



AEGS-1: Ciencias planetarias, meteoritos y procesos de impacto

La hipótesis del impacto cósmico (~12.8 ka): registros estratigráficos, sedimentológicos, paleontológicos y geoquímicos en el sitio Pilauco, Osorno, Patagonia Noroccidental de Chile.

Mario Pino¹, A. West², A.M Abarzua³, G. Astorga³, A. Martel-Cea³, N. Cossio³, X. Navarro⁴, R. Labarca³, M. LeCompte⁵, V.A. Adedeji⁵, C. Moore⁶, T. Bunch⁷, C. Mooney⁸, W.S. Wolbach⁹.

(1) Ciencias de la Tierra/TAQUACH, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile

(2) Comet Research Group, USA

(3) Ciencias de la Tierra /TAQUACH, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile

(4) Antropología, Universidad Católica de Temuco, Temuco, Chile

(5) Elizabeth City State University, USA

(6) University of South Carolina, USA

(7) Northern Arizona University, USA

(8) North Carolina State University, USA

(9) DePaul University, USA

La hipótesis de impacto del Younger Dryas (YD, Firestone *et al.*, 2007) propone que los fragmentos de un impacto cósmico golpearon América, Antártica, Europa y Asia occidental hace ~12.800 años. Estas explosiones / impactos produjeron un marcador estratigráfico – biológico - mineralógico y geoquímico, originando un datum isócrono en 50 lugares en un área de ~50 millones de km² en la Tierra. Este evento desencadenó quema extensiva de vegetación del orden del ~9% de la biomasa terrestre (Wolbach *et al.*, 2018a), "invierno de impacto" (Wolbach *et al.*, 2018b), el episodio climático YD y la extinción de la mayor parte de la megafauna del Pleistoceno tardío. En la primera investigación extensa al sur del ecuador, informamos una discordancia de erosión y sobre ella un estrato de ~12.800 años en el sitio Pilauco (PB-9), en la Patagonia noroccidental de Chile (~ 40°S). Pilauco posee una clara estratigrafía formada primero por sedimentos fluviales seguidos por depósitos de humedales con aportes coluviales. En el sitio Pilauco se registran abundancias máximas en platino, paladio, oro, así como esférulas de impacto de alta temperatura ricas en hierro y cromo, distintas de esférulas volcánicas y antropogénicas, y granos de hierro nativo raramente encontrados en la Tierra. Además, se observa un gran máximo de concentración de micro- y macro-carbón que marca un intenso episodio de quema de biomasa. Esto ocurre sincrónicamente con una disminución dramática del polen y las semillas y un cambio en la asociación vegetacional, que refleja un calentamiento climático abrupto en el inicio de YD, en antifase con el enfriamiento YD en el hemisferio norte. La repentina desaparición de los huesos de la megafauna y del hongo *Sporormiella sp.* en Pilauco también es sincrónica con la extinción de la megafauna en las Américas. La evidencia obtenida en Pilauco es consistente con la ocurrencia de impactos cósmicos locales, sincrónicos con otros impactos en la base del YD hace ~12.800 años en cinco continentes.