

PANTASMA

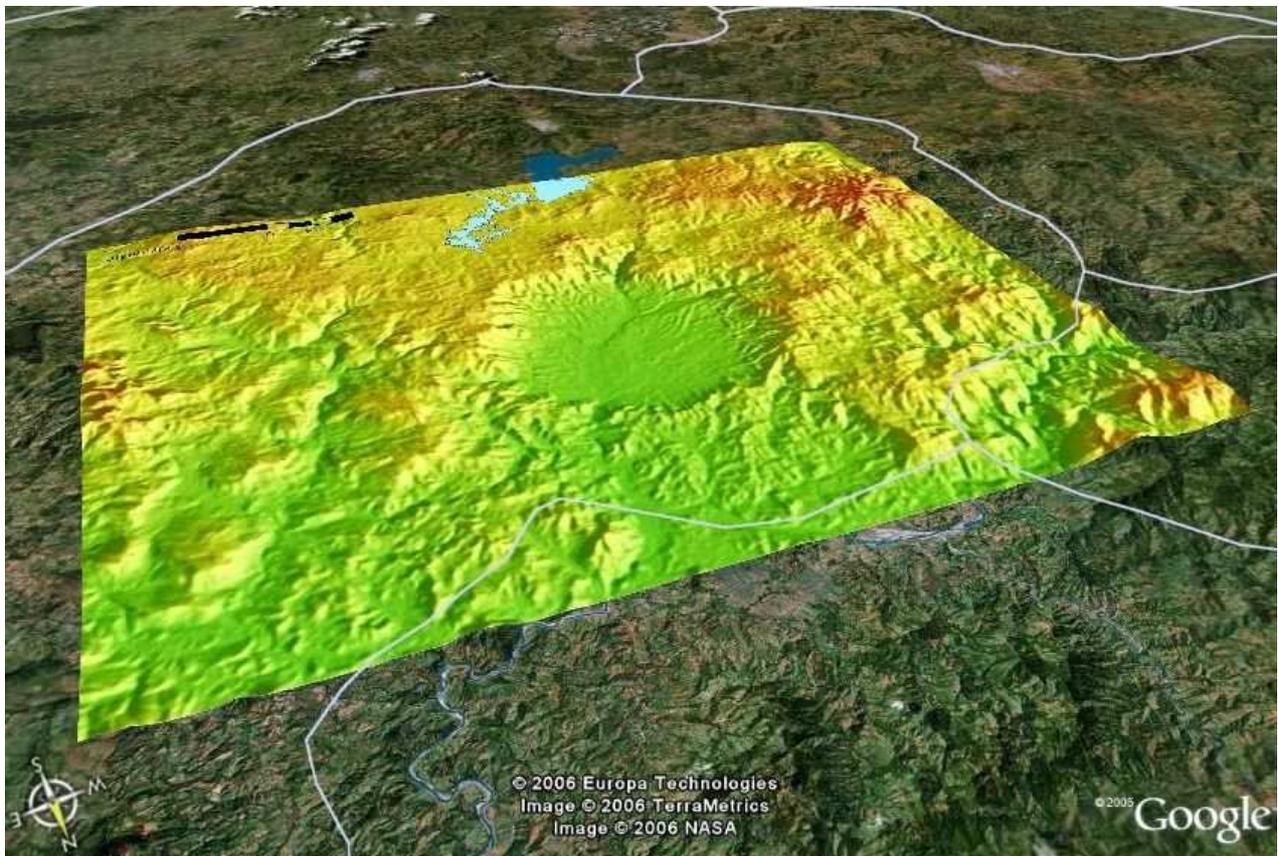
¿ Un joven impacto meteorítico en el paisaje volcánico viejo de Nicaragua ?

Por **Leo Kowald** (Dipl.Math.), **Gelsenkirchen** (Alemania), **Abril 2006**

¡ Si - hace solo 815.000 años ! (2019)

<http://www.pantasma.com>

El "Valle de Pantasma", Google overlay con cuadro colorado de INETER www.ineter.gob.ni



RESUMEN (2006):

- El "Cráter de Pantasma" en Nicaragua no ha sido analizado por la ciencia hasta ahora.
- Un origen volcánico está cercano pero no cierto (¿ hay cualquier evidencia inédita ?).
- Sin la vecindad volcánica un origen meteorítico sería cierto.
- Minerales del impacto no se han buscado obviamente todavía.

Suplemento 2009

- **Una expedición de astrónomos nicaragüenses (ASTRONIC) en julio 2009 a confirmado el teoría de un impacto:**

*"¿UN METEORITO A FORMADO PANTASMA? Una expedición en julio de la Asociación Científica de Astrónomos y Astrofísicos de Nicaragua (Astronic) al Valle de Pantasma en el departamento de Jinotega, en el norte de Nicaragua, determinó que este valle circular, con un diámetro de más de 12 kilómetros, estaba formado por caída de un meteorito hace mucho tiempo, como lo demuestra la composición de las rocas estudiadas en el borde y en el centro, donde se produjo el impacto. Un estudio más específico de la composición del meteorito se encuentra en sus primeras etapas. Hace dos años, mientras viajaba en "Google Earth", un alemán, **Leo Kowald**, encontró una hondonada en el área de Pantasma y sospechaba que esta había formada por un impacto meteorítico. Antes de la expedición, **David Castillo Pacheco**, presidente de Astronic, había comentado que esta hondonada estaba fuera de la montaña volcánica de Nicaragua, descartando así la posibilidad de que sea la reliquia de un cráter (volcanico)... "*

Suplemento 2010:

- **El geólogo Jean H. Cornec (Denver, EE.UU.) encontró tektitas de 800.000 años de edad en Belize, 500 km noroeste!**

Suplemento 2017:

- **Investigaciones geológicas en Pantasma de Pierre Rochette de la Universidad Marsella / Aix-en-Provence en febrero del año 2016 muestran el origen de impacto del cráter: "... show that these glasses are of impact origin (que estas vetros vienen de 'un impacto)...!"**

Suplemento 11.2.2019:

- **Pantasma: Evidencia de un cráter de impacto pleistoceno de 14 km de diámetro en Nicaragua**

por **Pierre Rochette**, R. Alaç, P. Beck, G. Brocard, A. J. Cavosie, V. Debaille, B. Devouard, F. Jourdan, B. Mougel, F. Moustard, F. Moynier, S. Nomade, G. R. Osinski, B. Reynard y **Jean H. Cornec**
(<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/maps.13244>):

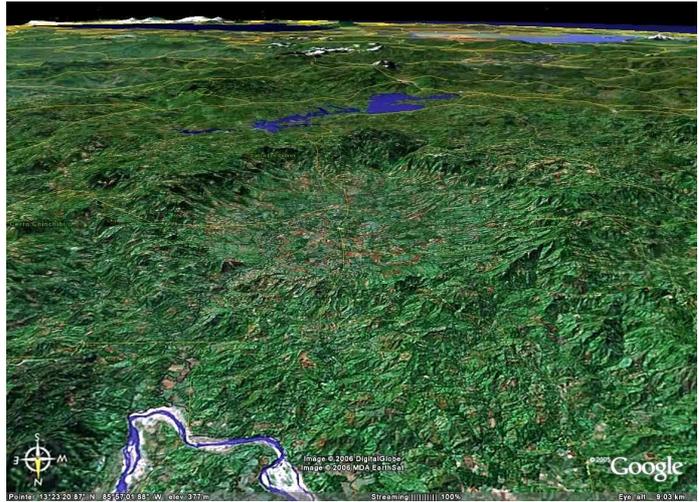
RESUMEN ('traducción' por google-tranlator, original en la página inglesa)

"La estructura circular Pantasma de 14 km de diámetro en las rocas volcánicas ologocenos en Nicaragua se estudia aquí por la primera vez para comprender su origen. La geomorfología, el 'field-mapping' y las investigaciones petrográficas y geoquímicas son compatibles con un origen de impacto para la estructura de Pantasma. Observaciones el apoyo a un origen de impacto incluye flujos volcánicos que se sumergen hacia el exterior, la presencia de la brecha polimícta anterior que contiene masa fundida, vidrio de impacto (con lechatelierita y H₂O bajo, < 300 ppm), y también una posible capa de eyección que contiene rocas paleozoicas que se originaron a cientos de metros debajo de la superficie. La evidencia diagnóstica del impacto se proporciona mediante la detección en vidrio de impacto de la presencia anterior de reidita en zircón granular y en coesita, y un valor extraterrestre de $\epsilon^{54}\text{Cr}$ en brechas polimíctas. Dos mesetas de $^{40}\text{Ar} / ^{39}\text{Ar}$ con una edad promedio combinada $815 \pm 11 \text{ ka}$ (2σ ; $P = 0.17$) se obtuvieron en vidrio de impacto. Esta edad es consistente con los datos geomorfológicos y erosiones En el modelado, que todos sugieren un cráter bastante joven. "Pantasma es solo el cuarto cráter expuesto > 10 km que se encuentra en las Américas al sur de la latitud 30°N, y proporciona evidencia adicional de que es posible que haya un número significativo de cráteres de impacto por descubrir en América Central y del Sur".

Vista del Cráter de Pantasma del norte

En febrero 2006 viajaba a Nicaragua con "**Pan y Arte**", una organización del actor austríaco **Dietmar Schönherr**, que apoya proyectos culturales en Nicaragua como la "**Casa de los tres Mundos**" a Granada y "**Música en los Barrios**" a Managua.

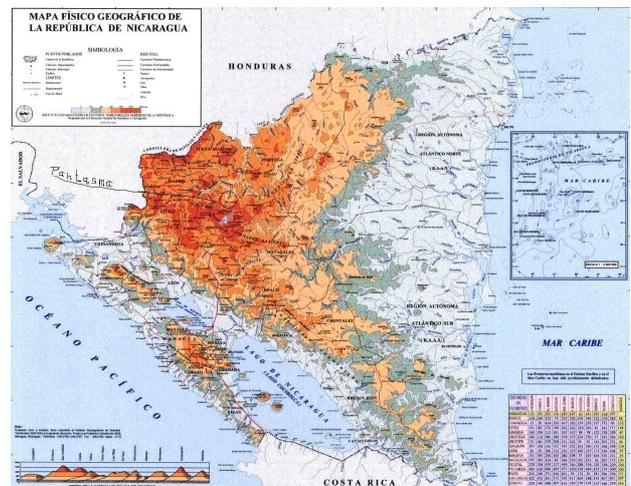
Cuando me preparaba para este viaje encontré de paso durante un "vuelo" con "**Google Earth**" sobre el paisaje norteño de Nicaragua un gran **valle circular** con un diámetro de más de 12 km y con coordenadas 13°22' norte y un 85°57' oeste.



Nicaragua, un país con aproximadamente 6 millones habitantes, está en el centro del puente terrestre centroamericano y es parte de la "**Placa del Caribe**", el qual es geológicamente joven y fue creada durante el movimiento de las placas sur- y norteamericanas hace **140 hasta 70 millones de años**. Cerca de la costa pacífica hay actividad volcánica muy fuerte en forma de una cadena de volcanes, calderas y lagunas. El volcanismo es causado por la subducción de la placa del pacífica debajo de la **Placa del Caribe**. En esta zona hay muchos terremotos violentos, como el que ocurrió el **23.12.1972** destruyendo casi por completo la ciudad de Managua. El este del país se inclina levemente al Océano Atlántico. La parte central y norteña es tomada por montañas con cumbres de hasta más de 2000 m altas, que fueron creadas por actividades volcánicas en el periodo terciario (temporalmente después del impacto de Chicxulub en Mexico hace 65 millones de años).

Mapa de Nicaragua, www.ineter.gov.ni

Allá, en el departamento **Jinotega** 60 km de sur de la frontera con Honduras, se puede encontrar ese valle circular, el "**Valle de Pantasma**". Es atravesado del sur al norte por el "Río Pantasma", un tributario del "Río Coco", con el ciudad "Las Praderas" (hoy "Pantasma") en su centro, que es la aldea principal del municipio "**Santa Maria de Pantasma**". En el valle pobre, pero obviamente **fertil**, sus 40.000 habitantes cultivan granos basicos, frutas y café ademas crían ganado. .

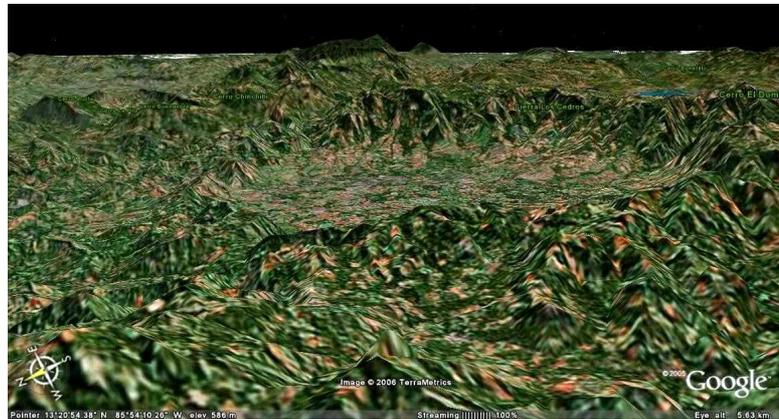


El 18 de octubre de 1983 el lugar alcanzó triste notoriedad por la "**Massacre de Pantasma**", en el cual 47 hombres, mujeres y niños fueron asesinados por terroristas de la CONTRA, financiados y armados por los Estados Unidos bajo el mandato del presidente **Ronald Reagan** para luchar contra el gobierno sandinista, durante un asalto a las cooperativas agrícolas del valle. Exactamente 3 años mas tarde, el 19 de octubre de 1986, una mina de la CONTRA destruyó un camión en la carretera principal de Pantasma a Jinotega y mató a 11 y mutiló a 33 humanos civiles. El 23 de marzo de 1987 miembros del "**First Veterans Peace Action Team**" de los Estados Unidos, aducido por **S. Brian Willson (*1)**, un el veterano de Vietnam, comenzaron una **caminata desarmada para el paz** en este camino a través del valle de Pantasma, para centrar la atención pública al terror de la CONTRA y sus actos brutales, particularmente en esta parte del país. Hasta 2004 había muchas **minas de tierra** en esa área y, aunque la mayor parte de estas han sido desactivadas y la guerra se terminó definitivamente en 1990, aún se recomienda prudencia y ayuda de una guía, si desea viajar allí.



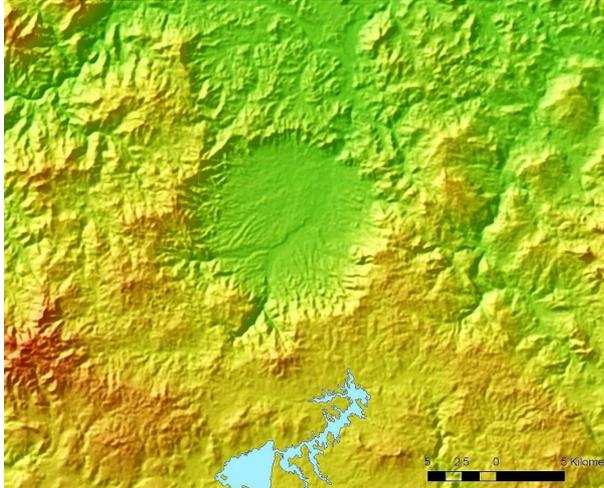
El cráter de Pantasma, earth.google.com

El piso del valle está un poco oblicuo a NNE en una altura de 400m a 500m. Delante de la cuesta norteña del valle se ha formado un llano, que parece como un charco en un tazán plano sobre una tabla inclinada. Debido a la inclinación, la línea de la altitud de 500 m cruza el piso del valle, por lo cual su forma circular a menudo no aparece en mapas.



Al Este, al Sur y al Oeste el círculo está un poco topado, lo que se relaciona obviamente con las barrancas pequeñas bien reconocibles en la cuesta del valle con depósitos de material proveniente de las cumbres más altas (de 600m a 1100m) de la sierra circundante. El valle interrumpe el flanco de una meseta de la montaña con altitud de 1000 m, que cae por algunos 100 m hacia el NE, a donde también el gradiente del piso señala.

*Cuadro del Cráter de Pantasma,
Dr. Wilfried Strauch, INETER*

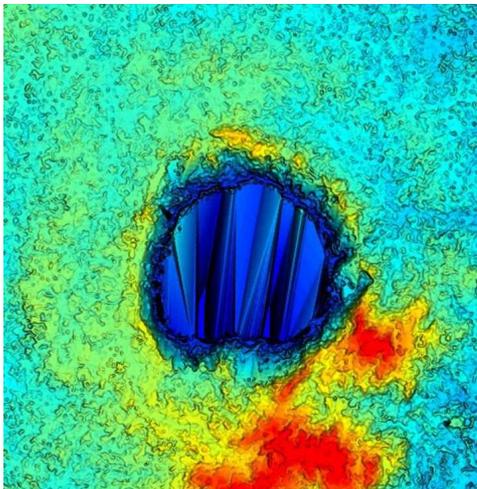


*Goat Paddock Meteorite-Crater, Australia
Space shuttle Image STS 17-4107-1228*



Mi viaje a través de Nicaragua no me condujo a la proximidad del cráter y pude mirarlo solamente por "**Google Earth**", mapas y esta quadra hermosa, que me fue enviada amablemente por Dr. Wilfried Strauch, el director del instituto geofísico "**INETER**" (Managua, Nicaragua). Sobre esta base, ciertamente todavía escasa, creo como astrónomo aficionado, habiendo visto muchos cuadros de cráteres volcánicos y meteoríticos en las lunas y planetas de la Sistema Solar, que un impacto meteorítico causó el "Valle de Pantasma". Lo llamaría también una muestra típica de un impacto, si el levantamiento central no faltara, el cual a menudo no está presente en cráteres meteoríticos muy grandes (sobre 5 km). Mientras tanto puede ser cubierto con sedimentos en esta área lluviosa. En una distancia de 10 km fuera del borde del cráter hay algunas colinas, que podrían referir a un anillo de eyección, que está sin embargo no claramente reconocible en esa región rugosa. Su posición en el paisaje está casi idéntico al cráter del impacto de **Goat Paddock** ("prado de la cabra", 5 km y 50 millones de años) en Australia. Su tamaño y forma recuerda en el cráter de **Bosumtwi** en Ghana, con un diámetro de 10 km y de una edad de aproximadamente un millón de años.

*Cráter de Bosumtwi, Ghana.
Dr. Carlos Roberto de Souza Filho*

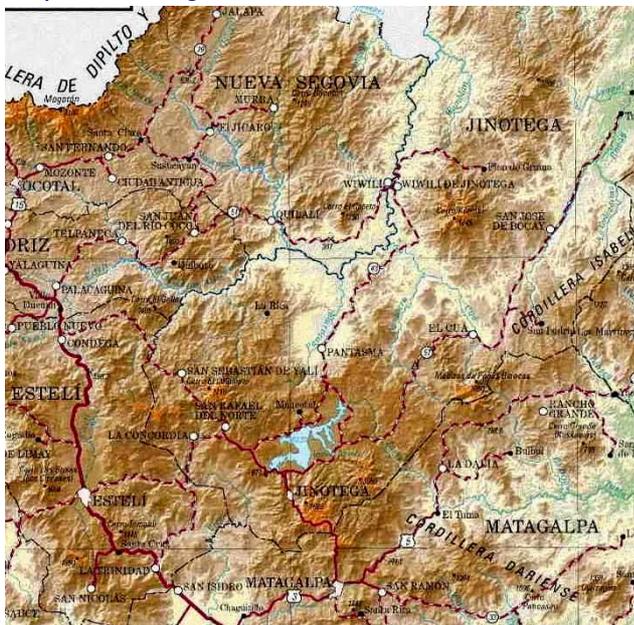


*Cráter del impacto típico,
Mars Global Surveyor*



El cráter de Pantasma satisface todas las condiciones exteriores de un cráter del meteorito. Encuentro que, al lado de la forma circular, su posición oblicua de su piso según la cuesta espaciosa de la montaña es notable. Su situación al parecer arbitraria en el paisaje corresponde al carácter arbitrario del impacto de un meteorito. Su espectacularidad se hace más notable si se toma en cuenta que existen estructuras volcánicas en la vecindad. Es simplemente extraordinaria. Debe ser substancialmente más joven que su ambiente. El arco de la sierra norteño es bastante estrecho y también no parece como el borde de una caldera derrumbada. En mi opinión este cráter se puede ser causado solamente por un gran acontecimiento explosivo en los últimos 2 millones de años más grande que las explosiones de **Krakatoa**, **Tambora** y del **Lago de Laach** (⇒ **Wikipedia: Explosive Calderas**). Pero según R. Weyl, la fase del volcanismo activo está el excedente en esta región desde hace más de 5 millones de años (**volcanismo terciario**). No obstante debo admitir que realmente no tengo suficiente conocimiento geológico para poder estimar la probabilidad de un origen volcánico (*2).

Mapa de la región de Pantasma, fuente: www.ineter.gob.ni



A pesar de intensas investigaciones no he encontrado rastros como un "cráter de Pantasma" o una "Caldera de Las Praderas" en el Internet. En "**La Geología de America central**" por Richard Weyl el valle no se menciona. Lo contrario al volcán extinto 120 km más meridional "**Las Lajas**", que se llama - a pesar de su caldera más pequeña de 7 km - "el volcán el más grande de la edad posiblemente cuaternario al este del graben nicaragüense", no aparece en las **listas relevantes** de objetos volcánicos. A diferencia de los otros cráteres este no es

parte de una de las dos cadenas volcánicas (la joven al SO y la vieja al NE del graben nicaragüense). También nuestra guía en Nicaragua, que tiene mucho conocimiento del país, no sabía cualquier cosa sobre él. Se parece a mí, de que lo no ha sido notado por la comunidad internacional de la ciencia hasta ahora. Solamente Dr. Strauch de INETER escribió, que él había notado el cráter ya, pero sus geólogos pensaban, que sería de origen volcánico.

Aunque los meteoritos no están interesados en las características geológicas de sus objetivos, la probabilidad de que este cráter sea "solo" un objeto volcánico inusual es un poco alta. Sin embargo, no hay literatura o discusión sobre este cráter, aunque ciertamente es un objeto muy interesante, así como una supuesta caldera. Asumo que los geólogos nicaragüenses, por razones obvias, tienen un gran trabajo para investigar y predecir las actividades volcánicas y sísmica peligrosa y simplemente no tienen mucho tiempo para asuntos menos importantes.

Vista del Cráter de Pantasma, earth.google.com



Solamente los geólogos pueden responder la pregunta "Es volcánico o meteorítico" mediante el estudio de los minerales (**shatter cones**, **suevites**, **tektites**), que deben ser buscados todavía cerca del valle de Pantasma. ¡Por lo tanto sería *fantástico*, que un geólogo vaya allí cuanto antes!

"Pantasma" en lengua miskita significa: hombre bajo, cabeza chata. ¡La palabra española "**Fantasma**" (Gallego: "**Pantasma**") viene del palabra griego "**Phantasma**"!

¿Debo ser engañado solamente por un Fantasma?

Foot-Notes:

***1) S. Brian Willson**, quien organizó esta caminata para el paz, es un veterano de Vietnam que ha perdido sus piernas cuando fue (¡con toda intención!) atropellado por un tren de la NAVY en Concord, California, que trasportaba armas para la guerra en América Central. Brian es uno de los activistas más espirituales, valientes y honestos que postan la paz contra una política exterior violenta. Está un héroe en el América Central donde la gente entiende que este ha defendido sus derechos como seres humanos iguales. ¡Brian dice que no quiere que las madres, los padres y los niños sean asesinados y mutilados en nuestro nombre con nuestro dinero de los impuestos! El sitio web de Brian: <http://www.brianwillson.com/> presenta su autobiografía y una serie de ensayos que ha escrito. ¡Recomiendo entrar en su sitio web y leer todo lo que tiene para ofrecer!

***2)** *"El sótano del norte de Nicaragua sigue siendo un gran problema estratigráficamente. Los tuffites cerrados (principalmente básicos, en parte también intermedios a ácidos) parecen ser importantes tanto para la petrología como para la sedimentología. No en lo más mínimo, son horizontes de guía para un mapeo más preciso. La vasta distribución regional, comúnmente probada todavía, sugiere que la composición del sótano es considerablemente uniforme y parece que no pertenecen a diferentes períodos y formaciones. Estructuralmente la región es sumamente complicada. La dirección de plegamiento con respecto a la plicatura y los derrocamientos es principalmente hacia el norte, pero en parte también hacia el este. Probablemente la formación de "Totogalpa (fanglomerados, conglomerados y areniscas, principalmente rojizas) que sigue de manera incómoda sobre el sótano, ya indicada, pertenece a la secuencia de tuffitas terciarias, aglomerados, lavas, etc., ya que forman una formación de composición uniforme. La relación del sótano con el Cretácico inferior (albiano marino; "Metapan"), que sigue inmediatamente al sur, es menos clara. El Cretácico inferior muestra un plegado intensivo y complicado en Siuna y parece casi sin metamorfosis (? Sótano en un sentido más amplio). Los sedimentos marinos Cretácico superior - Mioceno del sur de Nicaragua se efectúan orogénicamente solo ligeramente (dirección de plegado a noreste). Hacia el norte sigue una espesa serie de volcanitos terciarios y cuaternarios (inicialmente principalmente submarinos, más tarde continentales). Junto con los lineamientos noroeste al sureste (depresión de Nicaragua, líneas de volcanes, línea de costa en el suroeste, etc.) también aparecen claramente las líneas dirigidas del norte al sur (costa en el este), Esta dirección se puede encontrar e. sol. en la cresta de "granite de Susucayan" y las fallas que la acompañan en la vecindad. Estas últimas estructuras pueden haber tomado parte activa en el desarrollo del borde flexionado de la depresión nicaragüense al noroeste de Managua."*

("Geologische Problematik und Strukturanalys Nikaraguas" por **Bruno Engels**, 1965)

Fuentes:

Pierre Rochette e.a.: **Pantasma: Evidence for a Pleistocene circa 14 km diameter impact crater in Nicaragua**, 11.2.2019 (<https://doi.org/10.1111/maps.13244>)

Pierre Rochette: **FIRST INVESTIGATIONS ON THE PANTASMA STRUCTURE (NICARAGUA)**, 79th Annual Meeting of the Meteoritical Society (August 2016 Berlin)

Jean H. Cornec: **NEW TEKTITE STREWN FIELD DISCOVERED IN WESTERN BELIZE**

Jean H. Cornec e.a: **TEKTITES OF WESTERN BELIZE - CHARACTERISTICS AND POSSIBLE ORIGIN**. 47th Lunar and Planetary Science Conference (2016)

Jean H. Cornec e.a: **THE 2014 REPORT ON THE BELIZE TEKTITE STREWN FIELD**. 46th Lunar and Planetary Science Conference (2015)

Jean H. Cornec e.a: **MAGNETIC PROPERTIES AND MICRO RAMAN SPECTROSCOPY OF A CENTRAL AMERICAN TEKTITE FROM BELIZE**. 44th Lunar and Planetary Science Conference (2013)

Jean H. Cornec e.a: **THE NEW CENTRAL AMERICAN TEKTITE STREWN FIELD**. 42nd Lunar and Planetary Science Conference (2011)

"Había una vez, un meteorito" La Prensa (Nicaragua) 14.9.2014

"A METEORITE FORMED PANTASMA?" in Envio.Org Sept.2009, ASTRONIC Expedition Pantasma-Valley July 2009

Richard Weyl: "Die Geologie Mittelamerikas", Borntraeger, 1961 (ISBN 3-443-11001-0)

International Journal of Earth Sciences, Springer 1960 (ISSN: 1437-3254)

Bruno Engels: "Geologische Problematik und Strukturanalyse Nikaraguas". Geologische Rundschau 54(2) 1965

"Sterne und Weltraum", Heft Mai, Juli 2006

INETER, Managua, Nicaragua

Topografische Karte 1:50.000 Quisuto (Krater-NW)

Topografische Karte 1:50.000 Las Praderas (Krater-NO)

Topografische Karte 1:50.000 San Rafael del Norte (Krater-SW)

Topografische Karte 1:50.000 Asturias (Krater-SO)

Topografische Karte 1:50.000 Jinotega West

Topografische Karte 1:50.000 Jinotega Ost

Köberl and Sharpe: Review of impact cratering

Kratergrößen-Rechner

www.steinheimer-becken.de

www.mineralienatlas.de

University of Texas: Caribbean Plate Project

NSF press release 96-009

Doxler, Cunningham: An Ocean Drilling Journey, RICE University

Raik Bachmann: The Caribbean Plate and the question of its formation

Earth Impact Database