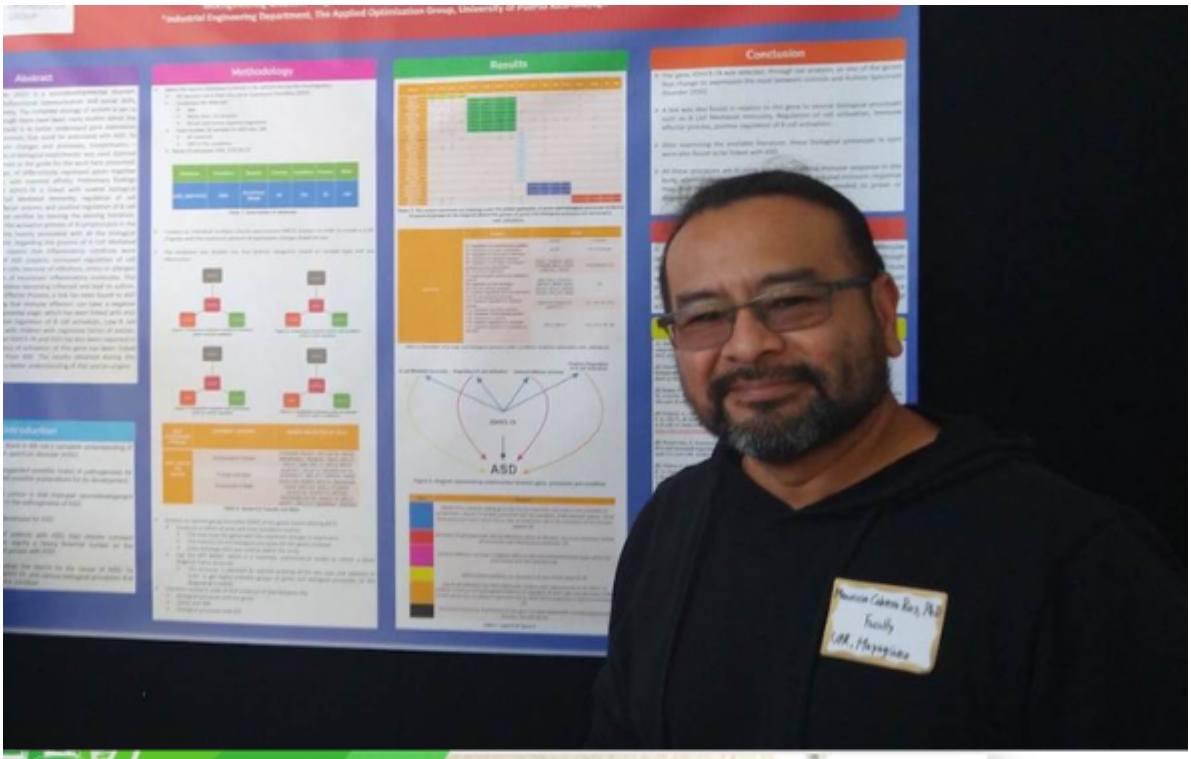
Published on *Ciencia Puerto Rico* (https://www.cienciapr.org)



# Grupo investigativo del RUM aporta a proyecto colaborativo con millonaria subvención de la NSF [1]

Enviado por Ariadna S. Rubio Lebrón [2] el 15 marzo 2023 - 9:15am

[2]



Los doctores Clara E. Isaza Brando y Mauricio Cabrera Ríos, de los departamentos de Biología e Ingeniería Industrial, del Recinto Universitario de Mayagüez (RUM) de la Universidad de Puerto Rico (UPR).

Los doctores Clara E. Isaza Brando y Mauricio Cabrera Ríos, de los departamentos de Biología e Ingeniería Industrial, del Recinto Universitario de Mayagüez (RUM) de la Universidad de Puerto Rico (UPR), integran el equipo de trabajo del Instituto EMBRIO, un proyecto multidisciplinario y colaborativo con universidades estadounidenses, subvencionado con $12.5 millones de la Fundación Nacional de la Ciencia (NSF), cuyo objetivo es identificar cómo se organizan las células para combatir el ataque y garantizar la capacidad de supervivencia a escalas que van desde las respuestas de una sola célula, hasta los tejidos y el cierre de heridas.

La propuesta titulada Emergent Mechanisms in Biology of Robustness Integration and Organization Institute (EMBRIO), es liderada por Purdue University, junto a investigadores de Indiana University, University of Notre Dame, University of Pennsylvannia y Morehouse College en Atlanta. Cada institución participante aporta la pericia desde sus respectivos laboratorios de investigación. Al equipo del RUM, se le han asignado aproximadamente $500 mil, por los próximos cinco años, para contribuir con las tareas que le corresponden.

“La idea es tratar de enfrentar un problema muy grande que requiere de diferentes acercamientos, de expertise de diversas disciplinas que trabajarán de forma coordinada para aprender sobre cómo los sistemas reaccionan; desde el nivel celular, tejido u organismo a estímulos externos que pueden ser químicos o mecánicos. El propósito es aprender cómo esos estímulos son procesados por la célula, tejidos u organismos para reaccionar a adaptarse al medio y preservar la vida”, explicó la doctora Isaza Brando.

Según abundó la catedrática, el equipo investigativo del RUM utilizará los datos provistos por otros colaboradores del Instituto, quienes, a su vez, trabajan en distintos enfoques del proyecto, como por ejemplo: cómo responden las plantas a una infección, cómo se regenera el tejido en animales, y cómo se comporta el calcio en un óvulo fertilizado por un espermatozoide, entre otros temas. El grupo mayagüezano se centrará en lo que ha sido su fuerte en los pasados años, el análisis biológico con bases de datos.

Por su parte, el doctor Cabrera Ríos adelantó que en la medida en que avancen, podrán establecer una estructura que conecte no solamente a las diferentes instituciones, sino las escalas a nivel científico dentro de la célula. Idealmente, también podrán comparar entre los diferentes reinos, como el animal y el vegetal.

“Nuestra contribución en el Instituto será esa parte de integración, tanto de experimentos biológicos establecidos, como de simulaciones computacionales, análisis de imágenes, que, a su vez, vamos a representar matemática y estadísticamente para crear una red en la cual podamos representar cómo se va a hacer esa señalización a través de escalas y a través de reinos. Cada una de las universidades y laboratorios participantes está inicialmente proveyendo sus fortalezas y, de esa manera, nos estamos integrando. Nosotros en el Colegio, estamos muy enfocados en nuestro trabajo transdisciplinario de análisis de datos biológicos”, señaló Cabrera Ríos.

La ambiciosa propuesta fue aceptada por la NSF bajo la convocatoria del programa Biology Integration Institutes (BII), que aspira a comprender cómo operan e interactúan los procesos que sostienen la vida y permiten la innovación biológica dentro y a través de diferentes escalas de organización, desde moléculas a células, tejidos a organismos, especies, ecosistemas, biomas y

el planeta entero.

“Es un proyecto que amerita mucha colaboración y que requiere emprendimiento y aprendizaje constante y rápido. Es un excelente reto para nuestra Universidad, como parte de un concepto global más amplio de conocimiento”, reiteró el catedrático.

A juicio de ambos profesores, quienes enseñan en el programa graduado de Bioigeniería, uno de los principales beneficios de este proyecto es la oportunidad que les brinda de formar a los estudiantes de su laboratorio, que actualmente cuenta con cuatro alumnos subgraduados y cuatro graduados, tres del doctorado de Bioingeniería y uno de la maestría de Biología. Aparte de la experiencia que adquieren los estudiantes en el proceso y del alivio económico al recibir un salario por su trabajo, el Instituto EMBRIO les posibilitará visitar otros laboratorios e intercambiar conocimiento con investigadores de las universidades participantes.

“Si lo podemos resumir en una palabra, es un gran reto. Se trata de una pregunta que no se ha respondido y que gracias a EMBRIO podemos contribuir a contestar. Si lo hacemos, entonces estaríamos creando lo que se llama una regla de vida y eso es muy emocionante. Por supuesto, es difícil, pero creo que estamos a la altura de las circunstancias”, reiteró Cabrera Ríos.

Por su lado, el rector del RUM, doctor Agustín Rullán Toro, exaltó a los catedráticos por este logro que representa una gran plataforma para exponer la cultura investigativa de excelencia del recinto mayagüezano de la UPR. “Formar parte de este prestigioso grupo con universidades de alto calibre, nos coloca en un importante sitial de renombre, que visibiliza nuestras fortalezas y talentos, y nos ayuda en esa formación educativa de los futuros profesionales del campo. Enhorabuena a los doctores Clara E. Isaza Brando y Mauricio Cabrera Ríos por su brillante ejecutoria, que los lleva a formar parte del proyecto y contribuir a la ciencia y a la sociedad”, puntualizó.

###

## Tags:

- Ciencias Biológicas [3]
- Ingeniería biomédica o bioingeniería [4]
- Recinto Universitario de Mayagüez (RUM) de la Universidad de Puerto Rico [5]
- NSF funding [6]

---

**Source URL:**https://www.cienciapr.org/es/blogs/cerebros-boricuas/grupo-investigativo-del-rum-aporta-proyecto-colaborativo-con-millonaria?language=en

**Links**
[1] https://www.cienciapr.org/es/blogs/cerebros-boricuas/grupo-investigativo-del-rum-aporta-proyecto-colaborativo-con-millonaria?language=en [2] https://www.cienciapr.org/es/user/ariadnarubio?language=en [3] https://www.cienciapr.org/es/tags/biological-sciences?language=en [4] https://www.cienciapr.org/es/tags/bioengineering-or-biomedical-engineering?language=en [5] https://www.cienciapr.org/es/tags/recinto-universitario-de-mayaguez-rum-de-la-universidad-de-puerto-rico?language=en [6] https://www.cienciapr.org/es/tags/nsf-funding?language=en