

El reto de un ingeniero boricua en Tanzania

Investiga cómo la electricidad colabora en la calidad de vida de las regiones con extrema pobreza

Mudarse de Puerto Rico a Tanzania para investigar cómo la electricidad colabora en la calidad de vida de las regiones con extrema pobreza, más que un golpe de suerte para un científico emprendedor, ha sido una encomienda para el doctor Marcel Castro Sitiriche.

En una entrevista en línea, el doctor de 36 años compartió desde Tanzania la trascendencia de su investigación para el campo de la ingeniería eléctrica. Los resultados podrían beneficiar incluso al vecino Haití.



Castro, que ganó la prestigiosa beca Fulbright, estudió ingeniería eléctrica en el Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico (RUM), culminó un doctorado en Howard University en Washington DC y se desempeña como profesor en el RUM desde hace seis años.

-¿Cuán importante es para ti la subvención? ¿Cuál es el enfoque de la investigación?

"Para mí es importante porque una de las razones de querer ser profesor es por la posibilidad de hacer este tipo de proyectos en otros países, de tener la experiencia de salir de Puerto Rico pero sin dejar a Puerto Rico atrás porque la idea es regresar y aportar a mi regreso. Espero que esta sea la primera de muchas experiencias como estas y que siempre regrese del traslado.

Ha sido más trabajo del que me esperaba, especialmente porque somos seis (su esposa y cuatro hijos pequeños)".

-¿Tanzania era lo que esperabas?

"Realmente no esperaba cosas muy concretas sino en general, por eso tal vez no se me ha hecho difícil la transición. Lo que no sabía bien era que iba a estar 'en el campo' a media hora de la ciudad en un camino de tierra. Por un lado eso ha sido un reto para comprar alimentos o artículos de ferretería, pero por otro lado, me gusta el campo, la tranquilidad del área y la seguridad adicional para mi familia.

Aunque la ciudad de Arusha no es particularmente peligrosa, el campo siempre es más seguro en términos de criminalidad y también de la seguridad del tránsito: le quiero comprar bicicletas a los nenes para que corran en la calle porque estamos dentro de la universidad y lejos de la ciudad.

Pero estamos contentos de que se consigue leche fresca (del mismo día) localmente y huevos de gallinas locales, que son más caros que los que traen de otras áreas porque los 'locales' no confían en las cosas que le dan a las gallinas en otros sitios (antibióticos)".

-¿Qué te dijo tu familia cuando dijiste que te ibas a Tanzania?

"El proceso de solicitar a la Fulbright (originalmente solicité a Kenya) lo discutí en detalle con mi esposa porque no me interesaba venir solo y estar lejos un año.

Al resto de mi familia les decía del proceso y se preocuparon bastante con las noticias que llegaban de Kenya, pero yo seguía rezando para que se diera lo que más nos convenía.... y finalmente aquí estamos, no en Kenya pero al lado en Tanzania...".

-¿Por qué África? En Occidente, África se ve como un lugar donde impera el hambre, la enfermedad y la pobreza. Movilizarse con su familia allá no debe ser fácil en ese contexto. ¿Pensaste en todo eso?

"Mi trabajo últimamente se ha concentrado en el estudio de electrificación rural con energía renovable para mejorar la calidad de vida. En la región en la que estoy, más del 80% de la población no tiene acceso a energía eléctrica. En nuestra región, solo Haití tiene números comparables. Allí en Haití fue donde comenzamos ese trabajo a través de un proyecto con fondos de National Science Foundation que comenzó en el 2010 y este es su último año.

Además, mi prole tiene sangre africana directamente a través de la madre. Mi esposa es de Somalia. Y aunque es cierto que hay mucha necesidad, no en todas partes impera el hambre y la enfermedad. La pobreza sí".

-¿A dónde quieres llegar con esta investigación?

"Buena pregunta... ¿A corto plazo? ¿A largo plazo? Yo soy optimista".

-A corto plazo... Luego me dices a largo plazo.

"A corto plazo la idea es estudiar la relación entre el acceso a energía eléctrica y la calidad de vida. En ingeniería usualmente nos enfocamos en los aspectos técnicos y no le damos suficiente importancia a la razón de ser de esos aspectos técnicos que sí son bien importantes. La meta de la ingeniería siempre debe de ser mejorar la calidad de vida y no es sencillo incluirlo en diseños y proyectos".

- ¿Por qué no es sencillo incluir el aspecto de la calidad de vida en los proyectos eléctricos? ¿Por lo mismo que dices de que se enfocan en aspectos técnicos?

"Nosotros trabajamos con transistores, voltajes, vatios, microprocesadores, sistemas de control, antenas..."

- Me parece curioso tu comentario porque, precisamente, en Puerto Rico uno de los grandes detonantes de los problemas económicos en el País, que repercuten en la calidad de vida de las personas directamente, es la ineficiencia de la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE).

"La AEE tiene mucho que mejorar, pero no estoy de acuerdo de que si bajamos el precio del kilovatio hora (kWh) nos mejora la calidad de vida.

El precio del kWh hay que bajarlo para que mejore la economía y eso pudiera traer beneficios a la calidad de vida si la economía se desarrolla en áreas que nos beneficien en el largo plazo.

Sí es bueno que baje el precio, pero más importante es que bajemos el consumo en las residencias y que hagamos más con menos. Hay más potencial de mejorar la calidad de vida con cambios de comportamiento que con cambios de tecnología".

¿Crees que la industria eléctrica -como igual lo puede ser la de computación, construcción u otras- podría ser insensible en el aspecto de considerar al factor humano?

"La calidad de vida en la ingeniería debe de ir más allá del factor humano. La tecnología no es neutral: nos impulsa, nos mueve, nos invita, nos limita. En fin, nos cambia la vida.

El factor humano en la ingeniería solo se estudia cuando es necesario, y muchas veces por asuntos de usabilidad y mercadeo. Al diseñar tecnología, usualmente nosotros no estamos pensando en que vamos a cambiar los modos de vida de media humanidad (como Facebook) o de casi toda la humanidad (como los teléfonos móviles).

Un amigo y colega filósofo dice en su último libro que la tecnología tiende a acercarnos a lo que está lejano, pero a la vez nos aleja de lo que nos rodea. Yo estoy de acuerdo en que esa es la tendencia actual. La calidad de vida debería estar presente en la mente de cada profesional de ingeniería, aunque a veces no sepamos cómo incluirla en nuestro trabajo...".

- Con ir a Tanzania, me imagino que sientes que estás cumpliendo un sueño o una meta. Más allá de eso, ¿crees que esto traerá frutos tangibles para Puerto Rico o el Caribe?

"No puedo decir que tenía como meta venir a trabajar en Tanzania, pero sí quería tener la experiencia de vivir en un país distante trabajando en esto que me gusta mucho. Me gustaría poder volver a tener este tipo de experiencia en otro sitio en el futuro. De beneficios tangibles, yo los veo en el largo plazo".

-A largo plazo... ¿tienes algún ejemplo en mente?

"Hay más de mil millones de personas que no tienen acceso a energía eléctrica. Además, la gran mayoría están dispuestas a pagar por ese servicio (ahora pagan caro otras fuentes de energía como velas, queroseno...) Esto, además de tener un aspecto de justicia social con estas comunidades, hay una oportunidad de negocios y en Puerto Rico tenemos buen potencial de aprovecharlas.

Por ejemplo, en el RUM tenemos el Colegio de Administración de Empresas. Más de la mitad de nuestros graduados de ingeniería se van a trabajar fuera de Puerto Rico y muy pocos establecen negocio propio. Si se usa esta área como un nicho, en el área oeste con la colaboración de jóvenes emprendedoras y profesoras y profesores del RUM, en Puerto Rico podemos ser exitosos innovando en tecnología en el contexto de sistemas de potencia para comunidades rurales remotas. Tal vez nos tome 10 años, pero tenemos que comenzar ahora para competir con otros países que también están capacitados".

-¿Qué hace falta para lograr esa competencia?

"Para empezar, tenemos que dedicar recursos (tiempo, estudiar, aprender, repensar, diseñar, construir, rediseñar...) a esta área para que tengamos algo innovador que aportar.

También tenemos que mantener en mente la calidad de vida de las personas que se quiere impactar. Todo esto enmarcado en el contexto de que se tiene que establecer un negocio que sea bueno para las personas que adoptarían la tecnología y también sea exitoso en términos financieros; una empresa social".