

# ASTRO

Una publicación de la  
Asociación Salvadoreña de Astronomía.

Año 1 - Edición 3. Marzo-Abril 2022.

# MULTIVERSOS

y la teoría de universos coexistentes

## ASTROFOTOGRAFÍA

COMO MEDIO DE  
DIVULGACIÓN  
CIENTÍFICA



El universo desde  
la lente de socios  
de ASTRO

**GOBEKLI TEPE**  
¿EL OBSERVATORIO  
ASTRONÓMICO MÁS  
ANTIGUO?

# MULTIVERSOS

Se refiere a una hipótesis que no ha sido probada en física. Más allá de nuestro universo, bien podría haber otros universos producto de una reacción a

los posibles estados del universo, que pueden o no tener las mismas constantes físicas fundamentales de aquel que conocemos.



P. 3

## ASTROFOTOGRAFÍA

Es una técnica que consiste en la obtención de imágenes de objetos celestes, como planetas, estrellas y los llamados objetos de cielo profundo. En

la actualidad las imágenes obtenidas por astrophotógrafos sirven de apoyo en la divulgación de las ciencias astronómicas.



P. 9

## GOBEKLI TEPE

Gobekli Tepe, es un complejo de templos ubicado a 8 kilómetros al noreste de la ciudad de Sanliurfa, Turquía. Es la más antigua de las grandes estructuras

megalíticas del mundo. Se estima que su edad es de unos 12,000 años, y se remonta al menos al noveno milenio A.C.



P. 17



Presentamos en esta edición, una pequeña colección de fotografías astronómicas obtenidas y procesadas por miembros de la Asociación Salvadoreña de Astronomía. Sabemos por experiencia

propia lo difícil que puede ser la obtención de imágenes de objetos celestes, pero también hemos podido experimentar lo satisfactorio que se convierte en tener en nuestras manos una imagen de calidad, producto de largas horas de dedicación.



# MULTIVERSOS

universos coexistentes  
fuera de nuestro  
espacio-tiempo



La existencia de universos paralelos puede parecer algo inventado por escritores de ciencia ficción, con poca relevancia para la física teórica moderna. Sin embargo, la idea de que vivimos en un "multiverso" formado por un número infinito de universos paralelos se ha considerado durante mucho tiempo una posibilidad científica, aunque todavía es un tema de intenso debate entre los físicos. Ahora ha comenzado la carrera para encontrar una manera de probar la teoría, incluida la búsqueda en el cielo de signos de colisiones con otros universos.

Es importante tener en cuenta que la visión del multiverso no es en realidad una teoría, sino más bien una consecuencia de nuestra comprensión actual de la física teórica. Esta distinción es crucial. No hemos agitado nuestras manos y dicho: "Hágase el multiverso". En cambio, la idea de que el universo es quizás uno entre muchos infinitos se deriva de teorías actuales como la mecánica cuántica y la teoría de cuerdas.

En la imagen: "**MULTIVERSO**" por **Leo Villareal** en la Galería Nacional de Artes, Washington D.C.

# Interpretación de los muchos mundos

**E**s posible que haya escuchado acerca del experimento mental del gato de Schrödinger, un animal que se encuentra en una caja cerrada. El acto de abrir la caja nos permite seguir una de las posibles historias futuras de nuestro gato, incluida una en la que está vivo y muerto. La razón por la que esto parece tan imposible es simplemente porque nuestra intuición humana no está familiarizada con ello. No obstante, es completamente posible de acuerdo con las extrañas reglas de la mecánica cuántica. La razón por la que esto puede

suceder es que el espacio de posibilidades en la mecánica cuántica es enorme. Matemáticamente, un estado mecánico cuántico es una suma (o superposición) de todos los estados posibles. En el caso del gato de Schrödinger, el gato es la superposición de los estados "muerto" y "vivo".

Pero, ¿cómo interpretamos esto para que tenga algún sentido práctico? Una forma popular es pensar en todas estas posibilidades como dispositivos de contabilidad para que el único estado del gato "objetivamente verdadero" sea el que observamos. Sin embargo, uno

puede optar por aceptar que todas estas posibilidades son ciertas y que existen en diferentes universos de un multiverso.



**El gato de Schrödinger**

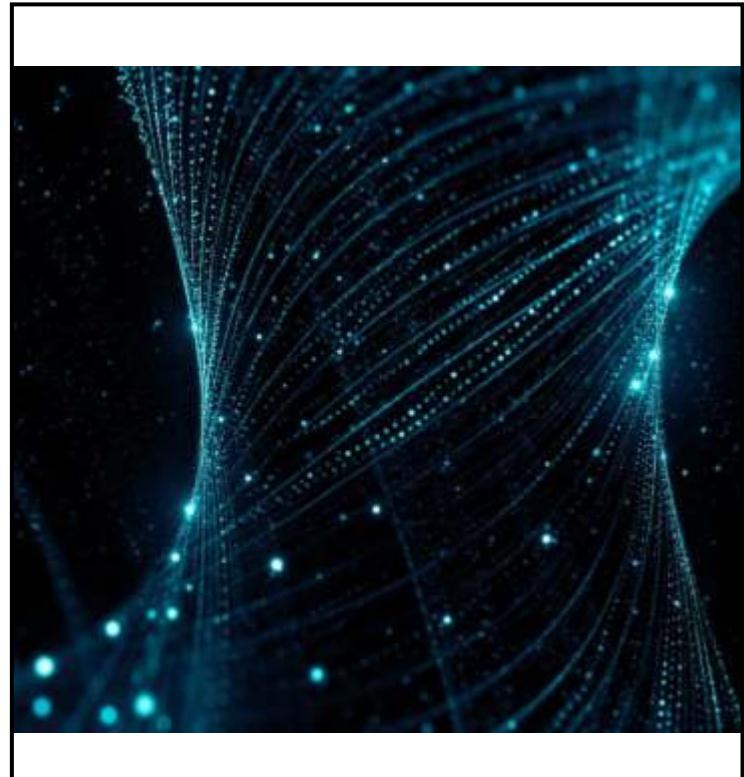
Click para ir al video



# El paisaje de cuerdas

**L**a teoría de cuerdas es una de nuestras vías más prometedoras, si no la más prometedora, para poder unificar la mecánica cuántica y la gravedad. Esto es notoriamente difícil porque la fuerza gravitatoria es muy difícil de describir en escalas pequeñas como las de los átomos y las partículas subatómicas, que es la ciencia de la mecánica cuántica. Pero la teoría de cuerdas, que establece que todas las partículas fundamentales están formadas por cuerdas unidimensionales, puede describir todas las fuerzas conocidas de la naturaleza a la vez: la gravedad, el electromagnetismo y las fuerzas nucleares.

Sin embargo, para que la teoría de cuerdas funcione matemáticamente, requiere al menos diez dimensiones físicas. Dado que solo podemos observar cuatro dimensiones: alto, ancho, profundidad (todas espaciales) y tiempo (temporal), las dimensiones adicionales de la teoría de cuerdas deben ocultarse de alguna manera para que sea correcta. Para poder usar la teoría para explicar los fenómenos físicos que vemos, estas dimensiones adicionales deben "compactarse"



enrollándose de tal manera que sean demasiado pequeñas para ser vistas. ¿Quizás para cada punto en nuestras grandes cuatro dimensiones, existen seis dimensiones adicionales indistinguibles?

Cada una de estas compactaciones dará como resultado un universo con diferentes leyes físicas, como diferentes masas de electrones y diferentes constantes de gravedad. Sin embargo, también hay fuertes objeciones a la metodología de compactación, por lo que la cuestión no está del todo resuelta. Pero ante esto, la pregunta obvia es: ¿en cuál de estos paisajes de posibilidades vivimos? La teoría de cuerdas en sí misma no proporciona un mecanismo para predecir eso, lo que la hace inútil ya que no podemos probarla. Pero afortunadamente, una idea de nuestro estudio de la cosmología del universo primitivo ha convertido este error en una característica.

# El universo primitivo

**D**urante el universo muy primitivo, después del Big Bang, el universo experimentó un período de expansión acelerada llamado inflación. La inflación se invocó originalmente para explicar por qué el universo observable tiene una temperatura casi uniforme. Sin embargo, la teoría también predijo un espectro de fluctuaciones de temperatura alrededor de este equilibrio que luego fue confirmado por varios observatorios espaciales.

Si bien los detalles exactos de la teoría aún se debaten acaloradamente, los físicos aceptan ampliamente la inflación. Sin embargo, una consecuencia de esta teoría es que debe haber otras partes del universo que todavía se están acelerando. Debido a las fluctuaciones cuánticas del espacio-tiempo, algunas partes del universo nunca alcanzan el estado final de inflación. Esto significa que el universo está, al menos según nuestra comprensión actual, eternamente inflado. Por lo tanto, algunas partes pueden terminar convirtiéndose en otros universos, que podrían convertirse en otros universos, etc. Este mecanismo genera una cantidad infinita de universos. Al combinar este escenario con la teoría de cuerdas, existe la posibilidad de que cada uno de estos universos posea una



compactación diferente de las dimensiones adicionales y, por lo tanto, tenga leyes físicas diferentes.

# Probando la teoría

**L**os universos predichos por la teoría de cuerdas y la inflación viven en el mismo espacio físico (a diferencia de los muchos universos de la mecánica cuántica que viven en un espacio matemático), pueden superponerse o colisionar. De hecho, inevitablemente deben chocar, dejando posibles firmas en el cielo cósmico que podemos intentar buscar.

Los detalles exactos de las firmas dependen íntimamente de los modelos, que van desde puntos fríos o calientes en el fondo cósmico de microondas hasta vacíos anómalos en la distribución de galaxias. Sin embargo, dado que las colisiones con otros universos deben ocurrir en una dirección particular, una expectativa general es que cualquier firma rompa la uniformidad de nuestro universo observable.

Estas firmas están siendo buscadas activamente por los científicos. Algunos lo buscan directamente a través de las huellas en el fondo cósmico de microondas, el resplandor del Big Bang. Sin embargo, aún no se han visto tales firmas. Otros buscan apoyo indirecto, como las ondas gravitacionales, que son ondas en el espacio-tiempo, a medida que pasan objetos masivos. Tales ondas



podrían probar directamente la existencia de inflación, lo que en última instancia fortalece el apoyo a la teoría del multiverso.

Es difícil predecir si alguna vez podremos probar su existencia, pero dadas las implicaciones masivas de tal hallazgo, definitivamente debería valer la pena la búsqueda.



# ASTROFOTOGRAFÍA

como herramienta  
de divulgación  
científica



**Los filamentos solares** son líneas o curvas oscuras que aparecen algunas veces en imágenes del Sol. Los filamentos son en realidad enormes arcos de plasma (gas electrificado) en la atmósfera solar. Se ven

oscuros porque no son tan calientes como la superficie del Sol detrás de ellos. Los filamentos se mantienen en su lugar por poderosos campos magnéticos en la atmósfera solar.

**E**n estos tiempos, las imágenes son una forma poderosa de transmitir mensajes a una gran audiencia. A través del uso de sorprendentes fotografías astronómicas, la ciencia se puede comunicar de manera efectiva, en diferentes niveles, y con un público muy diverso. La astrofotografía combina atractivo estético con la ilustración de la ciencia detrás de los fenómenos astronómicos.

Por otro lado, la astronomía es una puerta de entrada a la ciencia. Los conceptos y preguntas que responde crean una sensación de asombro y admiración. Sus mayores activos son las fascinantes imágenes producidas con la llegada de los telescopios espaciales, la óptica adaptativa, las misiones robotizadas y la era de las comunicaciones, que inspiran y prometen respuestas a grandes preguntas. Las imágenes también brindan una puerta



CUMULO ABIERTO M-45 PLEYADES  
D1:08hrs del 01 de Diciembre del 2013

ROGER R. SÁNCHEZ GIAMMATEI  
ASOCIACIÓN SÁLVADOREÑA DE ASTRONOMÍA  
EL SALVADOR.

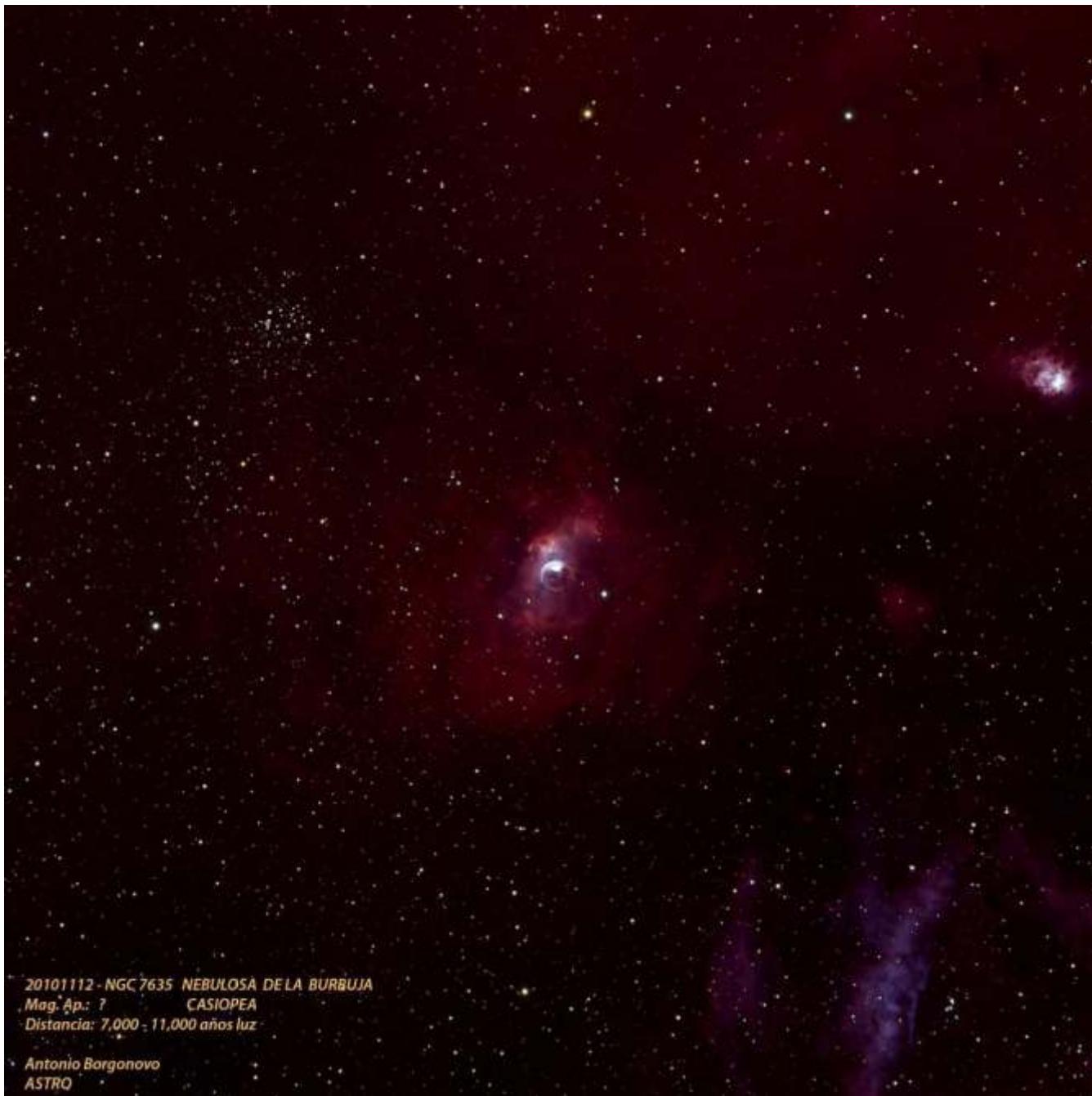
**Las Pléyades**, es un cúmulo abierto en la constelación de Tauro. Todos sus componentes están rodeados de nebulosas de reflexión, observables especialmente en fotografías de larga exposición.

de entrada para aumentar la comprensión científica, al aclarar cómo se comporta la naturaleza y cómo el método científico nos lleva a desarrollar modelos de este comportamiento y luego someter estos modelos a pruebas rigurosas.

Dados sus vínculos interdisciplinarios, la astronomía es un vehículo particularmente apropiado para enseñar ciencias a una amplia audiencia. La ciencia ciudadana en astronomía es una forma novedosa de involucrar en la investigación científica a la comunidad que no está profesionalmente vinculada

a ella, mediante el cumplimiento de tareas de reconocimiento visual o la reducción y el análisis de conjuntos de datos específicos. Estas tareas suelen ser computacionalmente costosas o pierden detalles específicos cuando se realizan mediante algoritmos informáticos diseñados específicamente para las mismas tareas.

Con la abrumadora cantidad de datos que existe hoy en día, la capacidad de extraer y reducir datos es de suma importancia en cualquier campo de investigación. Sin embargo, hay algunos factores que impiden que una gran parte



20101112 - NGC 7635 NEBULOSA DE LA BURBUJA

Mag. Ap.: 7 CASIOPEA  
Distancia: 7,000 - 11,000 años luz

• Antonio Borganovo  
ASTRO

### Nebulosa de la Burbuja.

Es una nebulosa de emisión de la región H II en la constelación de Casiopea. Se encuentra cerca del

cúmulo abierto Messier 52. La "burbuja" es creada por el viento estelar de una estrella central joven, masiva y muy caliente.

de la audiencia general participe, en cualquier nivel, en las ciencias naturales. Uno de los principales factores de este tipo es la ansiedad matemática, un sentimiento de tensión y miedo que acompaña a las actividades relacionadas con las matemáticas, y amenaza el logro y la participación en las ciencias naturales.

Los beneficios educativos de los métodos ilustrativos asociados con la astrofotografía también pueden ayudar al público en general a relacionarse con mayor facilidad con fenómenos astrofísicos complejos.



Vía Láctea y Volcán de Fuego  
14/03/21  
Jefferson Bernabel

## Provecho de la Divulgación Científica

**L**a democratisación y popularización del conocimiento científico es una forma de prevenir movimientos basados en el misticismo, el desconocimiento, la desinformación y la manipulación, como el terraplanismo, los antivacunas y los conspiranoicos del cambio climático, cuyas raíces no tienen acceso a la producción científica, y que pueden influir de manera peligrosa en nuestra sociedad. El método científico en sí requiere paciencia por parte de

**El Brazo de Orión.** Es un brazo menor de nuestra galaxia, La Vía Láctea; su importancia reside en el hecho de que en él se ubica nuestro sistema planetario: El Sistema Solar.

académicos y científicos. Es necesario observar, formular hipótesis y estudiar, comparar con estudios previos para que revele lo que se está estudiando. Si bien esto requiere de conocimientos y habilidades específicas desarrolladas por pocas personas, la difusión de resultados intermedios o finales no debe limitarse a los académicos y científicos. Lograr que la ciudadanía en general tenga acceso a información verificada y que esta sea comprensible para la mayoría facilita su

aprehensión, promueve la emisión de opiniones argumentadas y la toma informada de decisiones tanto sobre aspectos aparentemente intrascendentes de la vida cotidiana

como sobre aspectos de implicaciones globales. Permite que las personas entiendan la presencia de las ciencias en su vida cotidiana.



Cometa 45 P  
2 Enero 2017  
Jose Ramon Rossell

**COMETA.** Cuerpo celeste relativamente pequeño, similar a un asteroide, compuesto de gases helados (agua, metano, amoníaco, dióxido de carbono), fragmentos de rocas y metales.



Galaxia del escultor - NGC 253

Fecha: 21 de Noviembre de 2021

Creditos: Eduardo Castro

**La Galaxia del Escultor** en la constelación del mismo nombre, a una distancia de 11 millones de años luz, es una de las galaxias más cercanas fuera del Grupo Local y de tamaño y forma similar a la Vía Láctea, con un diámetro de unos 100,000 años luz.

#### Estrella Sirio

Constelación: Canis Maior

Créditos: Yolanda Vaquerano



**Sirio o Alfa Canis Maioris**, la estrella más brillante del cielo nocturno, vista desde el Observatorio Dr. Prudencio Llach, El Salvador.



**El Triángulo de Verano** es un asterismo formado por 3 de las estrellas más brillantes: Vega, Altair y Deneb. Visible toda la noche entre junio y agosto.



Eclipse parcial de Luna  
Nov. 19, 2021. 3:15 a.m.  
Leonel Hernández

**Un eclipse parcial de Luna** ocurre cuando la Luna no está lo suficientemente cerca de la eclíptica para poder transitar por toda la sombra de La Tierra, por lo que solo se oculta parcialmente.

Arqueoastronomía



**Göbekli Tepe**  
observatorio astronómico  
o templo de adoración

# ¿El primer observatorio del mundo?



## GºBEKLI TEPE

**E**l hemisferio norte de nuestro planeta estaba cubierto de enormes glaciares de la Edad del Hielo cuando un grupo de cazadores-recolectores del sur de Turquía comenzó a construir el primer templo conocido del mundo. El sitio llamado Gobekli Tepe, fue construido hace aproximadamente 12,000 años, y algunas partes parecen ser aún más antiguas. Sin embargo, debido a que el antiguo templo es tan vasto y complejo, los arqueólogos han estado ocupados excavándolo desde

su descubrimiento en 1994. En el camino, han descubierto extraños relieves de animales, imponentes pilares de piedra y la evidencia más antigua conocida de rituales megalíticos. Pero a pesar de todos esos años de investigación, todavía están trabajando para desentrañar los mayores misterios del sitio: ¿Quién lo construyó y por qué?



El diseño y la antigüedad de Gobekli Tepe han capturado la imaginación del público durante décadas. Ha sido objeto de cobertura de prensa y documentales generalizados, así como de innumerables teorías de conspiración, desde extraterrestres hasta afirmaciones fantásticas sobre civilizaciones antiguas y tecnológicamente avanzadas. Algunos científicos, principalmente aquellos que no están conectados con el grupo central que excava el sitio, han especulado que Gobekli Tepe era en realidad un observatorio astronómico, o tal vez incluso el bíblico Jardín del Edén.

Hay dos afirmaciones principales a las que apuntan aquellos que piensan que Gobekli Tepe tenía conexiones celestiales. Uno sugiere que el sitio estaba alineado con el cielo nocturno, particularmente con la estrella Sirio, porque la gente local adoraba a la estrella como lo hicieron otras culturas en la región miles de años después. Otro afirma que los relieves en Gobekli Tepe registran el impacto de un cometa que golpeó la Tierra al final de la Edad de Hielo.

Si alguna de esas cosas es cierta, la edad extrema de Gobekli Tepe lo convertiría en el sitio astronómico conocido más antiguo del mundo. Sin embargo, esas afirmaciones de la

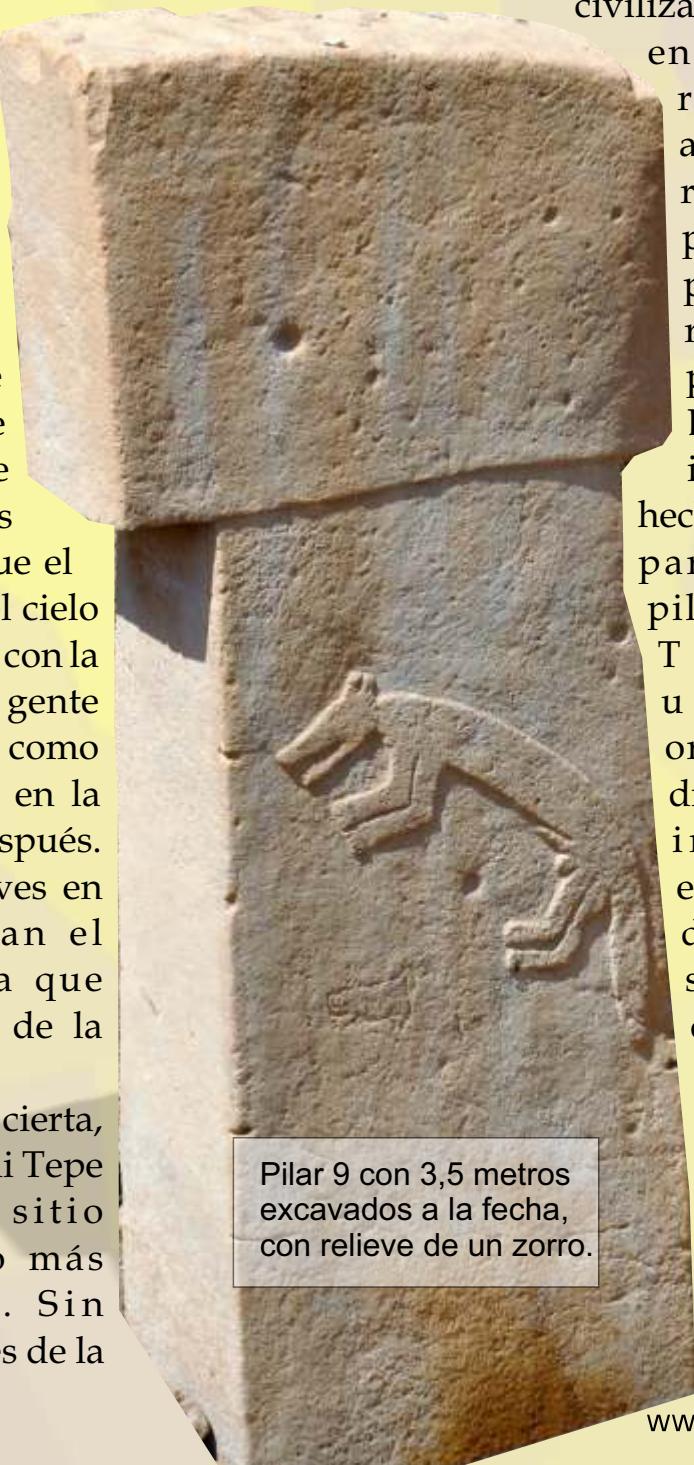
conexión de Gobekli Tepe con el cielo nocturno han sido rechazadas en gran medida por el equipo principal que está excavando el templo. Según ellos, si bien el sitio arqueológico está notablemente bien conservado, las fuerzas del tiempo han cambiado la ubicación de ciertas características.

Por ejemplo, los estudios sugieren que algunos de los pilares fueron removidos y reciclados en otros lugares. Además,

civilizaciones posteriores en el área, y, más recientemente, agricultores, han reorganizado partes de ciertos pilares, incluso rompiéndolos.

Desde entonces, los investigadores han hecho todo lo posible para restaurar los pilares de Gobekli

Tepe a sus ubicaciones originales, pero el diseño inicial de los impresionantes edificios circulares del sitio sigue siendo objeto de debate. Eso hace imposible, por el momento, que los arqueólogos sepan si Gobekli Tepe tenía algún significado astronómico.



Pilar 9 con 3,5 metros excavados a la fecha, con relieve de un zorro.

Pero hay otra razón potencial, más obvia, para dudar de que los edificios del sitio alguna vez estuvieron alineados con las estrellas. “Existe la posibilidad significativa de que estemos tratando con estructuras techadas; este hecho por sí solo plantearía limitaciones para una función como observatorio del cielo”, escribió el equipo de investigación en un artículo de revista que aborda las afirmaciones astronómicas.

Para el equipo que inspeccionó Gobekli Tepe, la verdad del sitio, tal como lo ven, es igual de sorprendente, incluso sin la conexión astronómica. Los arqueólogos sospecharon que los humanos solo comenzaron a construir sociedades y estructuras complejas después de la invención de la agricultura. También pensaron que las religiones complejas solo surgieron después de esos eventos.

Gobekli Tepe derriba esas teorías. El sitio se encuentra en el centro de la Media Luna Fértil, una región del Medio Oriente históricamente considerada el lugar de nacimiento de la agricultura, la escritura y

más. Sin embargo, Gobekli Tepe era una sociedad pre agrícola; fue construido antes de que la gente de la región comenzara a cultivar.

A simple vista, Gobekli Tepe parece una colina ordinaria. Entonces, los investigadores originalmente no pensaron mucho en eso cuando descubrieron unas pocas estructuras de piedra en la cima de la colina en la década de 1960. Pero, en 1994, cuando Klaus Schmidt del Instituto Arqueológico Alemán estaba terminando un trabajo de excavación en un asentamiento cercano, decidió volver a examinar la cima de la colina Gobekli Tepe. Para su sorpresa, reconoció que los pocos restos que encontró en la superficie tenían elementos similares, lo que sugiere que podría haber más enterrados debajo.

Durante los años que siguieron, la asombrosa escala de su descubrimiento se hizo evidente. Toda la colina fue construida por humanos. Toda esa tierra esconde docenas de estructuras repartidas en un área de unos 300 metros de ancho y

15 de alto. Las personas que construyeron el sitio construyeron grandes círculos de piedra intrincadamente decorados, y luego los enterraron en la arena.

El descubrimiento conmocionó a la comunidad arqueológica porque Gobekli Tepe no pudo haber sido construido por agricultores. La agricultura realmente no existía en ese momento. Además, sin animales de carga domesticados ni herramientas de metal para aligerar la carga, Gobekli Tepe tendría que haber sido construido usando



Figuras T. Dos figuras, de seis metros de longitud, interpretándose como estatuas humanas. Estas figuras de piedra caliza, pesan alrededor de 40-50 toneladas.



Sitio arqueológico GOBEKLI TEPE, Patrimonio de la Humanidad.

instrumentos rudimentarios y manos humanas.

Con 12,000 años, Gobekli Tepe es anterior a las civilizaciones más antiguas conocidas de la humanidad. Sus templos megalíticos fueron excavados en la roca milenarios antes de las pirámides de 4,500 de años de antigüedad en Egipto, Stonehenge en Inglaterra de 5,000 años o Nabta Playa al sur de El Cairo de 7,000 años, el sitio astronómico más antiguo hasta hoy conocido. Incluso parece que la construcción en algunas partes de Gobekli Tepe podría haber comenzado hace 14,000 o 15,000 años.

Aún así, no hay ninguna evidencia que sugiera que las personas realmente vivieron en Gobekli Tepe. No hubo entierros ni hogares aparentes. Entonces, para comprender mejor quiénes eran los visitantes del sitio, los

científicos se vieron obligados a mirar hacia el campo cercano.

Cuando lo hicieron, encontraron señales de que durante siglos antes de que apareciera Gobekli Tepe, los cazadores-recolectores de la Edad de Piedra en la región parecían estar construyendo pequeños asentamientos permanentes donde vivían en comunidad, compartiendo sus recursos forrajeros. Si eso se confirma, entonces tal intercambio podría haber ayudado a generar la creación de la sociedad.

Pero incluso entonces, ¿por qué los cazadores-recolectores de estas comunidades circundantes aparentemente trabajaron juntos en grandes cantidades para construir Gobekli Tepe? La respuesta a esa pregunta sigue siendo uno de sus mayores misterios persistentes.

# ¿Esculpir el impacto de un cometa?

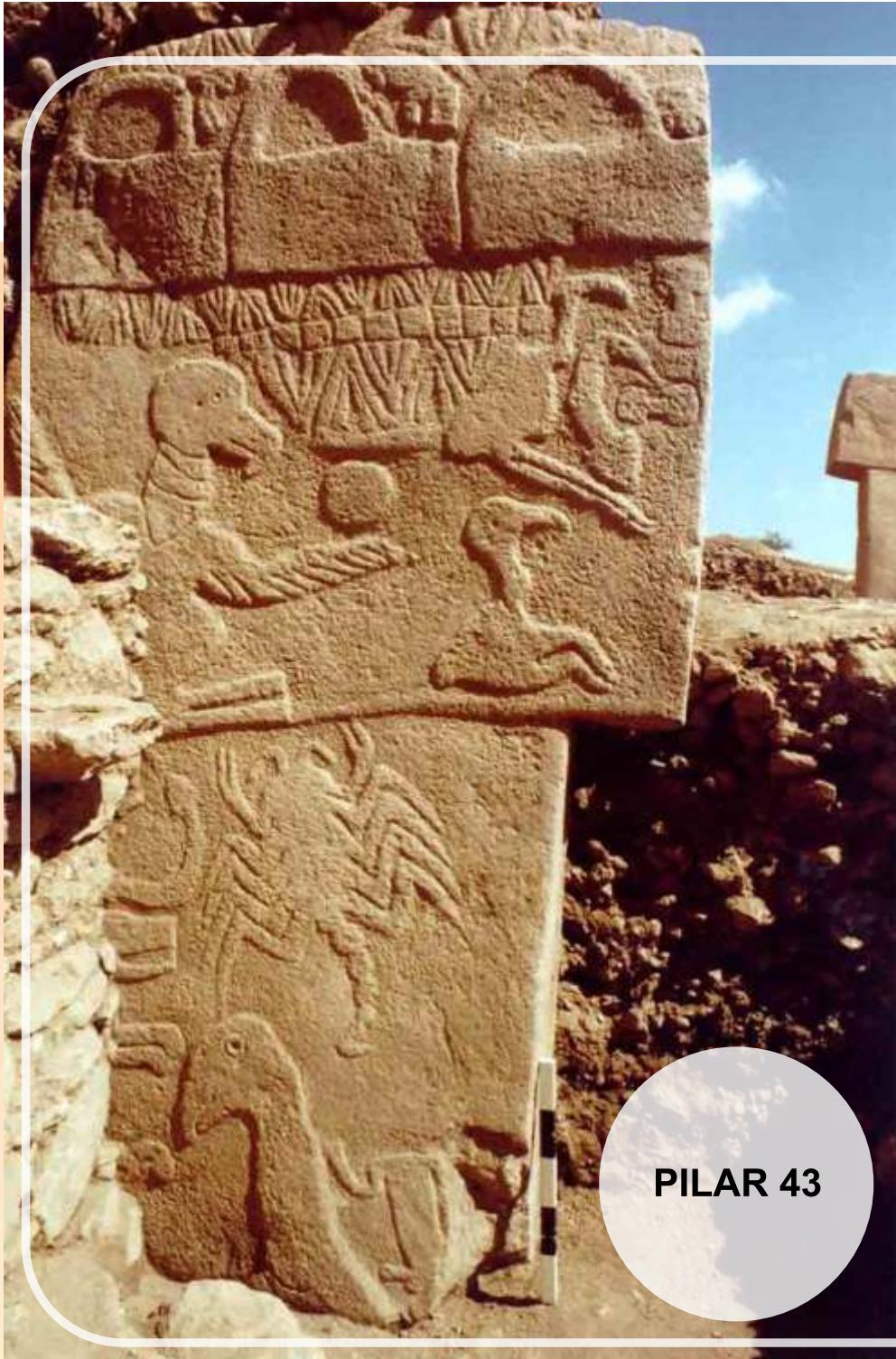
Hasta el momento, solo se han excavado un puñado de las habitaciones circulares y ovaladas gigantes en Gobekli Tepe, pero las evaluaciones muestran que muchas más aún están enterradas bajo tierra en el sitio. Cada una de estas habitaciones está definida por un anillo de enormes pilares en forma de T.

La mayoría de los pilares presentan relieves ornamentados de animales, como serpientes, zorros, jabalíes, pájaros y otras criaturas. Las habitaciones individuales también suelen tener un animal en particular como tema, razón por la cual los investigadores sugirieron que los antiguos cazadores-recolectores eran los llamados animalistas.

Estos primeros pobladores creían que todos los seres vivos tenían espíritus y los adoraban.

Aunque muchos de los pilares se centran en un solo animal, otros relieves combinan su arte en un motivo más complejo. El Pilar 43 de Gobekli Tepe es el más destacado de ellos. Este cautivador pilar parece presentar un gran buitre, otras aves, un escorpión y símbolos abstractos adicionales.

“No sabemos cuál es el significado de estos símbolos”, dijo Schmidt, pero sugirió que



PILAR 43

podrían representar edificios arquitectónicos. Cualquiera que sea su significado, los arqueólogos dicen que los relieves son magistrales obras repetidas muchas veces, lo que implica el trabajo de un artesano capacitado que no solo sabía cómo se suponía que debían ser los animales, sino que también tenía la capacidad técnica para recrearlos. Aunque el Pilar 43 sigue siendo un misterio, el

equipo de Schmidt cree que una cosa está clara sobre los pilares en general: se construyeron en forma de T como una especie de forma humana estilizada, como una persona sin cabeza.

En 2017, un par de investigadores llegaron a los titulares mundiales cuando afirmaron que pudieron conectar los relieves de animales en los pilares de Gobekli Tepe con las posiciones de varios grupos de estrellas en el cielo, hace muchos milenios.

En un artículo publicado en la revista *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, argumentan que la llamada Piedra Buitre tallada en el Pilar 43 es un "sello de fecha" para un cometa catastrófico hace 13,000 años. Esta idea ganó mucha atención porque los científicos ya sospechaban que un cometa golpeó Groenlandia en ese momento, lo que podría desencadenar el período Younger Dryas.

Younger Dryas (en español, El Joven Dryas) fue una fase breve de retorno a la era glacial a finales del período pleistoceno.

"Parece que Gobekli Tepe era, entre otras cosas, un observatorio para monitorear el cielo nocturno", dijo en un comunicado de prensa Martin Sweatman, ingeniero químico de la Universidad de Edimburgo y autor principal del estudio. "Uno de sus pilares parece haber servido como memorial de este evento devastador, probablemente el peor día de la historia desde el final de la Edad de Hielo".

"Asumir una tradición tan larga de conocimiento relacionado con un evento cósmico no confirmado parece

extremadamente descabellado", dijeron los autores en su refutación. "La suposición de que los asterismos son estables a lo largo del tiempo y las culturas no es convincente", agregaron. "Es muy poco probable que los primeros cazadores del Neolítico en la Alta Mesopotamia reconocieran exactamente las mismas constelaciones celestiales descritas por los antiguos eruditos egipcios, árabes y griegos, que todavía pueblan nuestra imaginación en la actualidad".



**Área de excavación principal de cuatro edificios circulares monumentales y edificios rectangulares adyacentes – Crédito de la imagen: Instituto Arqueológico Alemán, E. Küçük, CC BY 4.0**

# Rastros de los dioses



**E**stas afirmaciones están lejos de ser las más extremas que se hacen sobre Gobekli Tepe y las personas que lo construyeron.

Graham Hancock es el popular autor de *Fingerprints of the Gods*. Es un libro de pseudociencia que propone, sin evidencia, que una misteriosa cultura antigua pensó que la capacidad de rastrear la precesión de las estrellas era tan importante que incorporaron una serie de números cruciales en grandes historias para garantizar que el conocimiento se transmitiera de generación en generación. Él lo llama una "huella dactilar fantasmal de un conocimiento científico avanzado impreso en los mitos y tradiciones más antiguos de nuestro planeta".

Uno de sus ejemplos favoritos es Gobekli

Tepe. En una entrevista de 2015 sobre Joe Rogan Experience que ha sido vista más de 11 millones de veces, Hancock llamó a Gobekli Tepe un "sitio profundamente astronómico".

Las ideas de Hancock han ayudado a impulsar el aumento del interés en Gobekli Tepe como un observatorio antiguo, pero tiene una afirmación aún más fantástica sobre el buitre y otros relieves en el Pilar 43. Él cree, nuevamente sin evidencia, que es un diagrama de constelación antigua que muestra el solsticio de invierno contra un telón de fondo del cielo moderno de hoy.

"Esto es espeluznante e inquietante", dijo Hancock, "porque parece que hay pruebas abrumadoras de que las personas que crearon Gobekli Tepe tenían un profundo

conocimiento de la precesión, y parece que enviaron deliberadamente hacia adelante en el tiempo, en esta cápsula del tiempo, una imagen del cielo en nuestra era".

Mientras tanto, el arqueólogo alemán Klaus Schmidt, quien descubrió el sitio y dirigió su excavación, murió en 2014. Pero a pesar de esta pérdida, su equipo de investigación continúa su excavación, enfocándose en descubrir quién construyó el sitio y por qué.

Y aunque todavía no hay evidencia convincente de que Gobekli Tepe se

construyó como un sitio astronómico, eso no significa que nada saldrá a la luz. Quizás, la prueba de la conexión propuesta por Gobekli Tepe con las estrellas todavía está enterrada, justo debajo de la arena.



## AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a los socios de **ASTRO** que gentilmente nos cedieron material fotográfico para la realización de la sección **ASTROFOTOGRAFÍA**.

Ramón Rossell  
Francisco Sansivirini  
Jefferson Bernabel  
Yolanda Vaquerano  
Antonio Borgonovo  
Eduardo Castro  
Roger Sánchez Giammattei  
Leonel Hernández  
Alicia Alvarenga Conde

## CRÉDITOS

<https://phys.org>  
<https://arxiv.org/>  
<https://periodicos.ufes.br/>  
<https://www.discovermagazine.com>

## COMITÉ EDITORIAL



Alicia Alvarenga



Leonel Hernández



Fernando Ayala

## CONTÁCTENOS

