



Una de las espectaculares auroras boreales captadas por uno de los instrumentos de la red Gloria en el glaciar Qaleraliq, en Groenlandia.



La cúpula del CATA 500 en cerro Tololo está hecha con fibra de vidrio y un esqueleto de metal articulado. Fue diseñada en el Departamento de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la U. de Chile.

Se pueden obtener imágenes "a la carta" del cosmos:

Una red social de telescopios permite que cualquier persona se convierta en astrónomo

El proyecto Gloria, en el que participa Chile, se originó en España y cuando esté completamente operativo cubrirá los dos hemisferios.

RICHARD GARCÍA

“Estamos a punto de levantar la cortina y abrir”, cuenta con entusiasmo José Maza. Este astrónomo de la U. de Chile y premio Nacional de Ciencias Exactas 1999 es el encargado en Chile de Gloria, sigla en inglés para Global Robotic Telescopes Intelligent Array for e-Science, una red social de astronomía que permitirá a cualquier persona gozar de imágenes de objetos y fenómenos cósmicos “a la carta” gracias a una serie de telescopios distribuidos por todo el planeta, incluyendo el telescopio robótico CATA 500 de la U. de Chile, que funciona en cerro Tololo.

El proyecto, financiado con fondos del programa marco de Europa para desarrollar software, está actualmente en marcha blanca y debería comenzar a operar en unos seis meses más. Surgió en octubre de 2011 como una iniciativa de dos instituciones españolas que convocaron a un grupo heterogéneo (polacos, checos, estadounidenses, irlandeses) a hacer una red ciudadana de telescopios para desarrollar astronomía. Ya suman 13 instituciones involucradas y 17 telescopios. Hace pocas semanas, estu-

ron en Marbella, España, donde hicieron una demostración del sistema. “Uno ingresa los datos necesarios, por ejemplo, quiero que me observen tal planeta, galaxia o estrella, con tal filtro y con tal tiempo de exposición y la interfaz del sitio Gloria determina automáticamente cual es el telescopio mejor ubicado para cumplir la solicitud. Tras unos minutos, el instrumento recibe la información, la procesa e informa que quedará en la cola de las solicitudes”, detalla Maza. Una vez que le toque su turno, el telescopio captará la imagen y la mandará al usuario. Pero como se trata de un sistema público, la imagen además quedará almacenada en el sitio para que cualquier otra persona pueda verla, estudiarla y emplearla.

En todo del cielo

Una gran ventaja de la red es que podrá apuntar a cualquier punto del cielo, ya que cubre ambos hemisferios. De esta forma un profesor chileno podrá solicitar que un telescopio del hemisferio norte capte una imagen de la estrella polar para mostrarla a sus alumnos. O un maestro japonés podrá pedir al observatorio chileno que apunte hacia

CATA 500

Es el principal aporte de Chile al sistema. Posee una lente de 50 centímetros y es capaz de seguir un objeto celeste con el movimiento de un solo eje.

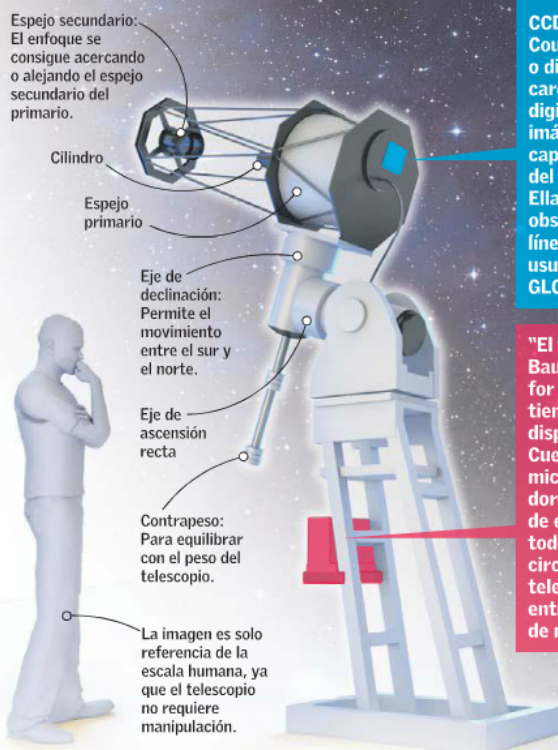
La red GLORIA

GLObal Robotic Telescopes Intelligent Array for e-Science (GLORIA) es un proyecto que reúne a 17 telescopios distribuidos en varias zonas del globo, incluyendo el telescopio que la Universidad de Chile posee en el observatorio Cerro Tololo y el de la U. Warszawski (Polonia) en San Pedro de Atacama.

la Gran Nube de Magallanes (la galaxia más cercana a la Vía Láctea) para mostrarla en clase.

Maza destaca que incluso CATA posee en el interior de su cúpula cámaras parecidas a las que se emplean para vigilancia ciudadana, que podrán mostrar en tiempo real al telescopio en el momento que apunta al cielo y capta las imágenes.

Como se trata de un sistema gratuito, Gloria regulará las solicitudes según el prestigio que adquiera cada miembro de la red.



CCD: El Charge Coupled Device o dispositivo de carga acoplada digitaliza las imágenes que capta el lente del telescopio. Ellas se podrán observar en línea por el usuario de GLORIA.

“El frigobar”: Bautizado así por la forma que tiene el dispositivo. Cuenta con 16 microcontroladores y provee de energía a todos los circuitos del telescopio, entre ellos los de movimiento.

Seguimiento continuo

GLORIA es el único conjunto de telescopios que permitirá el seguimiento continuo de objetivos, gracias a que posee puntos de observación en 4 continentes alrededor del mundo.



Ilustración 3D R. OLIVARES A.



Fuente Revista Beauchef/Universidad de Chile



Para reducir este fenómeno, se propone limitar los embriones implantados en la fertilización in vitro.

Hasta 20 veces:

Embarazos múltiples elevan costos de salud

Los embarazos múltiples están aumentando en todo el mundo y se han convertido en una preocupación en salud pública. No solo porque involucran más riesgos, tanto para la madre como para los niños, sino porque sus costos son mayores. Solo tener mellizos o gemelos aumenta los gastos médicos hasta cinco veces. Cuando son trillizos o más, el costo puede multiplicarse hasta por 20, según un estudio publicado por el American Journal of Obstetrics & Gynecology.

The Lancet:

Elemento radiactivo predice los infartos

Un cóctel de dos variantes del elemento radiactivo Flúor 18 fue usado por investigadores de la Fundación Británica del Corazón para poder predecir el riesgo de infarto cardíaco en pacientes con compromiso coronario.

La sustancia se le inyecta al paciente, que luego es sometido a un escáner en el que se observan los estrechamientos que pueden existir en las arterias del corazón. Esto permitirá tratar a la persona en forma preventiva.

Solución para campamentos y zonas apartadas:

Antofagastino creó una cocina de hidrógeno que saca la energía del agua

Con solo un litro de agua una familia puede cocinar durante una semana. Su invento ganó \$25 millones en el concurso Desafío Clave, que le servirán para patentarlo y perfeccionarlo.

ALEXIS IBARRA O.

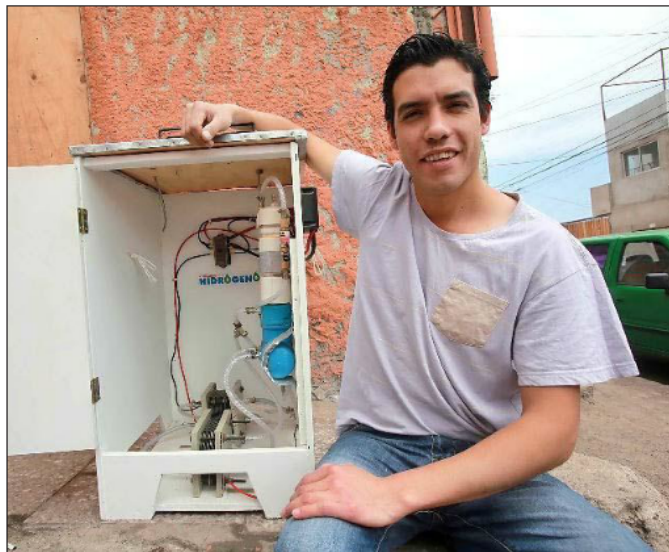
Dos años le tomó a Aaron Chiappa construir su cocina de hidrógeno. “Sabía que en teoría se podía hacer, así que comencé a investigar por mi cuenta en internet y la perfeccioné hasta que logré armar este prototipo que funciona muy bien”, dice con orgullo este estudiante antofagastino de 24 años.

Lo que él logró es una revolución en el ámbito de la innovación social. Con la energía producida por un litro de agua, una familia podría preparar el almuerzo y la cena durante una semana sin gastar en gas, electricidad, carbón, leña u otra forma de energía usada para cocinar.

“La cocina se basa en el proceso químico de la electrolisis, que consiste en separar los átomos de hidrógeno de los de oxígeno que forman parte del agua. El hidrógeno es el que usa la cocina como combustible. Las llamas se producen en tres pequeños quemadores que calientan el recipiente donde se cocina”, cuenta Aaron.

Sus esfuerzos estuvieron enfocados en producir una cocina eficiente y segura. “Lo más difícil es lograr la electrolisis, ya que normalmente el agua se calienta y se evapora, lo que impide separar los átomos”.

Su prototipo consta de un recipiente donde se vierte el agua a utilizar. Se puede usar agua potable,



El joven inventor Aaron Chiappa, junto a su cocina de hidrógeno que es ahorrativa y ecológica, ya que no genera CO2.

pero es más eficiente la destilada que cuesta menos de mil pesos los cinco litros. Además se debe agregar un electrolito, elemento que permite hacer la electrolisis. “Puede ser vinagre, sal, soda cáustica. Yo trabajo con hidróxido de potasio, que me cuesta dos mil pesos la porción, pero dura mucho tiempo, ya que sufre poco desgaste”.

Además, usa una batería de 12

volt que, en el caso de su prototipo, se alimenta con paneles solares, sin siquiera gastar en electricidad.

“Esta cocina es la solución para los campamentos, para las zonas rurales donde la gente no tiene dónde pedir el gas y para muchas situaciones donde las personas no tienen dinero para gastar en gas para cocinar”, dice.

Por eso, cuando Aaron supo del

táculos cercanos, pero que no todos pueden ver, como las auroras boreales y australes, los eclipses de Sol, de Luna y los tránsitos de Venus.

De hecho, en la página de la red ya hay disponibles imágenes de las auroras boreales de agosto y, pese a una serie de dificultades que le impidieron hacer una transmisión online del eclipse parcial de Sol que fue observado la semana pasada en África, logró captar brevemente el destello de la corona solar.

concurso de innovación social “Desafío Clave”, decidió presentar su proyecto con la esperanza de ser uno de los ganadores. “Postularon 800 ideas de todo Chile y 20 de ellas recibieron \$2,5 millones para que sus creadores las llevaran a cabo o simplemente se equivocaron para, luego, buscar la forma de perfeccionarla. De ellas, elegimos cinco ideas ganadoras, a las que entregamos \$25 millones para que se vuelvan realidad”, cuenta Nicolás Duhalde, director nacional del Injuv, quien señala que la experiencia se repetirá el próximo año.

Aaron fue uno de los elegidos. Parte de los 25 millones los destinó a patentar su invento, el resto lo usará para perfeccionar el diseño de su prototipo y lograr un mejor producto para fabricarlo en serie.

“Por lo pronto, voy a trabajar con la gente de caleta Constitución, en el sector de Isla Santa María. Quiero donarles esta cocina para que hagan un restaurante que tenga el atractivo turístico de cocinar productos del mar usando una cocina de hidrógeno. Creo que es más valioso que regalarla a una persona para usarla en su casa”, dice Aaron.

Su invento no solo tiene el componente social. También es muy ecológico, ya que no produce CO₂ y la energía se produce in situ, sin la huella de carbono que deja el transporte de gas de un lado a otro.