Published on *Ciencia Puerto Rico* (https://www.cienciapr.org)



# EVENTO ATMOSFÉRICO DEFINIÓ SUS PREOCUPACIONES Y SU FUTURO PROFESIONAL [1]

Enviado el 13 septiembre 2017 - 10:58pm

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

## Contribución de CienciaPR:

No

## Fuente Original:

UPRRP

## Por:

UPRRP



Dr. Eduardo Nicolau: De niño a químico, tras vivir una sequía

A veces, los fenómenos naturales que abaten nuestro entorno, nos abren los ojos y ofrecen otros ángulos para -más allá de simplemente ver-, poder observar nuestra cotidianeidad. Los huracanes, tormentas, sequías, al igual que los signos del calentamiento global, nos ofrecen día a día nuevas perspectivas para pensar y cambiar conductas, casi siempre, llegada la crisis. Eso, precisamente, aprendió el ahora Dr. Eduardo Nicolau en su infancia.

Su motivación por estudiar ciencias comenzó a sus 12 años, luego de vivir una sequía, que afectó a gran parte del Caribe para el 1994. Según Nicolau, para tener agua durante las interrupciones de servicio, la

gente recogió agua en cualquier envase como botellas de plástico, barriles y jarras para almacenar el agua potable. “Tuve que ir con mi padre cada dos semanas a un oasis cerca de mi casa para recoger el agua en recipientes, y si queríamos beberla, había que hervirla primero”, mencionó.

Durante su educación elemental, secundaria y superior, fue alimentando su pasión por las ciencias, hasta que entró al campus riopedrense de la Universidad de Puerto Rico. Al tomar las primeras clases de Química se convenció de que ese era “el camino que debía continuar”. Cuando le comentó a sus padres que quería estudiar “química pura”, narra que estaban preocupados por su futuro laboral. “Mis padres no le gustaba la idea al principio. No entendían que la medicina no es lo único que puedes hacer como una ciencia importante”, agregó.

Hoy día es catedrático auxiliar en Química de su ‘Casa de Estudios’, y dirige su propio laboratorio desde el 2014. Su enfoque es la utilización de biomateriales para aplicaciones en purificación de agua, sensores y regeneración de tejidos. El doctor Eduardo Nicolau, trabaja en la creación de un sistema de reciclaje de agua, cuya gestión es apoyada en parte por fondos de la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio, mejor conocida como NASA (por sus siglas en inglés).

Nicolau obtuvo su bachillerato en Ciencias Químicas y Ciencias Ambientales en el 2005, y un doctorado en Química Analítica en el 2012, ambos del Recinto de Río Piedras de la UPR. Además, realizó estudios postdoctorales en el Centro de Investigación Ames de la NASA, del 2012-2013, en colaboración con el Centro Materiales Avanzados en Nanoescala de la UPR-RP.

***Así comenzó todo…***

Con la ayuda y el apoyo de sus profesores tuvo la oportunidad de participar un verano de un programa que tenía como objetivo proporcionar la experiencia de investigación en el laboratorio, para los estudiantes interesados en la ciencia. Con igual acierto solicitó y compitió por becas en el campo. “Particularmente de la beca que yo recibí en aquel momento (2008) eran cerca de $30 mil por año, por un periodo de tres años”, manifestó.

La beca era conocida como la NASA GSRP y era de carácter competitivo. Se competía con otros estudiantes doctorales de los Estados Unidos.

Asimismo, puntualizó que “recibir esa ayuda tuvo un gran impacto en mi carrera. Alivió la presión económica, por lo que era capaz de concentrar mis esfuerzos en mi carrera y proyectos de investigación”.

“Participé de otros internados auspiciados por la National Science Foundation, y también fui parte del *NASA Center for Advanced Nanoscale Materials* en la UPR-RP que, ciertamente, me abrió muchas puertas. Luego recibí otra beca de la NASA para terminar mi grado doctoral que se llamaba la NASA Jenkins Pre-doctoral Fellowship”, añadió.

***“Pura Ciencia”***

Eduardo Nicolau prosiguió sus estudios graduados gracias a una beca de la NASA en el Centro de Materiales Avanzados de la Nanoescala. El centro tenía tres diferentes grupos interdisciplinario de investigación, en el que uno fue corrección de agua. Había comprendido plenamente la necesidad de la remediación de agua para la isla, y lo acogió como uno de sus objetivos de carrera.

Para ayudar a formular y enfocar los estudios del grupo necesitaban a un experto en el campo. Entonces se identificó a Michael Flynn, un bioingeniero e investigador para el desarrollo de la tecnología de reciclado de agua de la NASA. El grupo de la UPR, al cual pertenecía, escribió una propuesta para desarrollar un sistema que purificara la orina, mediante la generación de electricidad a bordo de una nave espacial. La propuesta

fue aceptada, y Flynn aceptó ser mentor de Nicolau, evento que marcó el comienzo de su colaboración de más de diez años.

La construcción del sistema de tratamiento secundario de osmosis fue completada en 2013 en el Centro de Investigación Ames de la NASA. La segunda fase fue la adición de un procesador de agua alternativa. Este consta de un tipo de membrana aireada para destruir contaminantes y un sistema para eliminar sólidos.

El proceso conlleva la purificación de la orina usando ósmosis directa, al drenarla en un bioreactor que contiene carbón activo y la enzima ureasa. Esta enzima degrada la urea (componente químico que se encuentra en la orina) en dos moléculas de amoníaco. Las enzimas son moléculas biológicas que se encargan de "romper" moléculas en unidades más pequeñas. Los que significa es que la enzima atrapa la urea y la rompe en amoniaco, esta es una molécula más pequeña.

“Curiosamente, el amoníaco es una molécula de alta densidad de energía similar al hidrógeno. Para el manejo de amoníaco, propusimos usando una batería de combustible alcalina amoniaco que convertiría el amoníaco en nitrógeno y electricidad,” explicó el químico.

## Tags:

- quimico [2]
- cientifico [3]

Copyright © 2006-Presente CienciaPR y CAPRI, excepto donde sea indicado lo contrario, todos los derechos reservados
Privacidad | Términos | Normas de la Comunidad | Sobre CienciaPR | Contáctenos

---

**Source URL:**https://www.cienciapr.org/es/external-news/evento-atmosferico-definio-sus-preocupaciones-y-su-futuro-profesional?page=7

**Links**
[1] https://www.cienciapr.org/es/external-news/evento-atmosferico-definio-sus-preocupaciones-y-su-futuro-profesional [2] https://www.cienciapr.org/es/tags/quimico [3] https://www.cienciapr.org/es/tags/cientifico