**First microCT of a tropical South American gomphothere tooth shows repeated radiodensity features: implications for research on life histories**

**Shirley EA** (ething@umich.edu)1,2, **Cherney MD** (mcherney@umich.edu)2,**Fisher DC** (dcfisher@umich.edu)1,2, **Rountrey AN** (arountre@umich.edu)2

1Department of Earth and Environmental Sciences, University of Michigan  
1100 N. University Ave.  
Ann Arbor, Michigan 48109  
United States of America

2Museum of Paleontology, University of Michigan  
1105 N. University Ave.   
Ann Arbor, Michigan 48109  
United States of America

**Theme:** MicroCT methods and permineralization in Latin American vertebrates

**Abstract:** X-ray computed tomography (CT) of fossilized teeth from proboscideans (elephants and their relatives) often reveals life-history details but is limited by quality of preservation. Recognition of life-history details is based in part on variations in repeated radiodensity patterns that correspond to annual growth increments, because tooth growth rate varies with availability of nutrients during life. Although life histories of mid- and high-latitude proboscideans have been analyzed, there has been little research on life histories of tropical gomphotheres.In tropical regions, rapid replacement of organic matrix could obscure subtle variations in radiodensity used to identify and measure periodic tooth growth. To test the visibility of subtle variations in radiodensity in tropical specimens, we conducted the first high-resolution microCT scan of a gomphothere tooth from the Amazon Basin in Peru. The tooth exhibits periodic incremental features visible in microCT. We complemented microCT analysis with thin-section and serial stable isotope analyses to examine independently the nature of the repeating features seen in radiodensity. Our results show that CT is a promising method for studying life history of tropical specimens. CT work on gomphotheres complementing that on mid- and high-latitude proboscideans could help describe better the South American extinctions and provide a more complete understanding of end-Pleistocene megafaunal extinctions on a global scale.

**Primera microTC de un diente de un gonfoterio tropical sudamericano muestra formas repetidas en radiodensidad: implicaciones para investigaciones sobre historias de vida**

**Shirley EA** (ething@umich.edu)1,2, **Cherney MD** (mcherney@umich.edu)2, **Fisher DC** (dcfisher@umich.edu)1,2, **Rountrey AN** (arountre@umich.edu)2

1Department of Earth and Environmental Sciences, University of Michigan  
1100 N. University Ave.  
Ann Arbor, Michigan 48109  
United States of America

2Museum of Paleontology, University of Michigan  
1105 N. University Ave.   
Ann Arbor, Michigan 48109  
United States of America

**Tema:** Métodos de microTC y permineralización en vertebrados latinoamericanos

**Abstract:** La tomografía computarizada de rayos X (TC) de dientes de proboscídeos (elefantes y sus familiares) fosilizados frecuentemente revela detalles de la historia de vida, pero está limitada por la calidad de preservación. El reconocimiento de detalles de la historia de vida parcialmente se basa en variaciones de patrones de radiodensidad repetidos que corresponden a incrementos de crecimiento anuales, porque el crecimiento de los dientes varía con la disponibilidad de nutrientes durante la vida. Aunque las historias de vida de los proboscidios de latitudes medias y altas se han analizado, hay pocas investigaciones sobre las historias de vida de los gonfoterios tropicales. En regiones tropicales, la rápida sustitución de matriz orgánica podría ocultar variaciones sutiles en la radiodensidad utilizadas para identificar y medir el crecimiento dental periódico. Para probar la visibilidad de las variaciones sutiles de radiodensidad en especímenes tropicales, realizamos la primera microTC de alta-resolución de un diente de un gonfoterio de la cuenca del Amazonas en Perú. El diente presenta incrementos periódicos visibles en microTC. Complementamos el análisis de microTC con análisis de isótopos estables seriales y de lámina delgada para examinar independientemente la naturaleza de las formas repetidas observadas en la radiodensidad. Los resultados muestran que la TC es un método prometedor para estudiar la historia de vida de especímenes tropicales. La TC de gonfoterios complementada con la de proboscídeos de latitudes medias y altas podría ayudar a describir mejor las extinciones sudamericanas y proporcionar un entendimiento más completo de las extinciones de megafauna del final del Pleistoceno a escala global.