

MONTURAQUI ES EL ÚNICO CRÁTER DE IMPACTO DE METEORITO QUE HA SIDO RECONOCIDO EN CHILE POR LA COMUNIDAD CIENTÍFICA. SE UBICA AL SURESTE DE SAN PEDRO DE ATACAMA.

# Monturaqui: el único reconocido como cráter de impacto de un meteorito en Chile

Ubicado cerca del Salar de Atacama, en la Región de Antofagasta, este colosal cráter es el único del país con la clasificación de "cráter de impacto". ¿Por qué otras estructuras similares no tienen ese título? La doctora Millarca Valenzuela explica las causas.

Ricardo Muñoz Espinoza  
rmunoze@estrellanorte.cl

**E**s conocido ampliamente a nivel mundial que la Región de Antofagasta es la zona por excelencia para el desarrollo del estudio astronómico debido a sus cielos limpios. Pero resulta que existe otra particularidad que la hacen un área especial para indagar sobre "visitas extraterrestres".

En las alturas del Desierto de Atacama quedan vestigios de lo que fue en el pasado caída de rocas

provenientes del Espacio que lograron eludir la acción de la atmósfera terrestre y golpearon el suelo de nuestro planeta. Son los cráteres de meteoritos, sitios de gran valor para el estudio geológico de esta índole.

La región alberga distintos agujeros asociados a la caída de estas rocas extraterrestres, como es el caso del Cráter Imilac (ubicado a cerca de 200 kilómetros al sureste de Antofagasta) o los Cráteres de Vaca Muerta (a 60 kilómetros al sureste de Taltal),

de acuerdo con la información del sitio Museodelmeteorito.cl.

## MONTURAQUI

Sin embargo, sólo un cráter posee el título de ser reconocido, ratificado por la comunidad científica y clasificado como "de impacto de un meteorito" en Chile y uno de los pocos de Sudamérica, y ese es el de Monturaqui.

Éste se encuentra a 20 kilómetros al sur del Salar de Atacama y fue descubierto en 1962 a través de fotografías aéreas por el

“

**No hay otros cráteres de impacto descubiertas en Chile a la fecha. Sólo agujeros de hundimiento asociados a caídas de meteoritos”**

Doctora Millarca Valenzuela,  
experta en meteoritos.

geólogo chileno del Instituto de Investigaciones

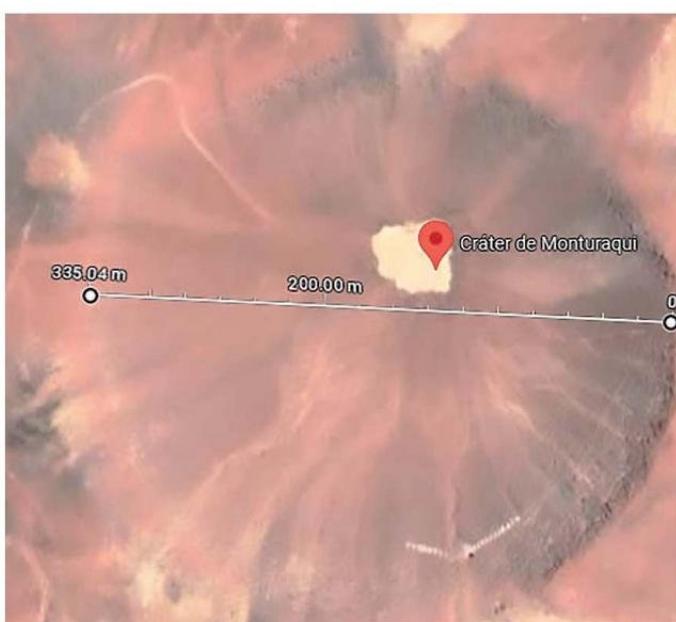
Geológicas, Joaquín Sánchez.

Sus dimensiones son colosales: según los datos del geositiosdechile.cl de Sernageomin, este cráter alcanza los 360 metros en promedio de diámetro y cuenta con una profundidad de 34 metros. Además, se estima que el meteorito que lo causó habría impactado el terreno hace 500 mil o 700 mil años, en el Pleistoceno Medio.

La roca tendría una masa de 9.870 toneladas y un diámetro de 13,4 metros, el cual golpeó la superficie

de la Tierra a una velocidad de 15 kilómetros por segundo, impacto que es comparable a 2,2 bombas atómicas como las de Hiroshima.

Ahora bien... ¿Por qué este cráter es el único hasta ahora que ha sido reconocido como causado por el impacto de un meteorito? En conversación con La Estrella, la respuesta la entrega la geóloga antofagastina y académica de la Universidad Católica del Norte (UCN), la doctora Millarca Valenzuela, verdadera autoridad en esta ma-



VISTA SATELITAL DEL CRÁTER DE MONTURAQUI, CUYO DIÁMETRO SUPERA LOS 30 METROS.

teria y quien en 2009 fue reconocida por ser la única persona en Chile dedicada al estudio de los meteoritos.

“El Cráter Monturaqui es la única estructura confirmada generada por el impacto de un meteorito en Chile, y la principal evidencia de ello, fue encontrar rocas asociadas al impacto que se conocen como ‘impactitas’, que son brechas que contienen la roca de caja impactada (en este caso un granito) con vidrio y en el caso específico de las impactitas de Monturaqui, con esferas de hierro asociadas a la condensación del meteorito posterior al impacto, engotitas que fueron introducidas en las brechas cuando aún no se solidificaban. Así se pudo clasificar el tipo de meteorito que impactó: un meteorito de hierro tipo IAB (con alto contenido en hierro)”, dice Valenzuela.

#### OTRO ORIGEN

Esto también ha permitido descartar otras estructuras con formas de cráter que tendrían un origen distinto a una causa espacial. Tal es el caso del llamado “Valle de Los Meteoritos”, que se encuentra en las cercanías del poblado de Quillagua, el oasis que se emplaza a 208 kilómetros al norte de Antofagasta.

ta y a orillas del Río Loa.

Este Valle de Los Meteoritos se ha convertido en una atracción turística por la presencia de un grupo de cráteres, el cual el mayor alcanza los 300 metros de diámetro y que hace décadas se atribuían a estudios que afirmaban fueron originados tras una lluvia de meteoritos en la zona.

Sin embargo con el correr de los años la comunidad científica fue descartando evidencia respecto a su origen extraterrestre.

“Muchas estructuras correspondientes a cráteres circulares se confunden con estructuras de impacto, pero para que sea realmente producida por un impacto, los bordes del cráter deben haberse volcado hacia afuera del cráter, en vez de haber colapsado hacia el centro. Esto ocurre ya sea por el vaciamiento de un conducto volcánico, cuyo origen sería volcánico, o bien por el colapso debido a la disolución de la roca, como ocurre en el caso de cenotes o cuevas asociadas a este proceso, por la disolución de rocas carbonatadas, por ejemplo, los cráteres de Quillagua”.

“A esto se debe sumar el que existan productos asociados a ese impacto, como brechas de impacto llamadas ‘suevitas’, ‘impactitas’, ‘tectitas’ o fragmentos del meteorito original o condensaciones del mismo (dado que por la alta energía del impacto, todo queda vaporizado)”, expli-

ca la experta.

Por lo tanto, la doctora Valenzuela detalla que en este caso de Quillagua, “los cráteres corresponden a disoluciones de la roca de caja que corresponden a rocas sedimentarias con alto contenido de carbonato de calcio asociados a la cuenca del Río Loa. Se les llaman sinkholes (agueros de hundimiento en inglés) y constituyen un tipo de morfología conocida como kárstica”, descartando así que fuesen de impacto.

Además, añade que “no hay otros cráteres de impacto que se hayan descubierto en Chile a la fecha. Sólo los agujeros de hundimiento asociados a caídas de meteoritos que no impactaron a velocidad supersónica (menos de 343 metros por segundo), con lo cual no se destruyeron del todo, como lo son los cráteres asociados al meteorito Vaca Muerta y otro asociado al meteorito Imilac, ambos ubicados la Región de Antofagasta”.

#### CONSERVACIÓN

Si bien los cráteres o agujeros de impacto entregan valiosa información para



EL CRÁTER DE IMILAC, OTRO DE LOS QUE SE HALLAN EN LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA.



LOS CRÁTERES DEL “VALLE METEORITOS” DE QUILLAGUA, LOS QUE TENDRÍAN ORIGEN TERRESTRE.

“

**Actualmente no existe protección de estos lugares (cráteres). Se deben retomar acciones de parte de las instituciones”**

Doctora Millarca Valenzuela, sobre la conservación de cráteres y agujeros de impacto.

el estudio de la química y la geología, a diferencia de lo que ocurre con zonas arqueológicas, no existe normativa que asegure su conservación o protección.

“En el caso de Monturaqui, el cráter se encuentra en el territorio ancestral de la comunidad atacameña de Peine, por lo que la solicitud de protección de



LA EXPERTA EN METEORITOS, LA DOCTORA MILLARCA VALENZUELA.

be emanar de ellos en conjunto con instituciones asociadas. Se realizaron conversaciones previas, pero la urgencia de la comunidad está en la protección de sus acuíferos de la extracción masiva que realizan mineras aledañas, por lo que no se ha avanzado más en la protección del cráter, aunque se deben retomar acciones de parte de las instituciones como la Sociedad Geológica de Chile, la Universidad Católica del Norte y otras”, afirma Valenzuela. ☀