En cápsulas

Arranca Expociencia, la feria de ciencia en Bogotá

Desde este jueves 19, y hasta el 22 de octubre, se llevará a cabo, en Bogotá, Expociencia, la feria científica más importante del año. El evento tendrá lugar en Corferias y contará con más de 2.000 expositores, quienes tendrán muestras sobre realidad virtual y aumentada, robótica, nanotecnología, computadores de madera, cine y ciencia, entre otros avances tecnológicos.

¿Cómo se seleccionan lo que será recordado?

Madrid (Europa Press). Investigadores de la Universidad de Barcelona identificaron un proceso cerebral por el cual, mientras uno duerme, se refuerzan o debilitan los recuerdos de los acontecimientos diarios, según publica la revista 'The Journal of Neuroscience'. El cerebro reactiva durante el sueño redes de recuerdos que están relacionados entre sí, y no recuerdos aislados.

Saturno tiene metano en su atmósfera

Washington (Efe). La Nasa divulgó nuevos datos recopilados por la sonda Cassini instantes antes de 'morir' en la atmósfera de Saturno, una información que tomó por sorpresa a los especialistas: la detección de partículas de metano, una molécula especialmente volátil y que la Nasa no esperaba encontrar allí.

"Equipado con sus cinco sentidos, el hombre explora el Universo que lo rodea y a sus aventuras las llama ciencia".

Edwin Powell Hubble, astrónomo e inventor estadounidense

20 DE NOV. DE 1889–28 DE SEP. DE 1953

Estrellas de neutrones, cadáveres exquisitos

La fusión de estas ofrece información en varios campos a los científicos.

Santiago Vargas*
Especial para EL TIEMPO

Un nuevo descubrimiento sorprende al mundo de la ciencia esta semana, y tiene que ver con unos objetos que durante casi un siglo han despertado un sinnúmero de interrogantes desde que fueron predichos teóricamente en 1934 –dos años después del descubrimiento del neutrón–, y se denominan estrellas de neutrones.

Universo

La vida de las estrellas es tan apasionante que llevamos siglos fisgoneando el Universo para tratar de entender las diversas fases de su larga existencia. Esta tarea podría parecer imposible dada nuestra corta vida, comparada con la de las estrellas. Si quisiéramos estudiar la vida de una mosca, podríamos hacerlo en un laboratorio y tan solo tendríamos que esperar cerca de un mes para evidenciar y registrar, sigilosamente, las etapas de su nacimiento, desarrollo y muerte.

Las estrellas, por el contrario, tienen vidas de decenas de miles a miles de millones de años, dependiendo de su tamaño; pero afortunadamente hay muchísimas estrellas allí afuera, en diferentes etapas evolutivas, algunas en los primeros instantes de su formación a partir de nubes de gas, otras adultas como nuestro Sol, y muchas que ya están al final de su vida o, incluso, que han muerto y son ahora cadáveres estelares.

Las estrellas de neutrones o neutrones estrellados se forman justamente en la fase terminal de la vida de estrellas gigantes –cuando todo el combustible nuclear se ha agotado– y se originan después de una intensa explosión (supernova) y el colapso final del núcleo de estrellas de masas intermedias (alrededor de una decena de veces la masa de nuestro Sol). La materia dentro de ellas está sometida a condiciones especiales dadas la altísima densidad y temperaturas de miles de millones de grados, sumadas a los intensos campos magnéticos que las dominan.

Son objetos del tamaño de ciudades, pero con una masa de medio millón de veces la de todo el planeta Tierra, comparable a tener un avión Boeing 747 y comprimirlo hasta convertirlo en un diminuto grano de arena. La descomunal presión en el interior de las estrellas de neutrones –que podría ser tan alta como la que había en el momento del Big Bang, que dio origen al universo– hace que protones y electrones se combinen en neutrones. Estas condiciones no se pueden simular en un laboratorio terrestre.

Su descubrimiento se dio en 1967, cuando Jocelyn Bell, una estudiante de doctorado, registro rápidas señales de microondas que se repetían regularmente. Se pensó inicialmente que eran señales de vida extraterrestre, pero nuevos casos aparecieron y se concluyó que estos 'pulsares' correspondían a estrellas de neutrones que giran rápidamente y emiten chorros de radiación como si fueran grandes faros cósmicos.

Actualmente se conocen unas 2.000 estrellas de neutrones, de las cuales unas 300 se encuentran en sistemas binarios, es decir, acompañadas de otro objeto que podría ser, por ejemplo, otra estrella de neutrones o una estrella normal.

El hallazgo de esta semana representa la primera vez que se descubre el efecto de dos estrellas de neutrones que colisionan, deforman el tejido espacio-temporal produciendo ondas gravitacionales y generan un brillante destello en todo el espectro de radiación. Con esto, un nuevo panorama de investigación del universo se abre ante nuestra mirada.

* Ph. D. en Astrofísica. Observatorio U. Nal.

La fusión y sus implicaciones

Fuente: AFP - Adaptación Infografía ETCE

Primera observación de ondas gravitacionales y de luz generada por la fusión

17 de agosto 12H41 GMT

Detección de ondas gravitacionales extremadamente fuertes, durante 100 segundos

Onda gravitacional

Estrella de neutrones

Espacio-tiempo

2 segundos más tarde
Se observa un destello.

Durante las horas y los días siguientes
Rayos X, ultravioleta, infrarrojos, ondas hercianas.

Descubrimientos gracias a estas observaciones

- Confirmación de que la velocidad de propagación de la gravitación es equivalente a la de la luz.
- Nuevo método de medir la expansión del Universo.
- Formación de metales más pesados (oro, platino, plomo, etc.): Es necesaria una reacción imposible de recrear en laboratorio. La fusión de dos estrellas de neutrones 'forjó' unas 10 masas terrestres de elementos pesados.

Fusión de dos estrellas de neutrones

Uno de los fenómenos más violentos del Universo

1 Se acercan y giran cada vez más rápido una alrededor de la otra.

2 Colisión y luego fusión.

3 Expulsión de materia.

- Del tamaño de Londres
- Los objetos más densos del cosmos*
- Vestigios de la explosión de supernovas

* Una pequeña cuchara 'de estrella de neutrones' pesaría el equivalente a 100.000 torres Eiffel.

Espacio

Tierra

- Ligo, Virgo, detectores de ondas gravitacionales.
- Observatorios que capturaron las señales lumínicas de la fusión.

La Guajira biodiversa

Andrés Franco H.

Director del Departamento de Ciencias Biológicas y Ambientales de Utadeo

El departamento de La Guajira se ha destacado en los últimos tiempos por ser una región con problemas que van desde el déficit en la oferta de servicios básicos hasta la desnutrición infantil y la pérdida de los valores culturales de los indígenas, entre otras dinámicas socioculturales.

Estas complejas problemáticas contrastan con la riqueza ambiental que embellece su territorio. Ya desde Palomino, al sur, es evidente toda la biodiversidad del bosque andino tropical de las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, que se entretejen en un cambio gradual de paisaje con ríos, lagunas costeras y paisajes semidesérticos que albergan flamencos y una pesca comercial artesanal de importante sustento para las comunidades locales.

Más arriba, sobre Manaure y Uribia, empieza a vislumbrarse el desierto de La Guajira, encontrando su mayor expresión hacia el norte, en Puerto Estrella y Castilletes. Un ecosistema cuya memoria histórica indica que tiempo atrás fue una zona de bosque húmedo tropical, según los hallazgos geológicos del Instituto Smithsonian de Panamá y la Universidad del Norte.

Los 340 kilómetros de borde de costa son tanto o más valiosos pues albergan las praderas más extensas de pastos marinos del país, salacuna para muchas especies de invertebrados y vertebrados marinos, lo que lo convierte en un *hotspot* de alta biodiversidad.

Como si fuera poco, en su plataforma continental se desarrolla el mayor afloramiento de aguas profundas, lo que se conoce como surgencia, y esto le imprime el sello de ser una de las zonas más productivas del mar, entre otras razones porque allí confluyen diversos peces de importancia comercial. Se suman sus playas extensas, que, además del valor paisajístico intrínseco, son áreas de anidamientos de las centenarias tortugas marinas, siendo este uno de los muchos servicios ecosistémicos que prestan.

La Guajira es un ejemplo de cómo los colombianos dirigimos la mirada solo a los problemas sociales y económicos, olvidando los ricos recursos naturales que, manejados responsablemente, podrían dar solución a muchas situaciones que afectan a las comunidades locales.

GOBIERNO DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR – ICBF

EDICTO

Que el día 22 de mayo de 2017, falleció la señora **ROCIO ANGELICA BACCA DOMINGUEZ**, identificada con cedula de ciudadanía No. 51.768.458 quien se encontraba laborando en el ICBF Regional Bogotá, en calidad de Profesional Universitario.

En virtud de lo anterior, se da el presente aviso con el fin de que todo aquel que se crea con el derecho a reclamar las prestaciones sociales, se presente a hacerlo en el ICBF Regional Bogotá, situada en la Carrera 50 # 26 - 51, Bogotá, con documento de identidad y con prueba idónea que acredite su condición de beneficiario. **PRIMER AVISO**