

JESÚS ARRIAGA, UN INVESTIGADOR DE FRONTERA DE ORIGEN PURÉPECHA



Su producción científica tiene más de 3 mil 500 citas en el mundo

Jesús Arriaga Rodríguez es un físico teórico. Su trabajo se enfoca principalmente en los cristales fotónicos, los cuales son sistemas con un gran potencial de aplicaciones tecnológicas, como fabricar dispositivos optoelectrónicos más rápidos, eficaces y pequeños para las telecomunicaciones y la computación óptica. Su campo de trabajo incluye además los metamateriales, sistemas que presentan propiedades físicas no existentes en la naturaleza, y los cristales fonónicos que ofrecen control sobre las ondas mecánicas, por ejemplo el sonido, con ventajas únicas para estudiar la física de las ondas elásticas o acústicas en medios periódicos.

Nivel III del Sistema Nacional de Investigadores, su producción científica, más de 75 artículos, cuenta con más de 3 mil 500 citas en el mundo. Por ello, el investigador del Instituto de Física “Ing. Luis Rivera Terrazas”, quien ingresó a la BUAP en 1983 como estudiante de maestría y 10 años después como investigador, expresa: Soy muy afortunado.

En países como Inglaterra, los hijos de investigadores son investigadores y los hijos de obreros son obreros. En México, esa condición sine qua non se rompe y el caso de Arriaga Rodríguez es ejemplar. No obstante su origen campesino e

indígena, gracias a la universidad pública culminó una formación doctoral que hoy lo consolida como un científico de frontera, enfocado en la propagación de ondas electrónicas, electromagnéticas y elásticas, así como en el campo de los metamateriales. Temas puntales que pueden dar lugar a revoluciones tecnológicas.

De padre campesino de origen purépecha, nació en Pichátaro, un pueblo serrano de Michoacán, donde creció con 11 hermanos. La universidad pública y el sistema de becas del país posibilitaron su formación de pregrado, sus estudios de posgrado y estancias posdoctorales en Inglaterra, Francia y España.

Luego de concluir en 1983 la Licenciatura en Física y Matemáticas, en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en 1986 la Maestría en Física del Estado Sólido, en el Departamento de Física del Estado Sólido, hoy Instituto de Física “Ing. Luis Rivera Terrazas” (IFUAP), y en 1992 el Doctorado en Física en la Universidad Complutense de Madrid, en los años posteriores realizó estancias posdoctorales y sabáticas en varios países.

“La universidad pública me dio la oportunidad de formarme y desde entonces he trabajado en dependencias públicas en México”, comenta con un brillo en los ojos.

En su cubículo del IFUAP nos recibe. Es un espacio pequeño habitado por computadoras y libros. Además, imágenes de su familia. De estatura media, complexión delgada, cabello alisado, Arriaga proyecta una imagen moderna y deportiva. La primera impresión es la de un hombre sobrio, hermético, difícil de palabra. Pero conforme transcurre la entrevista, su rostro se suaviza y la sonrisa aflora.

-¿Cuál es la importancia de una universidad pública en países como el nuestro?

-Es importantísimo. Todos podemos acceder a una formación universitaria, sin importar el origen, la clase social o la raza. Mi caso es ejemplar, yo vengo de padre purépecha y pude concluir mis estudios de posgrado.

-¿Cómo país y sociedad, a qué debemos aspirar los mexicanos?

-México es un país con gran potencial humano y recursos naturales, pero mal aprovechados. Es lamentable como estamos viviendo, la inseguridad... Hay que recuperar el estado de tranquilidad y quienes manejan el presupuesto deben ser conscientes de la importancia de la ciencia; invertir más en ciencia para el desarrollo social. Si no hay voluntad política nunca entenderán esto. El caso de Corea del Sur es elocuente para comprenderlo.

-¿Cuál es la importancia de la ciencia y el desarrollo de la investigación científica?

- Sólo a través de la investigación científica, como país podremos lograr la independencia tecnológica; esto es, avanzar hacia un desarrollo, con buenos cuadros de científicos. En el mundo de la ciencia y los científicos reinan las ideas y las colaboraciones con otros grupos, otros países. Como ejemplo puedo mencionar una estancia de investigación en el Imperial College de Londres para colaborar con quien fuera candidato al premio Nobel de Física: Sir John Pendry. Recientemente he empezado un nuevo tema con un colega de Estados Unidos, con el cual llevo trabajando 20 años. Estamos resolviendo un problema interesante, el cual esperamos publicarlo en la revista Physical Review Letters. El artículo ataca un nuevo problema, atañe a los metamateriales, en él tratamos de investigar cómo romper unas simetrías en Física. Sólo así, a través de las ideas y el rigor científico, vamos abriendo brechas.

-¿Por qué se dedica a la ciencia y cuál es la relevancia de las líneas de investigación que usted trabaja?

-La ciencia me apasiona: la libertad y la generación de ideas y conocimientos. Para el caso mexicano, trabajar en las áreas en las que me dedico, en el caso de los metamateriales, por ejemplo, con propiedades extraordinarias, además de no resultar excesivamente caros, pueden dar lugar a contribuciones o revoluciones tecnológicas.

Integrante del Cuerpo Académico (Consolidado) de Física Aplicada, es un físico teórico. Sus líneas de investigación: la propagación de ondas en medios periódicos; es decir, ondas electrónicas en los semiconductores, electromagnéticas en los cristales fotónicos, y elásticas en los cristales

fonónicos, que refieren a la propagación del sonido, con propósitos tecnológicos. Asimismo, el campo de los metamateriales que son diseñados teóricamente y poseen características que no tienen los materiales convencionales. En este tema colabora con grupos de investigación de China y Estados Unidos: “Estamos estudiando propiedades innovadoras de los metamateriales y haciendo cálculos para proponer nuevas propiedades, totalmente novedosas”.

El éxito en el número de citas de sus artículos lo atribuye a su relación, desde inicios de su carrera, con destacados investigadores. Fue el caso de su estancia sabática cuando colaboró con un grupo experimental de la Universidad de Bath, en Inglaterra, de 1999 al 2000, en el tema de las fibras ópticas de cristal fotónico, del cual se publicaron un par de artículos que dieron pie a más de mil 500 citas, desde entonces a la fecha.

“A diferencia de los semiconductores que utilizan electrones para propagar información, los cristales fotónicos utilizan la luz con el propósito de agilizar la transferencia de la información. Si nosotros lográramos que la computadora utilizara la luz, la velocidad sería enorme, y esto sería a través de los cristales fotónicos que emulan a los semiconductores. Es decir, vienen a revolucionar la transferencia de información”.

La Física le ha dado los elementos para ser un hombre crítico y abierto: “Si la teoría me dice que no, las ideas me dicen que sí”. Si bien quiso estudiar ingeniería eléctrica, se decantó por la Física.

“Fue un profesor de preparatoria el culpable, a él le emocionaba la ciencia y siempre hablaba de la importancia de la independencia tecnológica para que México avanzara. La facilidad con la que enseñaba la Física y las buenas calificaciones que tuve, me motivaron a estudiarla. Cuando llegué a la facultad sentí que no tenía la preparación, me resultaba muy complicado, pero con disciplina y constancia empecé a ver resultados. Luego hice la maestría y al terminarla se me abrió todo un mundo: conseguí una beca para estudiar el doctorado en el extranjero y me dije: ‘esto es lo que me gusta, me gusta mucho’”.

Contrario a su apariencia grave, Jesús Arriaga es un ser apasionado de las ciencias exactas, el deporte, la literatura y las ciencias naturales. “Me apasiona la ciencia,

uno se coloca en la frontera del conocimiento, hay libertad para investigar, libertad de cátedra...no hay limitación”.

Un universo similar se abre con la literatura. “Cada vez que me voy de viaje , se me puede olvidar mi cepillo de dientes, pero no el libro que leo cada noche. Me encanta la literatura; ¡nos hace mejores personas!”

Si bien su espacio laboral es de bienestar, Arriaga lamenta que en nuestro país un futbolista o un cantante sean más populares que un científico. “Nadie sabe cómo es un científico, el nombre de un científico, cómo piensa un científico, que son personas de gran capacidad de análisis y crítica, uno pasa sin ser visto...pero sí reconocen con facilidad a un futbolista.”

-¿Hay en ello algo de ego?

-Sí, por supuesto, si alguien no se siente orgulloso de ser nivel III... Medita y agrega: “orgulloso sí, pero no vanidoso, ni presuntuoso”.

Para Jesús Arriaga Rodríguez promover la investigación científica hará de nuestro país una nación fuerte con independencia tecnológica: un camino que todo país debe recorrer para alcanzar desarrollo y crecimiento. Tras esta labor hay hombres y mujeres, como él, cuyo éxito está determinado por trabajo y disciplina.

Comunicación Institucional /Boletines/Boletín Buap/2018/Enero/

http://cmas.siu.buap.mx/portal_pprd/wb/comunic/jesus_arriaga_un_investigador_de_frontera_de_orige