

DESCUBREN NUEVO TIPO DE LARGARTO

Un científico descubrió en Guyana al lagarto 'Pantepuisaurus rodriguezi', según informó el Instituto de Ciencias Naturales de Bélgica.

RADIACIÓN ULTRAVIOLETA PARA HOY

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología informa del mayor índice de radiación ultravioleta (RUV) que se registrará hoy.

Índice de radiación UV

Piura 14
Cajamarca 13
Junín 14
Lima 13

Muy alto



MÁS ALLÁ: La NASA lanzará esta semana su observatorio Kepler, que buscará planetas similares a la Tierra: rocosos y suficientemente cálidos para mantener el agua en su forma líquida.

Especial ►

NUESTRA VISIÓN DEL UNIVERSO (II)

Avances tecnológicos y nuevos estudios demostraron que solo somos un pequeño punto dentro de un vasto universo, que continúa en constante expansión.

La energía y la masa oscura

Tomás Unger



Hace 400 años Galileo sacó definitivamente la Tierra del centro del universo. Desde entonces, este se ha seguido expandiendo y nuestro planeta ha ido perdiendo importancia.

FOTOGRAFÍA Y CEFEIDAS

A fines del siglo XIX la astronomía recibió un nuevo recurso: la fotografía. En 1906, el astrónomo holandés Jacobo Kapteyn publicó un atlas fotográfico del cielo que confirmó la forma de lenteja de la galaxia propuesta por Herschel, quien le dio 55.000 años luz de diámetro a la Vía Láctea, con 11.000 en su eje más corto. Con la estrella más cercana, Alfa Centauri, a 4 años luz, el Sistema Solar quedaba reducido a un insignificante punto. Sin duda, una reducción drástica de la importancia de nuestro pequeño planeta.

El descubrimiento de las Cefeidas por Henrietta Swan estableció una vara de medición esencial. Al saber que su período de variación es directamente proporcional a su magnitud, fue posible conocer el tamaño de una estrella a cualquier distancia. Conocido el tamaño, su magnitud aparente permite calcular su distancia. Cuanto más lejana, una estrella se ve más chica y menos luminosa. En 1913, el astrónomo americano H. Shapley estableció una escala periodicidad-tamaño para las Cefeidas.

Con la nueva escala nuestra galaxia, la Vía Láctea, resultó tener unos 100 mil años luz de diámetro, con el centro a 27.000 años luz del Sol. Las Nubes Magallánicas, nuestras galaxias satélites, resultaron estar a 155 y 165 mil años luz. Nuestro Sistema Solar, en los suburbios de la galaxia, está a 2/3 del centro*. Aún formábamos parte de un Universo cerrado y finito, la Vía Láctea y sus galaxias satélites; idea que tampoco duraría.



FOTOLUSTRACIÓN: CARLOS RAMÍREZ

ENORME. Pese a todos los esfuerzos hechos por el hombre desde hace cientos de años, solo se conoce el 4% del Universo.

“Con la estrella Alfa Centauri a 4 años luz, el Sistema Solar quedaba reducido a un insignificante punto”

RELATIVIDAD Y BIG BANG

Para entonces, Einstein ya había publicado su teoría de la relatividad y, en 1919, Eddington la comprobó al mostrar que la gravedad desvía la luz. A principios del siglo XX el astrónomo americano Heber Curtis había observado una nova (explosión de una estrella) en un objeto que no se sabía qué era, conocido como nebulosa de Andrómeda. Curtis dedujo que se trataba de otra galaxia y Edwin Hubble, que estaba de acuerdo, propuso construir un telescopio con el que se pudiera ver estrellas en Andrómeda. Este sería el telescopio de Monte Wilson construido en 1917.

El nuevo telescopio, con un espejo colector de 2,54 m de diámetro, detectó estrellas en Andrómeda y fijó tentativamente su distancia en 800 mil años luz. Hoy sabemos que Andrómeda es 50% mayor que nuestra galaxia y está a 2 millones de años luz. Al observar otras nebulosas con el nuevo telescopio estas también resultaron ser galaxias, las más lejanas visibles solo con telescopio**. Con los instrumentos disponibles hoy, incluyendo el telescopio espacial, podríamos ver más de cien mil millones.

Al observar estrellas en otras galaxias, Hubble notó que, cuanto más lejanas, mayor es el desplazamiento de su luz hacia el rojo, la onda más larga del espectro. Este es el llamado efecto Doppler, que establece que una onda se acorta cuando la fuente se acerca y se alarga cuando se aleja (como el sonido del claxon). Esto permitió a Hubble establecer que el universo está en expansión. El descubrimiento de Hubble devino en la teoría del Big Bang, la

gran explosión que habría dado origen al universo.

QUÁSARES Y PULSARES

En 1932, el astrónomo Karl Jansky inventó la radioastronomía y descubrió que el centro de nuestra galaxia emite ondas de radio. Treinta años más tarde, se ubicó el emisor, un quásar (objeto cuasi estelar) que resultó ser un agujero negro. Al año siguiente, con una antena de radioastronomía Penzias y Wilson descubrieron la radiación de fondo, la huella del Big Bang.

En 1967, la radioastrónoma Jocelyn Bell descubrió el primer pulsar, una estrella colapsada y formada de neutrones, que gira a gran velocidad emitiendo periódicamente una potentísima señal de radio. Al año siguiente, un satélite militar detectó por primera vez una explosión de rayos gama en el espacio. Poco después, en la constelación Cygnus, fue ubicado y confirmado el primer agujero negro, predicho por Einstein y calculado por Chandrasekhar. La

“Se ha descubierto que la expansión del universo se acelera debido a una energía oscura de naturaleza desconocida”

astronomía abrió nuevos campos a paso acelerado.

LA EXPLORACIÓN

En 1969, el hombre había llegado a la Luna y la exploración espacial tomó una nueva dimensión. Tres años después, las sondas Pioneer enviaron espectaculares vistas de Júpiter y sus planetas. Luego, las Voyager visitaron Saturno y sus anillos. En 1990, el telescopio espacial Hubble envió su primera imagen, lo que abrió una nueva ventana a la astronomía fuera de la atmósfera terrestre.

El telescopio espacial y las sondas fueron ampliando nuestra visión del universo. Las 14.000 fo-

tografías enviadas desde Júpiter mostraron, entre otros elementos, un mar de 100 km de profundidad en su satélite Europa. El telescopio espacial detectó miles de galaxias lejanas y, en 1998, se comprobó que la expansión del universo se acelera. Al año siguiente, la sonda Chandra ubicó el agujero negro en el centro de nuestra galaxia y, en el 2001, la sonda de microondas obtuvo una imagen de alta resolución de la radiación de fondo, lo que permitió calcular la edad del universo en 13.000 millones de años.

En 1988, se detectó el primer planeta extrasolar y, en el 2003, se confirmó su ubicación. Hoy conocemos más de 300 y el año pasado los telescopios Keck y Hubble lograron retratar uno. Los astrónomos calculan que solo en nuestra galaxia debe haber más de un millón de planetas similares a la Tierra.

EL 96% RESTANTE

Han pasado 400 años desde que Galileo nos sacó del centro del universo y, mientras este ha ido creciendo, hemos seguido perdiendo importancia. En el siglo pasado nuestra galaxia ha pasado a ser una de miles de millones y comenzaron a aparecer planetas. Mientras tanto han surgido nuevas incógnitas.

Se ha descubierto que la expansión del universo se acelera debido a una energía oscura, cuya naturaleza se desconoce. También, observando la velocidad de rotación de las galaxias, se ha detectado la presencia de materia oscura que ninguno de nuestros instrumentos puede registrar. Entre ambas, materia oscura (22%) y energía oscura (74%) forman el 96% del universo. Lo que hemos llegado a conocer hasta ahora es solo el 4%. Tal vez cuando reparen el Gran Colisionador de Hadrones (LHC) averigüemos algo sobre la antimateria que nos ayude a explicar el 96% restante. ■

* El Sistema Solar tiene unos 4.600 millones de años y da una vuelta alrededor del centro galáctico cada 230 millones de años.

** Andrómeda y las dos Nubes Magallánicas son las únicas galaxias visibles sin telescopio.

en destaque

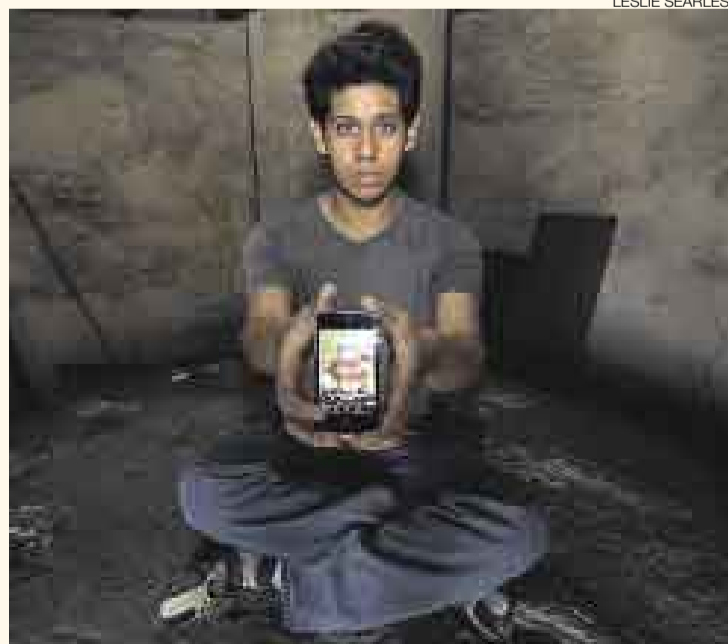
TECNOLOGÍA. RECETARIO DE PISCO HA SIDO DESCARGADO 4.000 VECES

Peruano elabora aplicación para el iPhone

RONNY ISLA ISUIZA

El pisco, nuestra bebida de bandera nacional, inspiró a un joven estudiante de Ingeniería Electrónica a desarrollar un programa para el iPhone, el teléfono celular de Apple. El producto que se vende a través de la tienda en línea de Apple, llamada App Store (www.apple.com/es/iphone/appstore/), es un recetario de decenas de bebidas elaboradas a base de este aguardiente, desde el peruano pisco sour hasta el sabroso Machu Picchu.

William Muro Valencia (19) culminó el desarrollo de la aplicación a finales de enero y se comunicó de inmediato con Apple para proponer su comercialización vía App Store. La respuesta la recibió días después y desde el 16 de febrero está a disposición a nivel mundial bajo el nombre Pisco



LESLIE SEARLES

ÉXITOSO. William Muro no esperaba tanta acogida para su programa.

“No esperaba tener esa respuesta tan rápida, pero estoy muy contento sobre todo porque se trata del pisco”

PRECISIONES

1 El iPhone es un equipo que combina las funciones de un teléfono celular con las del reproductor de contenidos multimedia iPod y las de un navegador de Internet.

2 App Store es la tienda oficial de aplicaciones de Apple. Fue lanzada en julio del 2008. En enero último tenía 20.000 títulos disponibles (entre gratuitos y de pago).

3 Apple se queda con el 30% de las ventas de las aplicaciones y los desarrolladores con el 70%.

4 Pisco Peruano: Algunas Recetas para Disfrutar esta Gran Bebida está disponible en español y pronto tendrá una versión en inglés.

Peruano: Algunas Recetas para Disfrutar esta Gran Bebida.

Hasta ahora ese programa ha sido descargado más de 4.000 veces en países de América, Europa y Asia.

EN EL TOP TEN

“La idea surgió luego de comprobar que no existía ninguna aplicación peruana para los teléfonos iPhone ni los reproductores iPod Touch”, explicó a elcomercio.com.pe.

Muro, quien aún no ha terminado la carrera de Ingeniería Electrónica en la Universidad Católica, adquirió el software para el desarrollo de aplicaciones SDK y en pocos días elaboró el recetario de 47 bebidas, todas ellas de dominio público. Para ello también visitó restaurantes especializados en el tema.

El último fin de semana el producto desarrollado por William (que se vende a US\$0,99) ocupó el tercer puesto en el top ten de

descargas para el iPhone. Hasta el cierre de la edición, Estados Unidos es el país desde donde más se ha adquirido el programa (1.605 descargas), seguido del Perú (695), Canadá (399), Japón (210), España (173), China (78), entre otros.

“La verdad es que no esperaba tener esa respuesta tan rápida, pero estoy muy contento por eso, sobre todo porque se trata del pisco”, indicó el joven universitario, quien también ha tomado con agrado los buenos comentarios que ha recibido de aquellos usuarios que ya han descargado y recomendado la aplicación.

En la actualidad, William está elaborando dos nuevos productos orientados a difundir la gastronomía y el turismo del Perú a través del popular teléfono de Apple.

@ ZONABLOGS

Más información y vea un video con extractos de la entrevista en:

► <http://blogs.elcomercio.com.pe/vidayfuturo>