

# **Científicos de la UPR estudian restos fecales momificados** <sup>[1]</sup>

Enviado el 31 mayo 2022 - 7:10pm

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

## **Calificación:**



No

## **Contribución de CienciaPR:**

El Nuevo Día <sup>[2]</sup>

## **Fuente Original:**

Bonny Ortiz Andrade

## **Por:**



En la investigación, los científicos de la UPR analizaron coprolitos de las comunidades huecoide y saladoide, cohabitantes de Vieques, y otros encontrados en varios países. (Suministrada)

Investigadores de la **Universidad de Puerto Rico** [3](UPR) estudiaron restos fecales momificados (coprolitos) de dos culturas precolombinas extintas que habitaron en la isla y, al compararlos con muestras de comunidades nativas que aún existen y urbanas en otras partes del mundo, encontraron que la diversidad de hongos microscópicos (micobioma) en los intestinos de los primeros pobladores era menor que en los actuales.

En la investigación, se analizaron muestras de las comunidades huecoide y saladoide, cohabitantes de Vieques, y otras encontradas en México y Ötzi, el denominado “Hombre de hielo”, que es, a su vez, la momia humana natural más antigua de Europa. También, se estudiaron muestras de comunidades existentes en Perú y de individuos en Estados Unidos.

Los resultados fueron publicados, en febrero, en la revista *Microorganisms*.

“Estamos, básicamente, comparando coprolitos de Puerto Rico con coprolitos de México y con los de una momia. Entonces, todos estos antiguos los comparamos con comunidades nativas de Perú que existen, cazadores-recolectores y agricultores, y con individuos urbanos en Estados Unidos. Ha sido como una transición desde los más antiguos hasta los más urbanos”, dijo la

estudiante doctoral Jelissa Reynoso García, de la UPR Recinto de Río Piedras, quien lideró la investigación junto al profesor Gary Toranzos, con colaboración de la doctora Yvonne Narganes, del Centro de Arqueología de la UPR.

Según Reynoso García, el estudio del microbioma ancestral es fundamental para comprender el efecto de los estilos de vida modernos en la composición intestinal actual. Las diferencias encontradas pueden ser reflejo de los estilos de vida modernos y la adaptación humana a diferentes entornos.

“En otros estudios, también se ha visto que hay menor diversidad en poblaciones rurales y mayor en poblaciones urbanas. Aún no sabemos qué significa ese patrón, pero sí sabemos que el microbioma (todas las entidades biológicas) tiene un papel importante en la salud humana. Por ejemplo, ayuda a mantener la homeostasis (estado de equilibrio entre todos los sistemas del cuerpo que se necesita para sobrevivir y funcionar correctamente), puede influenciar directa e indirectamente el metabolismo y alterar las comunidades de bacterias en el intestino”, explicó.

“Nuestra hipótesis es que todas estas muestras nos dan una idea sobre la coevolución entre nuestro microbiota y nosotros como animales, y eventualmente quisiéramos llegar a un punto en el cual podamos determinar cómo se comunica este microbioma entero, los hongos, las bacterias, con nuestras células, porque todos trabajamos en conjunto. O sea, que esto es una partecita pequeña, pero bien importante del rompecabezas que estamos tratando de formar”, expresó, por su parte, Toranzos.

Sobre la colaboración del Centro de Arqueología de la UPR, el profesor indicó: “Ellos han dedicado más de 30 años a estudiar esas dos culturas y en excavaciones a diferentes niveles. En Vieques, encontraron los coprolitos de entre 600 a 1,500 años y nos permitieron agarrar sus bebés (coprolitos). Es un muestreo destructivo, hay que destrozarlos completamente para aislar el ADN”.

Resaltó, de paso, que, como investigadores, utilizaron protocolos muy estrictos en todas las etapas, desde la recolección de muestra y extracción de ADN hasta el uso de diversos programas informáticos para comprobar la antigüedad de los hongos e identificar las especies encontradas.

“Los coprolitos tienen que estar en unas condiciones específicas para poderse preservar. Por ejemplo, en Vieques, el clima es bastante árido, así que esto ayudó a que los coprolitos se preservaran. Sabemos que el ADN (de los hongos microscópicos) es antiguo porque realizamos un análisis donde pudimos detectar que hubo sustituciones de las bases de citosina-timina en los terminales del ADN. Así que esto es característico del ADN antiguo”, explicó Reynoso García.

“Lo que acabamos de hacer es demostrar presencia y ausencia de ciertos tipos de hongos. Tenemos que ver, y estamos en proceso de hacerlo, cuál es el rol que tienen los hongos. La hipótesis que tenemos es que, como la dieta es la que determina realmente lo que hay en términos de los hongos, el tipo de dieta que tenían los saladoideos y huecoideos, por ejemplo, y aquellos de México, era bastante parecido, porque en las Américas había comercio, se comía mucho maíz, yuca, frijoles y ese tipo de cosas. O sea, que nosotros esperamos que haya cierto tipo de hongos relacionados a lo que se comía en ese momento”, abundó Toranzos.

Esta investigación es parte de una más compleja realizada desde el laboratorio del profesor, que incluye el estudio simultáneo de la diversidad de bacterias y virus en los coprolitos.

“Estamos haciendo otro tipo de trabajo, que nos va a dar información, incluso seguramente más fuerte, sobre los hongos. Porque una de las cosas que no sabemos, y no se ha hecho tampoco, es la posibilidad de encontrar virus que infectan a los hongos y, entonces, tenemos virus que infectan a los seres humanos, a bacterias, pero de los hongos no hay absolutamente nada, y eso es algo que tenemos que buscar”, subrayó.

*La autora es bióloga, química, ecóloga, doctora en educación y coordinadora del Programa de Divulgación y Comunicación Científica de la UPR.*

**Categorías de Contenido:**

- [Ciencias biológicas y de la salud](#) [4]
- [Ciencias agrícolas y ambientales](#) [5]

## Categorías (Recursos Educativos):

- [Texto Alternativo](#) [6]
- [Noticias CienciaPR](#) [7]
- [Biología](#) [8]
- [Biología \(superior\)](#) [9]
- [Ciencias Biológicas \(intermedia\)](#) [10]
- [Text/HTML](#) [11]
- [Externo](#) [12]
- [Español](#) [13]
- [MS/HS. Natural Selection and Adaptations/Evolution](#) [14]
- [MS/HS. Structure, Function, Information Processing](#) [15]
- [6to-8vo- Taller 2/3 Montessori](#) [16]
- [9no-12mo- Taller 3/4 Montessori](#) [17]
- [Noticia](#) [18]
- [Educación formal](#) [19]
- [Educación no formal](#) [20]

---

**Source URL:**<https://www.cienciapr.org/es/external-news/cientificos-upr-estudian-restos-fecales-momificados?language=en&page=12>

### Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/cientificos-upr-estudian-restos-fecales-momificados?language=en> [2] <https://www.elnuevodia.com/ciencia-ambiente/otros/notas/cientificos-de-la-upr-estudian-restos-fecales-momificados/> [3] <https://www.elnuevodia.com/topicos/upr> [4] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/biological-and-health-sciences-0?language=en> [5] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/environmental-and-agricultural-sciences-0?language=en> [6] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/texto-alternativo?language=en> [7] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/noticias-cienciapr?language=en> [8] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/biologia?language=en> [9] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/biologia-superior?language=en> [10]

<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-biologicas-intermedia?language=en> [11]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/texthtml?language=en> [12]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/externo?language=en> [13]  
<https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/espanol?language=en> [14]  
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-natural-selection-and-adaptationevolution?language=en> [15] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-structure-function-information-processing?language=en> [16] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/6to-8vo-taller-23-montessori?language=en> [17] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/9no-12mo-taller-34-montessori?language=en> [18] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/noticia?language=en> [19] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-formal?language=en> [20] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-no-formal?language=en>