



PERFILES EN LA CIENCIA ENCUENTRO CON COMUNIDADES RELIGIOSAS

Mónica FELIÚ-MÓJER

La Dra. Mónica Feliú-Mójer es Directora de Comunicaciones & Divulgación Científica en Ciencia Puerto Rico, Directora de Diversidad & Capacitación en Comunicación en iBiology, y Productora de Wonder Collaborative. Hablamos con ella sobre la enseñanza de la ciencia mediante el uso de un contexto cultural relevante y sobre qué pensar cuando se trabaja con las comunidades. (Foto superior cortesía de M. Feliú-Mójer)

¿Cuál fue su viaje hacia la ciencia profesional y la comunicación científica?

Nací y crecí en una comunidad rural de clase trabajadora en Puerto Rico. Crecí con muchos animales, rodeada de naturaleza y seres vivos, así que estaba muy interesada en la biología.

Al igual que muchas personas con mi tipo de formación, no sabía que podía ser científica porque no conocía a nadie con una carrera científica. Mirando hacia atrás, me doy cuenta de que, de hecho, estaba rodeada de científicos; simplemente no lo habían perseguido como una carrera profesional. Los científicos que vi en la escuela o en los medios no se parecían a mí, no sonaban como yo. La ciencia como carrera nunca me pareció una posibilidad, y era algo que se sentía extraño y distante de mi realidad.



Cuando cursaba la escuela secundaria, pensé que terminaría estudiando medicina porque esa era la única carrera relacionada con la biología que conocía como posibilidad. Luego, cuando llegué a la universidad, conocí a mi primera científica profesional: una científica puertorriqueña. Me abrió los ojos y me incentivó a buscar mi primera oportunidad en investigación. Después de eso, dije: "No quiero hacer medicina; odio los hospitales de todos modos. Quiero hacer ciencia. ¡Puedo descubrir cosas que nadie ha visto nunca!" Eso realmente me dejó alucinada.

Investigué como estudiante universitario, luego me fui de Puerto Rico y me mudé a Boston. Quería obtener un doctorado y a menudo me decían que debía irme porque era muy difícil hacer ciencia en Puerto Rico, no había muchos recursos y era muy burocrático. Me fui porque quería regresar: quería entrenarme en algunas de las mejores universidades del mundo, aprender todas las cosas, conocer a todas las personas y luego regresar para mejorar la ciencia en Puerto Rico.

En Boston, trabajé como técnica de laboratorio antes de graduarme. Me di cuenta de que tardaría más de una década en regresar a Puerto Rico, entre el doctorado y hacer luego un posdoctorado. Sin embargo, al año de mudarme, comencé a sentir que no podía esperar tanto. Tuve una pequeña crisis de identidad porque gran parte de mi identidad como científica era ser una científica puertorriqueña que quería conectarse con mi comunidad y devolverle, y no pude hacer eso. Además, estaba el choque cultural de mudarme a Boston: hablar un idioma que no era mi lengua materna, el clima, la cultura. El laboratorio en el que trabajaba como técnica era más grande que todo el departamento donde fui investigadora de pregrado.

Sentí que necesitaba ser puertorriqueña o científica, no podía ser ambas. Pero mientras me entrevistaba para la escuela de posgrado en 2006, conocí a Daniel Colón-Ramos, quien ahora es Profesor en Yale. Él y un colega acababan de lanzar Ciencia Puerto Rico, un sitio web para personas interesadas en la ciencia y Puerto Rico, con el objetivo de crear oportunidades para devolverle a Puerto Rico. ¡Y era exactamente lo que había estado buscando!

El primer Proyecto en el que me ofrecí como voluntaria fue una colaboración entre Ciencia Puerto Rico y *El Nuevo Día*, el principal periódico de Puerto Rico. Conectamos a los científicos con el periódico, y

luego escriben artículos de divulgación científica con la idea de hacer que la ciencia sea accesible y de conectarla con la cultura y el contexto de los lectores del periódico.

Así me inicié en la comunicación científica. Me encanta contar historias y me encanta la ciencia, y me di cuenta de que podía contar historias sobre ciencia. La comunicación científica me permitió resolver mi crisis de identidad; me ayudó a darme cuenta de que podía dedicarme por completo a la ciencia y conectarla con mi cultura y mis identidades, y que eso estaba bien. Esa ha sido la base de todo lo que hago.

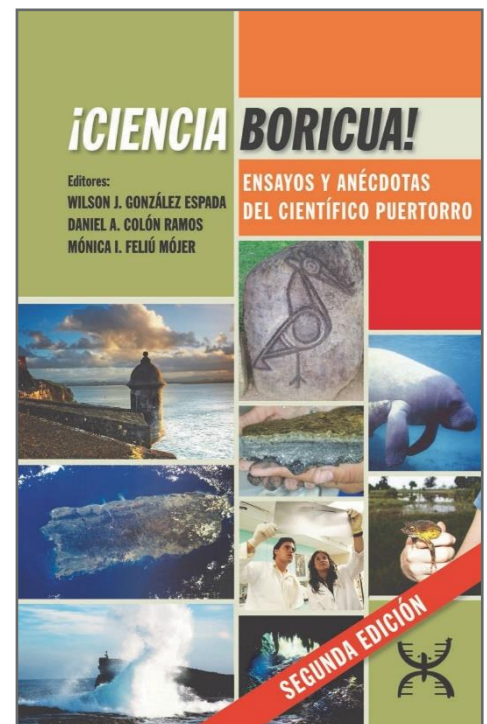
¿Cómo creció su trabajo en comunicación científica a partir de ese primer proyecto?

Comenzamos la colaboración con el periódico en 2006, y comencé a escribir y editar para el periódico y también a ayudar a otros científicos a hacer lo mismo. Comenzamos a escuchar a estudiantes, maestros y padres decir: "Vimos este artículo y lo estamos usando en el aula". En Puerto Rico, la educación en ciencias no está particularmente contextualizada con la cultura y la realidad de los estudiantes, entonces la gente comenzó a usar nuestros artículos para eso.

En ese momento, teníamos un voluntario que es experto en educación científica multicultural. Sugirió que publiquemos un libro con algunos de nuestros mejores y más populares artículos, junto con algunos artículos nuevos. Trabajamos en él durante dos años y el libro salió en 2011. Se ha utilizado en las escuelas, lo hemos utilizado para probar la contextualización de la ciencia en el aula, y muchos de los artículos siguen siendo muy relevantes. Y algo sucedió después de la publicación del libro que me hizo darme cuenta de que lo que estábamos haciendo era especial.

En Puerto Rico existe una organización sin fines de lucro que dirige las escuelas Montessori en el sistema escolar público. Colaboramos con ellos para usar el libro en sus aulas y probar su impacto. Un viernes, el Director del instituto nos envió un correo electrónico. Los estudiantes estaban libres ese día debido a un retiro de la facultad, pero la Directora dijo que estaba caminando por el patio y vio a un grupo de estudiantes sentados debajo de un gran árbol. Curiosa, se acercó a ellos y les preguntó qué estaban haciendo. Habían venido a la escuela a leer nuestro libro de la biblioteca.

.....
"Sentí que debía ser puertorriqueña o científica; no podía ser ambas.... [La comunicación científica] me ayudó a darme cuenta de que podía dedicarme por completo a la ciencia y conectarla con mi cultura y mis identidades, y que eso estaba bien."



La colaboración de Ciencia Puerto Rico con El Nuevo Día resultó en muchos artículos de divulgación científica, algunos de los cuales fueron luego recopilados en un libro, iCiencia Boricua!

.....

“La investigación sugiere que las personas aprenden mejor la ciencia cuando la conectas con su cultura, porque de esta manera les importa.”

Fue entonces cuando me di cuenta de que realmente podíamos tener un impacto. Podíamos ir más allá de conectar a las personas con la ciencia y contar historias que las enorgullecían. Me di cuenta de que había potencial para un cambio real con nuestro enfoque.

¿Qué significa que la ciencia esté culturalmente contextualizada?

Es conectar conceptos científicos a la vida de las personas, a las cosas que saben, a sus valores, sus creencias, sus emociones. La investigación sugiere que las personas aprenden mejor la ciencia cuando la conectas con su cultura, porque de esta manera les importa. Uno de mis ejemplos favoritos de esto es tomar un concepto biológico universal como la dispersión de semillas: las plantas usan la forma de sus semillas para asegurarse de llegar lo más lejos posible y crear nuevas plantas y árboles bebés.

Si te encuentras en el noreste de los EE. UU., es posible que hayas visto la vaina de un arce, es como las aspas de un helicóptero. Y cuando esa semilla cae, se arremolina en el aire y vuela lejos. Pero si le dices a un niño en Puerto Rico: "Vamos a aprender sobre la dispersión de las semillas del árbol de arce", seguro que es un buen ejemplo, pero está muy alejado de su realidad porque no tenemos árboles de arce en Puerto Rico. Pero tenemos cientos de tipos de árboles que hacen lo mismo, por lo que podemos hacer que el concepto sea relevante fácilmente.

Por ejemplo, el tulipán africano está por todas partes en Puerto Rico. Hay cientos, quizás miles, de semillas en una vaina, y cuando la vaina se abre, la semilla tiene forma de corazón y está rodeada por una delgada membrana transparente. Las vainas generalmente se abren en verano, y las semillas comienzan a volar y las ves flotando en el viento cálido y húmedo del verano. Crecí en un lugar muy rural y recuerdo estar sentado en mi balcón en esa época del año y verlas volar y aterrizar en todas partes. El uso del tulipán africano conecta este concepto científico universal con la realidad de las personas.

¿Podría esta idea aplicarse incluso más allá de las ciencias de la vida?

Absolutamente. En ese libro que publicamos, hay un artículo de un geólogo que responde a la pregunta: "¿Puerto Rico es la punta de un volcán?" En Puerto Rico se habla popularmente de que tiene origen volcánico. El geólogo utiliza esa idea, algo que mucha gente piensa que puede ser cierto, para explicar la geología de Puerto Rico. Y él dice: "No, no somos la punta del volcán," pero

conecta los conceptos de geología con este concepto erróneo popular.

¿Cómo deberían los científicos y los comunicadores científicos que quieren servir a su comunidad, asegurarse de que están siendo útiles?

Siempre lo pienso de esta manera, "¿Cómo pongo lo que sé y los recursos que tengo al servicio de la comunidad?" Eso significa respetar, escuchar y no juzgar. Significa comprender cómo funcionan estas comunidades y quiénes son los mensajeros de confianza. Uno como científico no siempre es el mensajero adecuado, por lo que debe ver quiénes son los mensajeros de confianza con los que puede asociarse de manera significativa. Y enfatizo "socio significativo", porque no es solo, "Oye, colaboremos para poder acceder a esta comunidad, para poder hacer lo que creemos que debemos hacer". Se trata de una asociación equitativa con los mensajeros de confianza, para que los científicos puedan interactuar con las comunidades.

Desde el comienzo de una relación, acercarse a ella con humildad y con la intención de servir a la comunidad. Entender que podemos vivir realidades diferentes y saber cosas diferentes, pero como comunidad, sabes lo que necesitas y tienes conocimiento científico, incluso si no lo llamas así. Comprender y respetar que la definición de ciencia no es solo lo que dice el mundo académico occidental y blanco.

Llegar a la relación comunitaria con empatía. Estar allí para escuchar, y comprender que esta relación va en ambos sentidos. El hecho de que sepas más sobre ciencia no significa que estés por encima de ellos y puedas dar órdenes sobre lo que hacen. La historia de sus comunidades también tiene un impacto. Siempre enfatizo "Mira la historia de esta comunidad con la ciencia".

Lo más importante es que la ciencia, los datos y los hechos no son suficientes, lo cual es muy difícil de entender para los científicos. Es importante interiorizar esto. Los valores, las emociones, las creencias, las experiencias de vida, las identidades y la cultura de las personas influyen en cómo valoran, entienden y perciben la ciencia.

¿Puede darnos un ejemplo de la relación con la comunidad en ambos sentidos?

Yo también estoy aprendiendo mucho de este trabajo. Estamos trabajando en un proyecto de recursos de COVID, y nuestra intención fue tratar de conectarnos con la mayor cantidad posible de comunidades y líderes

.....

“Desde el comienzo de una relación, [los científicos deberían] acercarse a ella con humildad y con la intención de servir a la comunidad.... como comunidad, sabes lo que necesitas y tienes conocimiento científico, incluso si no lo llamas así.”

que sirven a diferentes grupos marginados en Puerto Rico. Queríamos llegar a las comunidades de discapacitados porque sabemos que están muy marginados dentro de los marginados. Y así, recientemente hemos comenzado a trabajar con la comunidad sorda en Puerto Rico. Nos conectamos con una intérprete de Lenguaje de Señas Americano (LSA) que ha estado trabajando con la comunidad sorda durante más de 30 años.

Planeamos tener un foro comunitario, pero primero, mi compañero de equipo y yo nos sentamos con la intérprete y le hicimos todas las preguntas que teníamos. Algunas preguntas parecían estúpidas, pero yo no había trabajado con la comunidad sorda y prefería sentirme estúpido y preguntar antes que no saber. Por ejemplo, no sabía que las personas sordas hablan LSA en Puerto Rico y en los EE. UU. y Canadá, así que no importa si le hablo a la intérprete en español o en inglés. Aprendimos mucho simplemente hablando con la intérprete, porque no solo tiene mucho conocimiento, sino que es una mensajera confiable dentro de esta comunidad. La gente vino al foro porque ella los invitó. Y eso podría hacerse con cualquier líder de la comunidad o de la organización.

¿Cómo ha sido la fe un elemento en su compromiso?

Las creencias de las personas, incluidas las creencias religiosas, afectan la forma en que entienden, valoran y se involucran con la ciencia. En ese sentido, ha estado siempre presente. No me relaciono mucho con comunidades religiosas, pero en Puerto Rico, somos un país bastante religioso, socialmente conservador, y el cristianismo es la fe predominante. Incluso si no eres religioso, la religión tiene una presencia cultural muy fuerte. "Dios te bendiga" es un saludo muy común en las familias.

Incluso las personas que no son creyentes dirán mucho: "Oh, Dios mío" o "Dios te bendiga", porque culturalmente es parte de lo que somos. En Puerto Rico, la religión trasciende que las personas sean o no creyentes.

Daniel, el fundador de Ciencia Puerto Rico, fue a una escuela católica y tiene una buena relación con la comunidad católica en Puerto Rico. Durante la pandemia, tuvo una reunión por Zoom con unos cien sacerdotes porque estaban preocupados por lo que significaba el COVID-19 para su capacidad de reunirse, y querían saber cómo servir a sus comunidades.

Los grupos y comunidades religiosas o basadas en la fe a menudo brindan alivio y un lugar seguro. Son un lugar de reunión. En las comunidades religiosas, a menudo el pastor, el sacerdote, el líder o los líderes de grupo son los mensajeros de confianza. Los líderes religiosos pueden ser socios importantes para el trabajo que realizas. Trabajo para entender cómo ayudarlos y comprender que están trabajando juntos.

¿Cómo enfrenta el desafío de que muchos recursos científicos estén solo o principalmente en inglés?

En Puerto Rico, el inglés es un idioma oficial, pero la mayoría de las personas no lo hablan con fluidez. Sin embargo, el inglés se ha convertido en el idioma de facto de la ciencia. Algunas personas ya sienten que la ciencia es inaccesible, y sumado a eso, ¿les vas a contar sobre esto en un idioma en el que no se sienten cómodos? Eso impone barreras que afectan la innovación y el acceso al conocimiento porque si las personas no hablan el idioma, no tienen el privilegio de acceder a ciertos espacios.

Más allá del idioma, la relevancia cultural de los recursos también es importante. Sí, los recursos deben usar un lenguaje que usted

entienda, pero también deben hablarle de una manera que usted pueda entender, usando sus palabras cotidianas para conectar los conceptos científicos con la forma en que usted ya entiende el mundo.

Con Ciencia Puerto Rico, una de nuestras metas es fomentar el pensamiento crítico, darle a la gente las herramientas de la ciencia, para que puedan usarlas para resolver los problemas que tienen. No todos serán científicos, pero todos tienen problemas. Conectar a las personas con la ciencia no es nuestro objetivo final; se trata de las habilidades que queremos fomentar en las personas y la agencia que queremos que construyan a través del compromiso científico.

¿Hay recursos que recomiende que traten sobre tener humildad y escuchar a las personas?

Inclusive Science Communication publicó un estudio de panorama en 2020 en el que profundizaron en cómo es la comunicación inclusiva. Estoy en sus Comités Estratégicos y de Planificación de Conferencias. Hay muchos recursos en su sitio web y muchos ejemplos de comunicación realmente innovadora que se centra en la equidad y la inclusión. ●

“La ciencia, los datos y los hechos no son suficientes, lo cual es muy difícil de entender para los científicos... Los valores, las emociones, las creencias, las experiencias de vida, las identidades y la cultura de las personas influyen en cómo valoran, entienden y perciben la ciencia.”



Una imagen fija de un video en "Aquí Nos Cuidamos", una colección de recursos educativos multimedia en español, culturalmente relevantes para ayudar a los puertorriqueños a mantenerse a salvo del COVID-19.

Para más recursos DoSER, incluyendo más sobre la Dra. Feliú-Mójer, por favor visitar:

scienceregiondialogue.org

Conoce más sobre DoSER:

aaas.org/doser

[AAAS_DoSER](#)

[AAAS.DoSER](#)

