

Agustín M Abba

Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE),

UNLP-Conicet

Emmanuel Zufiaurre

David N Bilenca

Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires

(IEGEBA), UBA-Conicet

Los armadillos de la provincia de Buenos Aires

Los armadillos se caracterizan por la armadura que les dio su nombre, una protección dorsal compuesta de escudos y bandas que los resguarda del entorno, en especial, de sus predadores. Los especialistas distinguen hoy unas veinte especies de armadillos —clasificadas en géneros como *Dasypus*, *Chaetophractus*, *Euphractus* y otros—, cuyos tamaños oscilan entre el de los diminutos pichiciegos (*Chlamyphorus truncatus* y *Calyptophractus retusus*), que no pesan más de unos 130g, y el de los formidables tatús carreta (*Priodontes maximus*), que pueden alcanzar los 60kg.

Esas veinte especies habitan ecosistemas muy diversos, entre otros, pastizales, montes y selvas. Algunas, como varias del género *Dasypus*, tienen una amplia distribución, la cual es máxima para la mulita de nueve bandas

(*D. novemcinctus*), pues abarca desde el norte de la provincia de Buenos Aires a una considerable porción del sur de los Estados Unidos. Otras especies viven en un área reducida, como la mulita orejuda (*D. mazzai*), que habita en Salta y Jujuy, de la cual poco se sabe. Como los demás xenartros, los armadillos tienen baja temperatura corporal (en el rango de 32-35°C) e igualmente bajo metabolismo basal (gasto de energía por unidad de tiempo). Tienen patas cortas y robustas, pero muchos pueden correr rápido y hasta dar ágiles saltos. Son excelentes cavadores: casi todas las especies pasan gran parte del día en sus cuevas, en las que se refugian de predadores. En la época reproductiva, las madres protegen a las crías en nidos de pasto.

En un pasado no muy lejano, existieron armadillos mucho más grandes que el mencionado tatú carreta,

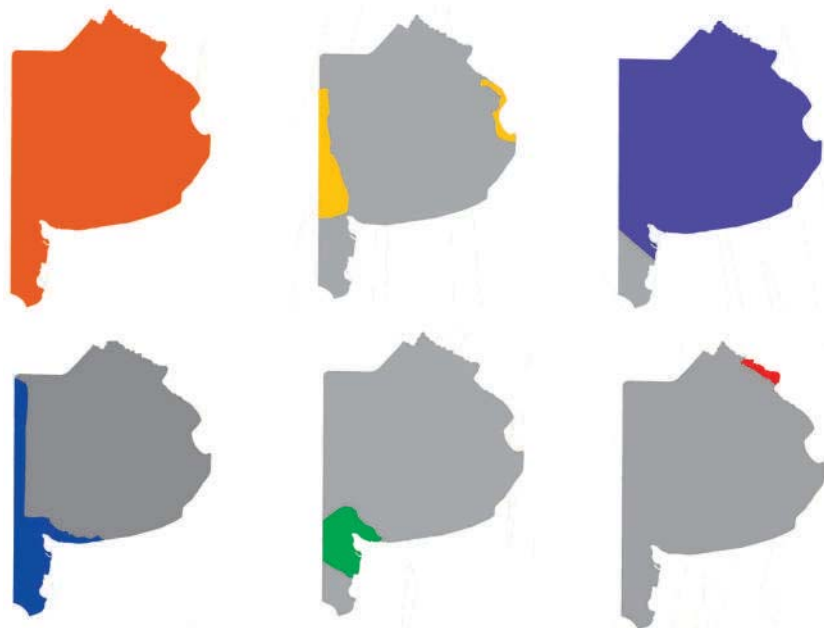
¿DE QUÉ SE TRATA?

Cómo los cambios de las formas de explotación agropecuaria de la llanura pampeana bonaerense dieron lugar a modificaciones del hábitat de la fauna silvestre, y cómo los armadillos que hoy habitan la provincia respondieron a esas alteraciones.

pues podían alcanzar un tamaño comparable con el de un auto pequeño, pero se extinguieron hace unos 8000 años. De ellos, en el territorio de la actual provincia de Buenos Aires vivieron –indicados de menor a mayor– los integrantes de los géneros *Eutatus* y *Propraopus*, comparables en tamaño con el tatú carreta; los pampaterios (género *Pampatherium*) de entre unos 95 y 300kg; los gliptodontes medianos del género *Neosclerocalyptus* con unos 250kg, y los gliptodontes gigantes, que pesaban entre 1000 y 2000kg, de los géneros *Glyptodon*, *Doedicurus*, *Lomaphorus*, *Panochthus* y *Neuryurus*.

Actualmente deambulan por áreas de esa provincia seis especies de armadillos: el peludo (*Chaetophractus villosus*), el piche llorón (*Chaetophractus vellerosus*), la mulita pampeana (*Dasypus hybridus*), el piche patagónico (*Zaedyus pichiy*), el pichiciego menor (*Chlamyphorus truncatus*) y la mulita de nueve bandas. Hasta alrededor de 1930 formaba parte de ese grupo el mataco o quirquincho bola (*Tolypeutes matacus*), una especie del ecosistema chaqueño que hoy no parece estar presente en latitudes más australes que el norte de San Luis. Algunos rasgos de las seis especies bonaerenses son:

- El peludo es el armadillo más común y abundante de la provincia. Se lo puede encontrar tanto en hábitats naturales como modificados, incluso en áreas periurbanas. Como casi todos los armadillos, su dieta es omnívora, pero a diferencia de otras incluye carroña, por lo cual es común verlo merodear ganado muerto. En promedio, un adulto pesa unos 3kg.
- Del piche llorón existen hoy dos poblaciones separadas, una en el oeste y otra en el este de la provincia, la segunda asociada con los cordones de conchilla costera del estuario del Plata. La especie prefiere suelos sueltos y arenosos, y es la única que, ante una amenaza, emite gritos similares al llanto de un niño. Su peso medio ronda los 800g.
- La mulita pampeana es típica de los ambientes de pastizal y vive en toda la provincia, excepto su porción sur. Entre sus características distintivas está la *poliembriónia*, un fenómeno –explicado en un artículo anterior de esta revista (Solari A et al., ‘La poliembriónia en mamíferos’, CIENCIA HOY, 25, 150: 49-53, 2016)–, por el cual las hembras gestan crías genéticamente idénticas que provienen de un único óvulo fecundado, como sucede con los gemelos mono-



Áreas de distribución de las seis especies de armadillos actuales de la provincia de Buenos Aires. De izquierda a derecha, arriba, peludo (*Chaetophractus villosus*), piche llorón (*Chaetophractus vellerosus*) y mulita pampeana (*Dasypus hybridus*); abajo, piche patagónico (*Zaedyus pichiy*), pichiciego menor (*Chlamyphorus truncatus*) y mulita de nueve bandas (*Dasypus novemcinctus*). Figura L Morote y AM Abba

cigóticos humanos. Esta mulita puede parir entre seis y doce crías (aunque solo posee cuatro mamas), mientras el resto de los xenartros comúnmente tiene entre una y cuatro crías. Su peso promedio es de unos 2kg.

- El piche patagónico no es muy típico del pastizal pampeano: se lo encuentra con mayor frecuencia en las ecorregiones del espinal, del monte y de la estepa patagónica, pero de todos modos está hoy presente en el oeste y el sur del territorio bonaerense, y en un pasado no muy lejano, hacia 1950, en tiempos de menos lluvia, llegó a casi el centro este de la provincia, por ejemplo, al partido de General Madariaga. Una de sus características notables es su capacidad de hibernar, un estado metabólico complejo que le permitiría sortear períodos desfavorables, como los de baja temperatura o escaso alimento. Muy posiblemente el resto de los armadillos también tenga esa capacidad, pero hasta ahora la cuestión no se ha estudiado. Su peso promedio es de unos 900g.
- El pichiciego menor está presente en zonas medanosas de una pequeña área en el sudoeste de la provincia. Vive bajo tierra y posiblemente solo emerja en contados momentos de su vida. Por esto y por su pequeño tamaño (unos 15cm de largo y alrededor de 100g de peso), es muy poco conocido. Por su forma recuerda a los topos, mamíferos de vida subterránea propios de Norteamérica y Eurasia. A di-

LOS ARMADILLOS GIGANTES DEL PLEISTOCENO

El Pleistoceno es la época geológica que se extiende entre unos 2,6 millones y unos 12.000 años antes del presente. Durante ese lapso se produjeron importantes glaciaciones en todo el mundo, las que, aunque no cubrieron el territorio de lo que hoy conocemos como provincia de Buenos Aires, ciertamente condicionaron su clima, más frío y seco que el actual, y dieron lugar a la formación de ambientes naturales más áridos que los de hoy. En ellos habitó una diversidad de armadillos de tamaños mucho mayores que los presentes, en algunos casos verdaderamente descomunales, como eran los gliptodontes.

Posiblemente el más semejante a alguna de las especies actuales fue *Propraopus grandis*, el integrante más voluminoso del linaje de las mulitas —el actual género *Dasypus*—, que pudo haber pesado unos 50kg, un tamaño solo alcanzado hoy por el tatú carreta. Su aparato masticatorio semejante al de las mulitas le habría permitido ser omnívoro, con tendencia al carroñeo.

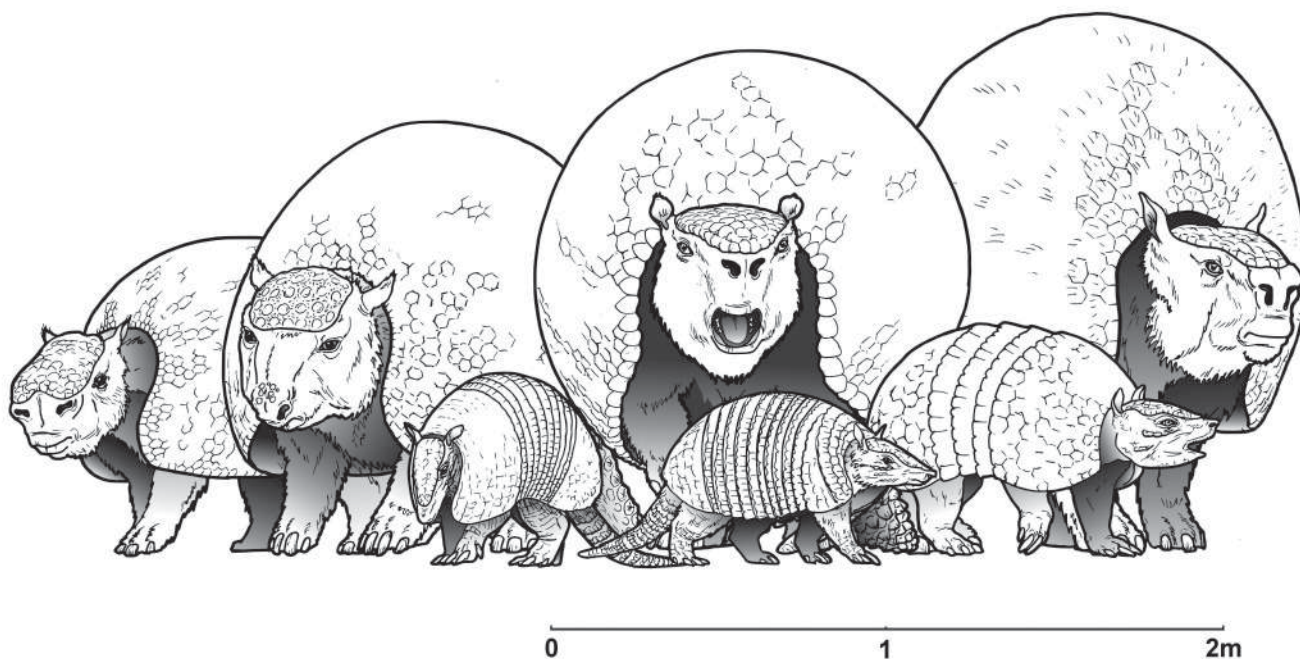
De tamaño similar era *Eutatus sequini*, perteneciente a un grupo hoy extinguido que tenía grandes aberturas en las placas de sus corazas, de las que habrían emergido penachos de pelos que cubrían en gran medida su caparazón. Sus dientes lobulados y con crestas sugieren una dieta herbívora y hábitos de ramoneo, es decir, de seleccionar ciertas plantas o sus partes más nutritivas.

De mayor tamaño era *Pampatherium typum*, también miembro de otro grupo desaparecido, el de los pampaterios, cuyos adultos podrían haber llegado a los 100kg. Por el esqueleto de

sus brazos no parece haber sido muy apto para cavar, pero no se puede descartar que lo haya hecho. Sus quijadas mucho más robustas que las de los anteriores y sus dientes lobulados llevan a pensar que se habría alimentado pastando, lo cual requiere un considerable esfuerzo de masticación.

Los más llamativos armadillos extinguidos fueron los gliptodontes, cuyos tamaños iban desde los 300kg que pesaba *Neosclerocalyptus ornatus*, hasta más de una tonelada alcanzada por las especies del género *Glyptodon*, por *Doedicurus clavicaudatus* y por *Panochthus tuberculatus*. Su coraza carecía de las bandas móviles, y las placas de su cola formaban anillos (*Glyptodon*) o se fusionaban formando un tubo (*Panochthus*). En algunos casos la cola remataba en engrosamiento con púas al estilo de un arma medieval (*Doedicurus*). Las vértebras de los gliptodontes estaban fusionadas por bloques, lo que restringía en gran medida su movimiento. No parecen haber sido cavadores y sus restos llevan a concluir que su aparato masticatorio, con dientes lobulados, crestas de dentina dura y corona alta, habría estado adaptado al pastoreo, aunque por su hocico más angosto se puede pensar que las especies de *Glyptodon* podrían haberse alimentado por ramoneo.

Sergio F Vizcaíno
Museo de La Plata



Interpretación del paleontólogo Néstor Toledo, del Museo de La Plata, del aspecto de varias especies de armadillos gigantes que habitaron el actual territorio bonaerense en el Pleistoceno. De izquierda a derecha, arriba, *Neosclerocalyptus*, *Panochthus*, *Glyptodon*, *Doedicurus*; abajo, *Propraopus*, *Eutatus*, *Pampatherium*.

ferencia del resto de los armadillos, los pichiciegos no tienen la coraza completamente adherida al dorso sino solo conectada con este por un delgado pliegue longitudinal de piel a lo largo de su línea media. Su corta cola termina en forma de espátula triangular.

- La mulita de nueve bandas no se conocía hasta hace poco en la provincia, pero a partir de 2008 se empezaron a registrar poblaciones en la zona del delta. Es, por lo tanto, la última especie de armadillo que llegó naturalmente a Buenos Aires. Igual que la mulita pampeana, se distingue por la poliembrionía, pero siempre alumbrar cuatro crías. Tiene gran interés para la investigación biomédica, ya que contrae lepra y otras enfermedades humanas, por lo cual resulta utilizada como modelo animal de laboratorio en distintas partes del mundo. En promedio, un adulto pesa unos 4kg.



Piche llorón. Foto Pablo Grilli

ce cinco siglos con el arribo de los españoles. Dichos cambios fueron modificando el ecosistema del pastizal pampeano al ritmo de una sucesión de modalidades distintas de explotación agropecuaria. En los últimos tiempos, esos cambios estuvieron signados por el incremento del cultivo de soja y por distintas formas de rotación, según la zona de la provincia, de esa oleaginosa con cereales como trigo o cebada, y con forrajeras para ganadería. Se produjo, además, una revolución en la forma de labranza con el reemplazo de la roturación por la siembra directa, posibilitada por las variedades de soja transgénica resistentes a los herbicidas.

Los armadillos no fueron ajenos a estos cambios, como lo constatamos los autores y otros integrantes de nuestro grupo investigación en los relevamientos de

El futuro de los armadillos bonaerenses

En las últimas tres décadas se produjeron marcados cambios en el medio rural bonaerense, los cuales, en realidad, continuaron y aceleraron la tendencia iniciada ha-



Mulita pampeana.
Foto Daniel Acosta



Piche patagónico. Foto Alain Gourichon



Mulita de nueve bandas. Foto Belén Etchegaray

campo. Las evidencias que recogimos indican que tanto el peludo como la mulita pampeana están modificando su patrón de uso del hábitat. Al parecer, los primeros se han visto favorecidos y están más activos en lotes agrícolas, en especial en rastros de soja, pues parecen seleccionar terrenos con menor altura de la vegetación, que les permitirían desplazarse con más facilidad y escapar mejor de predadores como perros domésticos y seres humanos. Al mismo tiempo, los lotes que no se araron por años tienen suelos menos perturbados, lo que significa mayor abundancia y diversidad de artrópodos y otros invertebrados de los que se alimenta el omnívoro peludo.

Por lo tanto, si aumenta la superficie sembrada con soja, es de esperar que las poblaciones de peludo conti-

núen incrementándose. Pero una mayor abundancia de peludos tiene consecuencias: por ejemplo, se han convertido en los mayores causantes de roturas de silos bolsa, unos dispositivos de almacenamiento temporario de granos muy empleados en la región. Ello hace necesario pensar en formas de mitigar esos perjuicios que no sean ambientalmente nocivos, por caso, ubicar mejor los silos bolsa en el terreno y obstaculizar el acceso de los peludos, cuestiones que los autores estamos estudiando.

Contrariamente, la mulita pampeana está menos presente en campos agrícolas que en ganaderos, y en estos elige los pastizales naturales a las praderas implantadas, y las áreas con más vegetación y plantas más altas. De ello se deduce que en principio el uso ganadero no la afectaría mayormente, salvo en la medida en que se extiendan las pasturas sembradas, por ejemplo, los alfalfares, que es la práctica habitual para incrementar el rendimiento ganadero.

En otras palabras, la mulita pampeana exhibiría por las praderas sembradas similar rechazo al mostrado por los campos de agricultura, y en ambos tipos de lotes se vería perjudicada por la acción humana, por ejemplo, por el uso de insecticidas, que disminuyen la abundancia de hormigas, uno de

los principales componentes de su dieta. En forma concordante, hemos advertido que la abundancia de la mulita pampeana aumenta en campos más alejados de los centros urbanos, y que disminuye con mayor abundancia de perros. Todo esto produjo una declinación de sus poblaciones, las que habrían disminuido entre 20 y 25% en la última década. Ello hace pensar en la conveniencia de recurrir a medidas de conservación de la especie, como manejos ganaderos que disminuyan la alteración de los rasgos del hábitat que más las afectan, fiscalización de su caza y tenencia responsable de perros.

En el caso del piche llorón, se presentan dudas sobre el futuro de la población del oriente bonaerense asociada con los depósitos ribereños de conchilla. La principal

amenaza para su supervivencia es, precisamente, la extracción comercial de conchilla, pero tampoco están libres de las consecuencias de la actividad agropecuaria y de la acción de los perros.

No existe demasiada información como para especular sobre el futuro en la provincia del piche patagónico y del pichiciego. En cambio, se puede esperar que el área poblada por la mulita de nueve bandas continúe en expansión. Si se examinan sus antecedentes se advierte que, en menos de doscientos años, se afincó en un área enorme de los Estados Unidos, que cubre por lo menos los estados completos de Texas, Oklahoma, Kansas, Arkansas, Tennessee, Luisiana, Misisipi, Alabama, Georgia y Florida. Se espera que esa distribución se siga extendiendo, debido a factores como su dieta omnívora, su destreza excavadora y su traslado por personas en forma intencionada o accidental. Similares factores están presentes en la pro-



Pichiciego menor. Foto Mariella Superina

vincia de Buenos Aires, por lo que se puede esperar similar resultado.

Estaremos atentos y expectantes al futuro de esta especie, como también de los restantes armadillos que, a pesar de todo, siguen acompañándonos. 

LECTURAS SUGERIDAS

PARERA A, 2002, *Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica*, El Ateneo, Buenos Aires.

FARIÑA RA y VIZCAÍNO SF, 2018, *Hace solo diez mil años*, Fin de siglo, Montevideo, accesible en <https://www.findesiglo.com.uy/hace-solo-diez-mil-anos-descarga-gratuita/>.

BILENCA DN et al., 2017, 'De venados, armadillos y coipos: respuestas de mamíferos al uso del suelo, los manejos agropecuarios y la presencia de nuevos elementos en el paisaje rural', *Mastozoología neotropical*, 24: 277-287, accesible en https://www.sarem.org.ar/wp-content/uploads/2018/01/SAREM_MastNeotrop_24-2_03-Bilenca.pdf.

ABBA AM et al., 'Distribución de tres especies de armadillos en la región pampeana comprendida en la provincia de Buenos Aires', *Mastozoología Neotropical*, 22: 359-365, accesible http://www.sarem.org.ar/wp-content/uploads/2014/12/SAREM_MastNeotrop_21-2_10_Abba.pdf.



Agustín M Abba

Doctor en ciencias naturales, UNLP.
Investigador adjunto en el CEPAVE, UNLP-Conicet.
Jefe de trabajos prácticos, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.
abbaam@yahoo.com.ar



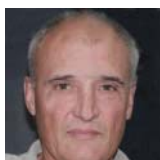
Emmanuel Zufiaurre

Doctor en ciencias biológicas, UBA.
Becario posdoctoral en el IEGEBA, UBA-Conicet.
emmanuelzufiaurre@gmail.com



David N Bilenca

Doctor en ciencias biológicas, UBA.
Investigador principal en el IEGEBA, UBA-Conicet.
Profesor adjunto, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, FCEN, UBA.



Sergio F Vizcaino

Doctor en ciencias naturales, UNLP.
Investigador principal del Conicet
Profesor titular, FCNyM, UNLP
vizcaino@fcnym.unlp.edu.ar