

# **Pruebas de ADN confirman que el caballo de Paso Fino se origina únicamente del caballo criollo puertorriqueño** [1]

Enviado el 12 enero 2022 - 1:57pm

*Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.*

## **Calificación:**



No

## **Contribución de CienciaPR:**

[Universidad de Puerto Rico Recinto de Mayagüez](#) [2]

## **Fuente Original:**



Horse: Cuentas Claras, sired by Kopeki  
Rider: René Concepción  
Site: El Morro, San Juan, Puerto Rico  
A World Heritage Monument

Caballo Cuentas Claras, montado por René Concepción, en los terrenos de El Morro declarado por UNESCO, Patrimonio de la Humanidad.

## **Pruebas de ADN confirman que el caballo de Paso Fino se origina únicamente del caballo criollo puertorriqueño**

Un nuevo estudio realizado por profesores y estudiantes del Recinto Universitario de Mayagüez (RUM) de la Universidad de Puerto Rico (UPR), en colaboración con científicos de los Estados Unidos, Ucrania y Suecia, confirma que el caballo de Paso Fino se originó del caballo criollo puertorriqueño, sin contribución genética alguna de otros caballos de paso de América del Sur.

El estudio, que es publicado en el día de hoy martes en *Scientific Reports*, una revista científica y prestigiosa de la familia *Nature Publishing*, es producto de la tesis de maestría de Nikole Ayala, estudiante graduada del RUM y de análisis adicionales del estudiante graduado Walter Wolfsberger, de la Universidad de Oakland, en Michigan, con la supervisión y dirección de los doctores Tarás K. Oleksyk, catedrático auxiliar del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Oakland y profesor adjunto del RUM, y Juan C. Martínez Cruzado, catedrático del Departamento de Biología del recinto mayagüezano de la UPR. También se integraron, Stephanie Castro Márquez, estudiante graduada del RUM, y la doctora Alondra Díaz Lameiro,

catedrática auxiliar del RUM, entre otros. El estudio contó con la importante colaboración de la doctora Gabriella Lindgren de la Universidad Sueca de Ciencias Agrícolas y fue apoyado por el Instituto para el Desarrollo del Caballo de Paso Fino en Puerto Rico, ahora la *Paso Fino Puerto Rico Horse Breed Association* (PFBREED), así como de varios criadores de caballos de Paso Fino en Puerto Rico.

“El estudio comprendió el análisis del ADN mitocondrial de 162 caballos criollos de Puerto Rico y 38 de Paso Fino muestreados por todo el país, y el de 22,347 variantes genéticas localizadas a lo largo de todo el genoma equino en 21 caballos criollos y 23 de Paso Fino. Los resultados fueron comparados con estudios similares hechos en razas de caballos de distintas partes del mundo, demostrándose así que el caballo criollo de Puerto Rico contiene variantes encontradas en una gran cantidad de razas. Los resultados fueron consistentes con un origen mayormente ibérico para el caballo criollo y con las relaciones más estrechas dándose con las razas Andaluz, Lusitano y Mangalarga Paulista”, explicó el doctor Martínez Cruzado.

Agregó que, para la sorpresa del grupo de investigación, el caballo criollo demostró tener la mutación del caballo de paso con una frecuencia altísima, de 87.4 por ciento.

“El caballo de paso se distingue por su galope que mantiene, en todo momento, tres patas en el suelo. Tal galope provee seguridad a su paso y una gran estabilidad y suavidad a la carga del equino. El paso requiere de una mutación en ambas copias del gen DMRT3. Dicha mutación se ha encontrado con frecuencia en razas de caballos que fueron utilizadas para la guerra desde los tiempos de Gengis Kan, pues provee una mayor estabilidad al jinete al disparar sus armas desde el animal en movimiento”, explicó el científico.

Analizando las regiones genómicas alrededor del gen DMRT3, los científicos lograron demostrar que la mutación en ese gen fue seleccionada en el caballo criollo de Puerto Rico, posiblemente durante la crianza de caballos para la conquista de las Américas por el imperio español. De hecho, el estudio demostró que el caballo de paso peruano comparte componentes de diversidad genética con el caballo criollo de Puerto Rico. Ese descubrimiento es consistente con la documentación histórica que relata el transporte de caballos de Puerto Rico por Francisco Pizarro para su conquista del Perú.

Además, el estudio indica que el caballo de Paso Fino surgió del caballo criollo puertorriqueño por procesos de selección artificial en Puerto Rico que se extendieron por más de un siglo. El genoma del caballo de Paso Fino es dominado por un componente casi único, propio de sí, que también procede del caballo criollo puertorriqueño y que es distinto al del caballo de paso peruano, así como al de los componentes encontrados en el caballo de paso colombiano.

“Este estudio demuestra el gran valor del acervo genético que existe en el caballo criollo puertorriqueño y las grandes cualidades que pueden ser seleccionadas de ese acervo”, puntualizó Martínez Cruzado.

Del mismo modo opinó el doctor Oleksyk. “Nuestro estudio demuestra que el Paso Fino es una raza oriunda de Puerto Rico con raíces en su tradición agrícola. Es un hecho documentado históricamente que ahora ha sido confirmado mediante análisis genómicos. Lo sorprendente es que el caballo criollo sea una mezcla única de Puerto Rico y un recurso genético valioso que

debe ser estudiado para entender mejor la genética de rasgos equinos tales como su apariencia, su comportamiento y su paso”, señaló.

Por su parte Juan Soldevila, presidente de la PFBREED, destacó la importancia de la investigación para reconfirmar la estirpe del caballo de Paso Fino puertorriqueño.

“Con el estudio completo para determinar la procedencia del caballo de Paso Fino, que ha sido publicado en la prestigiosa revista *Scientific Reports*, una vez más se solventa inequívocamente que la raza de caballos Paso Fino es una sola en el mundo y es original de Puerto Rico. La PFBREED, organización que trabaja por perpetuar la raza de Paso Fino, reconoce a este excelente grupo de científicos provenientes de distintas partes del mundo por este revelador estudio. Precisamente, uno de los propósitos principales de la PFBREED es apoyar y fomentar este tipo de gesta investigativa”, afirmó Soldevila.

El doctor Martínez Cruzado destacó que otro de los hallazgos del estudio, como resultado de los procesos de selección en el caballo de Paso Fino, arrojó que la frecuencia de la mutación en el gen DMRT3 se fijó en 100 por ciento.

“Al analizar la distribución de los niveles de variabilidad a lo largo del genoma de los caballos de Paso Fino, pudimos identificar otras regiones de ADN que han sido seleccionadas en esta raza, cuyos efectos fenotípicos aún se desconocen, pero se postula que tienen que ver con los rasgos seleccionados por sus criadores”, indicó.

Además de ser un caballo de paso, el caballo de Paso Fino se distingue por la seguridad y la tracción de su paso aún en las pendientes resbaladizas que abundan en las montañas de Puerto Rico. Su paso es natural, lateral, rítmico, isométrico y de un paso corto en el que usa sus menudillos extensamente para apenas levantar sus cascos y plantar un paso suave sin desviación lateral alguna. Otras características fueron seleccionadas para aumentar su capacidad de carga humana, tales como un torso largo y una crin abundante.

Contactos: Dr. Juan C. Martínez Cruzado, catedrático RUM, 787-340-3867

Dr. Tarás K. Oleksyk, catedrático adjunto RUM, 240-446-2293

Juan Soldevila, presidente PFBREED, 787-403-7545

Enlace de la publicación científica: [www.nature.com/articles/ s41598-021-04537-5](http://www.nature.com/articles/ s41598-021-04537-5)

- Tags:**
- [Recinto de Mayagüez](#) <sup>[4]</sup>
  - [publicaciones científicas](#) <sup>[5]</sup>
  - [Ciencia Boricua](#) <sup>[6]</sup>

# Categorías de Contenido:

- [Ciencias biológicas y de la salud](#) [7]
  - [Ciencias agrícolas y ambientales](#) [8]
- 

**Source URL:**<https://www.cienciapr.org/es/external-news/pruebas-de-adn-confirman-que-el-caballo-de-paso-fino-se-origina-unicamente-del-caballo?fbclid=IwAR2gskJI86WhRU-oa-Fo2Aum9ivBjVXHsk5BBtGTt9Oo6T3ivj5XZTueDBg&page=15>

## Links

- [1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/pruebas-de-adn-confirman-que-el-caballo-de-paso-fino-se-origina-unicamente-del-caballo> [2] <https://www.uprm.edu/portada/> [3] [https://nam02.safelinks.protection.outlook.com/?url=http%3A%2F%2Fwww.nature.com%2Farticles%2F&data=04%2F01%2F1000000&t=1651000000000&state=1651000000000&tenantId=72f9831f-0d2c-42e2-1f4b-2ee9c3e735a9](https://nam02.safelinks.protection.outlook.com/?url=http%3A%2F%2Fwww.nature.com%2Farticles%2F&data=04%2F01%2F1000000&t=1651000000000&state=1651000000000&tenantId=72f9831f-0d2c-42e2-1f4b-2ee9c3e735a9&url=https%3A%2F%2Fwww.nature.com%2Farticles%2F&data=04%2F01%2F1000000&t=1651000000000&state=1651000000000&tenantId=72f9831f-0d2c-42e2-1f4b-2ee9c3e735a9)
- [4] <https://www.cienciapr.org/es/tags/recinto-de-mayaguez> [5] <https://www.cienciapr.org/es/tags/publicaciones-cientificas>
- [6] <https://www.cienciapr.org/es/tags/ciencia-boricua> [7] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/biological-and-health-sciences-0> [8] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/environmental-and-agricultural-sciences-0>