SciELO Preprints

Estado de la publicación: El preprint ha sido publicado como artículo en una revista
DOI del artículo publicado: https://doi.org/10.4072/paleodest.2025.40.83.02

Del diente a la dieta: modelo de interpretación del microdesgaste dentario en roedores caviomorfos actuales

Céline Robinet, Gildas Merceron, Adriana Magdalena Candela, Laurent Marivaux

https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Envíado en: 2025-11-28
Postado en: 2025-12-23 (versión 1)
(AAAA-MM-DD)

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Del diente a la dieta: modelo de interpretación del microdesgaste dentario en roedores caviomorfos actuales

Céline ROBINET* (https://orcid.org/0000-0002-6036-3976)
UMR 5554 ISEM, Univ Montpellier, CNRS, IRD, Place Eugène Bataillon, F-34095 Montpellier Cedex 05, France. cr.robinet@gmail.com

Gildas MERCERON (https://orcid.org/0000-0001-5777-7126)
Laboratoire PALEVOPRIM, UMR 7262 CNRS-INEE & Université de Poitiers, Bât. B35, TSA 51106, F-86073 Poitiers Cedex 9, France. gildas.merceron@univ-poitiers.fr

Adriana Magdalena CANDELA (https://orcid.org/0000-0002-9407-7097)
División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, La Plata, B1900FWA, Argentina. acandela@fcnym.unlp.edu.ar

Laurent MARIVAUX (https://orcid.org/0000-0002-2882-0874)
UMR 5554 ISEM, Univ Montpellier, CNRS, IRD, Place Eugène Bataillon, F-34095 Montpellier Cedex 05, France. laurent.marivaux@umontpellier.fr

RESUMEN– En la actualidad, los roedores caviomorfos son un grupo muy diverso que pertenecen a numerosas comunidades de mamíferos en todo el continente suramericano. Su historia evolutiva muestra varios eventos de radiaciones taxonómicas a lo largo de los últimos 40 millones de años. Sin embargo, su paleoecología sigue siendo poco explorada. Este trabajo propone una herramienta para estimar la dieta de taxones fósiles o poco conocidos, utilizando

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

por primera vez métodos modernos de análisis de la textura del microdesgaste dentario (DMTA) aplicados a una muestra de 858 especímenes actuales, representativa del grupo tanto taxonómicamente (38 géneros) como ecológicamente. Paralelamente, se compiló una amplia base de datos a partir de abundante bibliografía, en la que se resumen las preferencias alimentarias y el comportamiento de las especies, y se describieron 11 categorías dietarias. Al asociar los datos de textura de microdesgaste dentario con los datos ecológicos correspondientes, se propone un marco de referencia a la escala del grupo para estimar la dieta de los caviomorfos a partir del microdesgaste dentario. Se detectan diferencias en el microdesgaste dentario entre todas las categorías dietarias. Así, los consumidores de elementos blandos, tal como brotes y flores, presentan texturas poco complejas y poco profundas, en contraste con los consumidores de elementos abrasivos, como hojas maduras o raíces. Los consumidores de elementos duros, como semillas e insectos, presentan valores medianos con mayor variación. Aunque se identifican varios límites, estas tendencias de interpretación permiten estimar la dieta en taxones fósiles, y enriquecer la comprensión de la historia evolutiva de los caviomorfos en su dimensión ecológica y ambiental a través del tiempo.

Palabras claves: DMTA, ecología, América del Sur, roedores, preferencias alimentarias.

ENGLISH TITLE– From the tooth to the diet: model of interpretation of dental microwear in extant caviomorph rodents

ABSTRACT– Today, caviomorph rodents are a very diverse group belonging to numerous communities throughout the South American continent. Their evolutionary history shows several taxonomic radiation events over the last 40 million years, but their palaeoecology

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

remains poorly explored. This paper proposes a tool to estimate the diet of fossil or poorly known taxa, using for the first time, modern methods of dental microwear texture analyses (DMTA) applied to a sample of 858 present-day specimens, representative of the group both taxonomically (38 genera) and ecologically. In parallel, an extensive literature review of the dietary preferences and behaviour of the studied species was carried out, and 11 dietary categories were described. By associating dental microwear texture data with corresponding ecological data, a group-scale framework for estimating caviomorph diet from dental microwear is proposed. Differences in dental microwear are detected among all dietary categories. Thus, consumers of soft items, such as shoots and flowers, have shallow and non-complex textures, in contrast to consumers of abrasive items, such as ripe leaves or roots. Consumers of hard elements, such as seeds and insects, show medium values with higher variation. Although several limits are identified, these interpretative trends allow for an estimation of the diet in fossil taxa, and to further our understanding of the evolutionary history of caviomorphs in their ecological and environmental dimension through time.

Keywords: DMTA, ecology, South America, rodents, dietary preferences

Abbreviated title: A new reference framework to estimate diet from dental microwear in caviomorph rodents

*Autora contacto

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

INTRODUCCION

Los roedores constituyen el grupo de mamíferos más diverso (Wilson & Reeder 2005; Burgin et al. 2018) y gran parte de esta diversidad está ilustrada por los roedores histricognatos del Nuevo Mundo (Caviomorpha, sensu Wood 1955). Los caviomorfos actuales comprenden alrededor de 250 especies y 52 géneros (Patton et al. 2015; Upham & Patterson 2015; Wilson et al. 2016), agrupados en 10 familias y cuatro superfamilias: Erethizontoidea (p. ej., puercoespines neotropicales), y Cavioidea (p. ej., agutíes, pacas, maras, cuises y carpinchos) por un lado, reunidos en los Erethicavioi *sensu* Boivin et al. 2019, y Chinchilloidea (p. ej., vizcachas, chinchillas y pacaranas) y Octodontoidea (p. ej., ratas chinchillas, degúes, tuco tucos, ratas espinosas y coipos) ambas agrupadas en los Octochinchilloi *sensu* Boivin et al. 2019.

Los caviomorfos presentan una distribución a escala continental, principalmente en latitudes y tierras bajas, aunque también en zonas de gran altitud (Patton et al. 2015; Upham & Patterson 2015; Lacher et al. 2016; Maestri & Patterson 2016). Así, estos roedores se encuentran en ambientes muy diversos y ocupan distintos nichos ecológicos (Patton et al. 2015). Tal diversidad se traduce en una gran disparidad morfológica (como la dentaria, Candela & Rasia 2012; Vucetich et al. 2016; Boivin et al. 2019; Marivaux & Boivin 2019; craneana, Vassallo & Verzi 2001; Álvarez et al. 2013, 2023; la post-craneana, Candela & Picasso 2008; Morgan & Álvarez 2013; Candela et al. 2017) y en un alto grado de diversidad ecológica de las especies actuales (Wilson et al. 2016). Este grupo muestra una amplia gama de tamaños corporales (~100 g a ~65 kg, Álvarez et al. 2017; Boivin et al. 2024), y exhibe una importante variedad en sus patrones de actividad (p. ej., diurno, nocturno), comportamientos de locomoción (p. ej., corredores, saltadores, nadadores, excavadores; Wilson & Geiger 2015; Ginot et al. 2016; Candela et al. 2017) y modos de vida (p. ej., terrestres, arborícolas, semiacuáticos; Mares & Ojeda 1982; Patton et al. 2015). Esta diversidad expresa un uso

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

diferencial de los recursos, es decir, de estrategias y dietas variadas (ver Townsend & Croft 2008; Robinet et al. 2020, 2022).

Los caviomorfos más antiguos fueron encontrados en la Amazonia peruana (Frailey & Campbell 2004; Antoine et al. 2012; Boivin et al. 2017a, b, 2018a, 2022; Arnal et al. 2019, 2022) y datan de al menos 40 millones de años, reflejando una extensa evolución endémica en América del Sur. Durante este largo período, múltiples eventos de radiación taxonómica contribuyeron a la aparición y estructuración de las comunidades actuales de caviomorfos (Pérez & Pol 2012; Arnal & Vucetich 2015; Verzi et al. 2015; Vucetich et al. 2015a; Boivin et al. 2019; Upham et al. 2019; Busker et al. 2020; Rasia et al. 2021). Sin embargo, los estudios que exploran la dimensión ecológica de estas radiaciones y la comprensión de cómo se habría establecida la diversidad ecológica observada en la actualidad son aún escasos (Ojeda et al. 2015, Álvarez et al. 2017). Esto puede deberse, al menos en parte, a la limitada disponibilidad de información ecológica de algunas especies actuales, lo que dificulta la interpretación de los datos. Además, los estudios se enfrentan a la escasez de datos paleoecológicos de los taxones extintos, en particular de aquellos pertenecientes a las radiaciones más basales del clado.

El análisis de los microdesgastes dentarios consiste en caracterizar las dietas de las especies actuales y fósiles mediante el análisis de las facetas de desgaste producidas en la superficie de los dientes causada por las propiedades físicas de los alimentos durante la masticación (Teaford et al. 1996; Merceron et al. 2005a, b; Ramdarshan et al. 2012). Varios estudios han demostrado la robustez del análisis de los microdesgastes de los molares como un indicador de la dieta en pequeños mamíferos. Este enfoque ha sido aplicado en diversas familias de roedores, como Muridae (Hopley et al. 2006; Charles et al. 2007; Gomes Rodrigues et al. 2009; Firmat et al. 2010, 2011), Arvicolinae (Lewis et al. 2000), Sciuridae (Nelson et al. 2005), y Gliridae (Hautier et al. 2009; Kaya & Kaymakci, 2013; Oliver et al. 2014), así como en Chiroptera (Strait 1993) y Eulipotyphla (Silcox & Teaford 2002).

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Métodos más recientes, como el análisis de la textura del microdesgaste dentario (DMTA para "*Dental Microwear Textural Analysis*"; Ungar et al. 2003, 2008) ofrecen la posibilidad de una descripción cuantitativa en tres dimensiones de la superficie de desgaste del esmalte (Ungar et al. 2003, 2008; Scott et al. 2005, 2006; Schulz et al. 2010). El protocolo semiautomatizado elimina el sesgo del observador, una debilidad importante en métodos previos (Mihlbachler et al. 2012; Calandra & Merceron 2016). El DMTA puede considerarse un indicador relativamente independiente de la morfología para los alimentos consumidos por un individuo (Calandra & Merceron 2016), ya que existe una fuerte correlación entre los patrones de textura del microdesgaste y las dietas en muchos mamíferos (DeSantis 2016), como los primates (Scott et al. 2005, 2012; Shapiro 2015; Percher et al. 2017; Merceron et al. 2021; Plastiras et al. 2022, 2023), ungulados (Scott 2012; Merceron et al. 2014; DeSantis & Schubert 2015; Jones & DeSantis 2015; Souron et al. 2015; Berlioz et al. 2017; Bignon-Lau et al. 2017), cetáceos (Purnell et al. 2017), carnívoros (Schubert et al. 2010; Ungar et al. 2010a; DeSantis et al. 2012, 2015; Donohue et al. 2013; DeSantis & Haupt 2014, Peigné & Merceron 2019), xenartros (Haupt 2012; Haupt et al. 2013), varios pequeños mamíferos euterios (véase Belmaker 2018) y marsupiales (Prideaux et al. 2009; Jiang & DeSantis 2014; Hedberg & DeSantis 2017; Arman et al. 2019). El primer intento en analizar la dieta de roedores utilizando DMTA fue realizado en los incisivos inferiores (Belmaker & Ungar 2010). Desde entonces, el uso del DMTA se expandió a varios taxones de pequeño tamaño (Purnell et al. 2013; Schulz et al. 2013b; Gill et al. 2014; Withnell & Ungar 2014; Burgman et al. 2016; Calandra et al. 2016a, b; Caporale & Ungar 2016; Winkler et al. 2016, 2019). Consecuentemente, el DMTA se utilizó para estimar las dietas de taxones fósiles en varios grupos: primates no homínidos (Martin et al. 2018), homínidos (Ungar et al. 2008, 2010b, 2012; El-Zaatari 2010), grandes herbívoros, como cérvidos y bóvidos (Blondel et al. 2010, 2018; Merceron et al. 2016a, 2018a; Berlioz et al. 2018), rinocerontes (Hullot et al. 2019, 2022), proboscídeos (Zhang et al. 2017; Smith &

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

DeSantis 2018), suidos (Ungar et al. 2020) y tayassuideos (Bradham et al. 2018), así como en carnívoros (DeSantis et al. 2012) y marsupiales (DeSantis 2014). Con el fin de profundizar la comprensión de la formación de los microdesgastes dentarios, varios estudios experimentales, en condiciones controladas, fueron realizadas (p. ej. Schulz et al. 2013a; Hoffman et al. 2015; Merceron et al. 2018a; Ackermans et al. 2021). Estos estudios muy valiosos aíslan uno o un par de factores para observar sus efectos sobre el microdesgaste dentario y comprobar hipótesis específicas. Sin embargo, los estudios experimentales en si no alcanzan en ofrecer un referencial para interpretar microdesgastes dentarios de especímenes silvestres ya que la dieta de estos individuos es mucho más diversa que cualquier individuo de cautiverio. Por lo tanto, existe una necesidad de establecer un referencial basándose en especímenes silvestres, como lo que se presenta en este trabajo.

Actualmente, solo existen algunos estudios enfocados en los caviomorfos (2D, Townsend y Croft, 2008; DMTA, experimental en *Cavia porcellus*, Winkler et al. 2019, 2020a, b, 2021; a escala local en especímenes silvestres, Robinet et al. 2020, 2022). Para aplicar DMTA con fin de inferir la dieta de caviomorfos fósiles, o estimarla de taxones actuales de cuya ecología es muy poco conocida, es necesario establecer un modelo de referencia de las texturas de microdesgaste dentario a escala de los caviomorfos actuales, tal como se realizó en otros grupos de mamíferos (Scott 2012, Scott et al. 2012). En esta contribución, se genera tal modelo, basándose en una amplia muestra representativa de la alta diversidad taxonómica y ecológica del grupo, asociada a una compilación bibliográfica que detalla la ecología de los taxones estudiados. El objetivo aquí es (1) determinar si el DMTA detecta las diferentes preferencias alimentarias en los caviomorfos actuales, (2) proporcionar una descripción de la relación dieta/microdesgaste, y (3) señalar las limitaciones de este modelo.

MATERIALES Y METODOS

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Muestra estudiada

En este trabajo se analizan 858 ejemplares de caviomorfos actuales de América del Sur, que representan 80 especies (33% de la diversidad especifica), 38 géneros (73% de la diversidad genérica) y 10 familias (Tabla S1). No se realizaron campañas de capturas en el marco de este trabajo. Los especímenes estudiados están alojados en las colecciones de mastozoología de las siguientes instituciones: CML, Colección Mamíferos Lillo, Instituto Miguel Lillo, San Miguel de Tucumán, Argentina; MACN-Ma, Colección Nacional de Mastozoología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, Argentina; MLP, Museo de La Plata, La Plata, Argentina; MN-UFRJ, *Museu Nacional do Universida Federal do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, Brasil; MNHN-ZM, *Collection Mammifères*, *Musée National d'Histoire Naturelle*, Paris, Francia; UM, *Université de Montpellier*, Montpellier, Francia; MHNG, *Muséum d'Histoire Naturelle de Genève*, Ginebra, Suiza. A partir de una revisión extensa de la literatura, se recopilaron datos de sistemática y ecología de cada especie estudiada (Apéndice S2). Los nombres científicos y comunes, en inglés y en castellano, de cada especie estudiada se encuentran indicados en las Tablas 1 a 4. Las ecorregiones de América del Sur, de las cuales provienen todos los especímenes estudiados, corresponden a las definidas por Olson et al. (2001).

Categorías dietarias en caviomorfos

Para describir las categorías dietarias de los caviomorfos estudiados, se recopilaron datos de la literatura derivados de observaciones de campo de informes etológicos publicados, análisis fecales y estudios de contenido estomacal en especímenes silvestres (ver más abajo), en lugar de agrupar los taxones en categorías dietarias definidas por estudios previos.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

La textura de los microdesgastes dentarios refleja las propiedades físicas y biomecánicas de los productos consumidos (p. ej., Calandra & Merceron 2016). Por lo tanto, para nuestros análisis, se tuvo en cuenta el contenido de sílice de las plantas (cuando esta información estaba disponible), la especialización dietaria, así como las propiedades de los alimentos dietarios secundarios (nótese que estos últimos son en algunos casos más difíciles de procesar que los primarios), a fin de representar mejor el espectro de hábitos dietarios de las especies analizadas aquí. Cabe señalar que las amplias categorías alimentarias propuestas para los caviomorfos en trabajos previos, las cuales no se centraron en el estudio y la interpretación de los microdesgastes (p. ej., Nowak 1991) no se consideraron adecuadas para alcanzar los objetivos de este estudio. Lo mismo ocurre con las categorías utilizadas en el trabajo de Townsend & Croft (2008) que analizo taxones a nivel genérico, incluyendo varios datos ecológicos de individuos alimentados en cautiverio. Las categorías alimentarias definidas en esta contribución se basaron esencialmente en las características físicas (dureza, resistencia, abrasividad, etc.) de los elementos de la dieta, con la mejor definición posible. Este mismo criterio fue empleado en el análisis de Robinet et al. (2020), en el cual se describieron siete categorías para agrupar 12 especies de caviomorfos del Serra do Mar, en el Bosque Atlántico. En este trabajo, se modificaron algunas de las categorías propuestas por Robinet et al. (2020) y se definieron otras a fin de considerar el cambio de escala del estudio. Como resultado, las especies estudiadas se agruparon en 11 categorías alimentarias que se describen a continuación (Tablas 1 a 4).

Fruta-pasto (Tabla 1): esta categoría agrupa dos especies que consumen frutas y complementan su dieta con diversos elementos de vegetación (con preferencia de pastos). Las frutas y las plantas en ambientes xéricos son generalmente más duras e incluso pueden ser más abrasivas, ya que desarrollaron adaptaciones para limitar la pérdida de agua.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Dolichotis salinicola (Conejo de los palos, Caviidae), también conocida como *Pediolagus salinicola*, es un habitante ocasional de madrigueras que consume frutos y vegetación verde, con preferencia en herbáceas dicotiledóneas, aunque también consume pastos y arbustos (Mares et al. 1981; Rosati & Bucher 1992). Las proporciones de frutos (Cactaceae y Bromeliaceae), herbáceas, pastos y arbustos en la dieta varían estacionalmente (Rosati & Bucher 1995). Aunque las dietas de *D. salinicola* y *D. patagonum* incluyen los mismos elementos, las proporciones consumidas varían entre ambas especies (Chillo et al. 2010). Por lo tanto, *D. patagonum* no se incluye como dentro de esta categoría. Los especímenes estudiados fueron colectados principalmente en las provincias argentinas de Salta y La Rioja.

Octodontomys gliroides (Chozchori, Octodontidae) es fosorial. En Chile, se observó que consume vainas y semillas de *Acacia* en invierno, frutos de cactus en verano, y hojas y corteza de arbustos resinosos (Meserve 1978). En la provincia argentina de Jujuy, fue descripto como el primer eslabón activo de la cadena trófica local (Panarello y Fernández 2002). Tiene una dieta rica en celulosa. Su dieta cambia estacionalmente: en invierno consume cactus, mientras que en verano incluye una mezcla de especies a metabolismo ácido de las crasuláceas (CAM) con una proporción de hasta el 30% de gramíneas (Muñoz-Pedreros 2000; Panarello and Fernández 2002). Puede utilizar tejidos de cactus para satisfacer las necesidades de agua (Meserve 1978). Los ejemplares estudiados fueron colectados en la provincia de Jujuy (Argentina).

Fruta-insecto (Tabla 1): esta categoría reúne a las especies de frugívoros que incluyen insectos en su dieta en proporciones importantes. Desde orugas de cuerpo blando hasta escarabajos de cuerpo duro, los insectos tienen propiedades físicas muy variadas, que pueden causar diferentes tipos de desgaste (Strait 1993). Además, incluso los insectos considerados "duros" (altamente esclerotizados) no comparten las mismas propiedades que las semillas.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Mesomys hispidus (Rata espinosa de Ferreira, Echimyidae) es arborícola y vive en el dosel. Consume insectos y pulpa de fruta (Wilson et al. 2016). No se conocen muchos detalles sobre su dieta. Los especímenes estudiados fueron colectados en los bosques húmedos de Guayana Francesa.

Proechimys cuvieri (Rata espinosa de Cuvier, Echimyidae) es una especie terrestre muy estudiada (Robinet et al. 2022). En la Guayana Francesa, hasta un 30% de su dieta está compuesta por insectos. Por lo demás, comen frutas y semillas, con una mayor proporción de pulpa de fruta que de semillas (Guillotin 1982; Bongers et al. 2001). Los especímenes estudiados de ambas especies fueron colectados en la Guayana Francesa.

Fruta-hoja (Tabla 1): esta categoría incluye especies reconocidas como frugívoras que incorporan una gran proporción (en algunos casos, la mayoría) de hojas de dicotiledóneas u hongos micorrízicos en su dieta. De hecho, la composición de los esporocarpios y esporas de hongos, que incluye la quitina y muestra una alta resistencia a la deformación (Giovannetti & Gianinazzi-Pearson 1994), se aproxima a las propiedades de las hojas. Aunque las hojas de dicotiledóneas no son duras, presentan una resistencia considerable, y requieren un esfuerzo de molienda para romperlas.

Cuniculus paca (Paca, Cuniculidae) es frecuentemente categorizada como un consumidor de fruta-hoja (Townsend & Croft 2008; Ojeda et al. 2015). En la Guayana Francesa, Feer et al. (2001) clasificaron a la paca como consumidora de pulpa de fruta. *Cuniculus paca* consume principalmente frutos caídos y completan su dieta con hojas, nueces y semillas (Emmons & Feer 1990; Townsend & Croft 2008). La vegetación herbácea representa una proporción muy baja de su dieta. La paca es oportunista y es incapaz de abrir la cáscara dura de los frutos. Por lo tanto, consume pericarpios más blandos (Pérez 1992). Su dieta es frugívora y

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

puede ser un importante distribuidor de semillas (Eisenberg & Redford 1999). Los especímenes fueron colectados en el Bosque atlántico de la provincia de Misiones (Argentina).

Dinomys branickii (Pacarana, Dinomyidae) es un consumidor de frutos de palma, otros frutos, tallos y hojas tiernas (Eisenberg 1989). Prefiere alimentos con alto contenido de fibras y bajo contenido de grasa. Su dieta incluye follaje y rizomas de helechos, arbustos y árboles (White & Alberico 1992). Las hojas (42−48%) y los tallos (36%) representan la mayor parte de su dieta (Wilson et al. 2016).

Chaetomys subspinosus (Puercoespín espinoso, Erethizontidae) tiene una dieta altamente especializada que incluye hojas de árboles y frutos (Patton et al. 2015). Prefiere las hojas de Fabaceae que son ricas en proteínas y fibras (Wilson et al. 2016) y los frutos de cacao (Emmons & Feer 1990). Los especímenes estudiados fueron colectados en el estado de Bahía en Brasil.

Echimys chrysurus (Rata de cara blanca, Echimyidae) es definida como un folívoro-frugívoro con preferencia por plantas C3 y complementa su dieta con una pequeña proporción de insectos (Bongers et al. 2001; Fabre et al. 2016). Los especímenes fueron colectados en varias localidades del bosque húmedo de las Guayanas, en Guayana Francesa.

Proechimys guyannensis (Rata espinosa de Guayana, Echimyidae) es principalmente frugívora (Emmons & Feer 1990; Townsend & Croft 2008; Fabre et al. 2016; Robinet et al. 2022) e incluye también proporciones importantes semillas y hongos (Catzeflis & Patton 2016b), especialmente micorrizas arbusculares ("*arbuscular mycorrhizal fungi*", AMF, por sus siglas en inglés; Janos et al. 1995; Mangan & Adler 1999). Mangan y Adler (2002) mostraron que la mayoría de los AMF consumidos por *P. guyannensis* son esporocarpios. Todos los especímenes fueron colectados en la localidad de Cacao (municipalidad de Roura), en la Guayana Francesa.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Myocastor coypus (Coipo, Echimyidae) es categorizada como consumidora de frutos y hojas (Townsend & Croft 2008). Su dieta incluye variados tipos de vegetación, como plantas suculentas o acuáticas, con una preferencia por las ultimas (Borgna et al. 2000; Colares et al. 2010). También consume frutos y también, con baja frecuencia, caracoles y moluscos acuáticos de manera oportunista (Eisenberg 1989; Woods et al. 1992; Patton et al. 2015; Wilson et al. 2016). Los especímenes estudiados fueron colectados en la provincia de Buenos Aires (Argentina).

Fruta-semilla (Tabla 2): esta categoría agrupa las especies que consumen frutas y semillas en proporciones altas. Las frutas y las semillas son elementos con propiedades físicas muy variables (de duros a blandos, p. ej., Vogel et al. 2014). El impacto de las semillas en el desgaste del esmalte depende también del tamaño de las semillas consumidas y de cómo fueron extraídas de su exocarpio. Las especies de esta categoría pueden procesar el exocarpio con sus incisivos, lo que reduce el impacto de este material duro en los molares.

Los agutíes y acuchíes (Dasyproctidae) se clasifican a veces como consumidores de fruta-hoja. Sin embargo, las cinco especies del género *Dasyprocta* estudiadas son conocidas como consumidoras de frutos y semillas en proporciones importantes (Wilson et al. 2016). *Dasyprocta azarae* muestra una preferencia por la pulpa de los frutos de palma y complementa su dieta con una baja proporción de hojas (Patton et al. 2015; Wilson et al. 2016). La mitad de los especímenes fue colectada en el Bosque atlántico del Alto Paraná en la provincia de Misiones (Argentina) y la otra mitad en el Cerrado del estado de Goiás (Brasil). *Dasyprocta fuliginosa* completa su dieta con hojas y nueces (Emmons & Feer 1990). Los especímenes fueron colectados en el estado de Amazonas (Brasil). *Dasyprocta leporina* se alimenta en más del 80% de pulpa de fruta y semillas (Dubost 1988; Henry 1999; Feer et al. 2001; Robinet et al. 2020), por lo que incluimos a esta especie dentro de la categoría "fruta-semilla". Algunos

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

especímenes fueron colectados en Guayana Francesa y otros en el Bosque atlántico del Serra do Mar, en el estado de Rio de Janeiro (Brasil) y los últimos en el Bosque atlántico de los estados de Minas Gerais y Espírito Santo (Brasil). *Dasyprocta prymnolopha* prefiere los frutos en lugar de semillas y consume *Hortia brasiliana*, entre otras especies (Eisenberg 1989; Patton et al. 2015). Todos los especímenes fueron colectados en la Caatinga del estado de Ceará (Brasil). *Dasyprocta punctata* se alimenta de palma (*Attalea butyraceae*) y es un importante dispersor de semillas (Wright & Duber 2001). La dieta consiste principalmente en semillas y frutos; incluye pequeñas cantidades de material vegetal y hongos cuando el suministro de fruta es bajo. Cuando el alimento es abundante, muestra un comportamiento de dispersión, un rasgo compartido entre todos los agutíes (Wilson et al. 2016). Debido a que no todas las semillas son recuperadas, *D. punctata* es un importante dispersor de semillas para varias especies de árboles, incluyendo Guapinol (*Hymenaea courabil*; Hallwachs 1986). Los especímenes fueron colectados en varios departamentos bolivianos (Beni, Santa Cruz y Cochabamba) y en las provincias de Jujuy y Misiones (Argentina). *Myoprocta acouchy* (Acouchi rojo, Dasyproctidae) consume también frutos y semillas en proporciones importantes y es categorizado dentro de los consumidores de "fruta-semilla" (Feer et al. 2001). Tres especímenes fueron colectados en los Bosques húmedos de Guayana Francesa y los otros fueron colectados en los Bosques húmedos, entre los ríos Uatuma y Trombetas, en el estado de Amazonas (Brasil).

Las seis especies de *Trinomys* (Echimyidae) también consumen principalmente frutas y semillas (Bergallo & Magnusson 1999; Brito & Figueiredo 2003; Mello et al. 2015; Patterson 2016; Roach & Naylor 2016, Robinet et al. 2020), incluyendo insectos de manera oportunista. *Trinomys iheringi* prefiere las semillas de *Astrocaryum aculeatissimum* y, al contrario de las otras especies, incluye raramente insectos en su dieta, incluso durante los períodos en los que los frutos escasean (Galetti et al. 2015). *Trinomys yonenagae* consume de forma exclusiva semillas de *Eugenia* sp. (Fabre et al. 2016). Los especímenes de esta última especie fueron

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

colectados en el estado de Bahía (Brasil). Los especímenes de *T. setosus* fueron colectados en los Bosques interiores de Pernambuco del estado de Sergipe (Brasil). Las otras especies fueron capturadas en los Bosques atlánticos del Serra do Mar de los estados de Sao Paolo (*T. iheringi*) y Rio de Janeiro (Brasil) (las restantes).

Proechimys longicaudatus, *P. roberti* y *P. semispinosus* (ratas espinosas, Echimyidae) consumen principalmente frutos y semillas (Fabre et al. 2016). *Proechimys longicaudatus* complementa su dieta con hojas, AMF, e insectos de manera oportunista (Emmons & Feer 1990). *Proechimys semispinosus* muestra preferencia por las semillas de gran tamaño y las nueces de palma (Fabre et al. 2016). Los especímenes de esta última especie fueron colectados en los Bosques húmedos entre los ríos Madeira y Tapajós, en los estados de Amazonas y Rondônia (Brasil). Los especímenes de *P. roberti* fueron colectados en el Cerrado del estado de Goiás (Brasil) y los especímenes de *P. longicaudatus* fueron colectados en el Cerrado del estado de Goiás y el Pantanal en el estado de Mato Grosso (Brasil).

Thrichomys pachyurus (Punaré paraguayo, Echimyidae) consume tanto mesocarpio como semillas de los frutos de palma (Patton et al. 2015; Fabre et al. 2016). Todos los especímenes fueron colectados en el Pantanal del estado de Mato Grosso (Brasil).

Dolichotis patagonum (Mara patagónica, Caviidae) es descripta como un herbívoro por algunos autores (Kufner & Duranona 1991), aunque consume frutos, particularmente los de *Prosopis*, y no solo pastos y arbustos. Las especies más consumidas pertenecen a los géneros *Chloris*, *Pappophorum* y *Trichloris* entre las monocotiledóneas (pasto) y a los géneros *Atriplex*, *Lycium* y *Prosopis* entre las dicotiledóneas perennes. Si bien *D. patagonum* es a menudo descripto como un pastador, su dieta se asemeja más a la de un ramoneador (Puig et al. 2010). La inclusión a su dieta de frutos, además de otras partes aéreas de las plantas (tallo, hojas, corteza, etc.), demuestra un comportamiento oportunista respecto de los recursos alimentarios (Campos et al. 2001a). La necesitad de reflejar este oportunismo en cuento a las características

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

físicas diversas de los elementos de la dieta motiva su inclusión en la categoría "fruta-semilla". Los especímenes de *D. patagonum* fueron colectados en varias provincias argentinas: Buenos Aires, Catamarca, La Pampa, La Rioja, San Juan, San Luis y en la Patagonia argentina.

Makalata didelphoides (Rata arborícola amazónica, Echimyidae) consume principalmente frutos y semillas no maduros (amplia variedad de especies de manglares y bosques húmedos), y completa su dieta con hojas (Charles-Dominique et al. 1981; Feer et al. 2001; Fabre et al. 2016). Los especímenes fueron colectados en los Bosques húmedos de Guayana Francesa y la Caatinga del estado de Ceará (Brasil). *Makalata macrura* es más folívora que *M. didelphoides* (Fabre et al. 2016) pero su dieta permite incluirla dentro de la categoría "fruta-semilla". Los especímenes de *M. macrura* fueron colectados en los Bosques húmedos entre los ríos Japurá-Solimões-Negro en el estado de Amazonas (Brasil).

Clyomys laticeps (Rata espinosa de cabeza ancha, Echimyidae) tiene una dieta muy especializada. Esta especie es un consumidor y dispersor de semillas de palmera de las especies *Attalea geraensis* y *Syragrus petrea* (Marinho-Filho 2016) y consume también monocotiledóneas. Los especímenes estudiados fueron colectados en el Cerrado de los estados de Mato Grosso y Goiás en Brasil.

Octomys mimax (Vizcacha del Monte, Octodontidae) consume principalmente frutos, semillas y hojas de *Prosopis* (Fabaceae) pero incluye también *Larrea* (Zygophyllaceae). Su dieta es completada con cactus y artrópodos de manera oportunista (Sobrero et al. 2010). Todos los especímenes fueron colectados en el Alto Monte de la provincia de San Juan (Argentina).

Pasto-hoja (Tabla 3): esta categoría reúne los consumidores cuya dieta se basa de forma exclusiva o casi-exclusiva en vegetación monocotiledónea y dicotiledónea (incluyendo herbáceas y arbustos).

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Si bien Townsend y Croft (2008) incluyeron tanto *Cavia aperea* como *Hydrochoerus hydrochaeris* (Carpincho, Caviidae) en la categoría de "pasto-hoja", en este trabajo solo se considera a *H. hydrochaeris* como consumidor de "pasto-hoja" (*Cavia aperea* se asocia a otra categoría, tal como en Robinet et al. (2020), ver más abajo). De hecho, *H. hydrochaeris* consume pastos, una alta proporción de juncos (Quintana et al. 1998) y, en ocasiones, partes de arbustos (Macdonald 1981; Mones & Ojasti 1986; Wilson et al. 2016), los cuales difieren en su contenido de biosílice (Piperno 1988; Prychid et al. 2003). Por su parte, *C. aperea* prefiere los pastos (Rood 1972; Guichón & Cassini 1998) que tienen un alto contenido de sílice, aunque también se alimenta de inflorescencias de pasto, incluyendo pequeños elementos duros en su dieta lo que le acerca a otra categoría. Robinet et al. (2020), en el contexto de su muestra, utilizaron la categoría "vegetación acuática" para *H. hydrochaeris*. En el contexto de este estudio, se agrupa este taxón con otras especies dentro la categoría "pasto-hoja" (incluyendo su preferencia por la vegetación acuática). Los especímenes de *H. hydrochaeris* fueron colectados en parte en los Bosques atlánticos del Serra do Mar del estado de Rio de Janeiro (Brasil) y en la Pampa húmeda de la provincia de Buenos Aires (Argentina).

Abrocoma bennetti (Rata chinchilla de Bennett, Abrocomidae) consume pastos, dicotiledóneas herbáceas, como *Chenopodium* sp., arbustos y semillas, como por ejemplo de *Acacia caven* (Wilson et al. 2016). Los dos especímenes estudiados fueron colectados en Chile.

Galea leucoblephara (Cuis moro, Caviidae) consume hojas de arbustos de *Lepidophyllum* y *Baccharis* (Asteraceae) y las gramíneas *Stipa* y *Festuca* (Campos 1997; Wilson et al. 2016; Larramendy 2020). Los especímenes estudiados fueron colectados en las provincias de Buenos Aires, La Pampa y Salta (Argentina) en la Pampa húmeda y el Chaco seco. *Galea spixii* es menos conocida en cuanto a su dieta y es descripta como una especie consumidora de varias especies de pastos y vegetación baja (Wilson et al. 2016). Los especímenes de *G. spixii* fueron colectados en la Caatinga del estado de Ceará (Brasil).

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

418 *Lagidium viscacia* (Vizcacha montesa del Sur, Chinchillidae) consume pastos y diversos
419 tipos de arbustos (hasta 24 especies diferentes). Cuando las condiciones son difíciles, *L.*
420 *viscacia* prefiere brotes y corteza más que plantas secas (Bernal 2016c; Wilson et al. 2016). Los
421 especímenes de esta especie fueron colectados principalmente en el Monte de las provincias de
422 La Rioja, pero también de Catamarca y San Juan (Argentina). Cuatro especímenes fueron
423 colectados en la Puna andina, en la provincia de Jujuy (Argentina). *Lagidium peruanum* incluye
424 además cactus en su dieta (Spotorno & Patton 2015). Los especímenes estudiados fueron
425 colectados principalmente en Perú, pero también en Bolivia.

426 *Lagostomus maximus* (Vizcacha común, Chinchillidae) es un pastador y consume
427 también dicotiledóneas herbáceas y hojas de arbustos (Pereira et al. 2003; Spotorno & Patton
428 2015). Por ejemplo, en La Pampa, *L. maximus* consume hojas de 13 especies de
429 monocotiledóneas, 27 especies de dicotiledóneas herbáceas y 11 especies de arbustos (Jackson
430 et al. 1996). Los especímenes de *L. maximus* estudiados fueron colectados en el Espinal de la
431 provincia Entre Ríos (Argentina) y en la Pampa húmeda de la provincia de Buenos Aires
432 (Argentina).

433 *Microcavia australis* (Cuis, Caviidae) es una especie herbívora y se alimenta, en orden
434 de preferencia, de hojas de dicotiledóneas, pastos, brotes, yemas, frutos y, en ocasiones, corteza
435 (Rood 1970; Campos 1997; Tognelli et al. 1999; Hutchins 2003; Sassi et al. 2011; Larramendy
436 2020). No es una especie muy especializada. La dieta de *M. shiptoni* no es conocida en detalle,
437 pero se supone que es similar a la de *M. australis*. Los especímenes de *M. australis* fueron
438 colectados en el Monte de la provincia de La Rioja (Argentina) y la Pampa húmeda de la
439 provincia de Buenos Aires (Argentina), mientras que los especímenes de *M. shiptoni* fueron
440 colectados en el Chaco seco de la provincia de Salta (Argentina).

441

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Pasto-raíz (Tabla 3): esta categoría incluye especies cuya dieta se compone en gran parte de elementos vegetales subterráneos (tubérculos, raíces, etc.), completada por hojas de monocotiledóneas y dicotiledóneas. Las especies que representan esta categoría de dieta especializada son todas subterráneas. Esto significa que no solamente cavan, sino que también pasan la mayor parte de su vida bajo la tierra. Este modo de vida, junto con el consumo de raíces y tubérculos, puede incluir geofagia, un comportamiento que puede afectar la textura de los microdesgastes.

Las diez especies estudiadas de *Ctenomys* (Tuco-tucos, Ctenomyidae) comparten una dieta compuesta de pastos y, a veces, de especies de plantas de dicotiledóneas, con la particularidad de consumir no solo las partes aéreas de las plantas sino también de las subterráneas (Rosi et al. 2005; Bidau 2015; de Freitas 2016). El grado de preferencia por las partes subterráneas difiere de una especie a la otra. Por ejemplo, *C. talarum* prefiere las partes sobre el suelo (Justo et al. 2003). Al contrario, *C. opimus* (Pearson 1959; Mares et al. 1981) y *C. magellanicus* prefieren las partes bajo tierra (Bidau 2015, 2019). Todos los individuos de las especies de *Ctenomys* fueron colectados en Argentina. Los especímenes de *C. magellanicus* fueron colectados en la Isla Grande de Tierra del Fuego. Los especímenes de *C. azarae* fueron colectados en el Espinal de la provincia de La Pampa. Los especímenes de *C. australis* y *C. talarum* fueron colectados en la Pampa Húmeda de la provincia Buenos Aires. Los especímenes de *C. tucumanus* fueron colectados en las Yungas andinas del sur de la provincia de Tucumán. Los especímenes de *C. saltarius* fueron colectados en el Monte de la provincia de Salta y los de *C. sylvanus* y *C. opimus* fueron colectados en la Puna de las provincias de Salta y Jujuy. Los especímenes de *C. haigi* fueron colectados en el Monte y las Estepas patagónicas las provincias de Neuquén y Chubut. Finalmente, los especímenes de *C. fulvus* fueron colectados en el Monte y la Estepa andina meridional de las provincias de Catamarca, La Rioja y San Juan.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Spalacopus cyanus (Coruro, Octodontidae) consume vegetación baja y aérea (Verzi et al. 2015; Wilson et al. 2016). Dentro de las especies de plantas consumidas se encuentran hojas de *Convolvulus* sp., tubérculos de especies de *Libertia* (Iridaceae) y de *Leucocoryne* (Amaryllidaceae), y bulbos de *Rodophiala* (Amaryllidacea) y *Dioscorea* (Discoreaceae) (Reig 1970; Torres-Mura & Contreras 1998; Begall & Gallardo 2000). Los especímenes estudiados fueron colectados en Chile.

Pasto-semilla (Tabla 3): esta categoría incluye los consumidores de monocotiledóneas (pastos) que también ingieren semillas de pequeño tamaño. Se ha demostrado que la inclusión de pequeños elementos duros en una dieta de tipo pastadora cambia de forma significativa las texturas de microdesgastes (Ramdarshan et al. 2016; Robinet et al. 2020).

Cavia aperea (Cuis común, Caviidae) prefiere consumir pastos (Rood 1972; Guichón & Cassini 1998; Hutchins 2003), los cuales tienen un alto contenido de sílice endógeno o fitolitos (Piperno 1988). Los cuises también se alimentan de inflorescencias de pasto, incluyendo pequeños elementos duros en su dieta. Los especímenes de *C. aperea* fueron colectados en la Pampa húmeda de las provincias de Buenos Aires y Entre Ríos (Argentina) y también en los Bosques atlánticos del Serra do Mar del estado de Rio de Janeiro (Brasil).

Ambas especies de ratas chinchillas, *Chinchilla chinchilla* y *C. lanigera* (Chinchillas, Chinchillidae), consumen un amplio rango de especies vegetales con una preferencia muy marcada por pastos (Patton et al. 2015). *Chinchilla lanigera* prefiere plantas que contienen muchas fibras y poca lignina (Spotorno et al. 2004) pero es conocida por comer cualquier tipo de vegetación disponible, incluyendo pastos, hojas, semillas, raíces y ramitas (Zeinert 1983; Costello 1995). Los especímenes de *C. chinchilla* y un espécimen de *C. lanigera* fueron colectados en la Puna andina, en la provincia de Jujuy (Argentina), mientras que un otro espécimen de *C. lanigera* fue capturado en Chile.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Aconaemys fuscus (Tunduco común, Octodontidae) consume pastos y nueces de *Araucaria*. Esta especie completa su dieta con elementos de vegetación subterránea como raíces y tubérculos y más raramente con insectos (Wilson et al. 2016). Un único espécimen fue capturado en Chile.

Insecto-semilla (Tabla 4): Esta categoría incluye especies que son omnívoras, con una proporción baja de hojas de monocotiledóneas y dicotiledóneas en la dieta. La dieta de las dos especies incluye insectos, entre otros componentes. Como ya se mencionó, los insectos pueden tener un amplio espectro de propiedades físicas (blandos, duros y resistentes), dependiendo del tipo de insecto y de la parte consumida (Strait 1993). Esta categoría corresponde a la categoría "hoja-insecto" de Robinet et al. (2020).

Euryzygomatomys spinosus (Rata guira, Echimyidae) es una especie omnívora (Alho 1982), ya que incluye una proporción significativa de insectos en su dieta (Gonçalves et al. 2007; Catzeflis et al. 2008; Fabre et al. 2016). Su dieta mixta incluye semillas, frutos, hojas, pastos e insectos. Los especímenes estudiados fueron colectados en los Bosques atlánticos de los estados de Rio de Janeiro, Sao Paolo, Minas Gerais y Espírito Santo (Brasil), y de la provincia de Misiones (Argentina). Algunos especímenes fueron colectados en el departamento de Beni en Bolivia.

La dieta de *Thrichomys apereoides* (Punaré de Lagoa Santa, Echimyidae) es compuesta principalmente de insectos y semillas de un tamaño superior a 1 mm (Lessa & Costa 2009). De hecho, las pequeñas semillas no son dañadas durante la masticación. La dieta de *T. apereoides* suele también incluir en bajas proporciones frutos, pastos y cladodios de cactus (Karimi et al. 1976; Streilein 1982a, b). Fabre et al. (2016) describen *T. apereoides* como un omnívoro. Los especímenes fueron colectados en la Caatinga del estado de Ceará (Brasil).

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Hoja (Tabla 4): esta categoría incluye especies que consumen principalmente hojas de dicotiledóneas (preferentemente de arbustos más que de herbáceas). La muestra incluyó algunos taxones estrictamente folívoros (*Phyllomys*) que se alimentan de dicotiledóneas (Emmons & Feer 1997; Leite 2003; Wilson et al. 2016) las cuales tienen generalmente menor contenido de sílice que las monocotiledóneas (Hodson et al. 2005). Por lo tanto, asignamos estos taxones folívoros a la categoría "hoja", tal como en Robinet et al. (2020).

Todos los especímenes de *Phyllomys* (Ratas atlánticas, Echimyidae) fueron colectados en Brasil. Los especímenes de las especies *P. lundi*, *P. medius*, *P. nigrispinus* y un par de los especímenes de *P. pattoni* fueron colectados en los Bosques atlánticos del Serra do Mar de los estados de Rio de Janeiro. La otra parte de los especímenes de *P. pattoni* fue colectada en los estados de Bahía, Espírito Santo y Minas Gerais. Los especímenes de *P. blainvillei* fueron colectados en la Caatinga del estado de Ceará.

Dactylomys dactylinus (Rata de los bambús amazónica, Echimyidae) consume principalmente hojas y brotes de bambú (Fabre et al. 2016). Esta especie forrajea en matas de bambú en grupos familiares (Eisenberg & Redford 1999). Los especímenes fueron colectados en los estados de Amazonas y Para (Brasil).

Abrocoma cinerea (Rata chinchilla gris, Abrocomidae) es un herbívoro estricto (Cortes et al. 2002) que muestra preferencia por *Tholas* spp. y *Yareta* spp. (Bernal & Vivar 2016). Esta especie come hojas y flores, así como las extremidades de ramas de arbustos comunes como *Lepidophyllum* sp. y *Baccharis* sp. (Patton & Emmons 2015b). Ocasionalmente, *A. cinerea* completa su dieta con frutas y semillas (Eisenberg 1989). Los especímenes fueron colectados en las provincias de Salta, San Juan y Tucumán.

La dieta de *Callistomys pictus* (Rata de cacau, Echimyidae) se compone de hojas de dicotiledóneas (Patton et al. 2015). Además, esta especie parece estar particularmente asociada

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

a los árboles de cacao (Fabre et al. 2016). El espécimen estudiado fue capturado en el estado de Bahía (Brasil).

Kerodon acrobata (Mocó de Goias, Caviidae) se alimenta principalmente de hojas de dicotiledóneas, de cactus y mandioca (Moojen et al. 1997) y *K. rupestris* (Mocó, Caviidae) consume hojas, flores, capullos, corteza y ocasionalmente frutas (Lacher 2016). Los especímenes de *K. acrobata* fueron colectados en el Cerrado de los estados de Goiás y Tocantins (Brasil) y los especímenes de *K. rupestris* en la Caatinga del estado de Ceará (Brasil).

Tympanoctomys barrerae (Rata vizcacha, Octodontidae) muestra preferencia por hojas de arbustos halófitos como *Atriplex*, *Allenrolfea*, *Heterostachys* y *Suaeda* (Díaz et al. 2000). Los especímenes fueron colectados en el Monte de la provincia de Mendoza (Argentina). *Pipanacoctomys aureus* consume hojas de arbustos exclusivamente de la familia Chenopodioideae (Verzi et al. 2015). Esta especie incluye una mayor cantidad de sal en su dieta que *T. barrerae*. Los especímenes fueron colectados en el Monte de la provincia de Catamarca (Argentina).

Hoja-semilla (Tabla 4): esta categoría incluye consumidores de vegetación dicotiledóneas, ambos arbustos y herbáceas, pero también semillas y elementos subterráneos.

Aconaemys porteri (Rata de roca de Porter, Octodontidae) consume hojas, brotes, pequeñas ramas de bambú, semillas y tubérculos y raíces (Verzi et al. 2015). La dieta de *A. sagei* (Rata de roca de Sage, Octodontidae) es menos conocida, pero según estudios de contenido estomacal, consume tanto vegetación aérea como elementos subterráneos (Wilson et al. 2016). Ambas especies fueron capturadas en los Bosques valdivianos de la provincia de Neuquén (Argentina).

Octodon bridgesii (Degú de Bridges, Octodontidae) consume plantas herbáceas (pastos y dicotiledóneas) y tiene una preferencia por *Pinus radiata* del que come las semillas (Wilson

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

et al. 2016). Los especímenes fueron colectados en la provincia de Neuquén (Argentina) y en las provincias de Concepción y Santiago en Chile.

Octodon degus (Degú común, Octodontidae) se alimenta principalmente de hojas y semillas en verano (Woods 1982), hojas, semillas, raíces y corteza de diferentes plantas con preferencia por los elementos con pocas fibras en otoño e invierno (Woods & Boraker 1975; Fulk 1976; Fuentes & LeBoulenge 1977; Meserve 1981; Simonetti & Montenegro 1981). Los especímenes fueron colectados en varias provincias chilenas.

Hoja joven (Tabla 4): esta categoría incluye especies que prefieren hojas tiernas, brotes y follaje nuevo, siguiendo a Robinet et al. (2020).

Según Townsend & Croft (2008), el género *Coendou* (Coendú, Erethizontidae) era considerado un consumidor de frutas y hojas. *Coendou spinosus* no consume frutos y se ha observado que se alimenta de hojas jóvenes de seis especies de árboles, principalmente Fabaceae (Passamani 2010), con bajo contenido de sílice (Piperno 2006), y posiblemente de algunas flores y pupas de hormigas (Redford & Eisenberg 1992). Asignamos a *C. spinosus* a la categoría "hoja joven", como los otros representantes del género *Coendou*, aunque *C. prehensilis* es conocido por incluir frutos también a su dieta (Charles-Dominique et al. 1981). *Coendou nycthemera* fue capturada en el Marajó varzea del estado de Para (Brasil). *Coendou villosus* y *C. spinosus* fueron capturadas en el Bosque atlántico del Serra do Mar del estado de Rio de Janeiro (Brasil), excepto cuatro especímenes de *C. spinosus*, los cuales fueron colectados en el Bosque atlántico de la provincia de Misiones (Argentina). Los especímenes de *C. prehensilis* fueron colectados en el Cerrado del estado de Goiás, pero también en el Mato Grosso (Brasil), excepto un espécimen capturado en Guayana Francesa. El espécimen de *C. bicolor* fue capturado en la Puna andina de la provincia de Jujuy (Argentina). Finalmente, *C. insidiosus* fue capturado en los estados de Bahía, Espirito Santo y Rio de Janeiro (Brasil).

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Kannabateomys amblyonyx (Rata de los bambús atlántica, Echimyidae) es un especialista en bambú (Olmos et al. 1993) que consume los tejidos internos de los brotes, particularmente los más blandos, después de retirar la hoja dura externa (Emmons & Feer 1990; Olmos 1991; Fabre et al. 2016). Debido a que su dieta es extremadamente especializada (centrada en un solo género de planta), en previos estudios (Robinet et al. 2020), fue considerada como perteneciente a una categoría aparte, "bambú", distinta de las otras categorías. Sin embargo, en este análisis, debido a su folivoría muy especializada y selectiva, consideramos a *K. amblyonyx* a dentro de la categoría "hoja joven". Los especímenes de *K. amblyonyx* fueron colectados en el Bosque atlántico Alto Paraná de la provincia de Misiones (Argentina) y en el Bosque atlántico del Serra do Mar del estado de Rio de Janeiro (Brasil).

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

600 **Tabla 1**: Detalles de las especies que pertenecen a las categorías "fruta-hoja", "fruta-insecto" y
601 "fruta-pasto". Los hábitos se basan en Patton et al. (2015) y Wilson et al. (2016). Abreviaturas:
602 A, arborícola; F, fosorial; S-A, semiacuático; T, terrestre.

Nombre binominal **Nombre común (castellano / inglés)**	**Familia**	**Hábitos**	**Composición de la dieta**	**Categoría alimentaria**
Cuniculus paca Agutí paca / Lowland Paca	Cuniculidae	T	frutos caídos (principalmente), no es capaz de abrir frutos de cáscara dura, consume pericarpios blandos, semillas, ramoneador ocasional	fruta-hoja
Dinomys branickii Pacarana / Branick's giant rat	Dinomyidae	T	fruta de palma y otros, hojas y brotes (principales componentes de la dieta)	fruta-hoja
Chaetomys subspinosus Puercoespín espinoso / Broomstraw-spined Porcupine	Erethizontidae	A	especialista de hojas de Fabaceae (alto contenido de proteínas y fibras), incluye frutos de cacao	fruta-hoja
Echimys chrysurus Rata de cara blanca / White-faced Tree Rat	Echimyidae	A	frutos y quizás hojas (planta C3) e insectos	fruta-hoja
Proechimys guyannensis Rata espinosa de Guayana / Cayenne Spiny Rat	Echimyidae	T	principalmente frugívoras, pero consume también hongos micorrízicos	fruta-hoja
Myocastor coypus Coipo / Coypu	Echimyidae	S-A	vegetación suculenta, vegetación acuática (referentemente), frutos, incluye caracoles y moluscos acuáticos de forma oportunista	fruta-hoja
Mesomys hispidus Rata espinosa de Ferreira / Ferreira's Spiny Tree Rat	Echimyidae	A	frutos (preferencia por la pulpa), insectos	fruta-insecto
Proechimys cuvieri Rata espinosa de Cuvier / Cuvier's Spiny Rat	Echimyidae	T	fruta y semillas (66%), insectos (30%)	fruta-insecto
Dolichotis salinicola Conejo de los palos / Chacoan Mara	Caviidae	T	frutos y vegetación con preferencia por pasto sobre arbustos	fruta-pasto
Octodontomys gliroides Chozchori / Mountain Degu	Octodontidae	F	frutos de cactus (verano), semillas y vainas de *Acacia* (invierno), pasto	fruta-pasto

603

604

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

605 **Tabla 2**: Detalles de las especies que pertenecen a las categorías "fruta-semilla". Los hábitos
606 se basan en Patton et al. (2015) y Wilson et al. (2016). Abreviaturas: A, arborícola; S-F,
607 semifosorial; T, terrestre.

Nombre binominal **Nombre común (castellano / inglés)**	**Familia**	**Hábitos**	**Composición de la dieta**	**Categoría alimentaria**
Dolichotis patagonum Mara patagónica / Patagonian Mara	Caviidae	T	frutos y vegetación con preferencia por pasto sobre arbustos, oportunista	fruta-semilla
Dasyprocta azarae Agutí de Azara / Azara's Agouti	Dasyproctidae	T	frutos y semillas (con preferencia por la pulpa de los frutos de palma), hojas	fruta-semilla
Dasyprocta fuliginosa Agutí negro / Black Agouti	Dasyproctidae	T	frutos y semillas (principalmente), nueces y hojas	fruta-semilla
Dasyprocta leporina Agutí brasileño / Red- rumped Agouti	Dasyproctidae	T	frutas y semillas (84% de la dieta), nueces (acaparador y dispersor), y hojas como alimento de respaldo	fruta-semilla
Dasyprocta prymnolopha Agutí de caderas negras / Black-rumped Agouti	Dasyproctidae	T	frutos y semillas (principalmente), nueces y hojas	fruta-semilla
Dasyprocta punctata Agutí centroamericano / Central American Agouti	Dasyproctidae	T	frutos, semillas, cotiledones de semillas con adición de hongos, flores, y raramente hojas	fruta-semilla
Myoprocta acouchy Acouchi rojo / Red Acouchy	Dasyproctidae	T	frutos, semillas, cotiledones de semillas y nueces	fruta-semilla
Makalata didelphoides Rata arborícola amazónica / Red-nosed Armored Tree Rat	Echimyidae	A	principalmente frutos y semillas no maduras (amplia variedad de especies), completa su dieta con hojas	fruta-semilla
Makalata macrura Rata arborícola amazónica de larga cola / Long-tailed Armored Tree Rat	Echimyidae	A	folívoro	fruta-semilla
Clyomys laticeps Rata espinosa de cabeza ancha / Broad- headed Spiny Rat	Echimyidae	S-F	muy especializado en monocotiledóneas y consumidor de semillas de palma (*Attalea geraensis* y *Syragrus petrea*; dispersor de semillas)	fruta-semilla
Proechimys longicaudatus Rata espinosa de cola larga / Long- tailed Spiny Rat	Echimyidae	T	frutos, semillas, completa su dieta con hongos micorrízicos y hojas e insectos	fruta-semilla
Proechimys roberti Rata espinosa de Roberto / Roberto's Spiny Rat	Echimyidae	T	frutos, semillas, completa su dieta con hongos micorrízicos, hojas e insectos	fruta-semilla

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Proechimys semispinosus Rata espinosa de Tomes / Tomes's Spiny Rat	Echimyidae	T	frutos, semillas (largas, y nueces de palma), completa su dieta con hongos micorrízicos, hojas e insectos	fruta-semilla
Thrichomys pachyurus Punaré paraguayo / Paraguayan Punaré	Echimyidae	T	frutos de palma (ambos mesocarpio y semillas)	fruta-semilla
Trinomys dimidiatus Rata espinosa de Rio de Janeiro / Rio de Janeiro Spiny Rat	Echimyidae	T	frutas, semillas, quizás insectos	fruta-semilla
Trinomys eliasi Rata espinosa de Elias / Elias's Spiny Rat	Echimyidae	T	frutas, semillas, quizás insectos	fruta-semilla
Trinomys gratiosus Rata espinosa atlántica grácil / Gracile Atlantic Spiny Rat	Echimyidae	T	frutas, semillas, quizás insectos	fruta-semilla
Trinomys iheringi Rata espinosa de Ihering / Ihering's Spiny Rat	Echimyidae	T	frutas, semillas (acaparador-dispersor, Arecaceae), quizás insectos	fruta-semilla
Trinomys setosus Rata Atlántica de espinas elegantes / Elegant-spined Atlantic Spiny rat	Echimyidae	T	principalmente frutos y consumidor oportunista de insectos y semillas	fruta-semilla
Trinomys yonenagae Rata espinosa de Yonenaga / Torch-tail Spiny Rat, Yonenaga's Spiny Rat	Echimyidae	T	exclusivamente semillas de *Eugenia* sp.	fruta-semilla
Octomys mimax Vizcacha del Monte / Viscacha Rat	Octodontidae	T	frutos y hojas de *Prosopis* sp. (principalmente) pero incluye también *Larrea*, semillas y artrópodos	fruta-semilla

608

609

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

610 **Tabla 3**: Detalles de las especies que pertenecen a las categorías "pasto-hoja", "pasto-raíz" y
611 "pasto-semilla". Los hábitos se basan en Patton et al. (2015) y Wilson et al. (2016).
612 Abreviaturas: F, fosorial; S-A, semiacuático; S-F, semifosorial; S, subterráneo; T, terrestre.

Nombre binominal **Nombre común (castellano / inglés)**	**Familia**	**Hábitos**	**Composición de la dieta**	**Categoría alimentaria**
Galea leucoblephara Cuis moro / Common Yellow-toothed Cavy	Caviidae	T	hojas de arbustos (Asteraceae) y gramíneas *Stipa* y *Festuca*	pasto-hoja
Galea spixii Cuis moro de Spix / Spix's Yellow-toothed Cavy	Caviidae	T	pastos y vegetación baja	pasto-hoja
Microcavia australis Cuis / Southern Mountain Cavy	Caviidae	S-F	hojas y pastos (principalmente) brotes, frutos y flores	pasto-hoja
Microcavia shiptoni Cuis andino / Shipton's Mountain Cavy	Caviidae	T	hojas y pastos, vegetación baja	pasto-hoja
Hydrochoerus hydrochaeris Carpincho / Capybara	Caviidae	S-A	pastos, juncos, vegetación acuática, ocasionalmente hojas de los arbustos	pasto-hoja
Lagidium peruanum (sin. *L. viscacia*) Vizcacha montesa del Norte / Northern Mountain Viscacha	Chinchillidae	T	vegetaciones varias, cactus, pastos	pasto-hoja
Lagidium viscacia Vizcacha montesa del Sur / Southern Mountain Viscacha	Chinchillidae	T	pastos, vegetaciones varias, prefiere brotes y corteza sobre plantas secas	pasto-hoja
Lagostomus maximus Vizcacha común / Plains Viscacha	Chinchillidae	F	pastos, dicotiledónea herbácea y hojas de arbustos (en La Pampa, consume hojas de 13 especies de monocotiledóneas, 27 especies de dicotiledóneas herbáceas y 11 especies de arbustos)	pasto-hoja
Abrocoma bennetti Rata chinchilla de Bennett / Bennett's Chinchilla Rat	Abrocomidae	T	pastos, dicotiledóneas herbáceas, arbustos, semillas	pasto-hoja
Ctenomys australis Tuco-tuco del sur / Dune Tuco- tuco	Ctenomyidae	S	pastos (hasta 97%), raíces, corteza	pasto-raíz
Ctenomys azarae Tuco-tuco pampeano / Azara's Tuco- tuco	Ctenomyidae	S	pastos (preferencia por vegetación aérea), raíces, corteza	pasto-raíz
Ctenomys fulvus Tuco-tuco de Atacama / Long- tailed Tuco- tuco	Ctenomyidae	S	pastos y hojas de *Larrea*, raíces, corteza	pasto-raíz

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Ctenomys haigi Tuco-tuco patagónico / Patagonian Tuco- tuco	Ctenomyidae	S	raíces y pastos disponibles	pasto-raíz
Ctenomys magellanicus Tuco-tuco de Magallanes / Magellanic Tuco- tuco	Ctenomyidae	S	raíces de varias especies de pastos y arbustos	pasto-raíz
Ctenomys opimus Tuco-tuco tojo / Andean Tuco- tuco	Ctenomyidae	S	preferencia por raíces y partes de plantas bajo tierra, raramente por encima del suelo	pasto-raíz
Ctenomys saltarius Tuco-tuco salteño / Salta Tuco- tuco	Ctenomyidae	S	pasto, creosota y otros arbustos (partes bajo y sobre tierra)	pasto-raíz
Ctenomys sylvanus (sin. *C. frater*) Tuco-tuco forestal / Forest Tuco-tuco	Ctenomyidae	S	herbívoro, tubérculos y raíces bajo tierra	pasto-raíz
Ctenomys talarum Tuco-tuco de los talas / Talas Tuco- tuco	Ctenomyidae	S	partes bajo y sobre el suelo de varias plantas, con preferencia por pastos	pasto-raíz
Ctenomys tucumanus Tuco-tuco de Tucumán / Tucumán Tuco- tuco	Ctenomyidae	S	partes bajo y sobre el suelo de varias plantas, con preferencia por pastos	pasto-raíz
Spalacopus cyanus Coruro	Octodontidae	S	vegetación bajo y sobre el suelo, hojas de *Convolvulus* sp.	pasto-raíz
Cavia aperea Cuis común / Brazilian Guinea pig	Caviidae	T	pastos (más de 80%) e inflorescencias de pastos (semillas), preferencia por *Lolium* sp.	pasto-semilla
Chinchilla chinchilla Chinchilla de cola corta / Short- tailed Chinchilla	Chinchillidae	S-F	pastos (preferencia) y parte aérea de los arbustos	pasto-semilla
Chinchilla lanigera Chinchilla de cola larga / Chilean Chinchilla	Chinchillidae	S-F	amplio rango de especies vegetales, en predominio de pastos (suculentas en verano, elige plantas con mucha fibra y menos lignina)	pasto-semilla
Aconaemys fuscus Tunduco común / Chilean Rock Rat	Octodontidae	S	pasto, nueces de *Araucaria*, elementos bajo tierra	pasto-semilla

613

614

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

615 **Tabla 4**: Detalle de las especies que pertenecen a las categorías " hoja", "hoja joven", "hoja-
616 semilla" y "insecto-semilla". Los hábitos se basan en Patton et al. (2015) y Wilson et al. (2016).
617 Abreviaturas: A, arborícola; F, fosorial; S-F, semifosorial; T, terrestre.

Nombre binominal **Nombre común (castellano / inglés)**	**Familia**	**Hábitos**	**Composición de la dieta**	**Categoría alimentaria**
Kerodon acrobata Mocó de Goiás / Acrobatic Moco	Caviidae	T	arbustos (principalmente hojas), Cactaceae, mandioca, incluye corteza en su dieta	hoja
Kerodon rupestris Mocó / Rock Cavy	Caviidae	T	hojas (con preferencia por hojas blandas), flores, brotes, corteza y ocasionalmente frutos cuando hay disponibilidad	hoja
Abrocoma cinerea Rata chinchilla gris / Ashy Chinchilla Rat	Abrocomidae	T	arbustos, flores, extremidades de ramas, ocasionalmente fruta y semilla	hoja
Dactylomys dactylinus Rata de los bambús Amazónica / Amazon Bamboo Rat	Echimyidae	A	principalmente hojas y brotes de bambú	hoja
Callistomys pictus Rata de cacau / Painted Tree Rat	Echimyidae	A	hojas	hoja
Phyllomys blainvillei Rata atlántica dorada / Golden Atlantic Tree Rat	Echimyidae	A	preferencia por hojas, quizás frutos	hoja
Phyllomys lundi Rata atlántica de Lund / Lund's Atlantic Tree Rat	Echimyidae	A	preferencia por hojas	hoja
Phyllomys medius Rata atlántica de pelo largo / Long-furred Atlantic Tree Rat	Echimyidae	A	preferencia por hojas	hoja
Phyllomys nigrispinus Rata atlántica de espinas negras / Black-spined Atlantic Tree Rat	Echimyidae	A	preferencia por hojas	hoja
Phyllomys pattoni Rata Atlántica de Patton / Patton's Atlantic Tree Rat	Echimyidae	A	dieta folívora, tal vez más diversa que otras especies de Echimyidae arborícolas	hoja
Pipanacoctomys aureus (sin. *Tympanoctomys*) Rata vizcacha dorada / Golden Viscacha Rat	Octodontidae	F	arbustos exclusivamente de la familia Chenopodioideae	hoja
Tympanoctomys barrerae Rata vizcacha / Red Viscacha Rat	Octodontidae	F	arbustos halófitos como *Atriplex*, *Allenrolfea*, *Heterostachys* y *Suaeda*	hoja

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Coendou bicolor Coendú bicolor / Bicolor- spined Porcupine	Erethizontidae	A	hojas blandas (supuestamente similar a otros eretizóntidos)	hoja joven
Coendou nycthemera Puercoespín amazónico enano / Eastern Amazonian Dwarf Porcupine	Erethizontidae	A	hojas blandas (supuestamente similar a otros eretizóntidos)	hoja joven
Coendou prehensilis Puercoespín arborícola / Brazilian Porcupine	Erethizontidae	A	hojas jóvenes, flores, y en menor proporción frutos	hoja joven
Coendou insidiosus Puercoespín enano de Bahía / Bahian Hairy Dwarf Porcupine	Erethizontidae	A	hojas blandas, vegetales cultivados, pupas de hormigas	hoja joven
Coendou spinosus Puercoespín paraguayo enano / Paraguayan Hairy Dwarf Porcupine	Erethizontidae	A	hojas jóvenes de Fabaceae, Sapotaceae y Dilleniaceae, brotes y flores, pupas de hormigas	hoja joven
Coendou villosus Puercoespín enano de espinas naranjas / Orange-spined Hairy Dwarf Porcupine	Erethizontidae	A	folívoro estricto, hojas jóvenes blandas y brotes	hoja joven
Kannabateomys amblyonyx Rata de los bambúes Atlántica / Atlantic Bamboo Rat	Echimyidae	A	tejidos internos de los brotes de bambú, tras la eliminación de la capa externa dura y espinosa	hoja joven
Aconaemys porteri Rata de roca de Porter / Porter's Rock Rat	Octodontidae	S-F	hojas, brotes, pequeñas ramas de bambú, semillas, elementos bajo tierra	hoja-semilla
Aconaemys sagei Rata de roca de Sage / Sage's Rock Rat	Octodontidae	S-F	vegetación verde (contenido estomago), elementos bajo tierra	hoja-semilla
Octodon bridgesii Degú de Bridges / Bridges's Degu	Octodontidae	F	plantas herbáceas (pasto y dicotiledóneas), con preferencia por *Pinus radiata*, incluyendo semillas	hoja-semilla
Octodon degus Degú común / Common Degu	Octodontidae	F	hojas, semillas, raíces y corteza de diferentes plantas, preferencia por elementos con poca fibra	hoja-semilla
Euryzygomatomys spinosus Rata guira / Guiara	Echimyidae	S-F	hojas (*Melinis minutiflora*) e insectos, a veces corteza, omnívoros	insecto-semilla
Thrichomys apereoides Punaré de Lagoa Santa / Lagoa Santa Punaré	Echimyidae	T	insectos (en mayor proporción), semillas (> 1 mm), frutos, omnívoro	insecto-semilla

618

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Análisis de la textura de microdesgaste dentario

Sólo se incluyeron especímenes adultos con un estado de desgaste que corresponde a una dentición completamente funcional (es decir a la Etapa de Edad Dental Individual 3 o "*Individual Dental Age Stage 3*"; Anders et al. 2011). No se han considerado individuos con signos de mala oclusión, enfermedad o malformación dental, alteración *postmortem* o facetas del esmalte cubiertas con pegamento.

En vez de eliminar polvo y materiales y fluidos de preparación o conservación presentes a la superficie de los dientes, cada diente se limpió con un hisopo de algodón empapado en acetona o en etanol. Después de la limpieza, las impresiones dentales se realizaron con un material de silicona (polivinilo siloxano ISO 4823, "*President Light Body*" [consistencia baja] o "*President Regular Body*" [consistencia media], Coltène-Whaledent Corporation). Un primer molde, se usó para deshacerse de cualquier impureza sobrante, como polvo o pegamento, y en cada espécimen solo se estudió el segundo molde. Debido a la presencia de pequeñas partículas que reflejan la luz dentro del "*President Light Body*", el escaneo directo de los moldes de silicona no fue posible cuando se utilizó este producto específico. Así, para las primeras muestras moldeadas, cuando ambas impresiones dentales se realizaron con "*President Light Body*", se realizaron réplicas de alta resolución con una resina epoxi (RESOLTECH WWA/WWB4) siguiendo el protocolo establecido por Merceron et al. (2005b). Goodall y colaboradores (2015) demostraron que tanto el material de silicona como la resina epoxi utilizados en este estudio no modificaban ni alteraban la calidad de la superficie desde el punto de vista del análisis del microdesgaste. En total, 230 especímenes fueron moldeados y luego replicados en resina epoxi transparente, y 689 especímenes fueron solo moldeados con silicona.

En cada etapa, se realizó un control de calidad (Calandra 2022), excluyendo a los especímenes que no presentaban microtextura relacionada con los alimentos (p. ej.,

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

superficies planas, alteraciones químicas, valores aberrantes de los parámetros de microdesgaste, Teaford 1988; King et al. 1999; El Zaatari 2010; de Rezende et al. 2022; Robinet 2023). Consecuentemente, de los 919 especímenes moldeados, 61 especímenes fueron excluidos de la muestra antes del análisis.

La terminología respecto a la morfología de la superficie oclusal de los dientes sigue la nomenclatura de Boivin & Marivaux (2020) (modificada a partir de Candela 1999; Marivaux et al. 2002, 2004; Marivaux en Antoine et al. 2012; Boivin et al. 2019; Marivaux & Boivin 2019).

Como en Robinet et al. (2020, 2022), se estudió el primer molar superior (M1) ya que este diente suele ser el más diagnóstico en roedores (Gomes Rodrigues et al. 2009; Firmat et al. 2010, 2011; Oliver et al. 2014). Siguiendo a Ramdarshan et al. (2017), el área de interés en este estudio se encuentra en la parte lingual, principalmente en la parte mesiolingual del protocono (Robinet et al. 2020, 2022; Figura 1). Cuando la superficie del protocono mostraba signos de alteración o presencia de materia orgánica/pegamento, se procedió a estudiar la parte mesiolingual del hipocono, ya que esas facetas están situadas en el mismo lado de la superficie oclusal y comparten la misma función durante la masticación (Butler 1980).

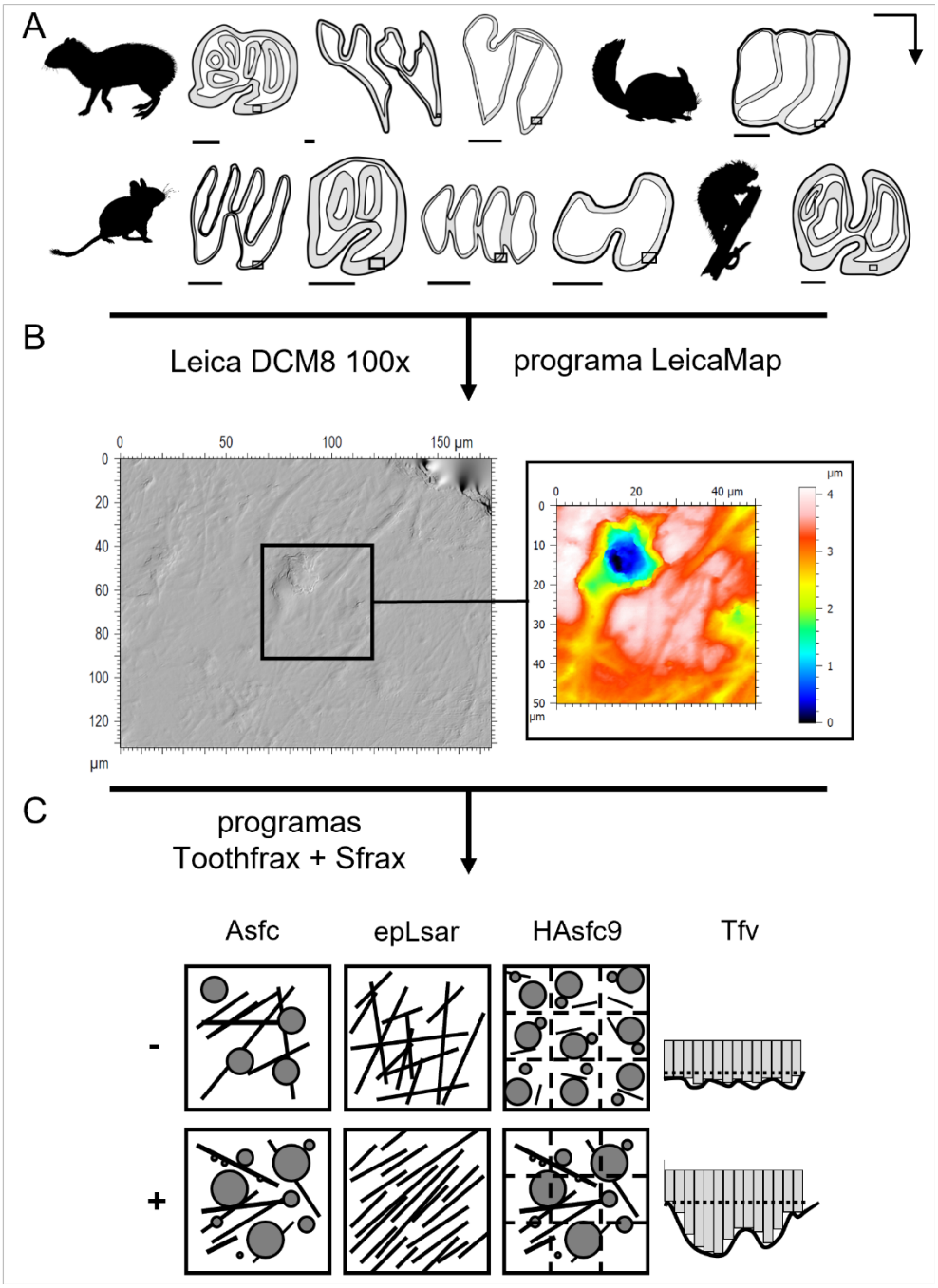
Los escaneos se realizaron con el microscopio confocal de escaneo de luz blanca "TRIDENT" Leica DCM8 (Leica Microsystems), con una lente de larga distancia de ×100 (Apertura numérica = 0.90; distancia de trabajo = 0.9 mm), alojado en el laboratorio PALEVOPRIM (CNRS y *Université de Poitiers*, Francia). El proceso de escaneo generó 1360 × 1024 nubes de puntos con un muestreo vertical inferior a 0.002 µm y un muestreo lateral (x, y) de 0.129 µm (175 × 132 µm). A continuación, las superficies adquiridas se trataron individualmente con el programa LeicaMap (*Mountain technology*, Leica Microsystems) para eliminar picos aberrantes con operadores automáticos, incluido un filtro morfológico

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

(Merceron et al. 2016b; Francisco et al. 2018; Calandra 2022). Estas superficies se nivelaron y se seleccionó un área de estudio de 50 × 50 µm (Figura 1).

Un análisis fractal sensible a la escala (SSFA para "*Scale Sensitive Fractal Analysis*"; Scott et al. 2006) sobre la superficie de estudio seleccionada se ejecutó con los programas informáticos Toothfrax y Sfrax (Surfract Corporation, Norwich, Vermont, EE.UU.), con el fin de cuantificar la complejidad ("*Area-scale fractal complexity*": **Asfc** [complejidad fractal a la escala del área]), la anisotropía ("*exact proportion Length-scale anisotropy of relief*": **epLsar [**proporción exacta a la escala de longitud de la anisotropía de relieve]), la heterogeneidad de la complejidad ("*Heterogeneity of area-scale fractal complexity*": **HAsfc** [heterogeneidad de la complejidad fractal a la escala del área entre las sub-superficies a partir de una superficie dada]) y el volumen de relleno textural ("*Fine-scale textural fill volume*": **Tfv** [volumen de relleno de la textura a escala pequeña]; nótese que esta última variable ya no se puede obtener así debido a que el programa Sfrax no funciona más). Se calcularon tres variables diferentes de heterogeneidad a partir de cuatro (HAsfc4), nueve (HAsfc9) y 16 (HAsfc16) sub-superficies. Estos cuatro parámetros describen la textura de la superficie de desgaste del esmalte de manera cuantitativa (Figura 1, ver Scott et al. 2006 y Robinet 2023 para una descripción detallada de estos parámetros).

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068



686

687 **Figura 1:** Representación gráfica del proceso de adquisición de los datos de la textura del
688 microdesgaste dentario en los caviomorfos actuales, desde (A) la posición de medición de la
689 faceta de desgaste en el primer molar superior derecho (M1) para diferentes patrones oclusales
690 (de izquierda a derecha, desde arriba hacia abajo) de Cavioidea: *Dasyprocta leporina*,
691 *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Cavia aperea*; Chinchilloidea: *Lagidium viscacia*; Octodontoidea:
692 *Kannabateomys amblyonyx*, *Euryzygomatomys spinosus*, *Phyllomys pattoni*, *Octodon degus* y
693 Erethizontoidea: *Coendou spinosus*, (B) la fotosimulación al tamaño original de 175 x 132 µm

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

del escaneado 3D adquirido en el LeicaDCM8 "Trident" a la magnificación x100 y la representación en 3D después del tratamiento con el programa LeicaMap (*Mountain technology*, Leica Microsystems) del área de estudio de 50 x 50 µm en el primer molar superior derecho de *Mesomys hispidus* (MHNG-1983.032), hasta (C) las representaciones esquemáticas de valores altos y bajos de los parámetros descriptivos de la textura del microdesgaste dentario, siguiendo el método SSFA (Scott et al. 2006) obtenidos aplicando los programas Toothfrax y Sfrax (Surfract Corporation, Norwich, Vermont, EE.UU.). El relleno gris claro indica la capa de esmalte. La flecha indica la dirección mesiolingual. Escala = 1 mm.

Análisis estadísticos

Todos los análisis fueron realizados con el ámbito R (R Development Core Team 2018).

Se calcularon los promedios y los desvíos estándares de los seis descriptores de textura del microdesgaste dentario del SSFA (Asfc, epLsar, HAsfc4, HAsfc9, HAsfc16, y Tfv) por especies y por categorías dietarias.

Se realizó un Análisis de Componentes Principales (ACP) con el paquete "FactoMineR" (Lê et al. 2008) basado en los 858 especímenes actuales (Tabla S1). Para determinar qué parámetros incluir en el ACP, se calcularon los coeficientes de correlación entre los seis descriptores de textura del microdesgaste dentario (Asfc, epLsar, HAsfc4, HAsfc9, HAsfc16, y Tfv; Tabla S3). Debido a que las tres variables de heterogeneidad de complejidad están altamente correlacionadas, se seleccionó la heterogeneidad de complejidad calculada a partir de 16 subsuperficies (HAsfc16) ya que ésta expresaba más variabilidad entre los grupos que las otras dos heterogeneidades de complejidad (HAsfc4 y HAsfc9). Esta selección se hizo antes del ACP a fin de evitar la ponderación artificial de la heterogeneidad de complejidad sobre los otros tres parámetros (complejidad, anisotropía y volumen del relleno de la textura). Las variables fueron centradas y normalizadas.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Se comprobaron los requisitos para las pruebas paramétricas. Se probó la normalidad multivariada con la prueba de Mardia del paquete para R "MVN" (Korkmaz et al. 2014), la normalidad univariada con la prueba de Shapiro-Wilks y la homogeneidad de varianzas con la prueba de Barlett. Para cumplir con los requisitos de las pruebas paramétricas, se utilizó una transformación Box-Cox (Box y Cox 1964) con el paquete "car" (Fox & Weisberg 2011). En los datos transformados, se realizó un análisis multivariado de varianza (MANOVA) con el paquete "car" (Fox & Weisberg 2011), con el fin de evaluar si existía una diferencia significativa entre los grupos y las interacciones potenciales. Posteriormente, se realizó un análisis de varianza (ANOVA) en el paquete "car" (Fox & Weisberg 2011) para cada variable, con el fin de determinar qué variables eran significativamente diferentes. Cuando se encontró una diferencia significativa, se aplicaron las pruebas *post-hoc* de la diferencia honestamente significativa ("*Honestly Significant Difference*": HSD) de Tukey, y la diferencia menos significativa ("*Least Significant Difference*": LSD) de Fisher por pares para determinar con mayor precisión dónde estaba la diferencia. La prueba de LSD se realizó con el paquete "agricolae" (de Mendiburu 2019). Ambas pruebas se utilizaron para equilibrar los riesgos de errores de tipo I y II (Cook & Farewell 1996). Cuando la prueba de Fisher detectó una variación significativa pero la de Tukey no lo hizo, se consideraron resultados de importancia marginal (Burgman et al. 2016; Hullot et al. 2019; Robinet et al. 2020). Cuando ambas pruebas detectaron una variación significativa, se consideraron resultados significativos. Las designaciones "marginal" (solo la prueba de Fisher es significativa) y "significativa" (ambas pruebas, la de Fisher y la de Tukey, son significativas) se aplicaron a todos los resultados y sus descripciones. Se comparó la textura del microdesgaste entre categorías alimentarias y entre taxones dentro de la misma categoría.

RESULTADOS

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

744

745 El promedio y el desvío estándar calculados para la complejidad (Asfc), anisotropía (epLsar),
746 volumen de relleno fino de la textura (Tfv; volumen de relleno de la textura) y heterogeneidad
747 de la complejidad (HAsfc4, HAsfc9, HAsfc16) por categoría alimentaria y por especie están
748 indicados en la Tablas 5A y B, y en la Figura 2.

749 Según el criterio de Kaiser-Guttman (Conway & Huffcutt 2003), que indica que en el
750 contexto de un ACP centrado y normalizado, solo se retienen los componentes con un valor
751 propio (*eigen values*) superior a 1, se retienen los dos primeros ejes (Tabla 6). El primer eje
752 expresa el 40.35% de la varianza del conjunto de datos (Tabla 6; Figura 3). Contribuyen
753 positivamente al primer eje el volumen de relleno de la textura (Tfv) y la complejidad (Asfc;
754 predominantemente) y la heterogeneidad de la complejidad (HAsfc16; Figura 3). Presenta las
755 categorías dominadas por vegetación verde ("pasto-hoja", "pasto-semilla", "pasto-raíz", "hoja",
756 y "fruta-pasto") con valores positivos altos separadas de las categorías dominadas por elementos
757 blandos, semillas y frutos ("hoja joven", "fruta-hoja", "hoja-semilla", "insecto-semilla", "fruta-
758 semilla", y "fruta-insecto") con valores bajos. Las categorías "insecto-semilla" y "hoja-semilla"
759 tienen valores intermedios (Figura 4). El segundo eje expresa el 26.68% de la varianza del
760 conjunto de datos (67.03% acumulado). Contribuyen positivamente al segundo eje la
761 anisotropía (epLsar) y la heterogeneidad de la complejidad (HAsfc16; Figura 3). Se representan
762 las 80 especies en 11 elipses de confianza (95%) centradas en sus centroides correspondientes
763 a las 11 categorías alimentarias (Figura 4).

764 El análisis multivariado de varianza (MANOVA) detectó diferencias entre las categorías
765 alimentarias y entre los taxones dentro de las categorías alimentarias (Tabla 7). Los análisis
766 univariados de varianza (ANOVAs) muestran que todas las variables difieren
767 significativamente entre las categorías alimentarias, excepto la heterogeneidad de complejidad
768 (HAsfc4; Tablas 8 y 9), y que todas las variables excepto la heterogeneidad de complejidad

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

(HAsfc9), difieren entre especies dentro de las categorías (Tablas 8 y 10). Las comparaciones por pares detectaron diferencias entre todas las categorías alimentarias excepto entre: "pasto-semilla" y "fruta-pasto", "pasto-semilla" y "pasto-hoja", "pasto-semilla" y "pasto-raíz", y entre "fruta-semilla" e "insecto-semilla" (Tabla 9; Figura 2).

Diferencias de la textura del microdesgaste dentario entre las categorías alimentarias

Las pruebas post-hoc (Tabla 9) arrojaron los siguientes resultados:

"**Hoja joven**": es significativamente diferente de todas las demás categorías. Esta categoría se caracteriza por texturas de microdesgaste poco complejas (Asfc más bajo que todas las demás categorías) y con valores de volumen de relleno de la textura más bajos que todas las demás categorías excepto "fruta-hoja" (Tabla 5). La anisotropía (epLsar) es más alta que las categorías "pasto-semilla", "fruta-pasto", "pasto-raíz", "pasto-hoja" y "hoja semilla" (Tabla 5).

"**Fruta-hoja**": es significativamente diferente de todas las demás categorías. Las texturas del microdesgaste de los consumidores de "fruta-hoja" son más complejas (Asfc) comparadas a los consumidores "hoja joven" pero menos complejas que todas las demás categorías excepto "hoja-semilla" (Tabla 5). Los valores del volumen de relleno de la textura (Tfv) son más bajos que los de las otras categorías excepto "fruta-insecto", con los cuales no difieren, y "hoja joven", respecto a los cuales son más altos (Tabla 5). La anisotropía (epLsar) es más alta que las categorías "pasto-semilla", "fruta-pasto", "pasto-raíz", "pasto-hoja" y "hoja semilla" (Tabla 5).

"**Fruta-semilla**": es significativamente diferente de todas las demás categorías, excepto la categoría "insecto-semilla" con la cual no presenta diferencia. Esta categoría se caracteriza

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

794 por texturas de microdesgaste más complejas (Asfc) que las texturas de las categorías "hoja
795 joven" y "fruta-hoja", y menos complejas que las texturas de las categorías "pasto-raíz", "pasto-
796 hoja", "pasto-semilla", "fruta-insecto", "fruta-pasto" y "hoja" (Tabla 5). Los valores del
797 volumen de relleno de la textura (Tfv) son más altos que los de las categorías "hoja joven",
798 "fruta-hoja" y "fruta-insecto", no presentan diferencia con las categorías "insecto-semilla" y
799 "hoja-semilla", y son más bajos que todas las demás categorías (Tabla 5). La anisotropía
800 (epLsar) es más alta que las categorías "pasto-semilla", "fruta-pasto", "pasto-raíz", "pasto-hoja"
801 y "hoja semilla" (Tabla 5).
802
803 "**Fruta-insecto**": es significativamente diferente de todas las demás categorías, excepto
804 la categoría "hoja-semilla" con cual difiere marginalmente. Las texturas de microdesgaste son
805 más complejas (Asfc) que las texturas de las categorías "hoja joven", "fruta-hoja", "hoja-
806 semilla", "fruta-semilla" e "insecto-semilla", y menos complejas que las texturas de las
807 categorías "pasto-hoja" y "hoja" (Tabla 5). Los valores del volumen de relleno de la textura
808 (Tfv) son más altos que la categoría "hoja joven" y más bajos que todas las demás categorías,
809 excepto "fruta-hoja" con la cual no presenta diferencia de volumen de relleno de la textura
810 (Tabla 5). La anisotropía (epLsar) es más alta que las categorías "pasto-semilla", "fruta-pasto",
811 "pasto-raíz", "pasto-hoja" y "hoja semilla" (Tabla 5).
812
813 "**Insecto-semilla**": es diferente de todas las demás categorías, excepto la categoría
814 "fruta-semilla" con cual no presenta diferencias. Esta categoría difiere marginalmente de "fruta-
815 pasto" y "hoja-semilla". La misma se caracteriza por texturas de microdesgaste más complejas
816 (Asfc) que las texturas de las categorías "hoja joven" y "fruta-hoja", y menos complejas que las
817 texturas de las categorías "pasto-raíz", "pasto-hoja", "pasto-semilla", "fruta-insecto", "fruta-
818 pasto" y "hoja" (Tabla 5). Los valores del volumen de relleno de la textura (Tfv) son más altos

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

que las categorías "hoja joven", "fruta-hoja" y "fruta-insecto", y son más bajos que la categoría "pasto-hoja" (Tabla 5). La anisotropía (epLsar) es más alta que las categorías "pasto-semilla", "fruta-pasto", "pasto-raíz", "pasto-hoja" y "hoja semilla" (Tabla 5).

"**Hoja-semilla**": es significativamente diferente de todas las demás categorías, excepto las categorías "fruta-insecto" e "insecto-semilla" con cuales difiere marginalmente. Las texturas de microdesgaste son más complejas (Asfc) que las texturas de la categoría "hoja joven", y menos complejas que las texturas de las categorías "pasto-raíz", "pasto-semilla", "fruta-pasto", "fruta-insecto", "pasto-hoja" y "hoja" (Tabla 5). Los valores del volumen de relleno de la textura (Tfv) son más altos que las categorías "hoja joven", "fruta-hoja" y "fruta-insecto", y más bajos que todas las demás categorías excepto "fruta-semilla" e "insecto-semilla" con las cuales no presenta diferencia de los valores del volumen de relleno de la textura (Tabla 5). La anisotropía (epLsar) es más baja que las categorías "fruta-semilla", "fruta-insecto", "hoja", "hoja joven", "fruta-hoja" y "insecto-semilla" (Tabla 5).

"**Fruta-pasto**": es significativamente diferente de todas las demás categorías, excepto de las categorías "pasto-hoja", "insecto-semilla" y "hoja", con las cuales difiere marginalmente, y de la categoría "pasto-semilla", con cual no difiere. Las texturas de microdesgaste de los consumidores de "fruta-pasto" son más complejas (Asfc) que las texturas de las categorías "hoja joven", "fruta-hoja", "hoja-semilla", "fruta-semilla" y "insecto-semilla", y menos complejas que las texturas de las categorías "pasto-hoja" y "hoja" (Tabla 5). Los valores del volumen de relleno de la textura (Tfv) son más altos que los de las categorías "hoja joven", "fruta-hoja", "fruta-insecto", "fruta-semilla" y "hoja-semilla" (Tabla 5). La anisotropía (epLsar) es más baja que las categorías "fruta-semilla", "fruta-insecto", "hoja", "hoja joven", "fruta-hoja" y "insecto-semilla" (Tabla 5).

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

844 **Tabla 5A**: Estadísticos descriptivos de los parámetros de textura del microdesgaste dentario
845 (complejidad, anisotropía, y volumen de relleno de la textura) para cada especie (en letra
846 regular), agrupados por categoría alimentaria (en negrita). Abreviaturas: N, número de
847 individuos por muestra; m, promedio; ds, desvío estándar.

A		Asfc		epLsar		Tfv	
	N	m	ds	m	ds	m	ds
fruta-pasto	**37**	**2.29**	**1.84**	**2.56**	**1.55**	**1206.10**	**868.33**
Dolichotis salinicola	21	1.81	1.30	2.64	1.33	1346.14	852.94
Octodontomys gliroides	16	2.91	2.27	2.47	1.84	1022.31	880.96
fruta-insecto	**54**	**2.37**	**2.14**	**3.84**	**1.48**	**493.06**	**563.06**
Mesomys hispidus	21	2.83	2.27	4.12	1.76	647.67	620.71
Proechimys cuvieri	33	2.07	2.04	3.67	1.27	394.67	508.55
fruta-hoja	**71**	**1.05**	**0.87**	**4.02**	**2.24**	**436.09**	**619.95**
Chaetomys subspinosus	12	1.12	0.73	2.50	1.55	348.29	306.03
Cuniculus paca	18	1.18	0.68	4.69	2.17	629.95	857.48
Dinomys branickii	5	1.73	1.71	3.39	1.18	410.90	293.73
Echimys chrysurus	4	1.21	0.75	4.84	1.57	136.97	222.92
Myocastor coypus	16	1.01	1.05	4.13	2.71	626.72	711.67
Proechimys guyannensis	16	0.65	0.47	4.28	2.30	175.88	407.21
fruta-semilla	**222**	**1.51**	**1.23**	**4.12**	**2.09**	**945.40**	**920.76**
Clyomys laticeps	16	1.57	1.33	4.06	2.37	1017.38	583.63
Dasyprocta azarae	18	1.54	0.88	4.61	1.88	1004.18	1000.70
Dasyprocta fuliginosa	3	1.50	0.99	5.40	1.69	2130.95	2134.64
Dasyprocta leporina	17	1.40	0.99	3.01	1.62	957.54	915.96
Dasyprocta prymnolopha	8	1.13	0.57	3.70	2.17	719.59	618.68
Dasyprocta punctata	5	1.40	1.03	4.75	0.88	186.77	201.52
Dolichotis patagonum	18	1.34	1.33	3.48	2.29	1138.84	853.71
Makalata didelphoides	18	2.39	2.06	5.13	2.23	809.34	980.07
Makalata macrura	7	1.37	1.15	4.13	1.51	361.09	492.35
Myoprocta acouchy	13	1.64	1.06	5.22	2.69	1443.09	1338.54
Octomys mimax	5	1.38	0.50	3.91	2.02	1032.64	466.53
Proechimys longicaudatus	5	1.87	1.64	3.05	1.02	1586.31	1792.34
Proechimys roberti	13	1.76	1.22	4.96	1.80	897.49	635.35
Proechimys semispinosus	8	2.03	2.05	4.58	1.79	1108.69	1008.20
Thrichomys pachyurus	15	0.85	0.43	4.35	1.82	912.83	692.00
Trinomys dimidiatus	10	1.41	1.33	3.39	1.97	316.68	256.85
Trinomys eliasi	8	1.85	1.57	3.31	2.30	719.59	624.38
Trinomys gratiosus	8	0.88	0.39	4.91	2.44	849.81	788.58
Trinomys iheringi	12	1.17	0.68	3.35	2.07	873.67	1091.97
Trinomys setosus	12	1.41	1.02	3.45	2.25	1012.02	1008.68
Trinomys yonenagae	3	1.72	0.31	3.99	1.22	1377.96	1020.47
pasto-hoja	**126**	**3.11**	**1.97**	**2.67**	**1.53**	**1382.63**	**806.54**
Abrocoma bennetti	2	3.20	2.29	4.29	0.75	919.33	1147.52
Galea leucoblephara	20	2.10	1.14	3.35	1.71	1118.97	525.62
Galea spixii	12	4.02	2.04	2.46	1.61	1788.85	1040.38
Hydrochoerus hydrochaeris	8	3.80	2.46	3.15	1.82	1785.74	606.54
Lagidium peruanum	11	3.76	2.12	2.56	1.79	869.33	575.77
Lagidium viscacia	17	2.08	1.01	2.28	1.20	1067.40	896.52
Lagostomus maximus	29	3.16	2.34	2.52	1.48	1343.61	754.61
Microcavia australis	22	3.63	1.77	2.73	1.35	1806.93	753.97
Microcavia shiptoni	5	3.30	2.37	1.16	0.36	1563.07	766.96

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

A		Asfc		epLsar		Tfv	
	N	m	ds	m	ds	m	ds
pasto-raíz	**116**	**2.25**	**1.79**	**2.66**	**1.29**	**1146.75**	**881.34**
Ctenomys australis	6	1.80	1.47	2.37	0.98	1194.64	1277.15
Ctenomys azarae	9	2.30	1.46	3.37	1.72	1306.94	721.10
Ctenomys fulvus	14	3.14	2.17	2.52	1.57	1385.96	876.57
Ctenomys haigi	5	4.73	2.62	2.10	1.21	1778.89	413.99
Ctenomys magellanicus	27	1.61	0.69	3.02	1.21	658.23	495.01
Ctenomys opimus	5	3.58	4.15	2.41	1.38	1241.82	854.78
Ctenomys saltarius	7	2.49	1.71	2.37	0.74	1491.20	1464.19
Ctenomys sylvanus	2	2.81	0.74	2.67	1.11	1662.26	161.42
Ctenomys talarum	21	1.61	0.71	2.52	1.15	838.99	761.16
Ctenomys tucumanus	9	2.51	2.51	2.00	1.13	1412.54	1170.34
Spalacopus cyanus	11	1.87	1.28	2.90	1.48	1610.76	756.50
pasto-semilla	**31**	**2.55**	**1.97**	**2.35**	**1.23**	**1102.95**	**712.73**
Aconaemys fuscus	1	1.27	-	2.11	-	1070.82	-
Cavia aperea	24	2.88	2.12	2.30	1.11	1189.11	778.15
Chinchilla	1	1.24	-	2.16	-	319.59	-
Chinchilla lanigera	3	1.76	0.16	1.78	1.52	838.39	315.74
Chinchilla sp.	2	1.06	0.16	3.94	2.53	873.67	73.37
insecto-semilla	**44**	**1.54**	**1.34**	**3.82**	**1.98**	**1041.67**	**745.41**
Euryzygomatomys spinosus	23	1.37	1.10	4.31	1.90	1126.94	693.82
Thrichomys apereoides	21	1.72	1.58	3.29	1.97	948.28	804.72
hoja	**65**	**3.47**	**2.90**	**3.61**	**2.37**	**1257.37**	**963.35**
Abrocoma cinerea	5	4.03	4.33	3.44	2.30	1502.47	1047.58
Callistomys pictus	1	2.19	-	4.49	-	1452.66	-
Dactylomys dactylinus	5	3.13	2.86	4.04	5.05	1184.54	1536.93
Kerodon acrobata	4	2.90	3.09	1.86	1.27	1254.48	953.24
Kerodon rupestris	10	2.24	1.65	2.38	1.13	854.58	467.08
Phyllomys blainvillei	17	3.63	3.33	5.52	2.33	1073.51	741.81
Phyllomys lundi	1	4.12	-	1.99	-	2100.14	-
Phyllomys medius	2	4.85	4.87	1.50	0.19	1371.73	554.68
Phyllomys nigrispinus	5	5.03	2.53	2.68	0.57	2055.31	1085.74
Phyllomys pattoni	7	5.01	3.64	3.11	1.70	1196.79	1686.14
Pipanacoctomys aureus	3	2.47	0.33	3.88	0.26	1520.46	695.85
Tympanoctomys barrerae	5	2.12	0.96	3.13	0.97	1393.73	742.24
hoja-semilla	**21**	**1.07**	**0.58**	**2.79**	**2.04**	**800.45**	**558.50**
Aconaemys porteri	6	1.31	0.46	3.82	1.84	974.67	619.91
Aconaemys sagei	3	0.84	0.26	2.18	1.96	542.33	108.26
Octodon bridgesi	6	0.83	0.36	2.67	2.82	825.94	366.66
Octodon degus	6	1.17	0.89	2.19	1.37	729.79	800.69
hoja joven	**71**	**0.67**	**0.49**	**3.89**	**2.10**	**370.09**	**505.18**
Coendou bicolor	1	0.48	-	4.26	-	0.00	-
Coendou insidiosus	6	0.42	0.15	4.05	1.56	413.66	478.35
Coendou nycthemera	11	0.86	0.58	3.84	1.85	492.02	626.63
Coendou prehensilis	14	0.71	0.40	3.19	1.97	573.06	702.50
Coendou spinosus	15	0.37	0.18	4.37	2.40	211.40	410.76
Coendou villosus	8	0.50	0.19	3.50	1.91	144.23	173.04
Kannabateomys amblyonyx	16	0.97	0.65	4.19	2.47	377.17	376.92

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

851 **Tabla 5B**: Estadísticos descriptivos de los parámetros de textura del microdesgaste dentario
852 (heterogeneidad de complejidad calculada para 4, 9 y 16 subsuperficies) para cada especie (en
853 letra regular), agrupados por categoría alimentaria (en negrita). Abreviaturas: N, número de
854 individuos por muestra; m, promedio; ds, desvío estándar.

B		HAsfc4		HAsfc9		HAsfc16	
	N	m	ds	m	ds	m	ds
fruta-pasto	**37**	**0.33**	**0.15**	**0.39**	**0.18**	**0.42**	**0.14**
Dolichotis salinicola	21	0.33	0.15	0.40	0.19	0.43	0.15
Octodontomys gliroides	16	0.32	0.16	0.38	0.16	0.40	0.13
fruta-insecto	**54**	**0.38**	**0.19**	**0.48**	**0.31**	**0.51**	**0.28**
Mesomys hispidus	21	0.39	0.15	0.43	0.15	0.49	0.17
Proechimys cuvieri	33	0.37	0.21	0.51	0.38	0.53	0.33
fruta-hoja	**71**	**0.35**	**0.14**	**0.42**	**0.25**	**0.47**	**0.24**
Chaetomys subspinosus	12	0.34	0.12	0.39	0.17	0.40	0.11
Cuniculus paca	18	0.34	0.14	0.34	0.10	0.42	0.14
Dinomys branickii	5	0.31	0.08	0.41	0.15	0.46	0.05
Echimys chrysurus	4	0.30	0.12	0.55	0.28	0.62	0.38
Myocastor coypus	16	0.34	0.11	0.38	0.15	0.44	0.16
Proechimys guyannensis	16	0.43	0.20	0.53	0.43	0.57	0.40
fruta-semilla	**222**	**0.34**	**0.16**	**0.42**	**0.24**	**0.46**	**0.21**
Clyomys laticeps	16	0.33	0.15	0.38	0.22	0.43	0.14
Dasyprocta azarae	18	0.32	0.15	0.38	0.15	0.43	0.15
Dasyprocta fuliginosa	3	0.33	0.22	0.40	0.19	0.43	0.12
Dasyprocta leporina	17	0.25	0.11	0.29	0.12	0.34	0.14
Dasyprocta prymnolopha	8	0.32	0.11	0.38	0.10	0.42	0.08
Dasyprocta punctata	5	0.25	0.13	0.28	0.08	0.30	0.09
Dolichotis patagonum	18	0.29	0.16	0.36	0.16	0.42	0.17
Makalata didelphoides	18	0.40	0.17	0.54	0.35	0.57	0.29
Makalata macrura	7	0.26	0.11	0.33	0.16	0.34	0.14
Myoprocta acouchy	13	0.42	0.20	0.56	0.37	0.58	0.33
Octomys mimax	5	0.36	0.15	0.38	0.12	0.44	0.12
Proechimys longicaudatus	5	0.49	0.12	0.54	0.29	0.61	0.24
Proechimys roberti	13	0.33	0.19	0.52	0.46	0.50	0.24
Proechimys semispinosus	8	0.40	0.15	0.41	0.12	0.47	0.16
Thrichomys pachyurus	15	0.33	0.18	0.39	0.25	0.45	0.25
Trinomys dimidiatus	10	0.34	0.10	0.38	0.09	0.44	0.15
Trinomys eliasi	8	0.37	0.11	0.46	0.17	0.47	0.14
Trinomys gratiosus	8	0.34	0.16	0.46	0.25	0.52	0.34
Trinomys iheringi	12	0.34	0.11	0.41	0.17	0.50	0.22
Trinomys setosus	12	0.31	0.17	0.42	0.22	0.50	0.19
Trinomys yonenagae	3	0.45	0.20	0.64	0.31	0.67	0.17
pasto-hoja	**126**	**0.34**	**0.14**	**0.44**	**0.21**	**0.46**	**0.16**
Abrocoma bennetti	2	0.23	0.04	0.35	0.19	0.32	0.07
Galea leucoblephara	20	0.33	0.15	0.44	0.22	0.46	0.15
Galea spixii	12	0.31	0.09	0.38	0.15	0.40	0.13
Hydrochoerus hydrochaeris	8	0.35	0.18	0.44	0.20	0.45	0.14
Lagidium peruanum	11	0.35	0.16	0.45	0.17	0.46	0.18
Lagidium viscacia	17	0.34	0.11	0.41	0.16	0.46	0.13
Lagostomus maximus	29	0.36	0.16	0.46	0.25	0.49	0.18
Microcavia australis	22	0.34	0.13	0.48	0.26	0.47	0.17
Microcavia shiptoni	5	0.44	0.12	0.45	0.12	0.51	0.18

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

B		HAsfc4		HAsfc9		HAsfc16	
	N	m	ds	m	ds	m	ds
pasto-raíz	**116**	**0.40**	**0.18**	**0.54**	**0.29**	**0.57**	**0.26**
Ctenomys australis	6	0.40	0.16	0.56	0.35	0.52	0.24
Ctenomys azarae	9	0.37	0.23	0.50	0.31	0.60	0.30
Ctenomys fulvus	14	0.36	0.15	0.50	0.25	0.49	0.20
Ctenomys haigi	5	0.25	0.08	0.39	0.12	0.43	0.17
Ctenomys magellanicus	27	0.50	0.21	0.70	0.36	0.74	0.30
Ctenomys opimus	5	0.31	0.14	0.47	0.24	0.54	0.20
Ctenomys saltarius	7	0.45	0.19	0.56	0.40	0.58	0.27
Ctenomys sylvanus	2	0.38	0.01	0.34	0.04	0.40	0.07
Ctenomys talarum	21	0.39	0.14	0.53	0.21	0.55	0.21
Ctenomys tucumanus	9	0.24	0.10	0.34	0.07	0.40	0.14
Spalacopus cyanus	11	0.43	0.17	0.57	0.32	0.55	0.26
pasto-semilla	**31**	**0.36**	**0.17**	**0.48**	**0.22**	**0.50**	**0.22**
Aconaemys fuscus	1	0.80	-	0.73	-	0.83	-
Cavia aperea	24	0.36	0.15	0.47	0.21	0.50	0.23
Chinchilla chinchilla	1	0.50	-	0.56	-	0.45	-
Chinchilla lanigera	3	0.15	0.01	0.30	0.24	0.32	0.19
Chinchilla sp.	2	0.39	0.02	0.64	0.26	0.56	0.07
insecto-semilla	**44**	**0.31**	**0.14**	**0.41**	**0.20**	**0.42**	**0.15**
Euryzygomatomys spinosus	23	0.30	0.14	0.37	0.17	0.37	0.14
Thrichomys apereoides	21	0.33	0.15	0.46	0.23	0.48	0.14
hoja	**65**	**0.36**	**0.20**	**0.55**	**0.51**	**0.61**	**0.48**
Abrocoma cinerea	5	0.28	0.22	0.46	0.30	0.58	0.35
Callistomys pictus	1	0.29	-	0.29	-	0.32	-
Dactylomys dactylinus	5	0.43	0.18	1.04	1.39	0.95	1.24
Kerodon acrobata	4	0.53	0.14	0.59	0.20	0.61	0.19
Kerodon rupestris	10	0.27	0.12	0.37	0.16	0.38	0.13
Phyllomys blainvillei	17	0.26	0.17	0.44	0.29	0.52	0.32
Phyllomys lundi	1	0.15	-	0.51	-	0.48	-
Phyllomys medius	2	0.38	0.16	0.40	0.19	0.41	0.16
Phyllomys nigrispinus	5	0.54	0.26	1.02	0.82	1.28	0.70
Phyllomys pattoni	7	0.44	0.22	0.58	0.29	0.59	0.28
Pipanacoctomys aureus	3	0.45	0.13	0.46	0.13	0.65	0.06
Tympanoctomys barrerae	5	0.44	0.20	0.56	0.29	0.61	0.26
hoja-semilla	**21**	**0.35**	**0.14**	**0.47**	**0.26**	**0.50**	**0.22**
Aconaemys porteri	6	0.28	0.09	0.33	0.22	0.39	0.13
Aconaemys sagei	3	0.34	0.17	0.45	0.12	0.49	0.03
Octodon bridgesi	6	0.38	0.17	0.47	0.16	0.50	0.21
Octodon degus	6	0.40	0.13	0.64	0.37	0.60	0.31
hoja joven	**71**	**0.33**	**0.16**	**0.43**	**0.26**	**0.45**	**0.23**
Coendou bicolor	1	0.48	-	0.64	-	0.47	-
Coendou insidiosus	6	0.29	0.15	0.34	0.12	0.34	0.11
Coendou nycthemera	11	0.29	0.16	0.38	0.21	0.37	0.15
Coendou prehensilis	14	0.33	0.19	0.35	0.20	0.42	0.29
Coendou spinosus	15	0.34	0.12	0.46	0.25	0.49	0.21
Coendou villosus	8	0.28	0.13	0.42	0.48	0.40	0.28
Kannabateomys amblyonyx	16	0.38	0.18	0.52	0.25	0.54	0.24

855

856

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

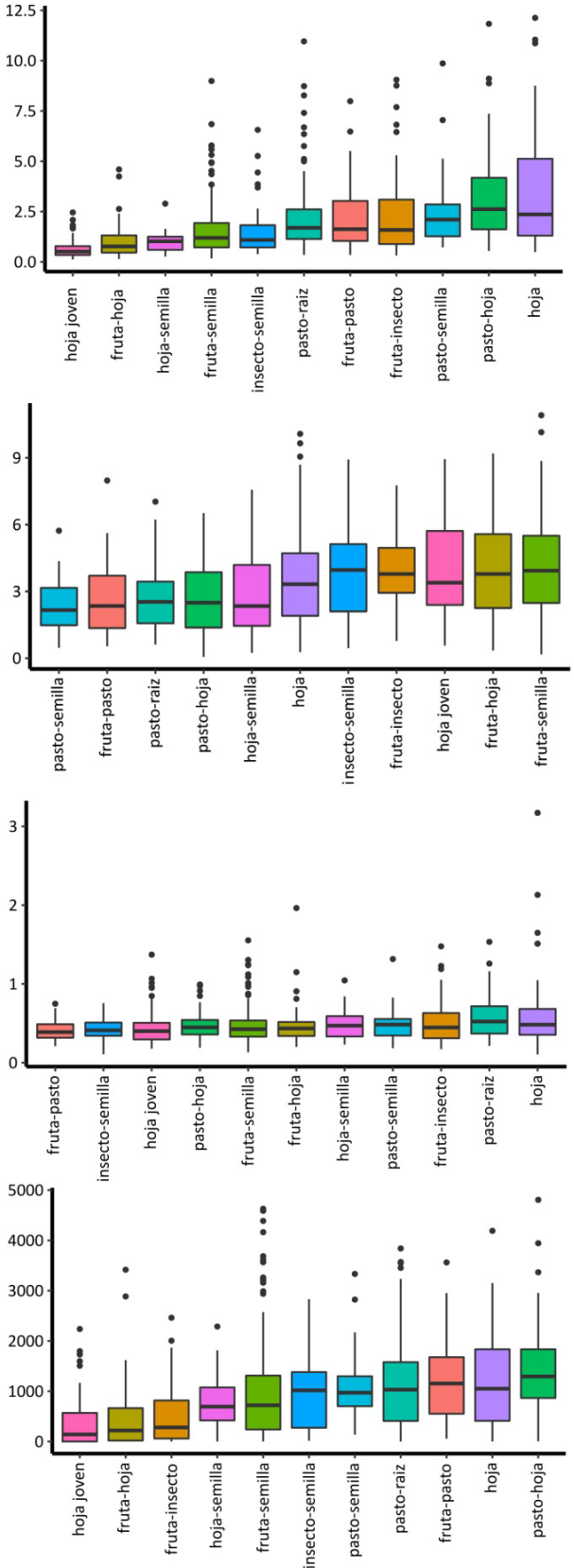


Figura 2: Representación gráfica mediante boxplots (línea negra gruesa horizontal, promedio; caja, primer cuartil; líneas negras verticales, intervalo de confianza a 95%; puntos negros, *outliers*) de las variables descriptivas de la textura de microdesgastes para cada categoría

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

alimentaria (desde arriba hacia abajo): complejidad (Asfc), anisotropía (epLsar), heterogeneidad de complejidad (HAsfc16), volumen de relleno de la textura (Tfv).

Tabla 6: Valores propios y porcentaje de varianza asociados a cada componente principal del ACP. Componentes con valores propios superiores al criterio de Kaiser-Guttman en negrita.

Componente	Valor propio	Porcentaje de varianza total explicada	Porcentaje de varianza acumulada
1	1.61	40.35	40.35
2	1.07	26.68	67.03
3	0.82	20.58	87.61
4	0.50	12.40	100.00

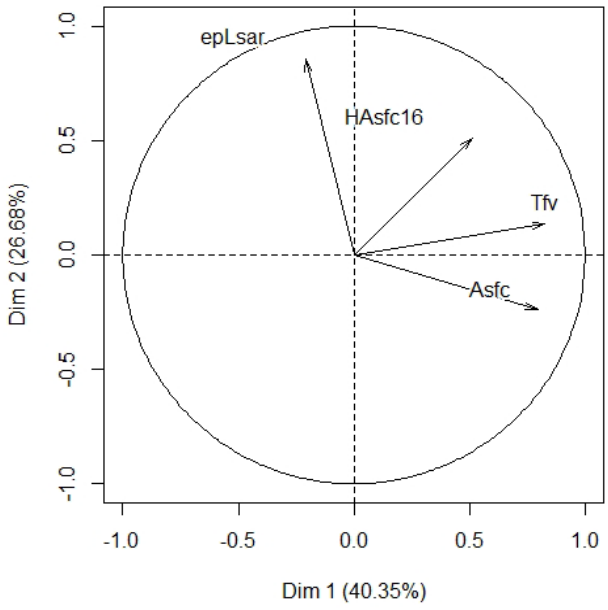
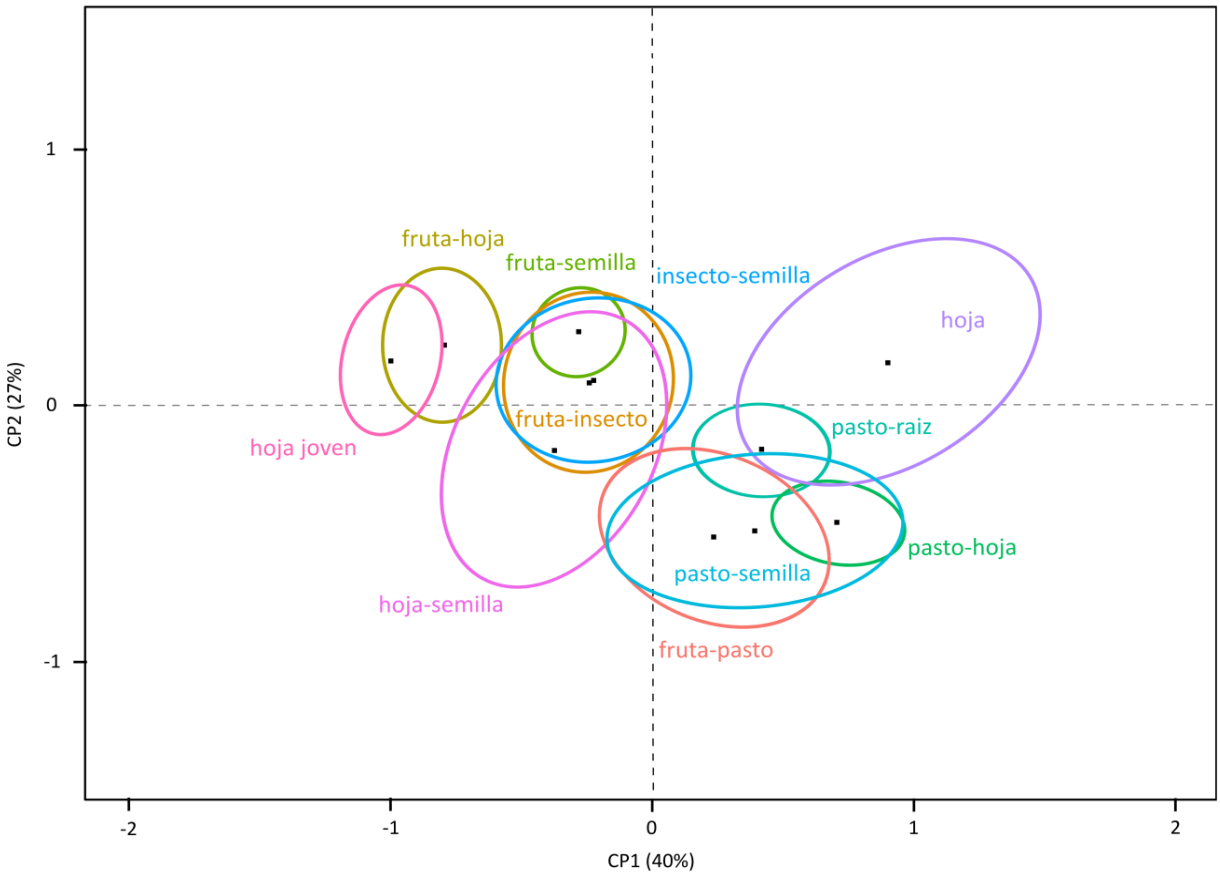


Figura 3: Representación gráfica de las variables de descripción de los microdesgastes y su participación en los componentes principales (Dim) 1 y 2. Abreviaciones: Asfc, complejidad; epLsar, anisotropía; HAsfc16, heterogeneidad de complejidad calculada desde 16 subsuperficies; Tfv, volumen de relleno de la textura.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068



874 **Figura 4**: Proyección en los dos primeros componentes (CP) del ACP de las 11 categorías
875 dietarias representadas por los centroides (cuadrados negros) y las elipses de confianza (95%).

876

877 **Tabla 7**: Resultados del MANOVA para las categorías alimentarias sobre los datos
878 transformados por Box-Cox. Abreviatura: g.d.l., grado de libertad.

879

	g.d.l.	Pillai	F aprox.	valor p
Dieta	10	0.60	8.65	<0.001
Dieta x Taxón	70	0.68	1.42	<0.001
Residuos	777			

880

881 **Tabla 8**: Resultados de los ANOVAs entre las categorías alimentarias sobre los datos
882 transformados por Box-Cox. En negrita cuando la prueba es significativa ($p<0.05$).
883 Abreviatura: g.d.l., grado de libertad.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Variable	Tratamiento	g.d.l.	Suma Cuadrados	Promedio Cuadrados	valor F	valor p
Asfc	Dieta	10	174.44	17.44	37.78	**<0.001**
	Dieta x Taxón	70	50.93	0.73	1.58	**0.003**
	Residuos	777	358.78	0.46		
epLsar x10^3	Dieta	10	103.37	10.34	10.57	**<0.001**
	Dieta x Taxón	70	100.60	1.44	1.47	**0.009**
	Residuos	777	759.76	0.98		
HAsfc4	Dieta	10	0.97	0.10	1.71	0.075
	Dieta x Taxón	70	6.45	0.09	1.62	**0.002**
	Residuos	777	44.24	0.06		
HAsfc9	Dieta	10	8.13	0.81	2.85	**0.002**
	Dieta x Taxón	70	25.91	0.37	1.30	0.057
	Residuos	777	221.55	0.29		
HAsfc16	Dieta	10	7.51	0.75	3.73	**<0.001**
	Dieta x Taxón	70	23.29	0.33	1.65	**0.001**
	Residuos	777	156.68	0.20		
Tfv	Dieta	10	38758	3875.80	24.71	**<0.001**
	Dieta x Taxón	70	19368	276.70	1.76	**<0.001**
	Residuos	777	121888	156.90		

884

885 **Tabla 9**: Comparaciones post hoc por pares entre categorías alimentarias después de la
886 transformación Box-Cox. El valor $p<0.05$ se indica en letra regular para las pruebas LSD de
887 Fischer (marginal) y en negrita cuando ambas pruebas HSD de Tukey y LSD de Fisher son
888 significativas. H reemplaza HAsfc.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

	fruta-pasto	fruta-insecto	fruta-hoja	fruta-semilla	pasto-hoja	pasto-raíz	pasto-semilla	insecto-semilla	hoja	hoja-semilla
fruta-insecto	**epLsar Tfv**									
fruta-hoja	**Asfc epLsar Tfv**	**Asfc**								
fruta-semilla	**Asfc epLsar** Tfv	Asfc **Tfv**	**Asfc Tfv**							
pasto-hoja	Asfc	**Asfc epLsar Tfv**	**Asfc epLsar Tfv**	**Asfc epLsar Tfv**						
pasto-raíz	H9 **H16**	**epLsar** H16 **Tfv**	**Asfc epLsar** H9 H16 **Tfv**	**Asfc epLsar H9 H16** Tfv	**Asfc** H9 H16 Tfv					
pasto-semilla		**epLsar Tfv**	**Asfc epLsar Tfv**	**Asfc epLsar** Tfv						
insecto-semilla	Asfc epLsar	Asfc **Tfv**	Asfc **Tfv**		**Asfc epLsar** Tfv	**Asfc epLsar** H9 **H16**	**Asfc epLsar**			
hoja	Asfc epLsar H9 H16	Asfc **Tfv**	**Asfc** H16 **Tfv**	**Asfc** epLsar H9 H16 Tfv	epLsar H16	Asfc epLsar	epLsar	**Asfc** H9 H16		
hoja-semilla	**Asfc** Tfv	Asfc epLsar Tfv	epLsar **Tfv**	**epLsar**	**Asfc** Tfv	**Asfc** Tfv	**Asfc** Tfv	epLsar	**Asfc** epLsar Tfv	
hoja joven	**Asfc epLsar Tfv**	**Asfc** Tfv	**Asfc**	**Asfc Tfv**	**Asfc epLsar Tfv**	**Asfc epLsar H9 H16 Tfv**	**Asfc epLsar Tfv**	**Asfc Tfv**	**Asfc** H9 **H16 Tfv**	**Asfc** epLsar **Tfv**

889

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

"**Pasto-semilla**": no difiere de las categorías "fruta-pasto", "pasto-hoja" y "pasto-raíz", es marginalmente diferente de la categoría "hoja", y es significativamente diferente de las otras categorías. Esta categoría se caracteriza por texturas de microdesgaste más complejas (Asfc) que las texturas de las categorías "hoja joven", "fruta-hoja", "fruta-semilla", "insecto-semilla" y "hoja-semilla" (Tabla 5). Los valores del volumen de relleno de la textura (Tfv) son más altos que los de las categorías "hoja joven", "fruta-hoja", "fruta-insecto", "fruta-semilla" y "hoja-semilla" (Tabla 5). La anisotropía (epLsar) es más baja que las categorías "fruta-semilla", "fruta-insecto", "hoja", "hoja joven", "fruta-hoja" e "insecto-semilla" (Tabla 5).

"**Pasto-raíz**": es significativamente diferente de todas las demás categorías, excepto de la categoría "pasto-semilla", con cual no difiere, y con la categoría "hoja", con la cual difiere marginalmente. Las texturas de microdesgaste son más complejas (Asfc) que las texturas de las categorías "hoja joven", "fruta-hoja", "fruta-semilla", "insecto-semilla" y "hoja-semilla", y menos complejas que las texturas de las categorías "pasto-hoja" y "hoja" (Tabla 5). Los valores del volumen de relleno de la textura (Tfv) son más altos que los de las categorías "hoja joven", "fruta-hoja", "fruta-insecto", "fruta-semilla" y "hoja-semilla", y más bajos que los de la categoría "pasto-hoja" (Tabla 5). La anisotropía (epLsar) es más baja que los de las categorías "fruta-semilla", "fruta-insecto", "hoja", "hoja joven", "fruta-hoja" y "insecto-semilla" (Tabla 5). Esta categoría se caracteriza por valores de heterogeneidad de complejidad (HAsfc9 y HAsfc16) más altos que los de las demás categorías, excepto "hoja" y "hoja-semilla", con los cuales no presenta diferencia de heterogeneidad, y de la categoría "pasto-semilla", con el cual ninguna variable presenta diferencia (Tabla 5).

"**Pasto-hoja**": es significativamente diferente de todas las demás categorías, excepto de la categoría "pasto-semilla", con la cual no difiere, y de las categorías "fruta-pasto" y "hoja",

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

con las cuales difiere marginalmente. Esta categoría se caracteriza por texturas de microdesgaste más complejas (Asfc) que todas las demás categorías, excepto "pasto-semilla", "pasto-raíz" y "hoja", con las cuales no presenta diferencia de complejidad, y por valores de volumen de relleno de la textura (Tfv) más altos que los de todas las demás categorías, excepto "pasto-semilla", "fruta-pasto" y "hoja", con las cuales no presenta diferencia de volumen de relleno de la textura (Tabla 5). La anisotropía (epLsar) es más baja que la de las categorías "fruta-semilla", "fruta-insecto", "hoja", "hoja joven", "fruta-hoja" y "insecto-semilla" (Tabla 5).

"**Hoja**": es significativamente diferente de todas las demás categorías, excepto de las categorías "fruta-pasto", "pasto-hoja", "pasto-raíz" y "pasto-semilla", con las cuales difiere marginalmente. Las texturas de microdesgaste son más complejas (Asfc) que todas las demás categorías, excepto "pasto-semilla" y "pasto-hoja", con las cuales no presenta diferencia de complejidad (Tabla 5). Los valores del volumen de relleno de la textura (Tfv) son más altos que los de las categorías "hoja joven", "fruta-hoja", "fruta-insecto", "hoja-semilla" y "fruta-semilla" (Tabla 5). La anisotropía (epLsar) es más baja que la de la categoría "fruta-semilla", y más alta que la de las categorías "fruta-pasto", "hoja-semilla", "pasto-raíz", "pasto-hoja" y "pasto-semilla" (Tabla 5). Esta categoría se caracteriza por valores de heterogeneidad de complejidad (HAsfc9 y HAsfc16) más altos que los de las categorías "fruta-hoja" (solo HAsfc16), "pasto-hoja" (solo HAsfc16), "fruta-pasto", "fruta-semilla", "insecto-semilla" y "hoja joven" (Tabla 5).

Diferencias en la textura del microdesgaste dentario dentro de las categorías alimentarias

Los ANOVAs muestran que todas las variables, excepto aquellas que miden la heterogeneidad de complejidad (HAsfc9), difieren entre especies dentro de las distintas categorías dietarias (Tabla 10). Las variables complejidad (Asfc), anisotropía (epLsar) y volumen de relleno textural (Tfv) difieren entre los hábitos dentro de las mismas categorías dietarias (Tabla 10).

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

940 **Tabla 10A**: Resultados de los ANOVAs dentro de las categorías alimentarias sobre las
941 variables de complejidad (Asfc), anisotropía (epLsar) y volumen de relleno de la textura (Tfv)
942 luego de la transformación Box-Cox. En negrita cuando la prueba es significativa ($p<0.05$).
943 Abreviatura: g.d.l., grado de libertad.

Efecto	g.d.l.	Asfc		epLsar		Tfv	
		valor F	valor p	valor F	valor p	valor F	valor p
Fruta-pasto							
Taxón	1	1.68	0.203	0.40	0.529	0.37	0.549
Fruta-insecto							
Taxón	1	4.91	**0.031**	0.67	0.417	0.44	0.509
Fruta-hoja							
Taxón	5	0.57	0.721	2.09	0.077	2.10	0.077
Hábitat	2	0.11	0.895	2.15	0.124	1.47	0.237
Fruta-semilla							
Taxón	20	1.21	0.250	1.56	0.064	1.44	0.108
Hábitat	2	3.22	**0.042**	1.86	0.158	0.67	0.512
Pasto-hoja							
Taxón	8	1.99	0.054	1.84	0.077	2.51	**0.015**
Hábitat	3	1.07	0.364	0.55	0.651	4.08	**0.008**
Taxón x hábitat	5	2.50	**0.035**	2.59	**0.029**	1.52	0.188
Pasto-raíz							
Taxón	10	1.52	0.142	0.95	0.492	2.60	**0.007**
Pasto-semilla							
Taxón	4	1.56	0.215	0.93	0.462	0.61	0.657
Hábitat	1	0.34	0.566	0.05	0.832	0.01	0.933
Insecto-semilla							
Taxón	1	0.71	0.403	3.48	0.069	0.50	0.483
Hoja							
Taxón	11	0.46	0.917	2.63	**0.009**	1.04	0.424
Hábitat	2	0.90	0.414	3.59	**0.034**	0.36	0.700
Taxón x hábitat	9	0.39	0.936	2.28	**0.031**	1.19	0.319
Hoja-semilla							
Taxón	3	1.56	0.235	0.87	0.477	0.47	0.705
Hoja joven							
Taxón	6	0.61	0.721	0.51	0.800	0.73	0.626

944

945

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

946 **Tabla 10B**: Resultados de los ANOVAs dentro de las categorías alimentarias sobre las
947 variables de heterogeneidad de complejidad (HAsfc4, HAsfc9 y HAsfc16) luego de
948 transformación Box-Cox. En negrita cuando la prueba es significativa ($p<0.05$). Abreviatura:
949 g.d.l., grado de libertad.

Efecto	g.d.l.	HAsfc4		HAsfc9		HAsfc16	
		valor F	valor p	valor F	valor p	valor F	valor p
Fruta-pasto							
Taxón	1	0.04	0.848	0.04	0.842	0.13	0.716
Fruta-insecto							
Taxón	1	0.82	0.370	2.46	0.123	4.36	**0.042**
Fruta-hoja							
Taxón	5	0.82	0.539	0.71	0.617	0.44	0.822
Hábitat	2	0.48	0.619	0.25	0.782	0.61	0.545
Fruta-semilla							
Taxón	20	1.48	0.090	1.20	0.261	1.27	0.200
Hábitat	2	0.17	0.846	0.84	0.433	0.06	0.942
Pasto-hoja							
Taxón	8	0.72	0.677	0.28	0.973	0.70	0.694
Hábitat	3	0.43	0.729	0.14	0.937	0.54	0.657
Taxón x hábitat	5	0.89	0.493	0.36	0.875	0.79	0.556
Pasto-raíz							
Taxón	10	2.19	**0.024**	0.74	0.687	0.43	0.932
Pasto-semilla							
Taxón	4	3.39	**0.023**	1.58	0.209	1.42	0.254
Hábitat	1	2.96	0.096	1.58	0.219	2.26	0.144
Insecto-semilla							
Taxón	1	0.94	0.338	0.56	0.458	7.46	**0.009**
Hoja							
Taxón	11	2.39	**0.017**	0.60	0.817	1.20	0.309
Hábitat	2	1.25	0.292	0.30	0.739	1.02	0.366
Taxón x hábitat	9	2.58	**0.015**	0.67	0.729	1.23	0.295
Hoja-semilla							
Taxón	3	0.68	0.577	1.11	0.371	0.38	0.769
Hoja joven							
Taxón	6	0.87	0.524	2.46	**0.033**	2.65	**0.023**

950
951

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

952 **Tabla 11**: Comparaciones *post hoc* por pares dentro la categoría "pasto-raíz" luego de la
953 transformación Box-Cox entre las especies. El significado a valor p<0.05 se indica en letra
954 regular para las pruebas LSD de Fischer (marginal) y en negrita cuando ambas pruebas HSD
955 de Tukey y LSD de Fisher son significativas.

	C. australis	*C. azarae*	*C. fulvus*	*C. haigi*	*C. magellanicus*	*C. opimus*	*C. saltarius*	*C. sylvanus*	*C. talarum*	*C. tucumanus*	*S. cyanus*
C. azarae											
C. fulvus											
C. haigi											
C. magellanicus				Tfv							
C. opimus					Tfv						
C. saltarius											
C. sylvanus (sin. *C. frater*)											
C. talarum				Tfv		Tfv					
C. tucumanus					**H4**						
S. cyanus											

956

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

957 **Tabla 12**: Comparaciones *post hoc* por pares dentro la categoría "pasto-hoja" luego de la
958 transformación Box-Cox, entre los hábitos (a) y entre las especies (b). El significado a valor
959 $p<0.05$ se indica en letra regular para las pruebas LSD de Fischer (marginal) y en negrita cuando
960 ambas pruebas HSD de Tukey y LSD de Fisher son significativas.

(a)	SA	SF	F
SF			
F			
T	Tfv	**Tfv**	

961

(b)	*H. hydrochaeris*	*M. australis*	*L. maximus*	*M. shiptoni*	*G. spixii*	*G. leucoblephara*	*L. viscacia*	*L. peruanum*
M. australis								
L. maximus								
M. shiptoni	epLsar	epLsar	epLsar					
G. spixii								
G. leucoblephara	Asfc, Tfv	Asfc, Tfv		epLsar	Asfc, Tfv			
L. viscacia	Tfv	Tfv			Asfc, Tfv			
L. peruanum	Tfv	Tfv			Tfv	Asfc		
A. bennetti	Tfv	Tfv		epLsar	Tfv			

962

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

963 **Tabla 13**: Comparaciones *post hoc* por pares dentro la categoría "hoja" luego de la
964 transformación Box-Cox, entre los hábitos (a) y entre las especies (b). El significado a valor
965 $p<0.05$ se indica en letra regular para las pruebas LSD de Fischer (marginal) y en negrita cuando
966 ambas pruebas HSD de Tukey y LSD de Fisher son significativas.

(a)	A	F	T
F			
T	**epLsar**		

967

(b)	*A. cinerea*	*C. pictus*	*D. dactylinus*	*K. acrobata*	*K. rupestris*	*P. blainvillei*	*P. lundi*	*P. medius*	*P. nigrispinus*	*P. pattoni*	*P. aureus*	*T. barrerae*
C. pictus												
D. dactylinus												
K. acrobata	H4											
K. rupestris				H4								
P. blainvillei				**epLsar** H4	**epLsar**							
P. lundi				H4								
P. medius												
P. nigrispinus	H4				H4	H4	H4					
P. pattoni												
P. aureus												
T. barrerae												

968

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

El detalle de las diferencias dentro de las categorías alimentarias es el siguiente:

"**Hoja joven**": se observa una diferencia significativa en las variables HAsfc9 y HAsfc16 entre *Coendou villosus* y *Kannabateomys amblyonyx*. La diferencia no es obvia al nivel de los estadísticos descriptivos, los promedios y desvíos estándar, aunque un espécimen atípico con valores muy altos aumenta artificialmente la heterogeneidad de complejidad media de la especie *C. villosus* (MHNG-96.038; Tabla S3). Sin este espécimen, *C. villosus* presenta las heterogeneidades (HAsfc9 promedio 0.26, desvío estándar 0.09 y HAsfc16 promedio 0.31, desvío estándar 0.09) más bajas para el grupo de "hoja joven". *Kannabateomys amblyonyx* tiene altos valores de heterogeneidad de complejidad (HAsfc9 y HAsfc16; Tabla 5B).

"**Fruta-hoja**": no se observa diferencia entre las especies dentro de la categoría.

"**Fruta-semilla**": la complejidad (Asfc) es diferente entre especies según el hábitat. Las texturas de microdesgaste de las especies arborícolas (*Makalata didelphoides* y *M. macrura*) son más complejas que las texturas de microdesgaste de las especies estrictamente terrestres, como *Dasyprocta*, *Trinomys* y *Proechimys longicaudatus*, *P. roberti* y *P. semispinosus* (Tabla 5A).

"**Fruta-insecto**": se observan diferencias para la complejidad (Asfc) y la heterogeneidad de complejidad (HAsfc16) entre *Proechimys cuvieri* y *Mesomys hispidus*. De hecho, las texturas del microdesgaste de esta última especie tienen valores más altos de complejidad (Asfc) pero valores más bajos de heterogeneidad (HAsfc16; Tablas 5A y 5B).

"**Insecto-semilla**": se observa una diferencia significativa de la heterogeneidad de complejidad (HAsfc16) entre *Euryzygomatomys* y *Thrichomys*. La heterogeneidad de

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

complejidad (HAsfc16) de *Thrichomys apereoides* es ligeramente superior a la heterogeneidad de *Euryzygomatomys spinosus* (Tabla 5B).

"**Hoja-semilla**": no se observa diferencia entre las especies dentro de esta categoría.

"**Fruta-pasto**": no se observa diferencia significativa entre las dos especies dentro de esta categoría.

"**Pasto-semilla**": se observa una diferencia significativa de la heterogeneidad de complejidad (HAsfc4). *Aconaemys fuscus* tiene valores superiores a los de *Cavia aperea* y *Chinchilla lanigera*, y *C. lanigera* tiene valores inferiores a los de *Chinchilla chinchilla*. Se observa una diferencia para la variable HAsfc4 entre *C. lanigera* y *A. fuscus* (significativa), y entre *C. lanigera* y todas las demás "pasto-semilla" (marginal). La heterogeneidad de complejidad (HAsfc4) en el microdesgaste de *C. lanigera* es muy baja (y su desvío estándar es muy bajo; Tabla 5B).

"**Pasto-raíz**": la complejidad (Asfc) no presenta diferencia significativa (aunque *Ctenomys haigi* y *C. sylvanus* presentan valores ligeramente más altos). La anisotropía (epLsar) tampoco presenta diferencia significativa (pero las especies *C. azarae* y *C. fulvus* ambas presentan desviaciones estándares altas para la anisotropía), y se observan diferencias de heterogeneidad de complejidad (HAsfc4) y de volumen de relleno de la textura (Tfv) entre especies dentro de la categoría. De hecho, *Ctenomys magellanicus* se caracteriza por una heterogeneidad de complejidad (HAsfc4) más alta que las de *C. tucumanus*, y los valores de volumen de relleno de la textura de *C. haigi* y *C. opimus* son marginalmente superiores a las de *C. magellanicus* y *C. talarum* (Tablas 5 y 11). Las otras especies en esta categoría tienen valores

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

de volumen de relleno de la textura promedio comparables a los de *C. opimus*, pero siempre asociados con desvíos estándar más altos (Tabla 5).

"**Pasto-hoja**": diferencias son observadas entre especies dentro de esta categoría para la complejidad (Asfc), la anisotropía (epLsar) y el volumen de relleno de la textura (Tfv). Existe una diferencia significativa de volumen de relleno de la textura (Tfv) entre especies terrestres y semifosoriales (Tabla 12a). La diferencia con la especie semiacuática, *Hydrochoerus hydrochaeris*, es marginal (Tabla 12a). Se observan diferencias marginales entre *Galea leucoblephara* y *Lagidium viscacia*, por una parte, y *Galea spixii* (Asfc y Tfv), por otra. Otras diferencias marginales aparecen entre *G. spixii* y los cuatro taxones terrestres restantes (valores más altos de Tfv para *G. spixii* en ambos casos). También se observa que *Microcavia australis* es marginalmente más anisotrópico que *M. shiptoni* (Tabla 12b).

"H**oja**": diferencias son observadas entre especies dentro de la categoría para la anisotropía (epLsar) y la heterogeneidad de complejidad (HAsfc4). La anisotropía es significativamente diferente entre hábitos terrestres y arborícolas (Tabla 13a). Las especies arborícolas presentan valores más altos; especialmente *Phyllomys blainvillei* es más anisotrópico que *Kerodon rupestris* y *K. acrobata* (Tablas 5A y 13b). Se observa una diferencia marginal de heterogeneidad de complejidad (HAsfc4) entre *K. acrobata* y *Phyllomys nigrispinus*, por un lado, que tienen valores superiores a los de *Abrocoma cinerea*, *Callistomys pictus*, *K. rupestris*, *P. blainvillei*, y *P. lundi*, por el otro lado (Tablas 5B y 13b).

DISCUSION

Diversidad en las texturas de microdesgaste dentario

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Se observa que las texturas de microdesgaste dentarios en los roedores caviomorfos muestran los mismos rangos de variación que los de otros grupos de mamíferos (Tabla 5; Scott 2012; Scott et al. 2012; Merceron et al. 2014; Hullot et al. 2019; Ungar et al. 2020). Algunos parámetros varían menos (p. ej., heterogeneidad de complejidad) que en roedores múridos (Burgman et al. 2016), pero todos los otros parámetros presentan los mismos rangos de variación.

Tanto la dispersión observada en el ACP (67% de varianza explicada por los dos primeros ejes; Figura 4) como las diferencias detectadas dentro de las categorías (Tablas 10, 11 y 12) indican que las categorías dietarias (y por extensión, la dieta) se asocian solamente a una parte de la variación de las texturas de microdesgaste dentario. Esto confirma observaciones hechas en otros grupos de mamíferos, mostrando la complejidad de la formación de los microdesgastes (p. ej., Ungar 2015; Calandra & Merceron 2016; Teaford et al. 2020).

Señal filogenética en microdesgaste

Fraser et al. (2018) estudiaron las señales filogenéticas en la dieta y el desgaste de los dientes de los mamíferos y describieron una dependencia extremadamente fuerte entre la dieta y la filogenia y, de hecho, una fuerte dependencia entre los indicadores de desgaste de los dientes y la filogenia. Este es uno de los resultados fundamentales del proceso evolutivo: una especie descendiente nunca se crea *de novo*, sino que se basa en la herencia de su antepasado inmediato (Darwin 1872). Fraser et al. (2018) consideraron que las especies están limitadas por rasgos ancestrales y, por lo tanto, tienen una "capacidad dietaría reducida a lo largo del tiempo evolutivo" ("*phylogenetic niche conservatism"* o conservadurismo de nicho filogenético). El conservadurismo de nicho filogenético resulta cuando especies estrechamente relacionadas son más similares ecológicamente de lo que se esperaría en base a sus relaciones filogenéticas (Losos 2008). Sin embargo, De Santis et al. (2018) señalaron que esto es engañoso. Los

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

métodos de estimación de la dieta a partir del desgaste de los dientes, así como de cualquier otro método analítico de determinación de la dieta, como los isótopos estables o los análisis fecales, no suponen ni requieren que la dieta sea independiente de las afinidades filogenéticas. Lo que suponen es que cada dieta deja un rastro detectable (p. ej., que desgasta los dientes de forma distinta o deja una composición distinta de isótopos), independientemente del taxón. Los taxones relacionados de forma distante, con una dieta convergentemente similar, tienen resultados muy similares en los estimadores de desgaste dentario (Kingston 2011). Además, estudios experimentales han demostrado diferentes valores de atributos de microdesgaste en la misma especie cuando consumen alimentos con diferentes propiedades de textura y/o cargas de arenilla (p. ej., Schulz et al. 2013a; Merceron et al. 2016b; Winkler et al. 2019). Así pues, estos estimadores no sólo detectan las similitudes en la dieta cuando podrían esperarse (p. ej., entre ciertos taxones relacionados de forma distante), sino que también documentan las diferencias en la dieta cuando no podrían esperarse necesariamente sobre la base de la morfología de los dientes (Merceron et al. 2016b; Robinet et al. 2022). Así, no tiene sentido comparar directamente las familias de roedores caviomorfos entre ellas debido a que la señal de microdesgaste no es una señal de forma o de morfología sino una señal de uso. La morfología, que siempre tiene señal filogenética (Solounias & Moelleken 1999), se corresponde con una capacidad, pero solamente corresponde, en algunos casos, al uso. El vínculo entre morfología y uso no es una relación absoluta (ver Paradoja de Liem, Robinson & Wilson 1998; Ungar 2015). De hecho, que una morfología otorgue capacidad a un espécimen para hacer algo (o aquí, de comer algo) no significa que este espécimen vaya realmente a hacer, o a comer, este "algo", y tampoco que lo vaya a elegir, aunque tenga la posibilidad de hacerlo (p. ej., ver Hillson 2005; Schulz & Kaiser 2013).

Entonces, de forma lógica, si una familia tiene una dieta homogénea (como por ejemplo los Erethizontidae; Tabla 4), el microdesgaste de las diferentes especies dentro la familia

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

presentará texturas similares, pero en el caso de una familia que tenga varias dietas dependiendo de las preferencias de cada especie, las texturas de microdesgaste serán muy diferentes dentro la misma familia (Figura S5). Esta relación se verifica por las observaciones hechas en roedores caviomorfos (Tabla 5), lo que corrobora el argumento de DeSantis et al. (2018).

Texturas de microdesgaste dentario y categorías dietarias

Las texturas de microdesgastes son diferentes según la categoría dietaría (Tablas 5 y 9). Cada categoría dietaría se caracteriza por una combinación de valores de los parámetros, que reflejan los elementos de la dieta.

"Hoja joven": La categoría "hoja joven" se diferencia claramente de todas las demás categorías. Las texturas de microdesgaste se caracterizan por una baja complejidad y un bajo volumen de relleno de la textura (Figuras 2 y 4) que corresponden a una dieta compuesta de elementos blandos y poco resistentes (como hojas nuevas, brotes, flores; Charles-Dominique et al. 1981; Feer et al. 2001; Townsend & Croft 2008; Passamani 2010) que no marcan el esmalte en profundidad. Además, los valores altos de anisotropía están asociados con un comportamiento folívoro especialista (consumo exclusivo de la hoja y no de otras partes de las ramitas) en los primates (Ungar et al. 2007; Shearer et al. 2015). Así, las texturas de microdesgaste observadas corresponden bien a la dieta conocida por especies de la categoría "hoja joven".

Una diferencia de heterogeneidad de complejidad (HAsfc9 y HAsfc16) se detectó dentro de esta categoría entre *Coendou villosus* y *Kannabateomys amblyonyx* (Tablas 5 y 10B). La rata del bambú, *K. amblyonyx*, presenta texturas muy heterogéneas, lo que puede estar asociado con una diversidad más importante en elementos consumidos. Considerando a que esta especie es especialista en el consumo de bambú (Olmos 1991; Olmos et al. 1993), la observación puede corresponder al consumo de diferentes partes de la planta (hojas, tallos, etc.).

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

"Fruta-hoja": Esta categoría presenta texturas de microdesgaste que no difieren estadísticamente entre las especies que la representan. Estas texturas difieren de las texturas de las otras categorías y se caracterizan por una baja complejidad, ligeramente más alta que en la categoría "hoja joven" (Tabla 9), y bajos valores de volumen de relleno de la textura (Figuras 2 y 4), indicando que incluyen elementos poco duros y abrasivos a su dieta. A estos parámetros se suma una anisotropía alta, asociada con el consumo de hojas en primates (Shearer et al. 2015; Percher et al. 2017) y campañoles (Calandra et al. 2016a). Esta observación corresponde a la dieta conocida por las especies de esta categoría dietaría, incluyendo principalmente pulpa de frutos, hongos y frutos sin exocarpio, que se completa con hojas de dicotiledóneas (Wilson et al. 2016).

"Fruta-semilla": Esta categoría se caracteriza por texturas de microdesgaste de complejidad y volumen de relleno de la textura intermedios y valores de anisotropía altos (Figuras 2 y 4). La complejidad y el volumen de relleno de la textura son más bajos que en las texturas de los consumidores de pasto y hojas ("pasto-hoja", "pasto-semilla", "pasto-raíz" y "hoja"), mientras que las texturas de microdesgaste de la categoría "fruta-semilla" son más anisotrópicas (Tablas 5 y 9). La categoría "fruta-semilla" comparte elementos de la dieta con otras categorías. Se distingue claramente de la categoría "fruta-hoja" por tener texturas más complejas y valores de volumen de relleno de la textura más altos (Tablas 5 y 9). Esto corresponde a la diferencia de efecto de las hojas sobre el esmalte respecto a las semillas. Se distingue de la categoría "hoja-semilla" por tener texturas más anisotrópicas. Esta diferencia, aunque inesperada cuando solo se toman en cuenta los elementos principales de la dieta (hojas de dicotiledóneas y sus semillas; Shearer et al. 2015), se explica por la inclusión de elementos bajo tierra (raíces y tubérculos) por parte de las especies de la categoría "hoja-semilla" (Verzi

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

et al. 2015). Las raíces y tubérculos son elementos resistentes que llevan también partículas de tierra que pueden reducir la anisotropía de las texturas (p. ej., Percher et al. 2017). Se distingue de la categoría "fruta-insecto" por tener texturas de microdesgaste menos complejas, pero exhibiendo valores más importantes del volumen de relleno de la textura (Figura 2). Estos valores indican que la dieta compuesta de frutos y semillas marca en menor frecuencia el esmalte, pero de forma más profunda y/o más amplia que la inclusión de insectos en proporciones importantes a la dieta. Esta observación es consistente con las propiedades de cada elemento: las semillas son elementos duros y rellenos que necesitan la aplicación de una fuerza más importante para masticarlas de forma eficaz, a diferencia de los insectos que, aunque teniendo un caparazón de quitina espeso, como por ejemplo los escarabajos (Scarabaeoidea), son elementos duros y huecos (o con un contenido no sólido) que necesitan la aplicación de menor fuerza de intensidad para acceder al contenido (Vogel et al. 2014). Así, las texturas de microdesgaste no reflejan solo el elemento principal de la dieta (frutos) sino también los elementos secundarios, permitiendo una diferenciación entre "fruta-semilla", "fruta-hoja" y "fruta-insecto". Este fenómeno de importancia de los elementos secundarios de la dieta fue observado ya en otros grupos (p. ej., ungulados: Merceron et al. 2014; Berlioz et al. 2018; Hullot et al. 2019; primates: Ramdarshan 2011; Ramdarshan et al. 2012).

El análisis de microdesgaste no detecta ninguna diferencia entre las categorías "fruta-semilla" y "insecto-semilla". La gran diversidad de dieta de esta categoría puede explicar que los valores de los parámetros de las texturas de las categorías "fruta-semilla" e "insecto-semilla" se superpongan. Además, dentro la categoría "fruta-semilla" se detectaron diferencias de complejidad de textura de microdesgaste entre especies arborícolas, que presentan texturas más complejas, respecto de especies terrestres (Tabla 10A). Esta diferencia sugeriría que los roedores caviomorfos terrestres consumidores de frutos y semillas seleccionan alimentos menos

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

duros entre los frutos caídos en el suelo. Esta diferencia intra-categoría explicaría la superposición con la categoría “insecto-semilla”.

Algunas de estas observaciones son inesperadas cuando se comparan con lo que fue descripto en otros grupos (p. ej., primates: Shearer et al. 2015; y ungulados: Scott 2012; Ungar et al. 2012) respecto a la relación entre la inclusión de frutos a la dieta y los parámetros de microdesgaste. Sin embargo, la categoría "fruta-semilla" demuestra la necesidad de explorar la relación entre las texturas y la dieta en cada grupo de mamíferos de forma independiente. De hecho, más allá de la composición de la dieta, el comportamiento dietario es muy importante. Por ejemplo, por un lado, muchos ungulados consumidores de frutos no seleccionan las partes que consumen de igual manera que los roedores caviomorfos (Merceron et al. 2010a, b, 2014; Scott 2012). Por otro lado, el consumo de las mismas nueces en primates y en caviomorfos no tendrá el mismo impacto sobre el esmalte de los molares porque mientras que los primates usan sus premolares y molares para romper las nueces (Scott et al. 2012; Ramdarshan et al. 2016; Teaford et al. 2020), los caviomorfos usan los incisivos (Smythe 1978; Henry 1999; Olivares et al. 2004; Álvarez et al. 2011; Hautier et al. 2012; Álvarez & Pérez 2019). De hecho, las texturas de microdesgaste son diferentes según si los dientes tienen un rol importante en la ruptura inicial (ingestión) de los objetos duros grandes (nueces grandes), o no. Por ejemplo, en primates, los premolares muestran microdesgaste más vinculado con la ingestión que con la masticación mientras que la tendencia es inversa en los molares (Teaford et al. 2020). La morfología del cráneo de los histricomorfos favorece una mayor fuerza de presión en los incisivos durante el ciclo masticatorio (Hautier et al. 2012; Álvarez et al. 2013; Da Cunha 2024). Las partes más difíciles de procesar son atacadas antes de llegar a los molares. Además, las semillas más pequeñas no son siempre masticadas. De hecho, varias especies de caviomorfos frugívoros son más dispersoras de semillas que depredadores (Guillotin 1982; Forget 1997;

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Forget et al. 2002). Así, el comportamiento alrededor del consumo de alimentos parece explicar las diferencias de microdesgaste observadas dentro de la categoría “fruto-semilla”.

"Fruta-insecto": La categoría "fruta-insecto" presenta texturas de desgaste que difieren de las texturas de todas las demás categorías (Tabla 9). Se caracterizan por ser de complejidad intermedia, todavía menos complejas que las texturas que se observan en las categorías "pasto-hoja" y "hoja", y de anisotropía alta. Al contrario, los valores de volumen de relleno de la textura son bajos (Tabla 5; Figuras 2 y 4).

Los elementos de la dieta de las especies de esta categoría presentan una gran diversidad de propiedades físicas (Strait 1993; Ramdarshan 2011; Ramdarshan et al. 2012). La denominación tanto de "frutos" como de "insectos" designa objetos muy diferentes y variables. La diversidad de morfologías de los frutos es enorme y tiene consecuencias respecto a la dureza, la resistencia y la abrasividad. Además, las diferentes partes de un mismo fruto muestran propiedades distintas (Janson 1983; Vogel et al. 2014). La misma observación fue hecha para los insectos que pueden ser elementos blandos (p. ej., larvas) o duros (p. ej., cucarachas, escarabajos) dependiendo de la especie y de la etapa de desarrollo. De hecho, las partes de las cutículas secas de los insectos son más duras que el esmalte (Vincent & Wegst 2004). Las dificultades de interpretación del microdesgaste dentario de frugívoros e insectívoros ya fue establecida por varios autores (en primates: Strait 1993; Ramdarshan et al. 2012; en murciélagos: Purnell et al. 2013). Esta variabilidad intrínseca a los componentes de la dieta, asociada con un conocimiento limitado de las preferencias precisas de cada especie (ausente al nivel de las especies consumidas), explica la variabilidad importante observada en la complejidad (Asfc; coeficiente de variación = 0.90) y el volumen de relleno de las texturas de microdesgaste (Tfv; coeficiente de variación = 1.14) de la categoría "fruta-insecto" (Figura 4).

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Además de esta variabilidad, las dos especies que representan la categoría difieren entre sí (Tabla 10). Las texturas de *Mesomys hispidus* son más complejas (Asfc) y menos heterogéneas (HAsfc16) que las texturas de *Proechimys cuvieri* (Tabla 6). La complejidad puede reflejar el consumo de diferentes especies de insectos (*M. hispidus* siendo arborícola y *P. cuvieri* terrestre) y la heterogeneidad de complejidad, estando asociada a la diversidad de la dieta (Scott et al. 2012; Souron et al. 2015), quizás refleja un comportamiento más selectivo de *Mesomys*. Sin embargo y a pesar de esta variabilidad, las texturas de microdesgaste observadas son consistentes con la dieta conocida y sus propiedades.

"Insecto-semilla": Esta categoría no presenta diferencia de textura de microdesgaste con "fruta-semilla" pero difiere de todas las demás categorías (Tabla 9). La dieta de las dos especies incluidas en esta categoría, *Euryzygomatomys spinosus* y *Thrichomys apereoides*, fue descripta como omnívora, incluyendo insectos, semillas, frutos y plantas diversas en proporciones más bajas (Wilson et al. 2016). Por lo tanto, la superposición de los parámetros descriptores de la textura de microdesgaste con los de las texturas de las otras categorías no es inesperada.

Se observa una diferencia intra-categoría de heterogeneidad de complejidad (HAsfc16) entre las dos especies (Tabla 10B). La heterogeneidad de complejidad (HAsfc16) más alta de *T. apereoides* puede indicar una dieta ligeramente más variada (Souron et al. 2015) que la dieta de *E. spinosus* (Tabla 5). *Thrichomys apereoides* proviene de la ecorregión del Pantanal, que está sujeta a importantes variaciones entre el período de inundaciones y el período seco (Hamilton et al. 1996; Alho & Vieira 1997). De hecho, estas variaciones estacionales cambian la disponibilidad de los recursos y pueden explicar la diversidad de dieta reflejada por la alta heterogeneidad de complejidad.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

"Hoja-semilla": Esta categoría se caracteriza por texturas de microdesgaste de complejidad y de volumen de relleno de la textura intermedios, asociados a valores bajos de anisotropía (Figura 2). La complejidad de las texturas y los valores de volumen de relleno de la textura se acercan a los valores observados en las categorías "fruta-semilla" e "insecto-semilla", pero asociados con una anisotropía más baja que se acerca a la anisotropía observada en los consumidores de pasto, hojas y raíces (Tabla 5; Figura 4). A pesar de sus valores intermedios de parámetros descriptivos de la textura de microdesgaste, la categoría "hoja-semilla" difiere de todas las otras categorías y el análisis no detecta diferencia entre las especies dentro de la categoría (Tablas 9 y 10). Desafortunadamente, las especies están representadas por pocos especímenes, lo que puede ocultar un fenómeno de variabilidad entre ellas.

Las texturas del microdesgaste reflejan el consumo de semillas con los valores de complejidad y de volumen de relleno de la textura que corresponden a elementos aislados duros, que marcan el esmalte con baja a media frecuencia, pero de forma profunda, por un lado, y el consumo de varias partes de las plantas (p. ej., hojas, ramitas, brotes), incluyendo a veces raíces y tubérculos (Verzi et al. 2015; Wilson et al. 2016) con los valores bajos de anisotropía por el otro. De hecho, los primates folívoros, que consumen exclusivamente hojas, presentan altos valores de anisotropía (Ungar et al. 2007; Shearer et al. 2015). Los ungulados ramoneadores, que consumen hojas dicotiledóneas y también otras partes de las plantas (como ramitas, corteza etc.), presentan texturas de microdesgaste poco anisotrópicas (Scott 2012; Ungar et al. 2012; Merceron et al. 2014). Este último caso es similar al de los roedores caviomorfos de la categoría "hoja-semilla" (Tabla 5).

"Fruta-pasto": esta categoría presenta texturas de microdesgaste similares a las texturas que se observan en la categoría "pasto-semilla" (Tabla 9). Las dos especies incluidas dentro de esta categoría no difieren entre sí (Tabla 10). Las texturas de la categoría "fruta-pasto"

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

se caracterizan por una complejidad intermedia-alta, superior a la complejidad observada en los otros consumidores de frutos (excepto "fruta-insecto") y en los consumidores de semillas (excepto "pasto-semilla"), un volumen de relleno de la textura alto y valores de anisotropía más bajos que los de los otros consumidores de frutos y similares a los de los otros consumidores de pasto (Tabla 5; Figura 2).

Esta textura de microdesgaste refleja más el consumo de pasto que el de frutos. Ambas especies provienen de un ambiente árido (Dunnum 2015; Verzi et al. 2015). En contexto experimental, en *Cavia porcellus*, Winkler et al. (2019) mostraron que el consumo de pasto seco deja texturas de desgaste más complejas que el consumo de la misma especie de pasto, pero húmedo. Los valores más altos de complejidad observados en los consumidores de pasto podrían explicarse, a menos parcialmente, por este factor. El consumo de tejidos de cactus, más resistente, por ambas especies puede también explicar la complejidad y el volumen de relleno de las texturas. Sin embargo, el consumo de frutos no es invisibilizado ya que, en estos ambientes áridos, las plantas y los frutos presentan adaptaciones a la aridez, estrategias de resistencia al depredador que aumentan la dureza y resistencia de estos elementos de la dieta en las especies de la categoría "fruta-pasto" (Basu et al. 2016). La vegetación más seca y coriácea puede explicar los valores de complejidad más altos que los esperados por parte de los consumidores de frutos.

"Pasto-semilla": esta categoría presenta texturas de desgaste similares a otras categorías: "fruta-pasto", "pasto-hoja" y "pasto-raíz" (Tabla 9). Esta ausencia de diferencia es discutida más adelante. Las texturas de microdesgaste de la categoría "pasto-semilla" son complejas (valores altos de complejidad) y se caracterizan por valores de volumen de relleno de la textura altos (Tabla 5; Figura 2). Los valores de estos dos parámetros son consistentes con el consumo de elementos duros de pequeño tamaño que gastan el esmalte con alta frecuencia

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

(concentraciones más altas en elementos duros cuando son pequeños que cuando son grandes) y dejan marcas profundas (Winkler et al. 2020, 2022). La baja anisotropía observada indica el consumo de elementos que no corresponden a hojas de gramíneas, pero es consistente con la inclusión de las semillas, otras partes de las plantas (como el caso de las especies de *Chinchilla*; Tabla 3) y partes subterráneas de plantas (como el caso de *Aconaemys fuscus*; Tabla 3).

Además de estas características, la complejidad y la anisotropía de las texturas no presentan diferencias entre las especies dentro de una misma categoría. La heterogeneidad de complejidad (HAsfc4) varía según un gradiente, en el cual *Chinchilla lanigera* es la más homogénea, seguida por *Chinchilla chinchilla*, *Cavia aperea* y, por último, por *A. fuscus* con texturas más heterogéneas (Tablas 5 y 10B). La heterogeneidad de complejidad se encuentra asociada en algunos casos a una variabilidad en la dieta (Scott et al. 2012; Souron et al. 2015; Burgman et al. 2016). Dado que las especies de *Chinchilla* y *C. aperea* son conocidas por una preferencia muy marcada por las hojas de monocotiledóneas (pastos), mientras que *A. fuscus* parece incluir mayor cantidad de elementos diferentes en su dieta, los valores observados aquí (correspondiente a la alta heterogeneidad de complejidad) son consistentes con las conclusiones de estos autores.

"Pasto-raíz": esta categoría no presenta diferencia de textura de microdesgaste con la categoría "pasto-semilla" pero difiere de todas las demás categorías (Tabla 9). Las texturas de la categoría "pasto-raíz" tienen las mismas características que las texturas de la categoría "pasto-semilla", es decir valores altos de complejidad, bajos de anisotropía y altos de volumen de relleno de la textura, pero asociadas a altos valores de heterogeneidad de complejidad (HAsfc9 y HAsfc16; Tabla 6). Estos valores la diferencian de todas las categorías, excepto de las categorías "hoja", "hoja-semilla" y "pasto-semilla", de la cual no difiere estadísticamente (Tabla 9).

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Las texturas de microdesgaste heterogéneas observadas son las esperadas (Figura 2). El consumo de varias partes de plantas, incluyendo partes subterráneas como raíces y tubérculos (Wilson et al. 2016), que son generalmente más fibrosas y se asocian a la presencia más marcada de elementos exógenos (tierra, arena, etc.), tiende a aumentar la variedad de tamaños y dureza de los elementos masticados. Esta variedad se refleja en la heterogeneidad de complejidad (Souron et al. 2015; Burgman et al. 2016). De hecho, los valores de complejidad y volumen de relleno de la textura también corresponden a la dieta conocida, por las mismas razones que por la categoría "pasto-semilla". En vez de semillas, los pequeños elementos duros responsable de las profundas y numerosas marcas en el esmalte suelen ser las partículas exógenas. Además del consumo de partes bajo tierra de monocotiledóneas y dicotiledóneas, las especies de esta categoría son subterráneas o fosoriales en el caso de *Spalacopus cyanus*, y practican la geofagia (Bidau 2015; Verzi et al. 2015; de Freitas 2016; Wilson et al. 2016).

De manera general, la categoría "pasto-raíz" presenta una alta variabilidad (Figura 4). Algunas especies presentan complejidades altas y valores variables, sin que sea estadísticamente diferente de las otras especies (Tabla 5). Diferencias aparecen en los parámetros de heterogeneidad de complejidad (HAsfc4) y volumen de relleno de la textura (Tfv) dentro de las diferentes especies de *Ctenomys* (Tablas 5 y 11). Así, *C. magellanicus*, que tiene una preferencia por vegetación bajo tierra (Bidau 2015, 2019), se caracteriza por texturas más heterogéneas que *C. tucumanus*, que tiene una preferencia por vegetación encima del suelo (Justo et al. 2003). Esto está en línea con la relación entre variedad de los elementos masticados y heterogeneidad de complejidad (Scott et al. 2012; Souron et al. 2015). Respecto al volumen de relleno de la textura, aunque se distinguen *C. magellanicus* y *C. talarum* de *C. opimus* y *C. haigi*, los valores observados por las dos últimas son muy similares a los valores de las otras especies de esta categoría (incluyendo *Spalacopus cyanus*; Tablas 5 y 11). Los bajos valores de volumen de relleno de la textura observados en *C. magellanicus* y *C. talarum* indican un esmalte

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

gastado con menos profundidad. Ambas especies tienen una dieta que incluye dicotiledóneas, hasta arbustos para el caso de *C. magellanicus* (Bidau 2015, 2019). Una explicación a las texturas de microdesgaste observadas podría ser un comportamiento selectivo de elementos menos duros por parte de estas especies. La selectividad en la dieta se expresa de varias formas en los roedores caviomorfos, a veces según el contenido en agua (*Octodontomys gliroides*; Meserve 1978), a veces según el contenido en fibras (*Octodon degus, Chinchilla lanigera*; Simonetti & Montenegro 1981; Spotorno et al. 2004) o de fitolitos (*Myocastor coypus*; Colares et al. 2010).

"Pasto-hoja": Esta categoría no presenta diferencia de textura de microdesgaste con la categoría "pasto-semilla", pero difiere de todas las demás categorías (Tabla 9). Las texturas de la categoría "pasto-hoja" tienen las mismas características que las texturas de la categoría "pasto-semilla", es decir una complejidad alta, valores de volumen de relleno de la textura altos y anisotropía baja (Tabla 5; Figura 2). Las texturas de la categoría "pasto-hoja" son más complejas que las texturas de la categoría "pasto-raíz" (Tabla 5). Estos valores corresponden a la dieta mixta de hojas de monocotiledóneas y dicotiledóneas en proporciones variables, así como a la inclusión de otras partes de plantas (tallo, ramitas, etc.). En ungulados, tales valores se esperan para los ramoneadores que consumen dicotiledóneas de forma casi exclusiva (Scott 2012).

Aunque las texturas de la categoría "pasto-hoja" difieren de las texturas de muchas otras categorías, diferencias entre especies dentro de esta categoría son detectadas en complejidad, anisotropía y volumen de relleno de la textura (Tablas 10 y 12). De hecho, la categoría "pasto-hoja" suele ser más heterogénea que lo esperado. Esta alta variabilidad intra-categoría debe reducir la potencia de diferenciación con las otras categorías (Figura 4).

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Las diferencias intra-categoría de las texturas de microdesgaste corresponden en parte a los diferentes hábitos (Tabla 10). Así, el volumen de relleno de la textura es más importante en las texturas del taxón semifosorial (significativamente) y del taxón semiacuático (marginalmente) que en los taxones terrestres (Tabla 11). El volumen de relleno de la textura en *Lagostomus maximus* es intermedio y no presenta diferencias con ninguno de los otros taxones con diferentes hábitos (Tablas 5 y 12). *Microcavia australis* e *Hydrochoerus hydrochaeris* incluyen posiblemente más dicotiledóneas y diferentes partes de las plantas que las especies terrestres y *L. maximus* (Spotorno & Patton 2015). Tal diferencia de proporciones puede explicar que las texturas de *M. australis* y *H. hydrochaeris* sean más profundamente marcadas (Tabla 5).

Otras diferencias de complejidad, anisotropía y volumen de relleno de la textura son detectadas entre las especies terrestres (Tabla 12). *Galea spixii* se caracteriza por texturas con valores de volumen de relleno de la textura más altos que todas las otras especies terrestres, excepto *Microcavia shiptoni*, y con valores de complejidad más altos que los de *Lagidium viscacia* y *Galea leucoblephara* (Tabla 5). Estas observaciones indican una dieta compuesta por mayor cantidad de elementos duros que las otras especies de la categoría "pasto-hoja". *Microcavia shiptoni* se caracteriza por texturas poco anisotrópicas comparadas con las especies con otros hábitos (*H. hydrochaeris*, *L. maximus* y *M. australis*) y con *G. leucoblephara* y *Abrocoma bennetti* (Tabla 5). Se carece de detalle en el conocimiento de la dieta de *M. shiptoni*, pero estas texturas, siguiendo las tendencias que surgen en este estudio, corresponden a una dieta con proporciones más altas en vegetación verde respecto de las otras especies. Las diferencias observadas entre las especies terrestre de la categoría "pasto-hoja" son el producto de la inclusión en esta categoría de *G. spixii* y *M. shiptoni* que presentan texturas distintas a las otras especies (Tabla 12). Ambas especies están representadas por especímenes colectados en una ecorregión en particular, Caatinga para el caso de *G. spixii* y Chaco Seco para el de *M.*

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

shiptoni. Las diferencias que se observan podrían reflejar el tipo de vegetación específica de cada ecorregión (Olson et al. 2001) y/o diferencias en las proporciones de pasto, herbáceas y arbustos que son distintos de los de las otras especies, lo que impacta en la textura del microdesgaste (Ramdarshan et al. 2016; Winkler et al. 2019, 2020a). Aunque no sea diferente estadísticamente, la especie *A. bennetti* presenta texturas de microdesgaste muy anisotrópicas (Tabla 5) reflejando su consumo de semillas de *Acacia* (Wilson et al. 2016).

"Hoja": Esta categoría se caracteriza por texturas de microdesgaste muy complejas asociadas a valores de volumen de relleno de la textura altos, mientras que su anisotropía media es intermedia, más baja que la anisotropía de las texturas de la categoría "fruta-semilla" pero más alta que las texturas de la categoría "hoja-semilla" y de los consumidores de pasto (Tablas 5 y 9; Figura 2). Además, las texturas de la categoría "hoja" son muy heterogéneas (HAsfc9 y HAsfc16; Tabla 5). Las texturas de microdesgaste de esta categoría se distinguen de todas las demás categorías confirmando que las hojas de dicotiledóneas marcan el esmalte de manera específica (Tabla 9).

Sin embargo, las especies dentro de la categoría "hoja" muestran una variación en los parámetros de anisotropía y heterogeneidad de complejidad (HAsfc4; Tablas 10 y 13). De hecho, las dos especies de *Kerodon* presentan texturas menos anisotrópicas que *Phyllomys blainvillei* y, en general, la anisotropía de las texturas de las especies terrestres es más baja que la de las texturas de las especies arborícolas (Tablas 5 y 13). Los folívoros terrestres y arborícolas tienen acceso a diferentes tipos de hojas y el consumo de vegetación baja puede asociarse con la presencia de mayor cantidad de partículas exógenas sobre los elementos consumidos (Merceron et al. 2006). Aunque se carece detalle en la composición de la dieta de las especies de *Phyllomys*, altos valores de anisotropía están asociados con una folivoría más estricta en primates (Ramdarshan et al. 2012; Percher et al. 2017). La relativa alta

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

heterogeneidad de complejidad (HAsfc4; Tabla 5) observada en *Kerodon acrobata* y *Phyllomys nigrispinus* podría indicar dietas más diversas (Souron et al. 2015; Burgman et al. 2016).

De los consumidores de pasto sensu lato

Las categorías "pasto-semilla", "pasto-hoja", "fruta-pasto" y "pasto-raíz" presentan pocas diferencias entre sí (p. ej., "pasto-semilla" no presenta diferencia con "pasto-hoja" y "pasto-raíz"; Tabla 9).

Las dietas de los taxones de estas categorías son muy similares y varían solamente por sus preferencias específicas o por el consumo de recursos secundarios, en el caso de una menor disponibilidad de pasto (Campos 1997). Los consumidores de pasto *sensu lato* presentan menos diferencias entre ellos que los consumidores de frutas *sensu lato* (Tabla 9). Dos hipótesis pueden explicar la ausencia de diferencia.

(1) La variación intra-grupo (intra-categorías e intra-específicas) es importante y no permite la detección de diferencias en las texturas de microdesgaste entre grupos (categorías). Por ejemplo, las variaciones estacionales en la dieta de cada taxón provocan una superposición de texturas de microdesgaste que no permite una distinción clara entre las categorías. Este efecto fue detectado en otros grupos, como ungulados (Merceron et al. 2014; Bignon-Lau et al. 2017) o roedores campañoles (*Microtus agrestis*; Calandra et al. 2016a), así como de manera más específica en caviomorfos (Robinet et al. 2022). Vale la pena mencionar que no se necesita un cambio de especies vegetales consumidas para observar un efecto de las condiciones ambientales sobre el microdesgaste. Winkler et al. (2019) mostraron que el pasto seco y el pasto húmedo (correspondiente a la misma especie de pasto) marcan el esmalte de manera diferente. Varios estudios mostraron que la dieta de los roedores caviomorfos puede variar de forma notable dependiendo de la estación y del ritmo de reproducción (p. ej., Trillmich 2000; Bauer et al. 2009). Además, varias especies de las categorías en cuestión están representadas por

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

muestras capturadas en diferentes ambientes (p. ej., *Cavia aperea*, Tabla S1). El efecto de las diferentes condiciones ambientales y la disponibilidad de plantas diferentes, podría ser un factor de variación intraespecífica importante, como se observó en múridos sudafricanos (Burgman et al. 2016). Otra fuente de variación existe en el comportamiento alimentario general de los taxones estudiados. Algunas especies son conocidas también por ser selectivas en su consumo, tanto por el taxón vegetal consumido como por las partes de plantas consumidas [p. ej., solo ciertas especies de plantas son ingeridas por *Galea leucoblephara* (Wilson et al. 2016); solo las partes aéreas de las plantas son consumidas por *Ctenomys talarum* (Justo et al. 2003)] mientras que otras no hacen ninguna selección [varias partes de las plantas son ingeridas por *Microcavia australis* (Rood 1970; Sassi et al. 2011); numerosas especies de plantas diferentes son consumidas por *Lagostomus maximus* (Jackson et al. 1996; Pereira et al. 2003)]. Los taxones generalistas tienen una dieta variada, reflejada en las texturas de microdesgastes por tener importantes variaciones en los parámetros, como *L. maximus* y *M. australis*, por ejemplo.

(2) Las texturas de microdesgaste no se distinguen entre las categorías "pasto-semilla", "pasto-hoja", "fruta-pasto" y "pasto-raíz" debido a que los elementos de la dieta que marcan más el esmalte de los taxones estudiados son compartidos por estos taxones. Todas las categorías comparten una cierta proporción de pasto en la dieta (Patton et al. 2015; Lacher 2016). El consumo de pasto puede ser el factor principal de desgaste; los elementos secundarios, tales como las raíces, las hojas de dicotiledóneas o las semillas milimétricas no gastarían el esmalte de forma suficientemente regular o marcada para impactar en los parámetros descriptivos de las texturas de microdesgaste. De hecho, el pasto es un elemento abrasivo en la dieta debido a su alta concentración en fitolitos (Piperno 1988; Hodson et al. 2005). Los ungulados consumidores de pasto (pastadores) presentan generalmente perfiles de baja complejidad asociados a alta anisotropía, no porque el esmalte se gasta poco sino, por el contrario, porque se gasta mucho. La señal "pasto" borra las marcas que podrían producir los

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

otros elementos de la dieta (Scott 2012; Ungar et al. 2012). Siguiendo la misma hipótesis, es posible que no sea el pasto el que marca más el esmalte en los roedores caviomorfos, sino que los elementos secundarios de la dieta en cada categoría tengan propiedades similares que explican la dificultad de distinguir sus impactos a través del DMTA. Por lo tanto, pequeñas semillas, elementos exógenos del suelo asociados al consumo de raíces y tubérculos y vegetación de dicotiledóneas herbáceas y arbustos (incluyendo ramitas, corteza, etc.) tienen en común una dureza alta de elementos de pequeño tamaño. Los altos valores de complejidad observados en las categorías en cuestión tienden a confirmar un rol importante de las partículas duras en la formación del microdesgaste dentario (Ramdarshan et al. 2016; Teaford et al. 2020).

Una pista que podría orientar la interpretación en una u otra dirección es volver a examinar las texturas de microdesgaste observadas en los roedores caviomorfos. De hecho, se esperaba, siguiendo el modelo establecido en ungulados (Scott 2012; Ungar et al. 2012), que los consumidores de pasto tuvieran texturas de microdesgastes menos complejas. Sin embargo, en los caviomorfos, los pastadores, siguiendo la nomenclatura aplicada a los ungulados, en realidad siempre incluyen, de manera oportunista, semillas milimétricas u otros elementos vegetales en su dieta. Este comportamiento los aproxima más a la definición de consumidores-mixtos (*mixed-feeder*). Lo que se observa en el microdesgaste de los roedores consumidores de pasto, de hecho, corresponde más a lo que se espera de los consumidores mixtos en ungulados (Scott 2012; Ungar et al. 2012; Merceron et al. 2014, 2018b). Por lo tanto, estaría confirmada la importancia de los elementos duros en la formación del microdesgaste en estas especies de roedores.

Una interpretación razonable de la ausencia de diferencias entre las categorías "fruta-pasto", "pasto-hoja", "pasto-raíz" y "pasto-semilla" es probablemente una combinación de ambas hipótesis. Los taxones que pertenecen a estas tres categorías muestran generalmente variaciones entre ellos dentro de una misma categoría y una variabilidad intraespecífica notable.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Esta variación intra-categoría provoca superposiciones inter-categorías que suelen ser más importantes debido a que las características físicas de los elementos masticados por las especies que pertenecen a estas diferentes categorías comparten similitudes. Así, las pocas diferencias entre las categorías "pasto-semilla" y "fruta-pasto", "pasto-raíz" y "pasto-hoja" (o ausencia de diferencia según los pares comparados) confirman la importancia de los elementos duros (partes duras de los frutos, como las semillas, para la categoría "fruta-pasto" y geofagia para "pasto-raíz"). Se corroboran también las similitudes en las propiedades físicas de los elementos bajo tierra, como las raíces y los tubérculos, por un lado, y de las hojas de dicotiledóneas, por el otro, ya que ambos son materiales resistentes y abrasivos.

Interpretación de los parámetros de las texturas de microdesgaste dentario

Los antecedentes en el estudio del microdesgaste dentario, ya sea en 2D o 3D, demuestran dificultades en su interpretación (p. ej., ver Ungar 2015; Calandra & Merceron 2016; Belmaker 2018). En los últimos años, se generó (y sigue generándose) un esfuerzo para intentar identificar con la mejor exactitud posible cuáles son los factores de formación del microdesgaste dentario (p. ej., Mihlbachler et al. 2019; Schulz et al. 2020) y definir cómo las diferentes propiedades físicas de los elementos consumidos cambian las marcas hechas en el esmalte (p. ej., Daegling et al. 2016; Winkler et al. 2022). También se sumó este conocimiento a la interpretación de especímenes silvestres (de cuáles las dietas no son controladas; p. ej., Hullot et al. 2019; Robinet et al. 2020), o aun, de especímenes fósiles (Ungar et al. 2020). A pesar de las dificultades, los resultados de este análisis general de los caviomorfos actuales muestran tendencias marcadas respecto al vínculo entre los elementos masticados y los parámetros descriptores de las texturas de microdesgaste dentario (Figura 5).

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Complejidad (Asfc): La complejidad es el parámetro que diferencia más claramente las distintas categorías dietarias (Tablas 8 y 9; Figuras 2 a 4). De hecho, lo que se observa es que una baja complejidad refleja el consumo de elementos blandos, con pocos o sin elementos duros, que no marcan demasiado el esmalte, mientras que una alta complejidad se asocia al consumo de elementos duros, abrasivos y difíciles que procesar que dejan marcas más importantes, tanto en el tamaño relativo de la superficie de estudio como en profundidad (Figura 2.A).

Esto se corresponde con las conclusiones de Ramdarshan et al. (2016) respecto a la importancia de la presencia de elementos duros en la dieta en la formación de las texturas de microdesgaste dentario. Las superficies complejas a menudo parecen estar dominadas por marcas profundas y enredadas (Scott et al. 2006). Pero no concuerda con lo que fue establecido para ungulados, los cuales presentan texturas más simples, menos complejas, cuando consumen elementos muy abrasivos, gastando su esmalte rápidamente y desgastando marcas anteriores (Scott 2012; Ungar et al. 2012). Recientemente, Ackermans et al. (2020) mostraron que no solamente la presencia y las concentraciones de abrasivos tienen un rol importante en la formación del microdesgaste, sino el tamaño de los abrasivos. Así, estos autores observaron en ovejas, tras un experimento en cautiverio, que elementos abrasivos pequeños pulen la superficie de desgaste dejando texturas muy poco complejas, mientras que la complejidad y el volumen del microdesgaste aumentan con el tamaño de los abrasivos. Este resultado permite explicar en parte lo que se observa en caviomorfos, es decir que la presencia, aunque sea en bajas concentraciones, y el aumento de tamaño relativo de los abrasivos respecto a los especímenes, aumentan la complejidad de las texturas de microdesgaste (Ackermans et al. 2020; Teaford et al. 2020). También, en los roedores caviomorfos, la baja complejidad de microdesgaste no parece estar asociada a dietas muy abrasivas (Figuras 4 y 5). De hecho, los valores más bajos de complejidad se observan en especies que hacen una selección del consumo de las hojas más

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

nuevas y blandas (p. ej., *Coendou spinosus*; Passamani 2010), o que pre-procesan las hojas con sus miembros anteriores e incisivos para no tener que masticar las partes más resistentes y duras (p. ej., *Kannabateomys amblyonyx*; Olmos et al. 1993). Al contrario, las dietas abrasivas se caracterizan por valores más altos de complejidad (Figuras 2, 4 y 5). Esto indicaría que, en el caso de los roedores caviomorfos, los abrasivos en la dieta son de tamaños demasiado grandes, relativamente a los dientes, para tener el efecto pulidor potente que se observa en las texturas de microdesgaste dentario poco complejas de los ungulados pastadores estrictos (Scott 2012).

Volumen de relleno de la textura (Tfv): El volumen de relleno de la textura varía mucho de una categoría dietaría a la otra, y refleja una señal dietaría (Tablas 5 y 9; Figuras 2 a 5). El volumen de relleno de la textura es una variable difícil de interpretar (Calandra & Merceron 2016). En otros grupos no suele ser la variable más distintiva (p. ej., Scott et al. 2006; Merceron et al. 2014). Sin embargo, para proponer una interpretación de este parámetro el cual tiene una fuerte correlación con la complejidad (Tabla 5 y Tabla S4), se propone volver a su definición.

Altos valores de volumen de relleno de la textura son sinónimos de importantes pérdidas de esmalte en las superficies de desgaste (Scott et al. 2006). El volumen de relleno de la textura debería ser mayor en el caso de superficies con áreas de desgaste más grandes y más profundas (es decir, superficies muy picadas), ya que es probable que esas áreas contengan más elementos de relleno (Scott et al. 2006). Dichos valores pueden ser obtenidos por pocas marcas anchas y/o profundas o muchas marcas acumuladas marcando el esmalte con profundidad. En este sentido, intuitivamente, superficies de esmalte que se gastan poco debido a una dieta compuesta por elementos blandos se caracterizarán por valores bajos de volumen de relleno, mientras que el consumo de elementos duros de tamaño variable, con una frecuencia baja a media, marcará las superficies de forma profunda y estará asociado a altos valores de volumen de relleno.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

En roedores caviomorfos se observa la siguiente tendencia: consumidores de frutos y elementos blandos ("hoja joven", "fruta-hoja", y "fruta-insecto") presentan bajos valores de volumen de relleno de la textura (Figura 2D), mientras que consumidores de pasto y hojas, asociados a otros elementos de forma secundaria ("pasto-hoja", "hoja", "pasto-raíz", y "fruta-pasto") se caracterizan por valores altos de volumen de relleno de la textura (Figura 2D). Las categorías dietarias caracterizadas por los valores más bajos de volumen de relleno de la textura presentan texturas muy planas, sin marcas profundas (p. ej., distancia entre el punto más bajo y el punto más alto de la superficie de unos cientos nanómetros en lugar de varios micrómetros). Entre los valores extremos de la distribución, las categorías "hoja-semilla" y "fruta-semilla " presentan valores intermedios de volumen de relleno de la textura, asociados, en el caso de la categoría "fruta-semilla" a una variabilidad importante y la presencia de varios especímenes extremos (valores altos; Tabla 5 y Figura 2D). La variabilidad observada es esperada considerando que la categoría "fruta-semilla" corresponde a una dieta compuesta de elementos que presentan una alta diversidad de formas y tamaños (así como de sus características físicas, Strait 1993).

Anisotropía (epLsar): La anisotropía (epLsar) es un parámetro menos distintivo en caviomorfos en comparación con otros grupos, como primates (Ungar et al. 2007; Ramdarshan 2011; Scott et al. 2012; Shearer et al. 2015; Ungar et al. 2020), ungulados (Scott 2012; Ungar et al. 2012; Merceron et al. 2014, 2018b; Hullot et al. 2019), o roedores múridos (Calandra et al. 2016a).

Los valores de la anisotropía de los consumidores de pasto y hojas resultan algo sorprendentes, tales como aquellos de la anisotropía de los consumidores de frutos ("fruta-semilla" y "fruta-insecto"). En efecto, en los consumidores de pasto y hojas, la anisotropía es más baja de lo que cabría esperar (Tabla 5; Figura 2B), comparándolos con las texturas de

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

microdesgaste de pastadores y folívoros en otros grupos (Scott 2012; Shearer et al. 2015; Calandra et al. 2016a). De la misma manera, los consumidores de elementos duros (como, p. ej., primates que consumen nueces) están generalmente asociados a valores bajos de anisotropía (Ramdarshan et al. 2011; Ungar et al. 2020). En roedores caviomorfos se observa lo contrario (Tabla 5). Es decir, los caviomorfos consumidores de "fruta-semilla" y "fruto-insecto" tienen valores altos de anisotropía (Figura 2B).

Esta observación se puede explicar siguiendo dos hipótesis distintas:

(1) La importancia de los elementos en bajas proporciones en la dieta, denominados elementos secundarios o elementos dietarios de apoyo (en inglés: "*fallback food*"; Marshall et al. 2009), los cuales pueden explicar altos valores de anisotropía en frugívoros (p. ej., cuando las hojas actúan como elemento secundario) y bajos valores de anisotropía en herbívoros (p. ej., cuando las semillas actúan como elemento secundario dentro de la categoría "pasto-semilla").

(2) También es posible que el modo de masticación tenga un rol en la direccionalidad del microdesgaste (Calandra & Merceron 2016). De hecho, la asociación del consumo de alimentos duros con superficies de desgaste poco anisotrópicas fue establecida principalmente en los ungulados y los primates (Scott et al. 2012; Merceron et al. 2018a, b). En estos grupos, los molariformes tienen el rol de romper los elementos duros más grandes que puedan ser masticados (Teaford et al. 2020). En los caviomorfos, el movimiento de masticación a nivel de los molariformes es más horizontal que vertical, a veces propalinal y otras veces oblicuo (Olivares et al. 2004; Álvarez et al. 2011, 2013, 2023; Da Cunha 2024). En ambos casos, la repetición del movimiento masticatorio con un efecto rallador podría explicar una direccionalidad más marcada (anisotropía más alta) en comparación con otros grupos.

Puesto que varias categorías presentan valores inesperados de anisotropía, y no solamente las categorías "fruta-hoja" o "pasto-semilla", el argumento de los elementos

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

secundarios, por sí solo, no alcanza para explicar las observaciones. La hipótesis que destaca la importancia del modo de masticación en los caviomorfos resulta más explicativa, ya que se aplica a todas las categorías. De hecho, la unión de esta hipótesis y de la importancia de los elementos duros en particular en la formación del microdesgaste puede explicar los bajos valores de anisotropía observados en las especies herbívoras (Ramdarshan et al. 2016; Teaford et al. 2020). Las especies que consumen elementos resistentes y abrasivos (pasto, hojas y raíces), pero muy pocos elementos duros (semillas e insectos), podrían cambiar la fuerza y la frecuencia del ciclo masticatorio cuando mastican elementos duros, tales como semillas o partículas exógenas de tierra (Da Cunha 2024). El mayor impacto de los pequeños elementos duros fue descripto en otros grupos (Ramdarshan et al. 2016).

Heterogeneidad de complejidad (HAsfc): La heterogeneidad de complejidad no es muy distintiva en los roedores caviomorfos (Tabla 9). De hecho, no se observan valores muy altos de heterogeneidad de complejidad como en ungulados (Merceron et al. 2014) o roedores múridos (Burgman et al. 2016). A escala de los caviomorfos, las variables de heterogeneidad de complejidad presentan valores más altos para las categorías "pasto-raíz" y "hoja" (Figura 2C).

La heterogeneidad de complejidad describe el grado de variación de la complejidad dentro de la misma superficie de microdesgaste a través de diferentes escalas y puede estar potencialmente relacionada con diferentes factores, tales como el tamaño y la variabilidad de las partículas que causan el desgaste (Scott et al. 2006). De hecho, varios autores propusieron una asociación entre texturas heterogéneas y dietas variadas en primates (Scott et al. 2012), suidos (Souron et al. 2015) y múridos (Burgman et al. 2016).

Sin embargo, la variedad de la dieta no parece ser la única causa de los altos valores de heterogeneidad de complejidad observados en las categorías "pasto-raíz" y "hoja".

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Considerando que la categoría "pasto-raíz" se diferencia notablemente de las categorías "fruta-pasto" y "pasto-hoja" por tener altos valores de heterogeneidad de complejidad (HAsfc9 en ambos casos y HAsfc16 en el caso de la categoría "fruta-pasto"; Tabla 9), sus valores característicos pueden estar asociados al consumo de raíces y tubérculos (Mora et al. 2003). Otra causa probable de esta heterogeneidad de complejidad de la textura podría ser el hábito subterráneo y el comportamiento de cavar con los incisivos ("*chisel tooth digging*"; Vassallo 1998). En ambos casos, el consumo de partículas exógenas de tierra podría reproducir el efecto del consumo de elementos dietarios variados (Townsend & Croft 2008; Gomes Rodrigues et al. 2009). No es posible explicar los valores observados para la categoría "hoja" de la misma manera ya que algunas de las especies incluidas en esta categoría son arborícolas. Además, varias especies del género *Ctenomys* son conocidas por "limpiar" su alimento antes de ingerirlo y muy poco contenido de suelo es encontrado en su estómago (Altuna et al. 1998). Así, la heterogeneidad de complejidad no estaría vinculada a la presencia de partículas exógenas y dependería de los elementos de la dieta.

Siguiendo la relación establecida en otros grupos entre variedad de dieta (en particular tamaño de los elementos duros y/o abrasivos) y heterogeneidad de complejidad (p. ej., Souron et al. 2015), los valores observados en las categorías "pasto-raíz" y "hoja" serían el reflejo de las propiedades físicas muy diversas de las partes de las plantas consumidas (desde partes aéreas hasta raíces y tubérculos por parte de las especies de la categoría "pasto-raíz", y desde hojas varias hasta ramitas y corteza para la categoría "hoja").

Tendencias generales establecidas

Tendencias generales se pueden establecer a partir de la exploración de las texturas de microdesgaste dentario en caviomorfos. Así, este modelo general establece respecto del microdesgaste de los roedores caviomorfos que:

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

(1) El análisis de la textura del microdesgaste dentario permite detectar diferencias de dieta (Tabla 8). La mayoría de las categorías presentan diferencias entre ellas, apoyadas en una variable de microdesgaste o una combinación de variables (Tabla 9). La amplitud de estas diferencias entre las distintas dietas es similar a lo que se observa en primates (Shearer et al. 2015; Martin et al. 2018; Ungar et al. 2020) y ungulados (Scott 2012; Ungar et al. 2012; Merceron et al. 2018b). Por otro lado, este análisis contradice a Townsend y Croft (2008) quienes observaron a través de estudios de microdesgaste 2D amplitudes de los parámetros estudiados más bajas en caviomorfos que en primates (2D; Godfrey et al. 2004) y ungulados (2D; Solounias & Semprebon 2002).

(2) La complejidad (Asfc) es el parámetro que permite detectar mayores diferencias entre las categorías dietarias, seguida por el volumen de relleno de la textura (Tfv; Tabla 9). La anisotropía tiene menos poder de diferenciación en roedores caviomorfos que en otros grupos. La heterogeneidad de complejidad (HAsfc4) no parecería reflejar diferencias entre categorías, sino a un nivel más fino entre especies dentro de ciertas categorías (Tablas 8 y 10).

(3) Las texturas de microdesgaste dentario similares pueden ser el resultado del consumo de diferentes alimentos, como en otros grupos (Ungar 2015; Calandra & Merceron 2016; Belmaker 2018). Por lo tanto, si las propiedades físicas de los alimentos son parecidas, entonces el microdesgaste será parecido. Por el contrario, la observación de texturas de microdesgaste diferentes indica siempre el consumo de diferentes tipos de alimentos, aunque éstos pueden corresponder a elementos diferentes o partes distintas del mismo organismo, como por ejemplo la hoja de una planta o su fruto.

(4) Se observa un rol particularmente importante de los elementos secundarios de la dieta en la formación de las texturas de microdesgaste dentario en roedores caviomorfos.

Límites del modelo general

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Aunque las categorías dietarias establecidas toman en cuenta las características físicas de cada elemento de la dieta, el análisis de la textura del microdesgaste dentario (DMTA) no siempre detecta diferencias entre categorías que comparten elementos en común (Tabla 9). A la escala de todos los especímenes actuales, agrupados primero por especies y luego por categoría, el método alcanzo un límite en su poder de resolución.

Los resultados del ACP mostraron que la dieta explica solamente una parte de la variabilidad de las texturas de microdesgaste (Figura 4). De hecho, los estudios en microdesgaste en esta última década están de acuerdo en sugerir que la formación de los microdesgaste es un proceso aún poco explorado (Ungar 2015; Calandra & Merceron 2016; Ramdarshan et al. 2017). Durante los últimos años, muchos trabajos experimentales intentaron analizar en profundidad el efecto de diferentes factores, a fin de mejorar la resolución del método e identificar posibles fuentes de variación, tal como el equipamiento (Arman et al. 2019), materiales de calco (Milhbachler et al. 2019), el tamaño de la superficie estudiada y diente estudiado (Merceron et al. 2018a; Winkler et al. 2021), la calidad de los elementos dietarios (Winkler et al. 2019), los efectos *post-mortem* (Böhm et al. 2019; Weber et al. 2021), la concentración y el tamaño de las partículas abrasivas (Ackermans 2019; Teaford et al. 2020; Winkler et al. 2020a; Ackermans et al. 2021) y la tasa de desgaste del diente (Winkler et al. 2020b; Teaford et al. 2021). Estos estudios explican, en parte, la variabilidad que se observa en la mayoría de los estudios de texturas de microdesgaste. Sin embargo, tampoco aportan claves de interpretación universales a todos los grupos.

Si todas las fuentes de variación no pudieron ser controladas, el protocolo establecido las redujo. De hecho, la toma de datos fue siempre realizada en un solo perfilómetro, sobre el mismo diente (primer molar superior), razón por la cual estos factores (equipamiento y variaciones dependiendo del diente estudiado) no pueden ser responsables de la variación observada. El tamaño de la superficie de estudio (50 x 50 μm) aumenta artificialmente y

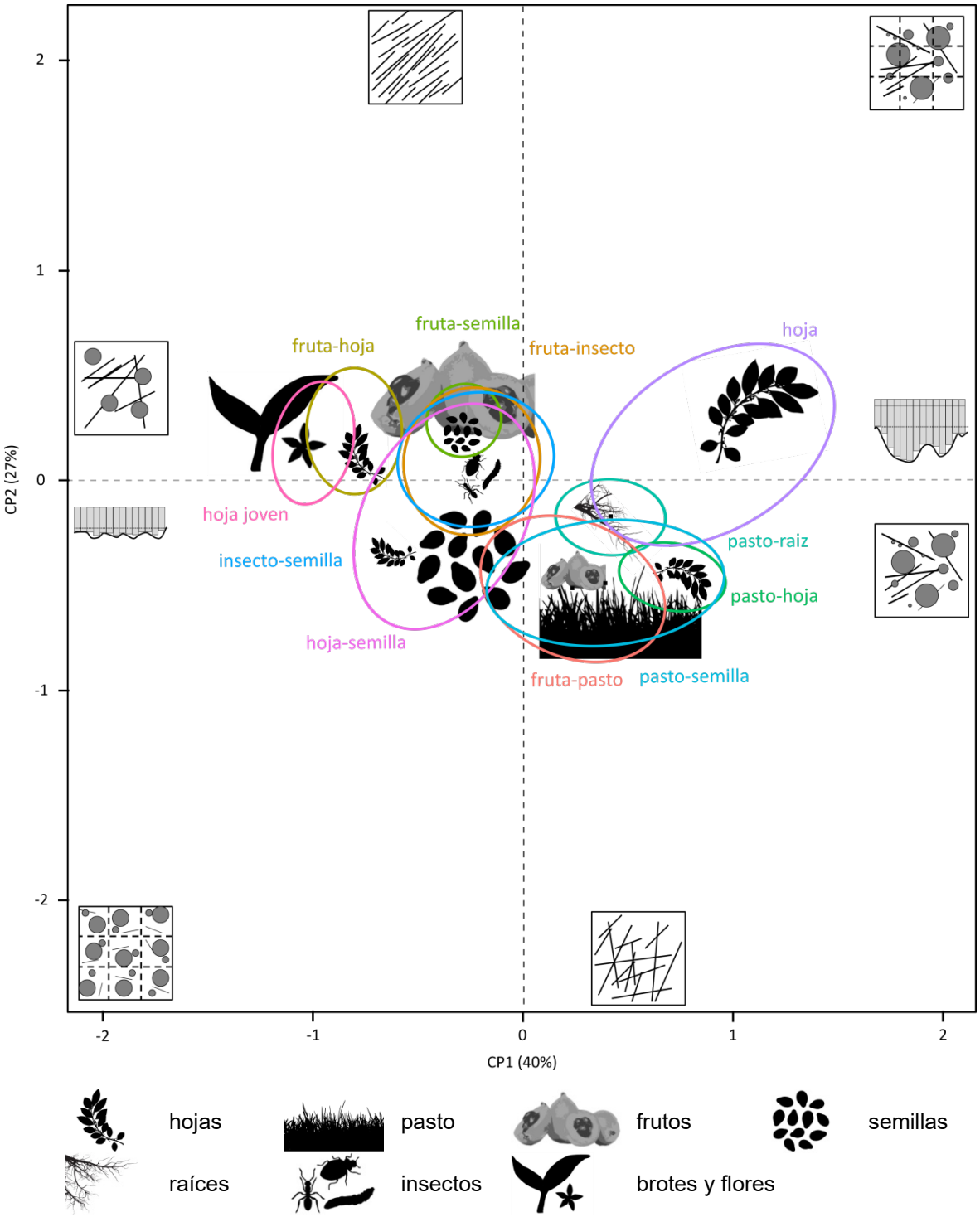
SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

lógicamente la variación intra-grupos (Ramdarshan et al. 2017). Este factor, desafortunadamente, es limitado por el tamaño del esmalte gastado disponible (ver Robinet et al. 2020).

Para algunas especies, la obtención de resultados inesperados indica la ausencia en el conocimiento detallado de su dieta y ecología. Muy pocas especies fueron estudiadas en detalle (Patton et al. 2015; Wilson et al. 2016). Como han demostrado estudios recientes, factores como la concentración y el tamaño de los abrasivos, así como el estado de sequía de los elementos consumidos, pueden cambiar las texturas de microdesgaste (Ackermans 2019; Winkler et al. 2019, 2020a; Teaford et al. 2020), incluso muy rápidamente (Teaford et al. 2021).

A pesar de los limites identificados, se detectan diferencias de dieta entre las diferentes especies de caviomorfos actuales, lo que muestra que la variabilidad entre categorías sigue siendo más alta que las otras fuentes de variación mencionadas y que se puede interpretar una señal de dieta a partir de la textura de los microdesgastes dentarios. Con el fin de obtener una mejor descripción del poder del estudio de las texturas de microdesgaste dentario en caviomorfos, basándose en este conjunto de datos de especímenes silvestres, diferentes niveles deben ser explorados en el futuro: por ejemplo, por ecorregión, entre ecorregiones, a una escala local (como por ejemplo en Robinet et al. 2020), entre especies y dentro de las especies (como por ejemplo en Robinet et al. 2022).

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068



1734

1735

1736 **Figura 5**: Representación de las tendencias de los parámetros de texturas de microdesgaste

1737 dentario (Asfc, Tfv, epLsar y HAsfc; ver Figura 3), según su participación en los dos primeros

1738 componentes principales del ACP (Figura 4), de las 11 categorías dietarias por las elipses de

1739 confianza (95%) y de los elementos componentes de la dieta (arriba) según leyenda asociada

1740 (abajo).

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

CONCLUSION

El estudio de una gran variedad de caviomorfos actuales silvestres, provenientes de varios ambientes, permitió comprobar que se pueden detectar diferencias de textura de microdesgaste dentario entre las diferentes categorías dietarias. Las texturas de microdesgaste dentario caracterizadas por bajos valores de volumen de relleno de la textura y complejidad corresponden al consumo de alimentos más blandos, sin o con pocos elementos duros (como semillas o insectos), mientras que texturas con altos valores de estos parámetros corresponden a una dieta con altas proporciones de hojas, pasto y elementos subterráneos (raíces, tubérculos, etc.). Generalmente, los consumidores de hojas de dicotiledóneas maduras presentan texturas de microdesgaste dentario más anisotrópicas, mientras que consumidores de raíces y tubérculos presentan texturas con una complejidad más heterogénea (Figura 5).

Además de estas grandes tendencias, la combinación de los valores de los parámetros de la textura de microdesgaste dentario puede llevar a interpretaciones más finas, siguiendo el referencial establecido aquí, en particular cuando los taxones estudiados están representados por un número importante de especímenes.

Este modelo de interpretación de las texturas de microdesgaste dentario, basado en una muestra diversa de roedores caviomorfos actuales, representa una herramienta capaz de generar datos de comportamiento dietario a partir de superficies de dientes, incluso de dientes aislados. Tal método de análisis de textura de microdesgaste dentario ahora se puede aplicar tanto a especímenes ya colectados que pueden representar taxones para los cuales se carece de datos ecológicos, como a especímenes fósiles, con el fin de inferir la dieta de estos taxones y aportar una dimensión paleoecológica a la comprensión de la evolución del grupo.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

AGRADECIMIENTOS

Por facilitar el acceso a numerosos especímenes, agradecemos a Itatí Olivares y Diego Verzi (MLP), Christiane Denys (MNHN), João Oliveira (MN UFRJ), Pablo Teta y Sergio Lucero (MACN), Manuel Ruedi (MHNG), Mónica Díaz y Rubén Barquez (CML, PIDBA) y Suzanne Jiquel (UM). Agradecemos especialmente al difunto François Catzeflis† por haber compartido sus datos y su valiosa experiencia sobre los micromamíferos guyanenses, a Anne-Lise Charruault por su ayuda inestimable con la realización de réplicas en resina epoxi en el laboratorio de paleontología de la *Université de Montpellier*, a Anusha Ramdarshan y Manon Hullot por sus aportes en el tratamiento estadístico de los datos de microdesgaste dentario. Dirigimos un agradecimiento particular a Alicia Álvarez, Michelle Arnal y Darin Croft por haber revisado una versión anterior de este trabajo y por sus aportes a la calidad global del manuscrito.

FINANCAMIENTOS

Este trabajo fue financiado por los programas de colaboración internacional CoopItEER CNRS-CONICET (n°252540; PI: A. Candela & L. Marivaux) e EcosSud/FonCyT (A14-U01; PI: P.-O. Antoine & F. Pujos), la beca "*Investissement d'Avenir*" (LabEx CEBA, ANR-10-LABX-0025-01, proyecto “EMERGENCE”; PI: L. Marivaux), el ISE-M (IRD "projets au sud") y el Laboratorio de Paleontología, (ISE-M; PI: L. Marivaux). Los análisis de microdesgaste dentario fueron financiados por el proyecto "TRIDENT" de la Agencia Nacional de la Investigación francesa (ANR-13-JSV7-0008-01; PI: G. Merceron).

CONTRIBUCION DE LOS AUTORES

CR: redacción del manuscrito original, diseño experimental, adquisición de datos, análisis de los datos. GM: revisión del manuscrito, diseño experimental, adquisición de los

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

datos, uso del perfilómetro Leica DCM8 "Trident", metodología "DMTA". AC: revisión del manuscrito, experticia en el grupo, financiamiento. LM: revisión del manuscrito, experticia en el grupo, diseño experimental, financiamiento, trabajo de edición.

DECLARACION DEL USO DE IA

No hemos utilizado tecnologías asistidas por IA para crear, revisar ni ninguna parte de este artículo.

DISPONIBILIDAD DE LOS DATOS

Todos los datos en los cuales se basa este trabajo están disponibles en el mismo manuscrito y sus Datos Adicionales.

DATA AVAILABILITY STATEMENT

All data supporting the findings of this study are available within the paper and its Supplementary Information.

ETICOS

Este trabajo no requirió aprobación ética, licencias de recogida ni autorizaciones previas.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen intereses económicos ni relaciones personales que pudieran haber influido en el trabajo presentado en este artículo.

DATOS ADICIONALES

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Tabla S1. Lista detallada de los especímenes estudiados por especies siguiendo el orden alfabético de las especies con los números de colecciones, las informaciones de procedencia disponibles y los datos taxonómicos y ecológicos (categorías de hábitos y dietas) asociados (Patton et al. 2015; Wilson et al. 2016). La localidad de procedencia aparece siguiendo el idioma de la etiqueta de la colección correspondiente. La provincia biogeográfica sigue Olson et al. (2001). Las categorías dietarias y los hábitos siguen el detalle dado en las Tablas 2 a 5.

Apéndice S2. Detalles sobre la sistemática y la ecología de los taxones estudiados y referencias asociadas.

Tabla S3. Valores de los parámetros de textura del microdesgaste dentario (DMTA) de los especímenes estudiados en orden alfabético por especie y de número de colección. Las abreviaciones de las instituciones siguen el detalle dado en la Tabla 1. El nombre del archivo indica si el escaneo fue realizado en un molde (Zinv para invertido) o en una réplica (Znorm para non invertido), la especie (primera letra indicando el género, segunda letra indicando la especie dentro el género), el número de colección del espécimen, el diente escaneado (UM1 para el primer molar superior; l para el izquierdo ("left"), r para el derecho ("right")), el área escaneada (pct para el protocóno, hyp para el hipocóno; ml para la porción mesio-lingual). El sufijo -bis aparece cuando se ha vuelto a realizar un escaneo tras un primer intento fallido. Los parámetros de textura del microdesgaste son la complejidad (Asfc), la anisotropía (epLsar), la heterogeneidad de la complejidad (HAsfc4, 9 y 16) y el volumen de relleno textural (Tfv).

Tabla S4. Tabla de correlación de los parámetros descriptores de la textura de microdesgaste dentario

Figura S5. Proyección de las especies de Erethizontoidea (triángulos), Cavioidea (círculos) y Chinchilloidea (cuadrados) (A y B) y de Octodontoidea (C y D) en los dos primeros

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

componentes del ACP. Cada punto representa el centroide de una especie. A. Los colores indican las familias: Erethizontidae (triángulos verdes), Cuniculidae (círculo verde claro), Dasyproctidae (círculos naranjas), Caviidae (círculos rojos), Dinomyidae (cuadrado violeta), Chinchillidae (cuadrados azules). C. Los símbolos indican las familias: Echimyidae (hexágonos), Octodontidae (estrellas de cuatro puntas), Abrocomidae (estrellas de seis puntas), Ctenomyidae (rombos). B y D. Los colores indican las categorías dietarias y siguen la codificación de la Figura 4.

REFERENCIAS

Ackermans, N. L. (2019). Exploring tooth wear in experimentally fed caprids: A validation of dietary reconstruction proxies. Tesis doctoral, Universität Zürich.

Ackermans, N. L., Winkler, D. E., Martin, L. F., Kaiser, T. M., Clauss, M., & Hatt, J. M. (2020). Dust and grit matter: abrasives of different size lead to opposing dental microwear textures in experimentally fed sheep (*Ovis aries*). *Journal of Experimental Biology, 223*(3), jeb220442.

Ackermans, N. L., Winkler, D. E., Schulz-Kornas, E., Kaiser, T. M., Martin, L. F., Hatt, J. M., & Clauss, M. (2021). Dental wear proxy correlation in a long-term feeding experiment on sheep (*Ovis aries*). *Journal of the Royal Society Interface*, *18*(180), 20210139.

Alho, C. J. R. (1982). Brazilian rodents: their habitats and habits. En: M. A. Mares & H. H. Genoways (Eds.), *Mammalian Biology in South America* (pp. 143–166). Pymatuning Laboratory of Ecology Special Publications No. 6, Linesville, Pennsylvania.

Alho, C. J. R., & Vieira, L. M. (1997). Fish and wildlife resources in the Pantanal wetlands of Brazil and potential disturbances from the release of environmental contaminants. *Environmental Toxicology and Chemistry, 16*(1), 71–74.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

1864 Altuna, C. A., Bacigalupe, L. D., & Corte, S. (1998). Food-handling and feces reingestion in
1865 *Ctenomys pearsoni* (Rodentia, Ctenomyidae). *Acta Theriologica, 43*(4), 433–437.

1866 Álvarez, A., Arévalo, R. L. M., & Verzi, D. H. (2017). Diversification patterns and size
1867 evolution in caviomorph rodents. *Biological Journal of the Linnean Society, 121*(4),
1868 907–922.

1869 Álvarez, A., Ercoli, M.D., Boivin, M. *et al.* 2023. Head myology of wild cavies (Caviidae,
1870 Caviomorpha) and functional implications of hystricomorphous and hystricognathous
1871 configurations. *J Mammal Evol***30**, 747–771 (2023). https://doi.org/10.1007/s10914-
1872 023-09656-6

1873 Álvarez, A., & Pérez, M. E. (2019). Deep changes in masticatory patterns and masseteric
1874 musculature configurations accompanied the eco-morphological evolution of cavioid
1875 rodents (Hystricognathi, Caviomorpha). *Mammalian Biology, 96*(1), 53–60.

1876 Álvarez, A., Perez, S. I., & Verzi, D. H. (2011). Ecological and phylogenetic influence on
1877 mandible shape variation of South American caviomorph rodents (Rodentia:
1878 Hystricomorpha). *Biological Journal of the Linnean Society, 102*(4), 828–837.

1879 Álvarez, A., Perez, S. I., & Verzi, D. H. (2013). Ecological and phylogenetic dimensions of
1880 cranial shape diversification in South American caviomorph rodents (Rodentia:
1881 Hystricomorpha). *Biological Journal of the Linnean Society, 110*(4), 898–913.

1882 Anders, U., von Koenigswald, W., Ruf, I., & Smith, B. H. (2011). Generalized individual
1883 dental age stages for fossil and extant placental mammals. *Paläontolgische Zeitschrift,*
1884 *85*(3), 321–339.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

1885 Antoine, P.-O., Marivaux, L., Croft, D. A., Billet, G., Ganerød, M., Jaramillo, C., Martin, T.,
1886 Orliac, M. J., Tejada, J., Altamirano, A. J., Duranthon, F., Fanjat, G., Rousse, S., &
1887 Salas-Gismondi, R. (2012). Middle Eocene rodents from Peruvian Amazonia reveal the
1888 pattern and timing of caviomorph origins and biogeography. *Proceedings of the Royal*
1889 *Society B, 279*, 1319–1326.

1890 Arman, S. D., Prowse, T. A. A., Couzens, A. M. C., Ungar, P. S., & Prideaux, G. J. (2019).
1891 Incorporating intraspecific variation into dental microwear texture analysis. *Journal of*
1892 *the Royal Society Interface, 16*(153), 20180957.

1893 Arnal, M., & Vucetich, M. G. (2015). Main radiation events in Pan-Octodontoidea (Rodentia,
1894 Caviomorpha). *Zoological Journal of the Linnean Society*, *175*(3), 587–606.

1895 Arnal, M., Kramarz, A. G., Vucetich, M. G., Frailey, C. D., & Campbell, K. E. Jr. (2019).
1896 New Palaeogene caviomorphs (Rodentia, Hystricognathi) from Santa Rosa, Perú:
1897 systematics, biochronology, biogeography and early evolutionary trends. *Papers in*
1898 *Palaeontology, 6*(2), 193–216.

1899 Arnal, M., Pérez, M. E., Tejada Medina, L. M., & Campbell Jr, K. E. (2022). The high
1900 taxonomic diversity of the Palaeogene hystricognath rodents (Caviomorpha) from Santa
1901 Rosa (Peru, South America) framed within a new geochronological context. *Historical*
1902 *Biology*, *34*(12), 2350-2373.

1903 Basu, S., Ramegowda, V., Kumar, A., & Pereira, A. (2016). Plant adaptation to drought
1904 stress. *F1000Research, 5*, F1000 Faculty Rev-1554.

1905 Bauer, B., Dittami, J., & Huber, S. (2009). Effects of nutritional quality during early
1906 development on body weight and reproductive maturation of guinea pigs (*Cavia aperea*
1907 *f. porcellus*). *General and comparative endocrinology, 161*(3), 384–389.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

1908 Begall, S., & Gallardo, M. H. (2000). *Spalacopus cyanus* (Octodontidae, Rodentia): an
1909 extremist in tunnel constructing and food storing among subterranean mammals.
1910 *Journal of Zoology, 251*(1), 53–60.

1911 Belmaker, M., & Ungar, P. S. (2010). Micromammal microwear texture analysis–preliminary
1912 results and applications for paleoecological study. En: Abstracts of the
1913 Paleoanthropology Society 2010 Meeting. *PaleoAnthropology*, A2.

1914 Belmaker, M. (2018). Dental microwear of small mammals as a high resolution paleohabitat
1915 proxy: opportunities and challenges. *Journal of Archaeological Sciences: Reports, 18*,
1916 824–838.

1917 Bergallo, H. G., & W. E. Magnusson. (1999). Effects of climate and food availability on four
1918 rodent species in southeastern Brazil. *Journal of Mammalogy, 80*(2), 472–486.

1919 Berlioz, E., Azorit, C., Blondel, C., Tellado Ruiz, M. S., & Merceron, G. (2017). Deer in an
1920 arid habitat: dental microwear textures track feeding adaptability. *Hystrix, 28*(2), 222–
1921 230.

1922 Berlioz, E., Kostopoulos, D. S., Blondel, C., & Merceron, G. (2018). Feeding ecology of
1923 *Eucladoceros ctenoides* as a proxy to track regional environmental variations in Europe
1924 during the early Pleistocene**.** *Comptes rendus Palevol, 17*(4–5), 320–332.

1925 Bernal, N. (2016c). *Lagidium viscacia*. T*he IUCN Red List of Threatened Species* 2016,
1926 e.T11148A22190789. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-
1927 2.RLTS.T11148A22190789.en. Descargada el 28 de mayo de 2019.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

1928 Bernal, N., & Vivar, E. (2016). *Abrocoma cinerea*. *The IUCN Red List of Threatened Species*
1929 2016, e.T42657A22182672. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-
1930 2.RLTS.T42657A22182672.en. Descargada el 28 de mayo de 2019.

1931 Bidau, C. J. (2015). Family Ctenomyidae Lesson, 1842. En: J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas &
1932 G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America* (pp. 818–877). University of Chicago
1933 Press, Chicago.

1934 Bidau, C. J. (2019). *Ctenomys magellanicus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2019,
1935 e.T5812A22193726. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-
1936 1.RLTS.T5812A22193726.en. Descargada el 01 de abril de 2019.

1937 Bignon-Lau, O., Catz, N., Berlioz, E., Veiberg, V., Strand, O., & Merceron, G. (2017). Dental
1938 microwear textural analyses to track feeding ecology of reindeer: a comparison of two
1939 contrasting populations in Norway. *Mammal Research, 62*(1), 111–120.

1940 Blondel, C., Merceron, G., Andossa, L., Taisso, M. H., Vignaud, P., & Brunet, M. (2010).
1941 Dental mesowear analysis of the late Miocene Bovidae from Toros-Menalla (Chad) and
1942 early hominid habitats in Central Africa. *Palaeogeography Palaeoclimtololy*
1943 *Palaeoecology, 292*(1–2), 184–191.

1944 Blondel, C., Rowan, J., Merceron, G., Bibi, F., Negash, E., Barr, W. A., & Boisserie, J.-R.
1945 (2018). Feeding ecology of Tragelaphini (Bovidae) from the Shungura Formation, Omo
1946 Valley, Ethiopia: contribution of dental wear analyses. *Palaeogeography,*
1947 *Palaeoclimatology, Palaeoecology, 496*, 103–120.

1948 Böhm, K., Winkler, D. E., Kaiser, T. M., & Tütken, T. (2019). Post-mortem alteration of diet-
1949 related enamel surface textures through artificial biostratinomy: A tumbling experiment

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

using mammal teeth. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 518*, 215–231.

Boivin, M., Álvarez, A., Ercoli, M.D. *et al.* 2024. Body mass estimation from cheek tooth measurements in extinct caviomorphs (Ctenohystrica, Hystricognathi): the importance of predictor, reference sample and method. *J Mammal Evol***31**, 43 (2024). https://doi.org/10.1007/s10914-024-09739-y

Boivin, M., Marivaux, L., Aguirre-Diaz, W., Andriolli Custódio, M., Benites-Palomino, A., Pujos, F., Roddaz, M., Salas-Gismondi, R., Stutz, N., Tejada-Lara, J. V., Yans, J., & Antoine, P.-O. (2022). Eocene caviomorph rodents from Balsayacu (Peruvian Amazonia). *Paläontologische Zeitschrift, 96* (1), 135-160.

Boivin, M., Marivaux, L., Candela, A. M., Orliac, M. J., Pujos, F., Salas-Gismondi, R., Tejada-Lara, J. V., & Antoine, P.-O. (2017b). Late Oligocene caviomorph rodents from Contamana, Peruvian Amazonia. *Papers in Palaeontology, 3*(1), 69–109.

Boivin, M., Marivaux, L., Orliac, M. J., Pujos, F., Salas-Gismondi, R., Tejada-Lara, J. V., & Antoine, P.-O. (2017a). Late middle Eocene caviomorph rodents from Contamana, Peruvian Amazonia. *Palaeontologia Electronica, 20*(1), 19A.

Boivin, M., Marivaux, L., Pujos, F., Salas-Gismondi, R., Tejada-Lara, J. V., Varasmalca, R. M., & Antoine, P.-O. (2018). Early Oligocene caviomorph rodents from Shapaja, Peruvian Amazonia. *Palaeontographica, Abteilung A: Palaeozoology, Stratigraphy, 311*(1–6), 87–156.

Boivin, M., & Marivaux, L. (2020). Dental homologies and evolutionary transformations in Caviomorpha (Hystricognathi, Rodentia): new data from the Paleogene of Peruvian Amazonia. *Historical Biology*, *32*(4), 528–554.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

1973 Boivin, M., Marivaux, L., & Antoine, P.-O. (2019). L'apport du registre paléogène
1974 d'Amazonie sur la diversification initiale des Caviomorpha (Hystricognathi, Rodentia):
1975 implications phylogénétiques, macroévolutives et paléobiogéographiques.
1976 *Geodiversitas, 41*(1), 143–245.

1977 Bongers, F., Charles-Dominique, P., Forget, P.-M., & Théry, M. (2001). *Nouragues:*
1978 *dynamics and plant-animal interactions in a neotropical rainforest (Vol. 80)*. Kluwer
1979 Academic Publishers, Dordrecht.

1980 Borgnia, M., Galante, M. L., & Cassini, M. H. (2000). Diet of the coypu (Nutria, *Myocastor*
1981 *coypus*) in agro-systems of Argentinean Pampas. *The journal of wildlife Management*,
1982 354–361.

1983 Box, G. E. P., & Cox, D. R. (1964). An analysis of transformations. *Journal of the Royal*
1984 *Statistical Society, Series B, 26*(2), 211–252.

1985 Bradham, J. L., DeSantis, L. R. G., Jorge, M. L. S., & Keuroghlian, A. (2018). Dietary
1986 variability of extinct tayassuids and modern white-lipped peccaries (*Tayassu pecari*) as
1987 inferred from dental microwear and stable isotope analysis. *Palaeogeography,*
1988 *Palaeoclimatology, Palaeoecology, 499*, 93–101.

1989 Brito, D., & Figueiredo, M. S. L. (2003). Minimum viable population and conservation status
1990 of the Atlantic Forest spiny rat *Trinomys eliasi*. *Biological Conservation, 113*(1), 153–
1991 158.

1992 Burgin, C. J., Colella, J. P., Kahn, P. L., & Upham, N. S. (2018). How many species of
1993 mammals are there? *Journal of Mammalogy, 99*(1), 1–14.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

1994 Burgman, J. H., Leichliter, J., Avenant, N. L., & Ungar, P. S. (2016). Dental microwear of
1995 sympatric rodent species sampled across habitats in southern Africa: implications for
1996 environmental influence. *Integrative Zoology, 11*(2), 111–127.

1997 Busker, F., Dozo, M. T., & Soto, I. M. (2020). New remains of *Cephalomys arcidens*
1998 (Rodentia, Caviomorpha) and a redefinition of the enigmatic Cephalomyidae. *Journal of*
1999 *Systematic Palaeontology*, *18*(19), 1589–1629.

2000 Butler, P. M. (1980). Functional aspects of the evolution of rodent molars. *Palaeovertebrata*,
2001 Mémoire Jubilaire R. Lavocat, 249–262.

2002 Calandra, I. 2022. A workflow for quality control in surface texture analysis applied to teeth
2003 and tools, Journal of Archaeological Science: Reports, Volume 46, 2022,103692, ISSN
2004 2352-409X, https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2022.103692

2005 Calandra, I., & Merceron, G. (2016). Dental microwear texture analysis in mammalian
2006 ecology. *Mammal Review, 46*(3), 215–228.

2007 Calandra, I., Zub, K., Szafrańska, P. A., Zalewski, A., & Merceron, G. (2016a). Silicon-based
2008 plant defenses, tooth wear and voles. *Journal of Experimental Biology, 219*(4), 501–
2009 507.

2010 Calandra, I., Labonne, G., Schulz-Kornas, E., Kaiser, T. M. & Montuire, S. (2016b). Tooth
2011 wear as a means to quantify intra-specific variations in diet and chewing movements.
2012 *Scientific Reports, 6*(1), 34037.

2013 Campos, C.M. (1997) Utilización de Recursos Alimentarios por Mamíferos Medianos y
2014 Pequeños del Desierto del Monte. Dissertation, Universidad Nacional de Córdoba,
2015 Argentina

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2016 Campos, C. M., Tognelli, M. F., & Ojeda, R. A. (2001a). *Dolichotis patagonum*. *Mammalian*
2017 *Species, 652*, 1–5.

2018 Candela, A. M. (1999). The evolution of the molar pattern of the Erethizontidae (Rodentia,
2019 Hystricognathi) and the validity of Parasteiromys Ameghino, 1904.
2020 *Palaeovertebrata*.Candela, A. M., Muñoz, N. A., & García-Esponda, C. M. (2017). The
2021 tarsal-metatarsal complex of caviomorph rodents: Anatomy and functional-adaptive
2022 analysis. *Journal of Morphology*, *278*(6), 828–847.

2023 Candela, A. M., & Picasso, M. B. (2008). Functional anatomy of the limbs of Erethizontidae
2024 (Rodentia, Caviomorpha): indicators of locomotor behavior in Miocene porcupines.
2025 *Journal of Morphology, 269*(5), 552–593.

2026 Candela, A. M., & Rasia, L. L. (2012). Tooth morphology of Echimyidae (Rodentia,
2027 Caviomorpha): homology assessments, fossils, and evolution. *Zoological Journal of the*
2028 *Linnean Society*, *164*(2), 451-480.

2029 Caporale, S. S., & Ungar, P. S. (2016). Rodent incisor microwear as a proxy for ecological
2030 reconstruction. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 446*, 225–233.

2031 Catzeflis, F., & Patton, J. (2016b). *Proechimys guyannensis*. *The IUCN Red List of*
2032 *Threatened Species* 2016, e.T18277A22209103.
2033 http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T18277A22209103.en. Descargada
2034 el 01 de abril de 2019.

2035 Catzeflis, F., Patton, J., Percequillo, A., Bonvicino, C. R., & Weksler, M. (2008).
2036 *Euryzygomatomys spinosus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2010,
2037 e.T8418A22205855. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-
2038 2.RLTS.T8418A22205855.en. Descargada el 28 de noviembre de 2018.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2039 Charles, C., Jaeger, J.-J., Michaux, J., & Viriot, L. (2007). Dental microwear in relation to
2040 changes in the direction of mastication during the evolution of Myodonta (Rodentia,
2041 Mammalia). *Naturwissenschaften, 94*(1), 71–75.

2042 Charles-Dominique, P., Atramentowicz, M., Charles-Dominique, M., Gérard, H., Hladik, A.,
2043 Hladik, C. M., & Prévost, M. F. (1981). Les mammifères frugivores arboricoles
2044 nocturnes d'une forêt guyanaise: inter-relations plantes-animaux. *Revue d'Écologie,*
2045 *Terre et Vie, 35*(3), 341–435.

2046 Chillo, V., Rodríguez, D., & Ojeda, R. A. (2010). Niche partitioning and coexistence between
2047 two mammalian herbivores in the Dry Chaco of Argentina. *Acta Oecologica, 36*(6),
2048 611–616.

2049 Colares, I. G., Oliveira, R. N., Liveira, R. M., & Colares, E. P. (2010). Feeding habits of
2050 coypu (*Myocastor coypus* Molina 1978) in the wetlands of the Southern region of
2051 Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, *82*, 671–678.

2052 Conway, J. M., & Huffcutt, A. I. (2003). A review and evaluation of exploratory factor
2053 analysis practices in organizational research. *Organizational Research Methods, 6*(2),
2054 147–168.

2055 Cook, R. J., & Farewell, V. T. (1996). Multiplicity considerations in the design and analysis
2056 of clinical trials. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society),*
2057 *159*(1), 93–110.

2058 Cortés, A., Rau, J. R., Miranda, E., & Jiménez, J. E. (2002). Habitos alimenticios de *Lagidium*
2059 *viscacia* y *Abrocoma cinerea*: roedores sintopicos en ambientes altoandinos del norte de
2060 Chile. *Revista Chilena de Historia Natural, 75*(3), 583–593.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Costello, H. H. (1995). A primer on chinchillas. *Modern Veterinary Practice, 46*, 194–198.

Da Cunha, L. 2024. Interactions synergiques entre les caractères ostéologiques et musculaires de l'appareil masticateur des rongeurs hystricomorphes. Doctoral dissertation, Université de Montpellier, France (2024), p. 260

Daegling, D.J., Hua, L.C. &Ungar, P.S., 2016. The role of food stiffness in dental microwear feature formation. *Archives of Oral Biology*, *71*, pp.16-23.

Darwin, C. R. (1872). *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex.* John Murray, London.

de Freitas, T. R. O. (2016). Family Ctenomyidae. En: D. E. Wilson, T. E. Jr. Lacher, & R. A. Mittermeier (Eds.), *Handbook of the Mammals of the World: Lagomorphs and Rodents I, Volume 6* (pp. 499–534). Lynx Edicions, Barcelona.

de Mendiburu, F. (2019). *Agricolae: Statistical Procedures for Agricultural Research*. R package version 1.3-0. https://CRAN.R-project.org/package=agricolae

de Rezende, D. T., Castiñeira, C., Kramarz, A., & Teta, P. (2022). Effects of bleaching techniques used in osteological preparation in biological collections and their implications for dental microwear analysis. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales nueva serie*, *24*(2), 241–248.

DeSantis, L. R. G. (2014). Dramatic dietary modifications of carnivorous marsupials in Australia as revealed by dental microwear texture analysis: potential consequences of increased competition with novel predators during the Holocene. *Journal of Vertebrate Paleontology,* Program and Abstracts, 2014, 119.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2082 DeSantis, L. R. G. (2016). Dental microwear textures: reconstructing diets of fossil mammals.
2083 *Surface Topography: Metrology and Properties, 4*(2), 023002.

2084 DeSantis, L. R. G., & Haupt, R. J. (2014). Cougars' key to survival through the late
2085 Pleistocene extinction: insights from dental microwear texture analysis. *Biology Letters,*
2086 *10*(4), 1020140203.

2087 DeSantis, L. R. G., & Schubert, B. W. (2015). Tales from tapir teeth: dietary ecology of
2088 extant and extinct tapirs as inferred from dental microwear texture analysis. En:
2089 *Southeastern Vertebrate Paleontology Meeting Program and Abstracts Book 2015*.
2090 SeAVP.

2091 DeSantis, L. R. G., Schubert, B. W., Schmitt-Linville, E., Ungar, P. S., Donohue, S., &
2092 Haupt, R. (2015). Dental microwear textures of carnivorans from the La Brea Tar Pits,
2093 California and potential extinction implications. *Contributions in Science, Los Angeles*
2094 *County Museum of Natural History, 42*, 37–52.

2095 DeSantis, L. R. G., Schubert, B. W., Scott, J. R., & Ungar, P. S. (2012). Implications of diet
2096 for the extinction of saber-toothed cats and American lions. *PLoS ONE, 7*(12), e52453.

2097 DeSantis, L., Fortelius, M., Grine, F. E., Janis, C., Kaiser, T. M., Merceron, G., Purnell, M.
2098 A., Schulz-Kornas, E., Saarinen, J., Teaford, M., Ungar, P. S., & Žliobaitė, I. (2018).
2099 The phylogenetic signal in tooth wear: What does it mean? *Ecology and Evolution*,
2100 *8*(22), 11359–11362.

2101 Diaz, G. B., Ojeda, R. A., Gallardo, M. H., & Giannoni, S. M. (2000). *Tympanoctomys*
2102 *barrerae*. *Mammalian Species, 2000*(646), 1–4.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2103 Donohue, S. L., DeSantis, L. R. G., Schubert, B. W., & Ungar, P. S. (2013). Was the giant
2104 short-faced bear a hyper-scavenger? A new approach to the dietary study of ursids using
2105 dental microwear textures. *PLoS ONE, 8*(10), e77531.

2106 Dubost, G. (1988). Ecology and social life of the red acouchy, *Myoprocta exilis*; comparison
2107 with the orange-rumped agouti, *Dasyprocta leporina*. *Journal of Zoology, 214*(1), 107–
2108 123.

2109 Dunnum, J. L. (2015). Family Caviidae G. Fischer, 1817. En: J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas &
2110 G. D'Elía (Eds.), Mammals of South America, Volume 2 – Rodents (pp. 690–726).
2111 University of Chicago Press, Chicago.

2112 Eisenberg J. F., & Redford, K. H. (1999). *Mammals of the Neotropics: the Central*
2113 *Neotropics*. University of Chicago Press, Chicago, Illinois.

2114 Eisenberg, J. F. (1989). *Mammals of the Neotropics: the northern Neotropics.* University of
2115 Chicago Press, Chicago, Illinois.

2116 El-Zaatari, S. (2010). Occlusal microwear texture analysis and the diets of
2117 historical/prehistoric hunter-gatherers. *International Journal of Osteoarchaeology,*
2118 *20*(1), 67–87.

2119 Emmons, L. H. (1982). Ecology of *Proechimys* (Rodentia, Echimyidae) in south-eastern Peru.
2120 *Tropical Ecology, 23*, 280–290.

2121 Emmons, L. H., & Feer, F. (1990). *Neotropical Rainforest Mammals: a Field Guide,* primera
2122 edición. University of Chicago Press, Chicago, Illinois.

2123 Emmons, L. H., & Feer, F. (1997). *Neotropical Rainforest Mammals: a Field Guide*, segunda
2124 edición. University of Chicago Press, Chicago, Illinois.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2125 Fabre, P.-H., Patton, J.-L., & Leite, Y. L. R. (2016). Family Echimyidae. En: D. E. Wilson, T.
2126 E. Jr. Lacher & R. A. Mittermeier (Eds.), *Handbook of the Mammals of the World:*
2127 *Lagomorphs and Rodents I, Volume 6* (pp. 552–641). Lynx Edicions, Barcelona.

2128 Feer, F., Henry, O., Forget, P.-M., & Gayot, M. (2001). Frugivory and seed dispersal by
2129 terrestrial mammals. En: F. Bongers, P. Charles-Dominique, P.-M. Forget & M. Théry
2130 (Eds.), *Nouragues: dynamics and plant-animal interactions in a neotropical rainforest*
2131 (pp. 227–232). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

2132 Firmat, C., Gomes Rodrigues, H., Hutterer, R., Rando, J. C., Alcover, J. A., & Michaux, J.
2133 (2011). Diet of the extinct lava mouse *Malpaisomys insularis* from the Canary Islands:
2134 insights from dental microwear. *Naturwissenschaften, 98*(1), 33–37.

2135 Firmat, C., Gomes Rodrigues, H., Renaud, S., Claude, J., Hutterer, R., Garcia-Talavera, F., &
2136 Michaux, J. (2010). Mandible morphology, dental microwear, and diet of the extinct
2137 giant rats *Canariomys* (Rodentia: Murinae) of the Canary Islands (Spain). *Biological*
2138 *Journal of the Linnean Society, 101*(1), 28–40.

2139 Forget, P.-M. (1997). Effect of microhabitat on seed fate and seedling performance in two
2140 rodent-dispersed tree species in rain forest in French Guiana. *Journal of Ecology, 85*(5),
2141 693–703.

2142 Forget, P.-M., Hammond, D. S., Milleron, T., & Thomas, R. (2002). Seasonality of fruiting
2143 and food hoarding by rodents in neotropical forests: consequences for seed dispersal and
2144 seedling recruitment. En: D. J. Levey, W. R. Silva & M. Galetti (Eds.), *Seed Dispersal*
2145 *and Frugivory: Ecology, Evolution and Conservation* (pp. 241–256). CABI Publishing,
2146 Wallingford.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2147 Fox, J., & Weisberg, S. (2011). *An R Companion to Applied Regression*, tercera edicion. Sage
2148 Publications, Thousand Oaks, California.

2149 Frailey, C. D., & Campbell, K. E. Jr. (2004). Paleogene rodents from Amazonian Peru: the
2150 Santa Rosa local fauna. En: K. E. Jr. Campbell (Ed.), *The Paleogene Mammalian Fauna*
2151 *of Santa Rosa, Amazonian Peru* (pp. 71–130). Natural History Museum of Los Angeles
2152 County, Los Angeles, California.

2153 Francisco, A., Blondel, C., Brunetière, N., Ramdarshan, A., & Merceron, G. (2018). Enamel
2154 surface topography analysis for diet discrimination. A methodology to enhance and
2155 select discriminative parameters. *Surface Topography: Metrology and Properties, 6*(1),
2156 015002.

2157 Fraser, D., Haupt, R. J., & Barr, W. A. (2018). Phylogenetic signal in tooth wear dietary niche
2158 proxies. *Ecology and Evolution, 8*(11), 5355–5368.

2159 Fuentes., E. R., & Le Boulenge, P. Y. (1977). The role of predation and competition in the
2160 dynamics of a grassland community in central Chile. *Terre et Vie, 31*, 313–326.

2161 Fulk, G. W. (1976). Notes on the activity, reproduction and social behavior, *Octodon degus.*
2162 *Journal of Mammalogy, 57*(3), 495–505.

2163 Galetti, M., Guevara, R., Neves, C. L., Rodarte, R. R., Bovendorp, R. S., Moreira, M.,
2164 Hopkins, J. B. III, & Yeakel, J. D. (2015). Defaunation affects the populations and diets
2165 of rodents in Neotropical rainforests. *Biological Conservation*, *190*, 2–7.

2166 Gill, P. G., Purnell, M. A., Crumpton, N., Brown, K. R., Gostling, N. J., Stampanoni, M., &
2167 Rayfield, E. J. (2014). Dietary specializations and diversity in feeding ecology of the
2168 earliest stem mammals. *Nature, 512*(7514), 303–305.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2169 Ginot, S., Hautier, L., Marivaux, L., & Vianey-Liaud, M. (2016). Ecomorphological analysis
2170 of the astragalo-calcaneal complex in rodents and inferences of locomotor behaviours in
2171 extinct rodent species. *PeerJ*, *4*, e2393.

2172 Giovannetti, M., & Gianinazzi-Pearson, V. (1994). Biodiversity in arbuscular mycorrhizal
2173 fungi. *Mycological Research, 98*(7), 705–715.

2174 Godfrey, L. R., Semprebon, G. M., Jungers, W. L., Sutherland, M. R., Simons, E. L., &
2175 Solounias, N. (2004). Dental use wear in extinct lemurs: evidence of diet and niche
2176 differentiation. *Journal of Human Evolution, 47*(3), 145–169.

2177 Gomes Rodrigues, H., Merceron, G., & Viriot, L. (2009). Dental microwear patterns of extant
2178 and extinct Muridae (Rodentia, Mammalia): ecological implications.
2179 *Naturwissenschaften, 96*(4), 537–542.

2180 Gonçalves, G. L., Faria-Correa, M. A., Cunha, A. S., & Freitas, T. R. (2007). Bark
2181 consumption by the spiny rat *Euryzygomatomys spinosus* (G. Fischer) (Echimyidae) on
2182 a *Pinus taeda* Linnaeus (Pinaceae) plantation in South Brazil. *Revista Brasileira de*
2183 *Zoologia, 24*(1), 260–263.

2184 Goodall, R. H., Darras, L. P., & Purnell, M. A. (2015). Accuracy and precision of
2185 siliconbased impression media for quantitative areal texture analysis. *Scientific Reports,*
2186 *5*, 10800.

2187 Guichón, M. L., & Cassini, M. H. (1998). Role of diet selection in the use of habitat by
2188 pampas cavies *Cavia aperea pamparum* (Mammalia, Rodentia). *Mammalia, 62*(1): 23–
2189 35.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2190 Guillotin, P. (1982). Rythmes d'activité et régimes alimentaires de *Proechimys cuvieri* et
2191 d'*Oryzomys capito velutinus* (Rodentia) en forêt guyanaise. *Revue d'Écologie, Terre et*
2192 *Vie*, *36*(3), 337–371.

2193 Hallwachs, W. (1986). Agoutis (*Dasyprocta punctata*), the inheritors of guapinol (*Hymenaea*
2194 *courbaril*: Leguminosae). En: A. Estrada & T. H. Fleming (Eds.), *Frugivores and Seed*
2195 *Dispersal* (pp. 285–304). Springer, Dordrecht.

2196 Hamilton, S. K., Sippel, S. J., & Melack, J. M. (1996). Inundation patterns in the Pantanal
2197 wetland of South America determined from passive microwave remote sensing. *Archiv*
2198 *für Hydrobiologie, 137*, 1–23.

2199 Haupt, R. J. (2012). *Dental Microwear Texture Analysis of Dentin: Can Mammalian Diets be*
2200 *Inferred Without Enamel?* Tesis Doctoral (Inédita), Vanderbilt University.

2201 Haupt, R. J., DeSantis, L. R. G., Green, J. L., & Ungar, P. S. (2013). Dental microwear
2202 texture as a proxy for diet in xenarthrans. *Journal of Mammalogy*, *94*(4), 856–866.

2203 Hautier, L., Bover, P., Alcover, J. A., & Michaux, J. (2009). Mandible morphometrics, dental
2204 microwear pattern, and paleobiology of the extinct Balearic dormouse *Hypnomys*
2205 *morpheus*. *Acta Palaeontologica Polonica*, *54*(2), 181–194.

2206 Hautier, L., Lebrun, R., & Cox, P. G. (2012). Patterns of covariation in the masticatory
2207 apparatus of hystricognathous rodents: implications for evolution and diversification.
2208 *Journal of Morphology*, *273*(12), 1319–1337.

2209 Hedberg, C., & DeSantis, L. R. G. (2017). Dental microwear texture analysis of extant koalas:
2210 clarifying causal agents of microwear. *Journal of Zoology*, *301*(3), 206–214.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2211 Henry, O. (1999). Frugivory and the importance of seeds in the diet of the orange-rumped
2212 agouti (*Dasyprocta leporina*) in French Guiana. *Journal of Tropical Ecology*, *15*(3),
2213 291–300.

2214 Hillson, S. (2005) Teeth, 2nd ed. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

2215 Hodson, M. J., White, P. J., Mead, A., & Broadley, M. R. (2005). Phylogenetic variation in
2216 the silicon composition of plants. *Annals of Botany*, *96*(6), 1027–1046.

2217 Hoffman, J. M., Fraser, D., & Clementz, M. T. (2015). Controlled feeding trials with
2218 ungulates: a new application of in vivo dental molding to assess the abrasive factors of
2219 microwear. *The Journal of Experimental Biology*, *218*(10), 1538-1547.

2220 Hopley, P. J., Latham, A. G., & Marshall, J. D. (2006). Palaeoenvironments and palaeodiets
2221 of mid-Pliocene micromammals from Makapansgat Limeworks, South Africa: a stable
2222 isotope and dental microwear approach. *Palaeogeography, Palaeoclimatology,*
2223 *Palaeoecology*, *233*(3–4), 235–251.

2224 Hullot, M., Antoine, P. O., Spassov, N., Koufos, G. D., & Merceron, G. (2022). Late Miocene
2225 rhinocerotids from the Balkan-Iranian province: ecological insights from dental
2226 microwear textures and enamel hypoplasia. *Historical Biology*, 1-18.

2227 Hullot, M., Antoine, P.-O., Ballatore, M., & Merceron, G. (2019). Dental microwear textures
2228 and dietary preferences of extant rhinoceroses (Perissodactyla, Mammalia). *Mammal*
2229 *Research*, *64*(3), 397–409.

2230 Hutchins, M. (2003) Grzimek's Animal Life Encyclopedia, 2nd edn. Gale Group, New York

2231 Jackson, J. E., Branch, L. C., & Villarreal, D. (1996). *Lagostomus maximus*. *Mammalian*
2232 *Species*, *543*, 1–6.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2233 Janis, C. M. (1979). Mastication in the hyrax and its relevance to ungulate dental evolution.
2234 *Paleobiology*, *5*(1), 50–59.

2235 Janis, C. M. (1990). Correlation of cranial and dental variables with dietary preferences in
2236 mammals: a comparison of macropodoids and ungulates. *Memoirs of the Queensland*
2237 *Museum*, *28*(1), 349–366.

2238 Janos, D. P., Sahley, C. T., & Emmons, L. H. (1995). Rodent dispersal of vesicular-arbuscular
2239 mycorrhizal fungi in Amazonian Peru. *Ecology*, *76*(6), 1852–1858.

2240 Janson, C. H. (1983). Adaptation of fruit morphology to dispersal agents in a neotropical
2241 forest. *Science*, *219*(4581), 187–189.

2242 Jiang, T., & DeSantis, L. R. G. (2014). Dental microwear texture analysis of the tasmanian
2243 devil: assessing variability among teeth. *Young Scientist*, *4*, 30–32.

2244 Jones, B. & DeSantis, L. R. G. (2015). Dietary ecology of herbivorous megafauna from the
2245 La Brea tar pits in southern California: evidence of changing dietary behaviour
2246 coincident with climate change. *Journal of Vertebrate Paleontology*, Program and
2247 Abstracts, 2015, 151.

2248 Justo, E. R., De Santis, L. J. M., & Kin, M. S. (2003). *Ctenomys talarum*. *Mammalian*
2249 *Species*, *730*, 1–5.

2250 Karimi, Y., Rodrigues de Almeida, C., & Petter, F. (1976). Note sur les rongeurs du Nord-est
2251 du Brésil. *Mammalia, 40*(2), 257–266.

2252 Kaya, F., & Kaymakçı, N. (2013). Systematics and dental microwear of the late Miocene
2253 Gliridae (Rodentia, Mammalia) from Hayranlı, Anatolia: Implications for paleoecology
2254 and paleobiodiversity. *Palaeontologia Electronica*, *16*(3), 21A.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

King, T., Andrews, P., & Boz, B. (1999). Effect of taphonomic processes on dental microwear. *American Journal of Physical Anthropology*, *108*(3), 359–373.

Kingston, J. D. (2011). Stable isotopic analyses of Laetoli fossil herbivores. En: T. Harrison (Ed.), *Paleontology and Geology of Laetoli: Human Evolution in Context, Volume 1: Geology, Geochronology, Paleoecology and Paleoenvironment* (pp. 293–328). Springer, Dordrecht.

Korkmaz, S., Göksülük, D., & Zararsiz, G. (2014). MVN: An R package for Assessing Multivariate Normality. *R JOURNAL*, *6*(2), 151–162.

Kufner, M. B., & Durañona, G. (1991). Consumo y eficiencia digestiva del mara, *Dolichotis patagonum* (Rodentia: Caviidae). *Ecología Austral*, *1*(1), 50–55.

Lacher, T. E. Jr., (2016). Family Caviidae. En: D. E. Wilson, T. E. Jr. Lacher & R. A. Mittermeier (Eds.), *Handbook of the Mammals of the World: Lagomorphs and Rodents I, Volume 6* (pp. 406–439). Lynx Edicions, Barcelona.

Lacher, T. E. Jr., Murphy, W. J., Rogan, J., Smith, A. T., Upham, N. S., (2016). Evolution, Phylogeny, Ecology, and Conservation of the Clade Glires: Lagomorpha and Rodentia. En: D. E. Wilson, T. E. Jr. Lacher & R. A. Mittermeier (Eds.), *Handbook of the Mammals of the World: Lagomorphs and Rodents I, Volume 6* (pp. 15–26). Lynx Edicions, Barcelona.

Larramendy, L. 2020. Distribución Espacial y Diversidad Vegetal en La Biodeposición de *Galea leucoblephara* y *Microcavia maenas* en un Área Protegida y un Campo Pastoreado, Ñacuñán, Mendoza. Dissertation, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Lê, S., Josse, J., & Husson, F. (2008). FactoMineR: An R Package for Multivariate Analysis. *Journal of Statistical Software*, *25*(1), 1–18.

Leite, Y. L. R. (2003). *Evolution and Systematics of the Atlantic Tree Rats, Genus* Phyllomys *(Rodentia, Echimyidae), with Description of Two New Species*. University of California Press, Berkeley.

Lessa, L. G., & Costa, F. N. (2009). Food habits and seed dispersal by *Thrichomys apereoides* (Rodentia: Echimyidae) in a Brazilian Cerrado reserve. *Mastozoología Neotropical*, *16*(2), 459–463.

Lewis, P. J., Gutierrez, M., & Johnson, E. (2000). *Ondatra zibethicus* (Arvicolinae, Rodentia) dental microwear patterns as a potential tool for palaeoenvironmental reconstruction. *Journal of Archaeological Science*, *27*(9), 789–798.

Losos, J. B. (2008). Phylogenetic niche conservatism, phylogenetic signal and the relationship between phylogenetic relatedness and ecological similarity among species. *Ecology letters*, *11*(10), 995–1003.

Macdonald, D. W. (1981). Dwindling resources and the social behaviour of Capybaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) (Mammalia). *Journal of Zoology*, *194*(3), 371–391.

Maestri, R., & Patterson, B. D. (2016). Patterns of species richness and turnover for the South American rodent fauna. *PloS one*, *11*(3), e0151895.

Mangan, S. A., & Adler, G. H. (1999). Consumption of arbuscular mycorrhizal fungi by spiny rats (*Proechimys semispinosus*) in eight isolated populations. *Journal of Tropical Ecology*, *15*(6), 779–790.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2297 Mangan, S. A., & Adler, G. H. (2002). Seasonal dispersal of arbuscular mycorrhizal fungi by
2298 spiny rats in a neotropical forest. *Oecologia*, *131*(4), 587–597.

2299 Mares, M. A., & Ojeda, R. A. (1982). Patterns of diversity and adaptation in South American
2300 hystricognath rodents. En: M. A. Mares & H. H. Genoways (Eds.), *Mammalian Biology*
2301 *in South America* (pp. 393–432). Pymatuning Laboratory of Ecology Special
2302 Publications No. 6, Linesville, Pennsylvania.

2303 Mares, M. A., Ojeda, R. A., & Kosco, M. P. (1981). Observations on the distribution and
2304 ecology of the mammals of Salta Province, Argentina. *Annals of Carnegie Museum, 50*,
2305 151–206.

2306 Marinho-Filho, J. (2016). *Clyomys laticeps*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016,
2307 e.T4989A22205489. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-
2308 2.RLTS.T4989A22205489.en. Descargada el 28 de mayo de 2019.

2309 Marivaux, L., & Boivin, M. (2019). Emergence of hystricognathous rodents (Mammalia,
2310 Hystricognathi): Palaeogene fossil record, phylogeny, macroevolution and historical
2311 biogeography. *Zoological Journal of Linnean Society, 187*: 929–964.

2312 Marivaux, L., Vianey-Liaud, M., & Jaeger, J.-J. (2004). High-level phylogeny of early
2313 Tertiary rodents: dental evidence. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 142: 105–
2314 134.

2315 Marivaux, L., Welcomme, J.-L., Vianey-Liaud, M., & Jaeger, J.-J. (2002). The role of Asia in
2316 the origin and diversification of hystricognathous rodents. *Zoologica Scripta*, 31: 225–
2317 239.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Marshall, A. J., Boyko, C. M., Feilen, K. L., Boyko, R. H., & Leighton, M. (2009). Defining fallback foods and assessing their importance in primate ecology and evolution. *American Journal of Physical Anthropology: The Official Publication of the American Association of Physical Anthropologists*, *140*(4), 603–614.

Martin, F., Plastiras, C.-A., Merceron, G., Souron, A., & Boisserie, J. R. (2018). Dietary niches of terrestrial cercopithecines from the Plio-Pleistocene Shungura Formation, Ethiopia: evidence from dental microwear texture analysis. *Scientific Reports*, *8*, 14052.

Mello, J. H. F., Moulton, T. P., Raíces, D. S. L., & Bergallo, H. G. (2015). About rats and jackfruit trees: modeling the carrying capacity of a Brazilian Atlantic Forest spiny-rat *Trinomys dimidiatus* (Günther, 1877)–Rodentia, Echimyidae–population with varying jackfruit tree (*Artocarpus heterophyllus* L.) abundances. *Brazilian Journal of Biology*, *75*(1), 208–215.

Merceron, G., Blondel, C., de Bonis, L., Koufos, G. D., & Viriot, L. (2005a). A new method of dental microwear analysis: application to extant primates and *Ouranopithecus macedoniensis* (Late Miocene of Greece). *Palaios*, *20*(6), 551–561.

Merceron, G., Novello, A., & Scott, R. S. (2016a). Paleoenvironments inferred from phytoliths and dental microwear texture analyses of meso-herbivores. *Geobios*, *49*(1–2), 135–146.

Merceron, G., Blondel, C., Brunetiere, N., Francisco, A., Gautier, D., & Ramdarshan, A. (2018a). Dental microwear and controlled food testing on sheep: the TRIDENT project. *Biosurface and Biotribology*, *3*(4), 174–183.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2339 Merceron, G., Colyn, M., & Geraads, D. (2018b). Browsing and non-browsing extant and
2340 extinct giraffids: evidence from dental microwear textural analysis. *Palaeogeography,*
2341 *Palaeoclimatology, Palaeoecology*, *505*, 128–139.

2342 Merceron, G., Costeur, L., Maridet, O., Ramdarshan, A., & Göhlich, U. B. (2012). Multi-
2343 proxy approach detects heterogeneous habitats for primates during the Miocene climatic
2344 optimum in Central Europe. *Journal of Human Evolution*, *63*(1), 150–161.

2345 Merceron, G., de Bonis, L., Viriot, L., & Blondel, C. (2005b). Dental microwear of fossil
2346 bovids from northern Greece: paleoenvironmental conditions in the eastern
2347 Mediterranean during the Messinian. *Palaeogeography, Palaeoclimatology,*
2348 *Palaeoecology*, *217*(3–4), 173–185.

2349 Merceron, G., Escarguel, G., Angibault, J.-M., & Verheyden-Tixier, H. (2010a). Can dental
2350 microwear textures record inter-individual dietary variations? *PLoS One*, *5*(3), e9542.

2351 Merceron, G., Hofman-Kamińska, E., & Kowalczyk, R. (2014). 3D dental microwear texture
2352 analysis of feeding habits of sympatric ruminants in the Białowieża Primeval Forest,
2353 Poland. *Forest Ecology and Management*, *328*, 262–269.

2354 Merceron, G., Kaiser, T. M., Kostopoulos, D. S., & Schulz, E. (2010b). Ruminant diets and
2355 the Miocene extinction of European great apes. *Proceedings of the Royal Society B:*
2356 *Biological Sciences*, *277*(1697), 3105–3112.

2357 Merceron, G., Kallend, A., Francisco, A., Louail, M., Martin, F., Plastiras, C. A., ... &
2358 Boisserie, J. R. (2021). Further away with dental microwear analysis: Food resource
2359 partitioning among Plio-Pleistocene monkeys from the Shungura Formation, Ethiopia.
2360 *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, *572*, 110414.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2361 Merceron, G., Ramdarshan, A., Blondel, C., Boisserie, J.-R., Brunetiere, N., Francisco, A.,
2362 Gautier, D., Milhet, X., Novello, A., & Pret, D. (2016b). Untangling the environmental
2363 from the dietary: dust does not matter. *Proceedings of the Royal Society B: Biological*
2364 *Sciences*, *283*(1838), 20161032.

2365 Merceron, G., Taylor, S., Scott, R., Chaimanee, Y., & Jaeger, J.-J. (2006). Dietary
2366 characterization of the hominoid *Khoratpithecus* (Miocene of Thailand): evidence from
2367 dental topographic and microwear texture analyses. *Naturwissenschaften*, *93*(7), 329–
2368 333.

2369 Meserve, P. L. (1978). Water dependence in some Chilean arid zone rodents. *Journal of*
2370 *Mammalogy*, *59*(1), 217–219.

2371 Meserve, P. L. (1981). Resource patitioning in a Chilean semi-arid small mammal
2372 community. *The Journal of Animal Ecology*, *50*, 745–757.

2373 Mihlbachler, M.C., Beatty, B.L., Caldera-Siu, A., Chan, D. and Lee, R., 2012. Error rates and
2374 observer bias in dental microwear analysis using light microscopy. *Palaeontologia*
2375 *Electronica*, 1-22.

2376 Mihlbachler, M. C., Foy, M., & Beatty, B. L. (2019). Surface replication, fidelity and data
2377 loss in traditional dental microwear and dental microwear texture analysis. *Scientific*
2378 *reports*, *9*(1), 1595.

2379 Mones, A., & Ojasti, J. (1986). *Hydrochoerus hydrochaeris*. *Mammalian species*, *264*, 1–7.

2380 Moojen, J., Locks, M., & Langguth, A. (1997). A new species of *Kerodon* Cuvier, 1825 from
2381 the state of Goiás, Brazil (Mammalia, Rodentia, Caviidae). *Boletim do Museu Nacional,*
2382 *Nova Série, Zoologia*, *377*, 1–10.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Mora, M., Olivares, A. I., & Vassallo, A. I. (2003). Size, shape and structural versatility of the skull of the subterranean rodent *Ctenomys* (Rodentia, Caviomorpha): functional and morphological analysis. *Biological Journal of the Linnean Society*, *78*(1), 85–96.

Morgan, C. C., & Álvarez, A. (2013). The humerus of South American caviomorph rodents: shape, function and size in a phylogenetic context. *Journal of Zoology*, *290*(2), 107–116.

Muñoz-Pedreros, A. (2000). Orden Rodentia. En A. Muñoz-Pedreros & J. Yáñez (Eds.) *Mamíferos de Chile* (pp. 73–126). CEA (Centro de Estudios Agrarios y Ambientales) Ediciones, Valdivia, Chile.

Nelson, S., Badgley, C., & Zakem, E. (2005). Microwear in modern squirrels in relation to diet. *Palaeontologia Electronica*, *8*(1), 14A.

Nowak, R. M. (1991). *Walker's Mammals of the World, Fifth Edition*. Johns Hopkins University Press, Baltimore.

Nowak, R. M. (1999). *Walker's Mammals of the World, Sixth Edition*. Johns Hopkins University Press, Baltimore.

Ojeda, R. A., Novillo, A., & Ojeda, A. A. (2015). Large-scale richness patterns, biogeography and ecological diversification in caviomorph rodents. En: A. I. Vassallo & D. Antenucci (Eds.), *Biology of Caviomorph Rodents: Diversity and Evolution* (pp. 121–138). Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos, SAREM, Buenos Aires.

Olivares, A. I., Verzi, D. H., & Vassallo, A. I. (2004). Masticatory morphological diversity and chewing modes in South American caviomorph rodents (family Octodontidae). *Journal of Zoology*, *263*(2), 167–177.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Oliver, A., Hernández-Ballarín, V., López Guerrero, P., García Paredes, I., Álvarez Sierra, M. A., Gómez Cano, A. R., García Yelo, B. A., Alcalde Rincón, G. M., & Peláez-Campomanes, P. (2014). Dental microwear analysis in Gliridae (Rodentia): methodological issues and paleodiet inferences based on *Armantomys* from the Madrid Basin (Spain). *Journal of Iberian Geology*, *40*(1), 157–166.

Olmos, F. (1991). Observations on the behavior and population dynamics of some Brazilian Atlantic Forest rodents. *Mammalia*, *55*(4), 555–566.

Olmos, F., Galetti, M., Paschoal, M., & Mendes, S. L. (1993). Habits of the southern bamboo rat, *Kannabateomys amblyonyx* (Rodentia, Echimyidae) in southeastern Brazil. *Mammalia*, *57*(3), 325–336.

Olson, D. M., Dinerstein, E., Wikramanayake, E. D., Burgess, N. D., Powell, G. V. N., Underwood, E. C., D'Amico, J. A., Itoua, I., Strand, H. E., Morrison, J. C., Loucks, C. J., Allnutt, T. F., Ricketts, T. H., Kura, Y., Lamoreux, J. F., Wettengel, W. W., Hedao, P., & Kassem, K. R. (2001). Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on Earth: a new global map of terrestrial ecoregions provides an innovative tool for conserving biodiversity. BioScience, 51(11), 933–938.

Panarello, H. O., & Fernández, C. J. (2002). Stable carbon isotope measurements on hair from wild animals from altiplanic environments of Jujuy, Argentina. *Radiocarbon 44*, 709–716.

Passamani, M. (2010). Use of space and activity pattern of *Sphiggurus villosus* (F. Cuvier, 1823) from Brazil (Rodentia: Erethizontidae). *Mammalian Biology-Zeitschrift fur Saugetierkunde*, *75*(5), 455–458.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2427 Patterson, B. (2016). *Trinomys gratiosus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016,
2428 e.T136221A22212027. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-
2429 2.RLTS.T136221A22212027.en. Descargada el 20 de diciembre de 2018.

2430 Patton, J. L., & Emmons, L. H. (2015b). Family Abrocomidae G. S. Miller and Gidley, 1918.
2431 En: J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America,*
2432 *Volume 2 – Rodents* (pp. 805–818). University of Chicago Press, Chicago.

2433 Patton, J. L., Pardiñas, U.F. J., & d'Elía, G. (2015). Mammals of South America. Vol. 2:
2434 Rodents. University of Chicago Press, Chicago.

2435 Pearson, O. P. (1959). Biology of the subterranean rodents *Ctenomys*, in Peru. *Memorias del*
2436 *Museo de Historia Natural 'Javier Prado'*, *9*, 1–56.

2437 Peigné, S., & Merceron, G. (2019). Palaeoecology of cave bears as evidenced by dental wear
2438 analysis: a review of methods and recent findings. *Historical Biology*, *31*(4), 448-460.

2439 Percher, A. M., Merceron, G., Nsi Akoue, G., Galbany, J., Romero, A., & Charpentier, M. J.
2440 (2017). Dental microwear textural analysis as an analytical tool to depict individual
2441 traits and reconstruct the diet of a primate. *American Journal of Physical Anthropology*,
2442 *165*(1), 123–138.

2443 Pereira, J. A., Quintana, R. D., & Monge, S. (2003). Diets of plains vizcacha, greater rhea and
2444 cattle in Argentina. *Rangeland Ecology & Management / Journal of Range*
2445 *Management Archives*, *56*(1), 13–20.

2446 Pérez, M. E. & Pol, D. (2012). Major radiations in the evolution of caviid rodents: reconciling
2447 fossils, ghost lineages, and relaxed molecular clocks. *PLoS One* 7 (10): e48380.

2448 Pérez, E. M. (1992). *Agouti paca*. *Mammalian Species*, *404*, 1–7.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Piperno, D. R. (1988). *Phytolyth analysis: an archaeological and geological perspective*. Academic Press, San Diego.

Piperno, D. R. (2006). *Phytoliths: a comprehensive guide for archaeologists and paleoecologists*. AltaMira Press. Oxford.

Plastiras, C. A., Thiery, G., Guy, F., Alba, D. M., Nishimura, T., Kostopoulos, D. S., & Merceron, G. (2023). Investigating the dietary niches of fossil Plio-Pleistocene European macaques: The case of *Macaca majori* Azzaroli, 1946 from Sardinia. *Journal of Human Evolution*, *185*, 103454.

Plastiras, C. A., Thiery, G., Guy, F., Kostopoulos, D. S., Lazzari, V., & Merceron, G. (2022). Feeding ecology of the last European colobine monkey, *Dolichopithecus ruscinensis*. *Journal of Human Evolution*, *168*, 103199.

Prideaux, G. J., Ayliffe, L. K., DeSantis, L. R., Schubert, B. W., Murray, P. F., Gagan, M. K., & Cerling, T. E. (2009). Extinction implications of a chenopod browse diet for a giant Pleistocene kangaroo. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *106*(28), 11646–11650.

Prychid, C. J., Rudall, P. J., & Gregory, M. (2003). Systematics and biology of silica bodies in monocotyledons. *The Botanical Review*, *69*(4), 377–440.

Puig, S., Cona, M. I., Videla, F., & Mendez, E. (2010). Diet of the mara (*Dolichotis patagonum*), food availability and effects of an extended drought in Northern Patagonia (Mendoza, Argentina). *Mammalian Biology*, *75*, 389–398.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Purnell, M. A., Goodall, R. H., Thomson, S., & Matthews, C. J. (2017). Tooth microwear texture in odontocete whales: variation with tooth characteristics and implications for dietary analysis. *Biosurface and Biotribology*, *3*(4), 184–195.

Purnell, M. A., Crumpton, N., Gill, P. G., Jones, G., & Rayfield, E. J. (2013). Within-guild dietary discrimination from 3-D textural analysis of tooth microwear in insectivorous mammals. *Journal of Zoology*, *291*(4), 249–257.

Quintana, R. D., Monge, S., & Malvárez, A. I. (1998). Feeding patterns of capybara *Hydrochaeris hydrochaeris* (Rodentia, Hydrochaeridae) and cattle in the non-insular area of the Lower Delta of the Paraná River, Argentina. *Mammalia*, *62*(1), 37–52.

R Development Core Team (2018). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. www.R-project.org/.

Ramdarshan, A. (2011). *Adaptive radiations and ecological diversity of Primates during the early Tertiary*. Tesis Doctoral (Inédita), Université Montpellier 2.

Ramdarshan, A., Blondel, C., Brunetière, N., Francisco, A., Gautier, D., Surault, J., & Merceron, G. (2016). Seeds, browse, and tooth wear: a sheep perspective. *Ecology and Evolution*, *6*(16), 5559–5569.

Ramdarshan, A., Blondel, C., Gautier, D., Surault, J., & Merceron, G. (2017). Overcoming sampling issues in dental tribology: insights from an experimentation on sheep. *Palaeontologia Electronica*, 19.3.53A, 1–19.

Ramdarshan, A., Merceron, G., & Marivaux, L. (2012). Spatial and temporal ecological diversity amongst Eocene primates of France: evidence from teeth. *American Journal of Physical Anthropology*, *147*(2), 201–216.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2491 Rasia, L. L., Candela, A. M., & Cañón, C. (2021). Comprehensive total evidence phylogeny
2492 of chinchillids (Rodentia, Caviomorpha): Cheek teeth anatomy and evolution. *Journal*
2493 *of Anatomy*, *239*(2), 405–423.

2494 Redford, K. H., & Eisenberg, J. F. (1992). *Mammals of the Neotropics: The Southern Cone*.
2495 University of Chicago Press, Chicago, Illinois.

2496 Reig, O. A. (1970). Ecological notes on the fossorial octodont rodent *Spalacopus cyanus*
2497 (Molina). *Journal of Mammalogy*, *51*(3), 592–601.

2498 Rivals, F., Prignano, L., Semprebon, G. M., & Lozano, S. (2015). A tool for determining
2499 duration of mortality events in archaeological assemblages using extant ungulate
2500 microwear. *Scientific Reports*, *5*(1), 1–12.

2501 Roach, N., & Naylor, L. (2016). *Trinomys eliasi*. *The IUCN Red List of Threatened Species*
2502 2016, e.T136407A22211833. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-
2503 2.RLTS.T136407A22211833.en. Descargada el 20 de diciembre de 2018.

2504 Robinet, C. 2023. Radiaciones adaptativas y diversidad ecológica de los roedores caviomorfos
2505 durante el Paleógeno: caracterización de los componentes ecológicos y de la repartición
2506 de los recursos alimentarios (modelos actuales vs fósiles). Tesis de doctorado,
2507 Universidad Nacional de La Plata, Argentina (2023), p. 516

2508 Robinet, C., Merceron, G., Candela, A. M., & Marivaux, L. (2020). Dental microwear texture
2509 analysis and diet in caviomorphs (Rodentia) from the Serra do Mar Atlantic forest
2510 (Brazil). *Journal of Mammalogy*, *101*(2), 386–402.

2511 Robinet, C., Merceron, G., Catzeflis, F., Candela, A. M., & Marivaux, L. (2022). About inter-
2512 and intra-specific variability of dental microwear texture in rodents: Study of two

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

sympatric *Proechimys* (Echimyidae) species from the Cacao locality, French Guiana. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, *591*, 110880.

Robinson, B. W., & Wilson, D. S. (1998). Optimal foraging, specialization, and a solution to Liem's paradox. *The American Naturalist*, *151*(3), 223–235.

Rood, J. P. (1970). Ecology and social behavior of the desert cavy (*Microcavia australis*). *The American Midland Naturalist*, *83*(2), 415–454.

Rood, J. P. (1972). Ecological and behavioural comparisons of three genera of Argentine cavies. *Animal Behaviour Monographs, 5*(1), 3–83.

Rosati, V. R., & Bucher, E. H. (1992). Seasonal diet of the Chacoan Cavy (*Pediolagus salinicola*) in the western Chaco, Argentina. *Mammalia*, *56*(4), 567–574.

Rosati, V. R., & Bucher, E. H. (1995). Relative abundance and diet composition of Chacoan cavies in relation to range condition. *Rangeland Ecology & Management/Journal of Range Management Archives*, *48*(6), 482–486.

Rosi, M. I., Cona, M. I., Roig, V. G., Massarini, A. I., & Verzi, D. H. (2005). *Ctenomys mendocinus*. *Mammalian Species*, *2005*(777), 1–6.

Sassi, P. L., Borghi, C. E., Dacar, M. A., & Bozinovic, F. (2011). Geographic and seasonal variability in feeding behaviour of a small herbivorous rodent. *Acta Theriologica*, *56*(1), 35–43.

Schubert, B. W., Ungar, P. S., & DeSantis, L. R. G. (2010). Carnassial microwear and dietary behaviour in large carnivorans. *Journal of Zoology*, *280*(3), 257–263.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2533 Schulz E., Kaiser, T.M. (2013) Historical distribution, habitat requirements and feeding
2534 ecology of the genus *Equus* (Perissodactyla). *Mammal Review* 43: 111–123.

2535 Schulz, E., Calandra, I., & Kaiser, T. M. (2010). Applying tribology to teeth of hoofed
2536 mammals. *Scanning*, *32*(4), 162–182.

2537 Schulz, E., Calandra, I., & Kaiser, T. M. (2013b). Feeding ecology and chewing mechanics in
2538 hoofed mammals: 3D tribology of enamel wear. *Wear*, *300*(1-2), 169–179.

2539 Schulz, E., Piotrowski, V., Clauss, M., Mau, M., Merceron, G., & Kaiser, T. M. (2013a).
2540 Dietary abrasiveness is associated with variability of microwear and dental surface
2541 texture in rabbits. *PLoS One*, *8*(2), e56167.

2542 Schulz-Kornas, E., Kaiser, T.M., Calandra, I. & Winkler, D.E., 2020. *A brief history of*
2543 *quantitative wear analyses with an appeal for a holistic view on dental wear processes*.
2544 Verlag Dr. Friedrich Pfeil.

2545 Scott, R. S., Ungar, P. S., Bergstrom, T. S., Brown, C. A., Grine, F. E., Teaford, M. F., &
2546 Walker, A. (2005). Dental microwear texture analysis shows within-species diet
2547 variability in fossil hominins. *Nature*, *436*(7051), 693–695.

2548 Scott, J. R. (2012). Dental microwear texture analysis of extant African Bovidae. *Mammalia*,
2549 *76*(2), 157–174.

2550 Scott, R. S., Teaford, M. F., & Ungar, P. S. (2012). Dental microwear texture and anthropoid
2551 diets. *American Journal of Physical Anthropology*, *147*(4), 551–579.

2552 Scott, R. S., Ungar, P. S., Bergstrom, T. S., Brown, C. A., Childs, B. E., Teaford, M. F., &
2553 Walker, A. (2006). Dental microwear texture analysis: technical considerations. *Journal*
2554 *of human evolution*, *51*(4), 339–349.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2555 Semprebon, G. M., Godfrey, L. R., Solounias, N., Sutherland, M. R., & Jungers, W. L.
2556 (2004). Can low-magnification stereomicroscopy reveal diet?. *Journal of Human*
2557 *Evolution*, *47*(3), 115–144.

2558 Shapiro, A. E. (2015). *Variation in dental microwear textures and dietary variation in African*
2559 *Old World Monkeys (Cercopithecidae)*. Tesis Doctoral, Arizona State University.

2560 Shearer, B. M., Ungar, P. S., McNulty, K. P., Harcourt-Smith, W. E. H., Dunsworth, H. M., &
2561 Teaford, M. F. (2015). Dental microwear profilometry of African non-cercopithecoid
2562 catarrhines of the Early Miocene. *Journal of human evolution*, *78*, 33–43.

2563 Silcox, M. T., & Teaford, M. F. (2002). The diet of worms: an analysis of mole dental
2564 microwear. *Journal of Mammalogy*, *83*(3), 804–814.

2565 Simonetti, J. A., & Montenegro, G. (1981). Food preferences by *Octodon degus* (Rodentia
2566 Caviomorpha): their role in the Chilean matorral composition. *Oecologia*, *51*(2), 189–
2567 190.

2568 Smith, G. J., & DeSantis, L. R. G. (2018). Dietary ecology of Pleistocene mammoths and
2569 mastodons as inferred from dental microwear textures. *Palaeogeography,*
2570 *Palaeoclimatology, Palaeoecology*, *492*, 10–25.

2571 Smythe, N. (1978). The natural history of the Central American agouti (*Dasyprocta*
2572 *punctata*). *Smithsonian contributions to zoology*, 257, 1–60.

2573 Sobrero, R., Campos, V. E., Giannoni, S. M., & Ebensperger, L. A. (2010). *Octomys mimax*
2574 (Rodentia: Octodontidae). *Mammalian Species*, *42*(853), 49–57.

2575 Solounias, N., & Moelleken, S.M.C. (1999). The Miocene gazelle from Greece as a model for
2576 detecting Darwinian evolutionary change. *Annales Musei Goulandris* 10: 291–308.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Solounias, N., & Semprebon, G. (2002). Advances in the reconstruction of ungulate ecomorphology with application to early fossil equids. *American Museum Novitates*, *2002*(3366), 1–49.

Souron, A., Merceron, G., Blondel, C., Brunetière, N., Colyn, M., Hofman-Kamińska, E., & Boisserie, J.-R. (2015). Three-dimensional dental microwear texture analysis and diet in extant Suidae (Mammalia: Cetartiodactyla). *Mammalia*, *79*(3), 279–291.

Spotorno, A. E., & Patton, J. L. (2015). Superfamily Chinchilloidea Bennett, 1833. En: J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America, Volume 2 – Rodents* (pp. 762–778). University of Chicago Press, Chicago.

Spotorno, A. E., Zuleta, C. A., Valladares, J. P., Deane, A. L., & Jiménez, J. E. (2004). *Chinchilla laniger*. *Mammalian Species*, *2004*(758), 1–9.

Strait, S. G. (1993). Molar microwear in extant small-bodied faunivorous mammals: An analysis of feature density and pit frequency. *American Journal of Physical Anthropology*, *92*(1), 63–79.

Streilein, K. E. (1982a). Ecology of small mammals in the semiarid Brazilian Caatinga. I. Climate and faunal composition. *Annals of the Carnegie Museum*, 51, 79–107.

Streilein, K. E. (1982b). Ecology of small mammals in the semiarid Brazilian Caatinga. II. Water relations. *Annals of the Carnegie Museum*, 51, 109–126.

Teaford, M. F., Maas, M. C., & Simons, E. L. (1996). Dental microwear and microstructure in early Oligocene primates from the Fayum, Egypt: implications for diet. *American Journal of Physical Anthropology*, *101*(4), 527–543.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Teaford, M. F. (1988). Scanning electron microscope diagnosis of wear patterns versus artifacts on fossil teeth. *Scanning Microscopy*, *2*(2), 1167–1175.

Teaford, M. F., Ross, C. F., Ungar, P. S., Vinyard, C. J., & Laird, M. F. (2021). Grit your teeth and chew your food: Implications of food material properties and abrasives for rates of dental microwear formation in laboratory *Sapajus apella* (Primates). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, *583*, 110644.

Teaford, M. F., Ungar, P. S., Taylor, A. B., Ross, C. F., & Vinyard, C. J. (2020). The dental microwear of hard-object feeding in laboratory *Sapajus apella* and its implications for dental microwear formation. *American Journal of Physical Anthropology*, *171*(3), 439–455.

Tognelli, M.F., Borghi, C.E., & Campos, C.M. (1999) Effect of gnawing by *Microcavia australis* (Rodentia, Caviidae) on *Geoffroea decorticans* (Leguminosae) plants. J Arid Environ 41:79–85

Torres-Mura, J. C., & Contreras, L. C. (1998). *Spalacopus cyanus*. *Mammalian Species*, *1998*(594), 1–5.

Townsend, K. E. B., & Croft, D. A. (2008). Enamel microwear in caviomorph rodents. *Journal of Mammalogy*, *89*(3), 730–743.

Trillmich, F. (2000). Effects of low temperature and photoperiod on reproduction in the female wild guinea pig (*Cavia aperea*). *Journal of Mammalogy*, *81*(2), 586–594.

Ungar, P. S., Brown, C. A., Bergstrom, T. S., & Walker, A. (2003). Quantification of dental microwear by tandem scanning confocal microscopy and scale-sensitive fractal analyses. *Scanning*, *25*(4), 185–193.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2620 Ungar, P. S., Grine, F. E., & Teaford, M. F. (2008). Dental microwear and diet of the Plio-
2621 Pleistocene hominin *Paranthropus boisei*. *PLoS one*, *3*(4), e2044.

2622 Ungar, P. S., Scott, J. R., Schubert, B. W., & Stynder, D. D. (2010a). Carnivoran dental
2623 microwear textures: comparability of carnassial facets and functional differentiation of
2624 postcanine teeth. *Mammalia*, *74*(2), 219–224.

2625 Ungar, P. S., Scott, R. S., Grine, F. E., & Teaford, M. F. (2010b). Molar microwear textures
2626 and the diets of *Australopithecus anamensis* and *Australopithecus afarensis*.
2627 *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, *365*(1556),
2628 3345–3354.

2629 Ungar, P. S. (2015). Mammalian dental function and wear: A review. *Biosurface and*
2630 *Biotribology*, *1*(1), 25–41.

2631 Ungar, P. S., Abella, E. F., Burgman, J. H. E., Lazagabaster, I. A., Scott, J. R., Delezene, L.
2632 K., Manthi, F. K., Plavcan, J. M., & Ward, C. V. (2020). Dental microwear and
2633 Pliocene paleocommunity ecology of bovids, primates, rodents, and suids at Kanapoi.
2634 *Journal of Human Evolution*, *140*, 102315.

2635 Ungar, P. S., Krueger, K. L., Blumenschine, R. J., Njau, J., & Scott, R. S. (2012). Dental
2636 microwear texture analysis of hominins recovered by the Olduvai Landscape
2637 Paleoanthropology Project, 1995–2007. *Journal of Human Evolution*, *63*(2), 429–437.

2638 Ungar, P. S., Merceron, G., & Scott, R. S. (2007). Dental microwear texture analysis of
2639 Varswater bovids and early Pliocene paleoenvironments of Langebaanweg, Western
2640 Cape Province, South Africa. *Journal of Mammalian Evolution*, *14*(3), 163–181.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Upham, N. S., Esselstyn, J. A., & Jetz, W. (2019). Inferring the mammal tree: species-level sets of phylogenies for questions in ecology, evolution, and conservation. *PLoS Biology*, *17*(12), e3000494.

Upham, N. S., & Pattterson, B.D. (2015). Phylogeny and evolution of caviomorph rodents: a complete timetree for living genera. En: A. I. Vassallo & D. Antenucci (Eds.), *Biology of Caviomorph Rodents: Diversity and Evolution* (pp. 63–120). Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos, SAREM, Buenos Aires.

Vassallo, A. I., & Verzi, D. H. (2001). Patrones craneanos y modalidades de masticación en roedores caviomorfos (Rodentia, Caviomorpha). *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción, Chile*, *72*, 145-151.

Vassallo, A. I. (1998). Functional morphology, comparative behaviour, and adaptation in two sympatric subterranean rodents genus *Ctenomys* (Caviomorpha: Octodontidae). *Journal of Zoology*, *244*(3), 415–427.

Verzi, D. H., Díaz, M. M., & Barquez, R. M. (2015). Family Octodontidae Waterhouse, 1839. En: J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America, Volume 2 – Rodents* (pp. 1023–1043). University of Chicago Press, Chicago.

Vincent, J. F. V., & Wegst, U. G. K. (2004). Design and mechanical properties of insect cuticle. *Arthropod Structure & Development*, *33*(3), 187–199.

Vogel, E. R., Zulfa, A., Hardus, M., Wich, S. A., Dominy, N. J., & Taylor, A. B. (2014). Food mechanical properties, feeding ecology, and the mandibular morphology of wild orangutans. *Journal of Human Evolution*, *75*, 110–124.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Vucetich, M. G., Arnal, M., Deschamps, C. M., Perez, M. E. & Vieytes, E.C. (2015). A brief history of caviomorph rodents as told by the fossil record. En: A. I. Vassallo & D. Antenucci (Eds.), *Biology of Caviomorph Rodents: Diversity and Evolution* (pp. 11–62). Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos, SAREM, Buenos Aires.

Vucetich, M. G., Pérez, M. E., Arnal, M., Deschamps, C. M., & Vieytes, E. C. (2016). Caviomorph rodents: main features of their evolution. *Contribuciones del MACN*.

Weber, K., Winkler, D. E., Schulz-Kornas, E., Kaiser, T. M., & Tütken, T. (2021). The good, the bad and the ugly–A visual guide for common post-mortem wear patterns in vertebrate teeth. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, *578*, 110577.

White, T. G., & Alberico, M. S. (1992). *Dinomys branickii*. *Mammalian species*, *410*, 1–5.

Wilson, L. A. B., & Geiger, M. (2015). Diversity and evolution of femoral variation in Ctenohystrica. En: P. G. Cox & L. Hautier (Eds.), *Evolution of the Rodents: Advances in Phylogeny*, *Functional Morphology and Development* (pp. 510–538). Cambridge University Press, Cambridge.

Wilson, D. E., & Reeder, D. M. (2005). *Mammal Species of the World: a Taxonomic and Geographic Reference, Third Edition*. Johns Hopkins University Press. Baltimore.

Wilson, D. E., Lacher, T. E. Jr., & Mittermeier, R. A. (2016). *Handbook of the Mammals of the World: Lagomorphs and Rodents I, Volume 6*. Lynx Edicions, Barcelona.

Winkler, D. E., Andrianasolo, T. H., Andriamandimbiarisoa, L., Ganzhorn, J. U., Rakotondranary, S. J., Kaiser, T. M., & Schulz-Kornas, E. (2016). Tooth wear patterns in black rats (*Rattus rattus*) of Madagascar differ more in relation to human impact than to differences in natural habitats. *Ecology and Evolution*, *6*(7), 2205–2215.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

2684 Winkler, D.E., Clauss, M., Kubo, M.O., Schulz-Kornas, E., Kaiser, T.M., Tschudin, A., De
2685 Cuyper, A., Kubo, T. &Tütken, T. (2022). Microwear textures associated with
2686 experimental near-natural diets suggest that seeds and hard insect body parts cause high
2687 enamel surface complexity in small mammals. *Frontiers in Ecology and Evolution*, *10*,
2688 p.957427.

2689 Winkler, D. E., Clauss, M., Rölle, M., Schulz-Kornas, E., Codron, D., Kaiser, T. M., &
2690 Tütken, T. (2021). Dental microwear texture gradients in guinea pigs reveal that
2691 material properties of the diet affect chewing behaviour. *Journal of Experimental*
2692 *Biology*, *224*(13), jeb242446.

2693 Winkler, D. E., Schulz-Kornas, E., Kaiser, T. M., Codron, D., Leichliter, J., Hummel, J.,
2694 Martin, L. F., Clauss, M., & Tütken, T. (2020b). The turnover of dental microwear
2695 texture: Testing the" last supper" effect in small mammals in a controlled feeding
2696 experiment. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, *557*, 109930

2697 Winkler, D. E., Schulz-Kornas, E., Kaiser, T. M., De Cuyper, A., Clauss, M., & Tütken, T.
2698 (2019). Forage silica and water content control dental surface texture in guinea pigs and
2699 provide implications for dietary reconstruction. *Proceedings of the National Academy of*
2700 *Sciences*, *116*(4), 1325–1330.

2701 Winkler, D. E., Tütken, T., Schulz-Kornas, E., Kaiser, T. M., Müller, J., Leichliter, J. Weber,
2702 K., Hatt, J.-M., & Clauss, M. (2020a). Shape, size, and quantity of ingested external
2703 abrasives influence dental microwear texture formation in guinea pigs. *Proceedings of*
2704 *the National Academy of Sciences*, *117*(36), 22264–22273.

2705 Withnell, C. B., & Ungar, P. S. (2014). A preliminary analysis of dental microwear as a proxy
2706 for diet and habitat in shrews. *Mammalia*, *78*(3), 409–415.

SciELO Preprints - Este documento es un preprint y su situación actual está disponible en: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14068

Wood, A. E. (1955). A revised classification of the rodents. *Journal of Mammalogy*, *36*(2), 165–187.

Woods, C. A. (1982). The history and classification of South American hystricognath rodents: reflections on the far away and long ago. En: M. A. Mares & H. H. Genoways (Eds.), *Mammalian Biology in South America* (pp. 377–392). Pymatuning Laboratory of Ecology Special Publications No. 6, Linesville, Pennsylvania.

Woods, C. A., & Boraker, D. K. (1975). *Octodon degus*. *Mammalian Species*, *67*, 1–5.

Woods, C. A., Contreras, L., Willner-Chapman, G., & Whidden, H. P. (1992). *Myocastor coypus*. *Mammalian Species*, *398*, 1–8.

Wright, S. J., & Duber, H. C. (2001). Poachers and forest fragmentation alter seed dispersal, seed survival, and seedling recruitment in the palm *Attalea butyraceae*, with implications for tropical tree diversity. *Biotropica*, *33*(4), 583–595.

Zeinert, K. (1983). Husbandry of chinchillas. *Veterinary Medicine*, *78*, 1292–1294.

Zhang, H., Wang, Y., Janis, C. M., Goodall, R. H., & Purnell, M. A. (2017). An examination of feeding ecology in Pleistocene proboscideans from southern China (*Sinomastodon*, *Stegodon*, *Elephas*), by means of dental microwear texture analysis. *Quaternary International*, *445*, 60–70.

Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores declaran que una vez que un manuscrito es postado en el servidor SciELO Preprints, sólo puede ser retirado mediante solicitud a la Secretaría Editorial deSciELO Preprints, que publicará un aviso de retracción en su lugar.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia Creative Commons CC-BY.
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.