

HISTORIAS DE ANIMALES

Un viaje por los animales más importantes en la historia de la ciencia argentina. Desde Pampa, la primera vaca clonada, a Rosita, la primera que estuvo alterada genéticamente para dar leche materna, con algunas excentricidades: el ratón astronauta, los caballos clonados de Adolfo Cambiaso y el cóndor replantado.

Romina Zanellato

Nació en Neuquén en 1984.
Radicada en Buenos Aires estudió periodismo y la Maestría en Escritura Creativa en la UNTREF.
Hizo el podcast Los Cartógrafos.
Colabora en medios culturales y feministas.
En 2018, publicó *Entre dos ríos* (Rosa Iceberg), su primera novela.

En 1993 el cine nos mostró una isla en Costa Rica donde unos científicos hicieron un parque de diversiones con dinosaurios reales. Habían logrado volver a la vida a esa especie extinta gracias a la clonación de materia fósil hallada en mosquitos prehistóricos, alimentados con sangre de dinosaurios. El ámbar había preservado a los mosquitos y, dentro de ellos, la sangre de los jurásicos. La obra maestra de Steven Spielberg, *Jurassic Park*, parecía estar a millones de años luz de la ciencia real, pero no. Sólo apenas una década.

Pampa es una vaca. Pampa es una vaca que fue clonada. Pampa nació en 2002 en la Facultad de Veterinaria de la Universidad Nacional de Buenos Aires (UBA), después de varios intentos de preñez desde 2001. Nació y al cabo de 2003 el equipo de científicos ya había clonado 22 vacas, gemelas idénticas de Pampa. Clones originarios y clones de clones.

Ese mismo equipo fue el primero en clonar una mascota por encargo en Latinoamérica. Anthony era el perro de una familia porteña, un perro que se había muerto hacía 17 años, un animal mestizo que desarrolló un vínculo afectivo muy fuerte con su familia, tanto que no pudieron superar su muerte. La familia -que no quiso revelar su nombre- se acercó a una empresa, Biocan, una de las pocas en el mundo que clona perros, y llevó adelante el procedimiento junto al equipo de la Facultad de Veterinaria de la UBA.

Daniel Salamone es el director del Laboratorio de Biotecnología Animal de la Facultad de Veterinaria: él y su equipo fueron los responsables de los dos procedimientos. En este caso, se dice que para clonar un perro hay que tomar una muestra de su material genético en las primeras 72 horas del animal muerto, pero acá habían pasado 17 años. Sus dueños lo habían congelado y, a pesar de que costó mucho, pudieron rescatar una célula de la oreja para enviarla a Corea del Sur, donde están los laboratorios de Biocan.

El procedimiento para clonar un perro o un gato es más complejo que otro tipo de mamíferos como la vaca, caballo, chita y otros animales grandes que ya fueron clonados en el laboratorio de Salamone.



Para generar un embrión por clonación suele usarse un óvulo sin núcleo al que se le fusiona el núcleo de una célula madura obtenida del animal a reproducir, para eso hay que madurar el óvulo antes de sacarle el núcleo...

Para generar un embrión por clonación suele usarse un óvulo sin núcleo al que se le fusiona el núcleo de una célula madura obtenida del animal a reproducir, para eso hay que madurar el óvulo antes de sacarle el núcleo, pero en los perros eso no puede hacerse. Requiere de otra tecnología y de tener muchos canes en el laboratorio, por eso enviaron las células del perro a Seúl para que lo implantaran allá en una perra madre sustituta. El clon de Anthony nació en junio de 2016 que, más que una réplica, es un perro con idéntica materia genética, como un gemelo. Según algunos medios, este procedimiento puede costar entre 65 y 100 mil dólares. La gran pregunta es si el Anthony réplica tiene el mismo carácter que el original. “Yo me pregunto lo mismo”, responde Salamone y ríe. Nunca más volvió a hablar con ellos.

Esa vaquita lechera

Si clonar un perro o un gato es casi algo anecdótico, lo que le cambia el tono de voz a Salamone es cuando habla de Pampa y de Pampa Mansa, que fue otra vaca clonada en esos primeros intentos y la primera transgénica. Es decir, si Pampa era sólo un mero clon idéntico, Pampa Mansa, además de ser un clon, estuvo genéticamente modificada con un gen para que la leche pueda producir una hormona que después será purificada y servirá como remedio para tratar algunas enfermedades como el enanismo hipofisario en niños.

En 2002, la gestación de Pampa fue por transferencia celular del núcleo de una célula de feto bovino de raza Jersey a un óvulo sin núcleo. El embrión obtenido *in vitro* se implantó en el útero de una vaca adulta de raza Angus, que fue su madre sustituta hasta el parto por cesárea. En ese momento, Argentina, con Pampa, se metió entre los nueve países del mundo en clonar vacas.

Bio Sidus fue la empresa con la que trabajó el Laboratorio de Biotecnología Animal entre 2001 y 2003. Salamone cuenta: “Con la empresa produjimos 22 animales en un año y medio, todos mellizos idénticos, de los cuales tres tenían incorporado el gen. No sólo nacieron estos animales, hubo una segunda generación, ¡incluso un torito pampero!”. Años después, en 2011, los científicos del INTA Balcarce presentaron a Rosita, otra vaca clonada y modificada genéticamente con dos genes humanos para dar leche maternizada. Rosita dio leche mucho antes que una vaca normal, no hubo que esperar los típicos 26 meses, se hizo una inducción artificial de la lactancia y se confirmó la presencia de las proteínas de origen humano: lisozima y lactoferrina.

La Cuartetera

Los creadores de Pampa en 2010 presentaron a Ñandubay Bicentenario, un caballo clonado que nació el 4 de agosto. Es un ejemplar de raza criolla, clonado a partir de las células de la piel de un caballo de raza. “Fue el primer equino que se clonó en Argentina, el cuarto país del mundo en hacerlo”, aclara Salamone.

Parece una fábrica, pero es un laboratorio. “Eran animales adultos y el objetivo era ver si se podía aplicar este tipo de tecnología para la reproducción. Clonamos dos, uno de polo y otro de raza de salto. Continuamos clonando, nos dividimos en dos grupos de alumnos y uno logró clonar un caballo de polo”, cuenta orgulloso. Muestra del avance de esta tecnología es que Adolfo Cambiaso, tal vez el mejor jugador de polo de la historia, ganó en 2017 dos de las tres copas de la Triple Corona con un clon de La Cuartetera, su yegua preferida que se murió años atrás. Cambiaso, de hecho, fundó una empresa, Crestview, con un científico texano, con la que ya clonaron más de setenta caballos, según le contó al diario *El País* de España.

A diferencia de la oveja Dolly, que fue clonada a partir de una célula, acá desarrollaron un método para que los embriones nacieran a partir de más de una célula. “Una sofisticación de la tecnología”, dijo el científico.

Un zoológico genético

El Zoológico de Buenos Aires tiene en su historia varios animales históricos gracias al aporte de la ciencia. En principio, tiene el proyecto ARCA (Asistencia de Producción y Conservación Animal) donde hicieron un banco de material genético para preservar especies en peligro de extinción como tigres y chitas, sin el acuerdo de generar nacimientos pero todos almacenados en una incubadora llamada Big Mamma.

Luis Jácome, director de la Fundación Bioandina Argentina, a través del Programa de Conservación del Cóndor Andino, ya liberó 51 cóndores en Pailemán. Hubo pichones criados con la pareja de sus padres, hubo otros criados por títeres porque fueron incubados artificialmente, y también algunos fueron rehabilitados de la vida silvestre y devueltos a su espacio natural. De esos 51 cóndores, ninguno tenía experiencia de vuelo -porque no hay hectárea suficiente en el Zoo para abarcar los kilómetros que necesita un cóndor para aprender a volar- y fueron liberados en ese espacio para que crezcan.

Muestra del avance de esta tecnología es que Adolfo Cambiasso, tal vez el mejor jugador de polo de la historia, ganó en 2017 dos de las tres copas de la Triple Corona con un clon de La Cuartetera, su yegua preferida que se murió años atrás.

En el Zoológico de Buenos Aires nacieron Peuma y Malén, macho y hembra de cóndor, con incubación artificial, criados por títeres de cóndor, sin contacto humano, y liberados en la zona de Pailemán, en la costa atlántica rionegrina, donde los cóndores se habían retirado hace más de 30 años por el avance del hombre. Peuma y Malén, fueron dos de los primeros cóndores liberados en Pailemán, el 22 de diciembre de 2003. El macho proviene de un huevo puesto en el Zoológico de Hurlingham y la hembra de la pareja, del Zoológico de La Plata; ambos fueron incubados y criados en aislamiento humano en el de Buenos Aires. Los cóndores ponen un solo huevo y crían un solo pichón cada dos o tres años.

Gracias al Programa de Conservación del Cóndor Andino se logró replantar la especie. Cayú se llama el primer cóndor que nació ahí, en ese hábitat que fue natural de la especie. De los nueve pichones que nacieron en la costa, Cayú también es el primero que se convirtió en adulto; cambió su plumaje, después de nueve años, adquiriendo el característico collar de plumón blanco en el cuello. Mientrasson crías, el pelaje es marrón. Este cóndor pionero fue bautizado con ese nombre en honor al lonco mapuche

de la comunidad Los Berros, Manuel Cayú, quien desde un comienzo lideró las ceremonias ancestrales que acompañan el retorno de estas emblemáticas aves a la Costa.

Jácome cuenta que para obtener la foto de Cayú con su plumaje nuevo hubo que trabajar 20 años: criar a los papás con los títeres, liberarlos, y esperar 12 años a que los padres pongan el huevo.

Los cóndores viven casi tanto como un humano, son muy longevos, llegando casi a los 70 años, y tienen procesos muy lentos. La niñez de un pichón puede durar 8 años y la crianza la hacen los padres, siempre están juntos.

Al espacio y más allá

Belisario era un ratón cordobés blanco y muy pequeño. Le pusieron un arnés diseñado para él y lo lanzaron el 11 de abril de 1967, a una altura de 2300 metros, a bordo de una cápsula que se montó sobre Yarará, un cohete nacional.

El ratón Belisario se convirtió así en el primer ser vivo argentino en ser lanzado en un cohete o, mejor dicho, fue el primer astronauta argentino, gracias al Proyecto BIO de la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE).

Tardó 28 segundos en hacer su trayectoria vertical, luego se abrió el paracaídas y quedó librado a una tormenta que lo empujó fuera de los terrenos de la pista de la Escuela de Tropas Aerotransportadas, en Córdoba. Belisario y el cohete Yarará estuvieron tirados en el pasto mojado por una hora hasta que los encontraron. El ratón de raza Wistar estaba vivo, aunque nervioso. Producto de la transpiración, perdió 8 gramos de peso. A partir de ahí, el valiente Belisario vivió una típica vida de ratón, en el Instituto de Biología Celular donde había nacido; fue padre de muchas ratas, las cuales, como era previsible, no tuvieron alteración alguna.

Otros ratones que fueron al casting para ese primer experimento, como Braulio, Benito y Celedonio, quedaron seleccionados para posteriores inventos. Este último murió estrellado en mayo de 1967 porque el paracaídas se enredó con el motor del cohete Orión II. Dos años después, la rata Dalila fue eyectada a 15 kilómetros de altura y aterrizó en un árbol.

En diciembre de 1969, un mono caí, que rescató Gendarmería de la selva misionera, fue lanzado siete kilómetros en dirección a la atmósfera desde El Chamental en La Rioja. Ese lanzamiento también fue un éxito.

Romina Zanellato nació en Neuquén en 1984. Radicada en Buenos Aires estudió periodismo y la Maestría en Escritura Creativa en la UNTREF. Hizo el podcast Los Cartógrafos. Colabora en medios culturales y feministas. En 2018, publicó Entre dos ríos (Rosa Iceberg), su primera novela. ■