron dos estrellas llamadas PSR J1859-01 y PSR J1931-01.



**Nan Rendong**  
Fue investigador en el Observatorio Astronómico Nacional de China, el fundador del Telescopio Esférico de Apertura de Quinientos Metros (FAST) en China. Fue miembro de la IAU, donde fue vicepresidente de la División X y la Comisión 40. Nan Rendong murió de cáncer de pulmón en Boston el 15 de septiembre de 2017. Tenía 72 años.



El número de pulsar detectado por el telescopio FAST fue J1859-0131 o también llamado pulsar número 1, con un periodo de rotación de 1.83 segundos, y se estima que está a 16,000 años luz de la Tierra.

### UBICACIÓN

El FAST se localiza en una cuenca natural de Dawo Dang, en la provincia de Guizhou, al suroeste de China.



### FUNCIONAMIENTO

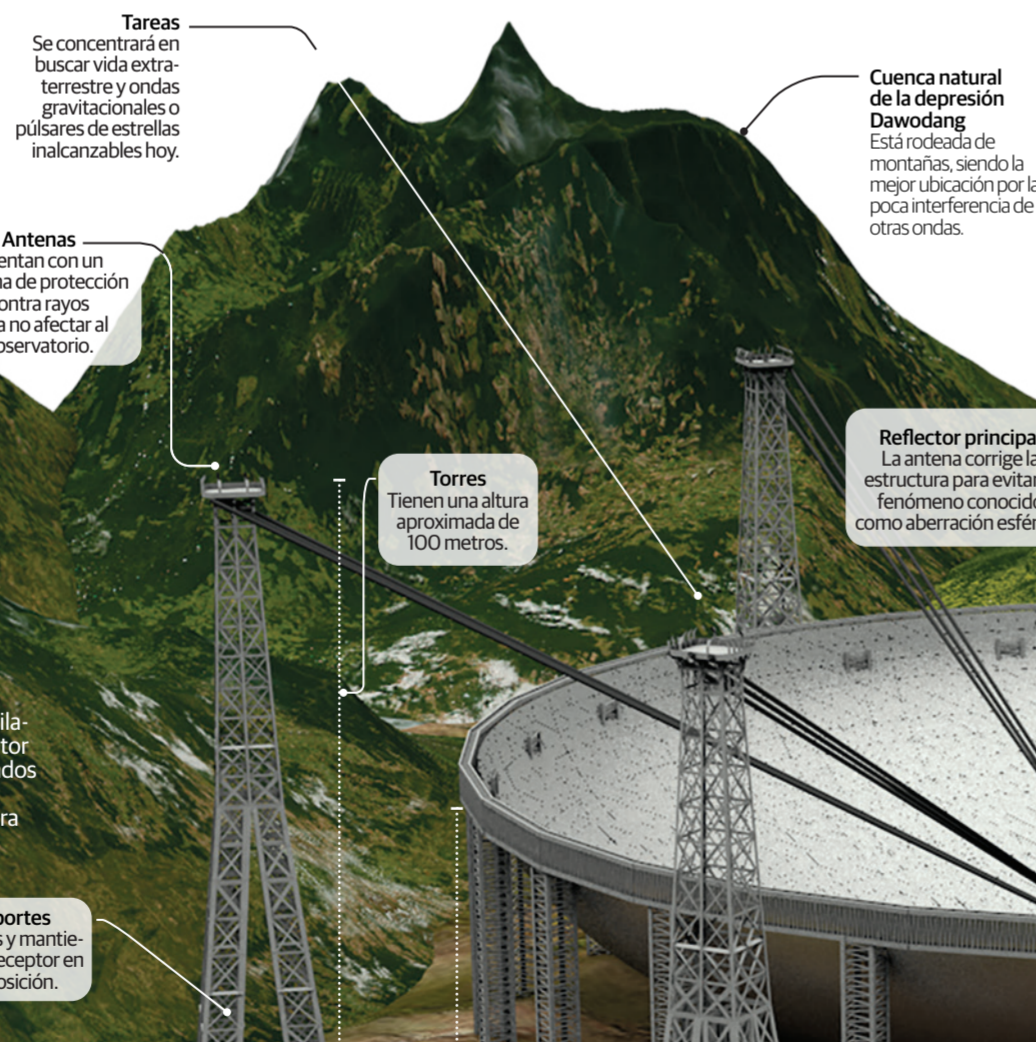
Mediante las señales recibidas por el observatorio, se encargará de almacenar y procesar la información.

**1,000**  
Años luz es lo que el aparato podrá recorrer en el espacio para detectar señales

- Ondas de radio**  
Las señales de estas estaciones inciden en la antena del FAST.
  - Rebote**  
Al llegar a la curvatura del radiotelescopio, estas señales son desviadas.
  - Receptor**  
Las señales son recibidas por el receptor para poder transmitir al centro del radiotelescopio.
  - La amplificación**  
Antes de poder analizarlas en un 100 por ciento dichas ondas son amplificadas para su fácil lectura.
  - Los análisis**  
Los datos recopilados por el receptor y foco son enviados y grabados a los ordenadores para ser estudiados.
- Para construir este radiotelescopio tuvieron que desalojar a 9,000 personas en un radio de 5 km, para que las señales de WiFi, celulares y televisiones no causaran estragos al FAST.

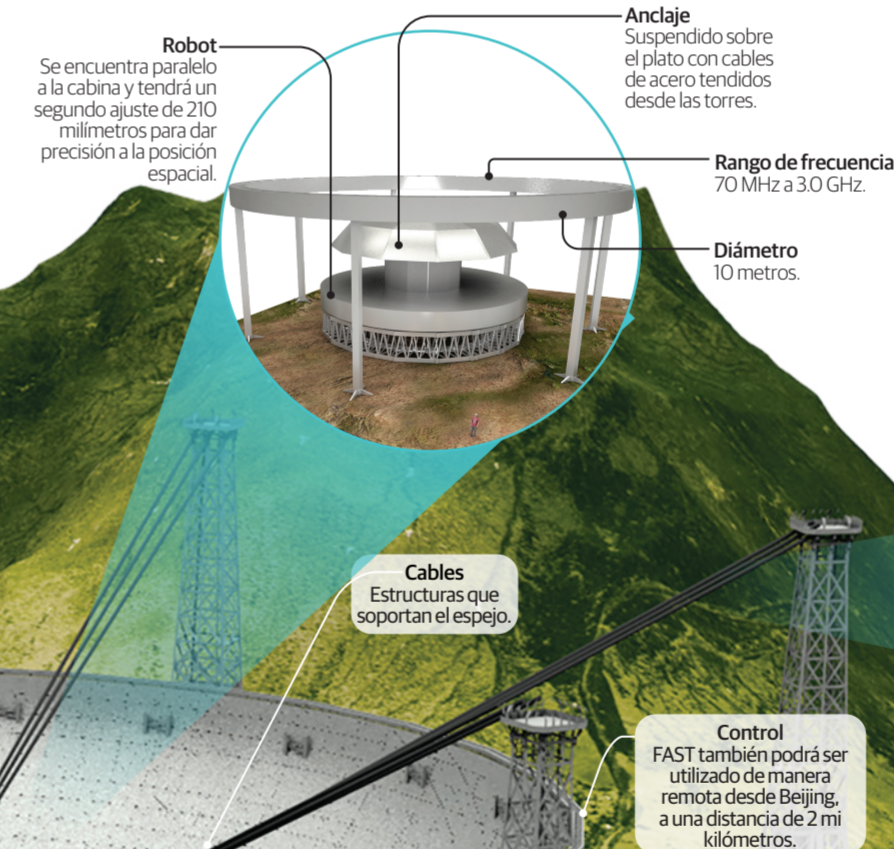
### OBSERVATORIO

El telescopio esférico de 500 metros de apertura tiene una curvatura fija y usa una superficie activa que continuamente se ajusta para crear una parábola alineada con la dirección deseada del firmamento y buscar exoplanetas así como estudiar las ondas gravitacionales.



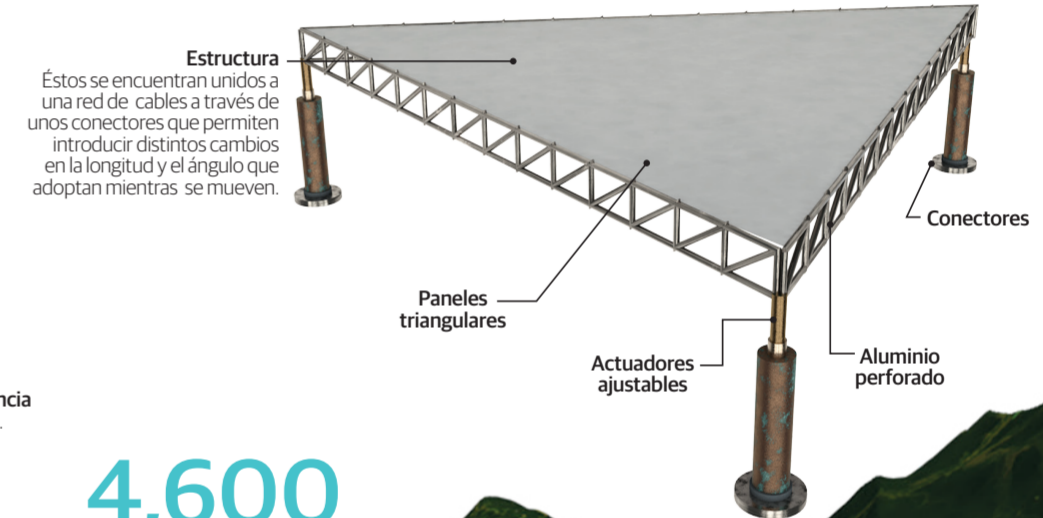
### CABINA DE ALIMENTACIÓN

Es de peso ligero y está suspendida a 140 metros sobre el reflector; es conducida por cables, servomecanismos y un robot como sistema ajustable para movimientos de alta precisión.



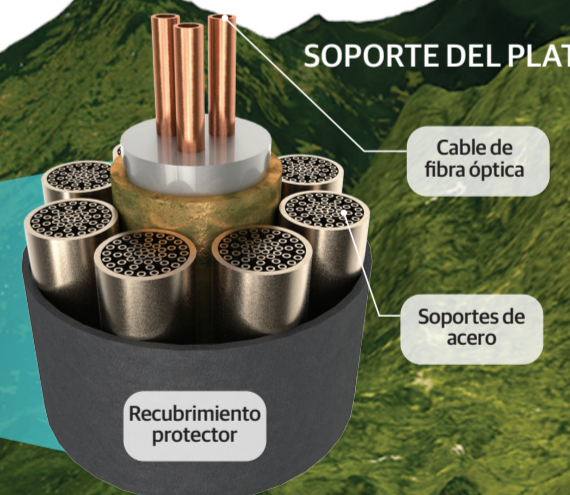
### PANELES TRIANGULARES

El conjunto de receptores permanece inmóvil, pero aun así éste se adapta a la geometría del radiotelescopio.



**4,600**  
Paneles triangulares de aluminio son los que posee

### SOPORTE DEL PLATO



### TELESCOPIOS DEL MUNDO

Estos dispositivos emplean varios tipos de antenas para localizar las diversas frecuencias que existen en el espacio.



**PASO A PASO**  
La idea de la construcción del FAST surgió en la década de los años 90 y 30 años después opera al 100 por ciento.

- 1994**  
Por primera vez se propone realizar un telescopio de tal magnitud.
- 2007**  
El proyecto fue aprobado por la Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma (CNDR) de China.
- 26 de diciembre de 2008**  
Se realizó una ceremonia de fundación en el sitio e inicio de los cimientos.
- Marzo de 2011**  
Comienza la construcción como tal del instrumento astronómico.
- 3 de julio de 2016**  
Es colocado el último panel encargado de recibir las señales de radio.
- 25 de septiembre de 2016**  
Se realizan las primeras pruebas de funcionamiento de magnitud.
- Agosto de 2017**  
Hallan dos nuevas estrellas de neutrones altamente magnetizadas.
- Septiembre de 2018**  
Llegó a descubrir 44 pulsares.