

Proyecto del genoma de la cotorra puertorriqueña: un esfuerzo comunitario ^[1]

Enviado por [Greetchen Díaz-Muñoz](#) ^[2] el 5 marzo 2013 - 10:59pm



^[2]



^[3]

Amazona vittata. Cortesía de Omar Monsegur de USFWS Endangered Species

Día a día, los científicos enfrentan grandes retos para llevar a cabo sus investigaciones. Para obtener fondos que les permiten realizar sus proyectos, tradicionalmente, los científicos escriben propuestas de investigación a agencias gubernamentales, dónde estas son evaluadas por otros

colegas. El reto es aún mayor para los científicos cuyas carreras apenas comienzan, ya que deben competir con científicos de gran renombre y con vasta experiencia. El panorama es menos alentador si tomamos en cuenta que los problemas presupuestarios amenazan con el “secuestro” de fondos disponibles para la ciencia y la tecnología. Estos factores entre otros, han impulsado a los científicos jóvenes a buscar otras formas para costear sus experimentos. Un ejemplo de esto ocurre precisamente en Puerto Rico, donde un científico llamado Taras Oleksyk [4], decidió solicitar ayuda económica a un patrocinador muy poco tradicional: **el pueblo**.



El Dr. Oleksyk, natural de Ucrania [5] y miembro de

CienciaPR, [6] realizó sus estudios doctorales en toxicología ambiental [7] en la Universidad de Georgia [8] y un grado post-doctoral en los Institutos Nacionales de Salud [9] (NIH, por sus siglas en inglés) antes de unirse a la facultad del Departamento de Biología [10] del Recinto Universitarios de Mayagüez, de la Universidad de Puerto Rico. Sus intereses de investigación incluyen, pero no se limitan, a la genética poblacional [11] de humanos y otros vertebrados, así como la epidemiología genética [12] de enfermedades infecciosas.

Al Dr. Oleksyk le sorprendió que a pesar de los esfuerzos por salvar a la cotorra puertorriqueña *Amazona vittata*, [13] de su inminente extinción, en Puerto Rico no existieran estudios genéticos de esta ave. Fue entonces cuando Taras (como suelen llamarle) decidió que secuenciar el **genoma de la cotorra puertorriqueña** sería su nuevo reto. Ya que el costo de los proyectos de secuenciación se habían reducido grandemente, se podría realizar la primera secuenciación con unos pocos miles de dólares. Sin perder tiempo, Taras apeló a sus colegas y estudiantes, pero sobretudo al interés del pueblo puertorriqueño para lograr su meta.

Mucho se ha comentado [14] sobre cómo se recaudaron los fondos para este proyecto con ayuda del pueblo. Lo que no se ha discutido en detalle, es que factores facilitaron el interés del público y la comunidad universitaria. Primero, la cotorra puertorriqueña, además de ser un ave endémica [15] y una de las especies más amenazadas del planeta, es también un **símbolo nacional** (no oficial) con el cual los puertorriqueños nos identificamos. Esta quizás es la razón de mayor peso, la cual coincide con la idea de que es más fácil atraer la atención del público hacia la ciencia cuando esta es **culturalmente relevante**. Segundo, se planificaron actividades de recaudación de fondos que, por ser muy originales y **sin precedentes** para un proyecto científico, atraían las masas. Por ejemplo, se fusionaron la **ciencia y el arte**, logrando la creación de pinturas de la cotorra realizadas por estudiantes del RUM [16] y de la artista francesa, Audrey Guiblet [17]. Como si fuera poco, diseñadores de vestuario locales donaron su talento y su tiempo para un singular

desfile de modas ^[18] inspirados en los colores del a cotorra. Tercero, en el proceso **se educó a la comunidad** sobre la importancia de secuenciar el genoma de la cotorra para los esfuerzos de su conservación. Las personas entendieron que el proyecto era relevante y que su aportación sería muy valiosa. Además, ¿quién puede resistirse al encanto de ésta peculiar cotorrita de sangre boricua? La secuenciación del genoma de la cotorra puertorriqueña se convirtió en un proyecto **del pueblo, por el pueblo y para el pueblo**.

A su vez, el proyecto liderado por el Dr. Oleksyk sería un taller y representaba una **oportunidad única para sus estudiantes**. Serían sus estudiantes graduados y sub-graduados los que se encargarían del análisis de datos. Los resultados obtenidos además proveerían nuevas herramientas a utilizarse para desarrollar cursos en genómica. Luego de secuenciar un 76% del genoma ^[19], los primeros resultados fueron publicados en una revista científica especializada ^[20]. Es la primera secuenciación de una cotorra en el continente americano **¡y es la cotorra Boricua!** También es la primera vez a nivel mundial que se secuencia el genoma de una cotorra con propósitos de conservación. El resto ha sido historia. Una historia que ha sido reseñada en numerosos medios locales ^[21] e internacionales ^[22] tanto por su relevancia científica como por su originalidad en involucrar al público, citándole como un ejemplo de democratización de las ciencias ^[23]. La exposición en los medios le permitió al equipo del Dr. Oleksyk despertar el interés de compañías privadas que realizaron importantes donativos. Para el grupo de investigación, lo mejor estaba por ocurrir.

“¿Podemos soñar más? Un centro de genómica, por favor”

Al preguntarle a Taras sobre las personas que él considera fueron de vital importancia para el éxito de su proyecto, cuenta que su colega, el Dr. Juan Carlos Martinez-Cruzado ^[24] (RUM), ha sido un gran apoyo y facilitador, lo cual le ayudó a no perder el enfoque aún en los momentos mas difíciles. También nos dice que el Dr. David Logue ^[25] (RUM) es un importante colaborador y aliado, al mismo tiempo que agradece al Sr. Ricardo Valentín ^[26] del Departamento de Recursos Naturales de Puerto Rico ^[27] y parte del proyecto de conservación ^[28] de la cotorra puertorriqueña. Sin la ayuda de ellos, el sueño no hubiera sido una realidad.



El proyecto del genoma de la cotorra puertorriqueña trajo consigo mucho más. En colaboración con el Dr. Martinez-Cruzado y el Dr. Nikolaos Schizas ^[29], del Departamento de Ciencias Marinas ^[30] del RUM, se utilizó el resto de los donativos y la ayuda del RUM, para establecer el **Centro de Genómica del Caribe** ^[31]. En el Centro se realizan proyectos colaborativos con investigadores tanto del RUM, como de otras instituciones de la Isla y de Estados Unidos y su propósito es establecer un programa de investigación y educación para el beneficio de la comunidad universitaria y la ciencia en Puerto Rico.

Aún queda mucho más por hacer... Se estará estudiando otras características, como los cambios genéticos de la cotorra, tanto de los individuos como de la población del ave. Toda esta

información promete ayudar en la búsqueda de factores genéticos que pudieran tener un efecto en la reproducción y adaptación al ambiente de la cotorra. Mientras mejor entendemos estos factores, y con la continuación de los [proyectos de conservación](#) [32] en los bosques del Yunque y Río Abajo, podríamos ayudar a salvar la cotorra puertorriqueña de su extinción y a la vez entender sobre la genética de otras especies similares.

Con esto en mente, el próximo gran proyecto del Centro será llamado **“Cotorras del Caribe”**. Este proyecto consistirá en la secuenciación de genomas y comparación genética de varias especies de cotorras caribeñas que existen en países como la República Dominicana, Jamaica y México, entre otros. Para este nuevo reto, Taras reconoce que aún tiene muchas puertas por tocar. El mensaje que desea transmitir es muy sencillo: **la ciencia es importante y a la vez divertida**. Así espera poder inspirar a más personas a involucrarse.

Tú también puedes ayudar. Así como otras personas y organizaciones fueron motivadas, esperamos que al leer esta historia se despierte tu curiosidad y el deseo de contribuir a la ciencia puertorriqueña. Si deseas ayudar puedes comunicarte a dna.lab@upr.edu [33]

Para conocer más del Dr. Taras Oleksyk y sus proyectos, lee su [perfil](#) [34] en [CienciaPR](#). [6] Para más información de los eventos de recaudación de fondos, visita nuestro [Foro](#) [35] y [Calendario](#) [36] [CienciaPR.org](#) [6]

Tags:

- [Genetics or Genomics](#) [37]
- [genética](#) [38]
- [Tarás Oleksyk](#) [39]
- [UPR Mayagüez](#) [40]
- [cotorra](#) [41]
- [Amazona vittata](#) [42]

Categorías de Contenido:

- [Ciencias biológicas y de la salud](#) [43]
- [K-12](#) [44]
- [Subgraduados](#) [45]
- [Graduates](#) [46]
- [Postdocs](#) [47]
- [Facultad](#) [48]
- [Empresarios e Industria](#) [49]
- [Educadores](#) [50]

Source URL:<https://www.cienciapr.org/es/monthly-story/proyecto-del-genoma-de-la-cotorra-puertorriquena-un-esfuerzo-comunitario?language=en&page=7>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/monthly-story/proyecto-del-genoma-de-la-cotorra-puertorriquena-un-esfuerzo-comunitario?language=en&page=7>

[comunitario?language=en](#) [2] <https://www.cienciapr.org/es/user/greetchen?language=en> [3]
https://www.cienciapr.org/sites/cienciapr.org/files/field/image/cotorra_courtesy-omar_monsegur_from_usfws_endangered_species.jpg [4] <http://biology.uprm.edu/facultad/?prof=126> [5]
<http://es.wikipedia.org/wiki/Ucrania> [6] <http://www.cienciapr.org/es> [7]
<http://es.wikipedia.org/wiki/Toxicolog%C3%ADa> [8] <http://www.uga.edu/> [9] <http://www.nih.gov/> [10]
<http://biology.uprm.edu/> [11] http://es.wikipedia.org/wiki/Gen%C3%A9tica_de_poblaciones [12]
http://en.wikipedia.org/wiki/Genetic_epidemiology [13] http://en.wikipedia.org/wiki/Puerto_Rican_Amazon [14]
<http://www.caribbeanbusinesspr.com/news/public-funding-lifts-pr-parrot-research-76927.html> [15]
<http://es.wikipedia.org/wiki/Endemismo> [16] <http://www.miprv.com/cientificos-profundizan-en-estudio-genetico-de-la-cotorra-puertorriquena/> [17] <http://audreyguiblet.blogspot.com/p/nouveautes.html> [18]
<http://www.youtube.com/watch?v=tXW-pNoM9uU&feature=youtu.be> [19]
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bioproject?term=PRJNA171587> [20]
<http://www.gigasciencejournal.com/content/1/1/14/> [21]
<http://www.elnuevodia.com/comunidaduniversitariaseuneporlacotorrapuertorriquena-1360640.html> [22]
<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2012/09/grupo-arrecada-dinheiro-e-decifra-dna-de-papagaio-ameacado.html> [23] <http://blogs.biomedcentral.com/gigablog/2012/09/28/big-science-goes-local-democratization-of-sequencing-demonstrated-by-the-parrot-genome/> [24]
<http://biology.uprm.edu/facultad/?prof=73> [25]
http://academic.uprm.edu/dlogue/Acoustic_Communication_Lab/People.html [26]
<http://ricardogupi.blogspot.com/2010/11/information-about-puerto-rican-parrot.html> [27]
<http://www.drna.gobierno.pr/> [28] <http://www.fws.gov/endangered/about/puerto-rican-parrot.html> [29]
http://cima.uprm.edu/~n_schizas/ [30] <http://www.uprm.edu/cima/> [31]
<http://genomes.uprm.edu/drupal/?q=parrot> [32] <http://www.youtube.com/watch?v=sAocc6GCtAU> [33]
<mailto:dna.lab@upr.edu> [34] <http://www.cienciapr.org/en/user/oleksyk> [35] <http://www.cienciapr.org/es/forums> [36]
<http://www.cienciapr.org/es/calendar-node-field-date/month/2013-03> [37]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/genetics-or-genomics?language=en> [38]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/genetica?language=en> [39] <https://www.cienciapr.org/es/tags/taras-oleksyk?language=en> [40]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/upr-mayaguez-0?language=en> [41]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/cotorra?language=en> [42] <https://www.cienciapr.org/es/tags/amazona-vittata?language=en> [43]
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/biological-and-health-sciences-0?language=en> [44] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/k-12-0?language=en> [45]
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/undergraduates-0?language=en> [46]
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/graduates-0?language=en> [47]
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/postdocs-0?language=en> [48]
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/faculty-0?language=en> [49]
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/industry-and-entrepreneurs-0?language=en> [50]
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/educators-0?language=en>