Published on *Ciencia Puerto Rico* (https://www.cienciapr.org)

Ventana boricua al universo [1]

Enviado el 13 septiembre 2010 - 5:14pm

Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.

Contribución de CienciaPR:

Este artículo es parte de una colaboración entre CienciaPR y
generado por CienciaPR puede reproducirlo, siempre y cuan
organización.

Autor de CienciaPR:

Wilson Gonzalez-Espada [2]

Fuente Original:

El Nuevo Día

Por Dr. Wilson González Espada / Especial El Nuevo Día

El Nuevo Día [3]

El Instituto de Nanomateriales Funcionales de la UPR, el Observatorio de Arecibo y la Fundación Ángel Ramos organizaron un taller de desarrollo profesional para maestros de ciencia a nivel secundario. Más de 20 maestros de toda la Isla pasamos seis días de intensos talleres y seminarios científicos para capacitarnos y poder incluir más tópicos de astronomía y ciencias físicas en nuestro currículo.

Los conocimientos que adquirimos en julio fueron tan buenos e interesantes que creí importante compartirlos con los lectores, sobre todo aquellos que no conocen la excelente labor del Observatorio de Arecibo o que no lo han visitado. El objetivo de los artículos es resumir qué es el radiotelescopio, su contexto histórico y el trabajo investigativo de calidad mundial que se completa diariamente.

La palabra telescopio está compuesta de dos partes. El prefijo tele viene del latín y quiere decir a distancia. El sufijo scopio también llega del latín y significa observar. Un telescopio es, entonces, un aparato que se usa para observar o mirar objetos a gran distancia.

Es importante aclarar que el telescopio de Arecibo no es como los telescopios que vemos comúnmente por ahí y que usamos para ver la Luna o las estrellas. Esos telescopios son del tipo óptico, es decir, que concentran los colores de la luz visible y magnifican el tamaño de un objeto.

El telescopio de Arecibo, por el contrario, no detecta luz visible sino ondas electromagnéticas de radio. La onda de radio es una de las siete variedades de ondas electromagnéticas. Otras ondas electromagnéticas que el lector ya conoce son los rayos X (los que se usan para las placas médicas), los rayos ultravioletas (los que achicharran la piel si vamos a la playa y no nos ponemos protector solar), los rayos infrarrojos (algunos de los cuales la piel detecta como calor), y los rayos de microonda (los que usamos para cocinar rápido). También conocemos las ondas de radio, unas de ámplitud modulada (AM) y las de frecuencia modulada (FM).

El Radiotelescopio de Arecibo tiene tres piezas principales. La primera es el plato, que parece un wok chino. Este plato, de curvatura esférica, mide 305 metros ó 1000 pies de ancho. Esta distancia es casi el largo de dos pistas deportivas ú once canchas de baloncesto. La función del plato es hacer que las ondas de radio que vienen del espacio reboten hacia las antenas.

Las más de 12 antenas del radiotelescopio, el segundo componente de la estructura, capturan diferentes tipos de ondas de radio. Las antenas están conectadas a una plataforma de soporte de 900 toneladas, un peso equivalente al de 440 guaguas 4x4. Esta plataforma está sostenida por gruesos cables de acero a unos 140 metros ó 450 pies encima del plato. La mayoría de las antenas del Radiotelescopio están localizadas en el domo gregoriano, una estructura hueca en forma de huevo semicircular o caparazón de tortuga que guinda a uno de los lados de la estructura de soporte.

La tercera pieza crítica del radiotelescopio es el Centro de Control. Este es el cerebro de toda la operación. Aquí es que los científicos y los técnicos apuntan el telescopio, deciden qué antena usar y recopilan la información que las ondas de radio traen para ser analizada luego por los científicos. Avanzadísimas computadoras se encargan de monitorear el funcionamiento del telescopio, así como asegurar su precisión y la calidad de los datos que recoge.

A pesar de que el Radiotelescopio de Arecibo parece una complicadísima herramienta científica, no es muy diferente de las antenas de satélite que muchos tenemos en nuestros hogares. Ambos aparatos tienen un plato o superficie curva que refleja las ondas, un detector justo en medio y a cierta distancia del plato, y una cajita o computadora que traduce la señal recibida en imágenes y sonidos. La diferencia principal es que las antenas de satélites son más pequeñas y que son de forma parabólica, en lugar de la forma esférica o circular del Radiotelescopio.

La próxima semana, en la segunda parte de esté artículo [4], examinaremos la historia del nuestro telescopio arecibeño.

El autor es catedrático asociado en Ciencias, Morehead State University, Morehead KY y miembro de Ciencia Puerto Rico (www.cienciapr.org [5]).

Categorías de Contenido:

- Educadores [6]

Copyright © 2006-Presente CienciaPR y CAPRI, excepto donde sea indicado lo contrario, todos los derechos reservados
Privacidad | Términos | Normas de la Comunidad | Sobre CienciaPR | Contáctenos

---

Source URL:https://www.cienciapr.org/es/external-news/ventana-boricua-al-universo?page=1

Links
[1] https://www.cienciapr.org/es/external-news/ventana-boricua-al-universo [2] https://www.cienciapr.org/es/user/wgepr [3] http://www.elnuevodia.com/ventanaboricuaaluniverso-778314.html [4] http://www.cienciapr.org/es/external-news/un-vistazo-traves-del-tiempo [5] http://www.cienciapr.org [6] https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/educators-0