

Sensores Miyasaki es sede del XII Congreso Mundial de las Telecomunicaciones

UN PRODIGIO DE ANGOSTURA ESTÁ EN JAPÓN

»» Hay lugar para la investigación científica en la capital del estado Bolívar. La vocación, la confianza en el "sí se puede" y el deseo de poner en alto el nombre de Venezuela son quizás los conceptos que mejor definen a un proyecto tecnológico hecho en suelo guayanés.

Oliver Urbano H
 ourbano@primicia.com.ve
 Corresponsal

Ciudad Bolívar.- El día comenzó hace ya muchas horas para Juan José Martínez. El 28 de febrero pasado tomaba un microbús en el Paseo Orinoco acompañado de su esposa, la ingeniero Karina Avilés. Quizás nadie en la unidad de transporte imaginaba que los dos pasajeros que acababan de subir eran investigadores y que uno de ellos representaría al país en Asia. El día comenzó hace ya muchas horas para Juan José Martínez porque está en Japón. En diciembre del año pasado, Martínez, un bolivarense que comenzó sus estudios en la Universidad de Oriente, y que es candidato a Doctor en Ingeniería Telemática por la Universidad de Vigo (España) y en Ciencias Gerenciales por la Universidad Yacambú (Venezuela), recibió un regalo, pero no un regalo cualquiera. Su obsequio era una carta de invitación al XII Congreso Mundial de las Telecomunicaciones que se está desarrollando hoy en la ciudad portuaria de Miyasaki, en Japón. "Lo primero que me llegó fue esto", decía Martínez hace seis días mientras mostraba un documento escrito en ideogramas o caracteres kanji, propios del idioma japonés, en lo que lo único que se podía leer claramente era su nombre, su nacionalidad y su cargo en Acantelys. Unos dos años atrás, Martínez creó la Asociación Cooperativa de Analistas en Telecomunicaciones, Electrónica y Sistemas (Acantelys), que no es más que un grupo de investigación guayanés que estará, durante las dos jornadas que dura el congreso en Miyasaki, presentando su idea junto a equipos de investigación de Mistubishi Electric, Hitachi, Ericsson y la Corporación TOYOTA, entre otros.

Arquitectura NOMOHi

Entre las 4:30 y 6:30 de la tarde hora nipona, el profesor de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho (Ugma), Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional (Unefa), Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV) y colaborador en la Misión Sucre, compartirá el trabajo que lleva por título Usar Dispositivos Híbridos Inalámbricos NOMOHi para Redes de Telecomunicación en Áreas Rurales con investigadores de universidades y laboratorios de Taiwan, Japón, Estados Unidos e India.

Durante unos siete años, Martínez trabajó en la aplicación de inteligencia artificial en redes de sensores y de equipos pequeños como celulares, dispositivos de comunicación, mp3 con capacidad Bluetooth, "equipos que utilizamos todos los días y que a veces no nos damos cuenta que están allí".

"Mi trabajo personal de investigación", explica Martínez, "consiste en cómo hacer que esos equipos puedan trabajar en grupo. Que en un momento un pequeño dispositivo mp3 pueda comunicarse con un teléfono con Bluetooth, y este al mismo tiempo con un computador portátil, para poder establecer una red propia". Dicha red se conoce en el área científica de la ingeniería como una red Ad-hoc.

Este tipo de redes son espontáneas, porque no necesitan de un equipo principal que las controle. Martínez comenta que "esta es una tecnología muy utilizada en el control de las comunicaciones en lo que se conoce como redes de sensores y comunicaciones máquina a máquina".

El investigador resalta que en una comunicación entre dos equipos, entre dos celulares, por ejemplo, se establece una red normal: De punto a punto. Si se añade una computadora, uno de los celulares podrá elegir si toma la ruta que ahora provee la computadora y conectarse al otro celular, o tomar la ruta directa: "Ese equipo va a tener la posibilidad de decidir. De allí es de donde viene la aplicación de inteligencia artificial".

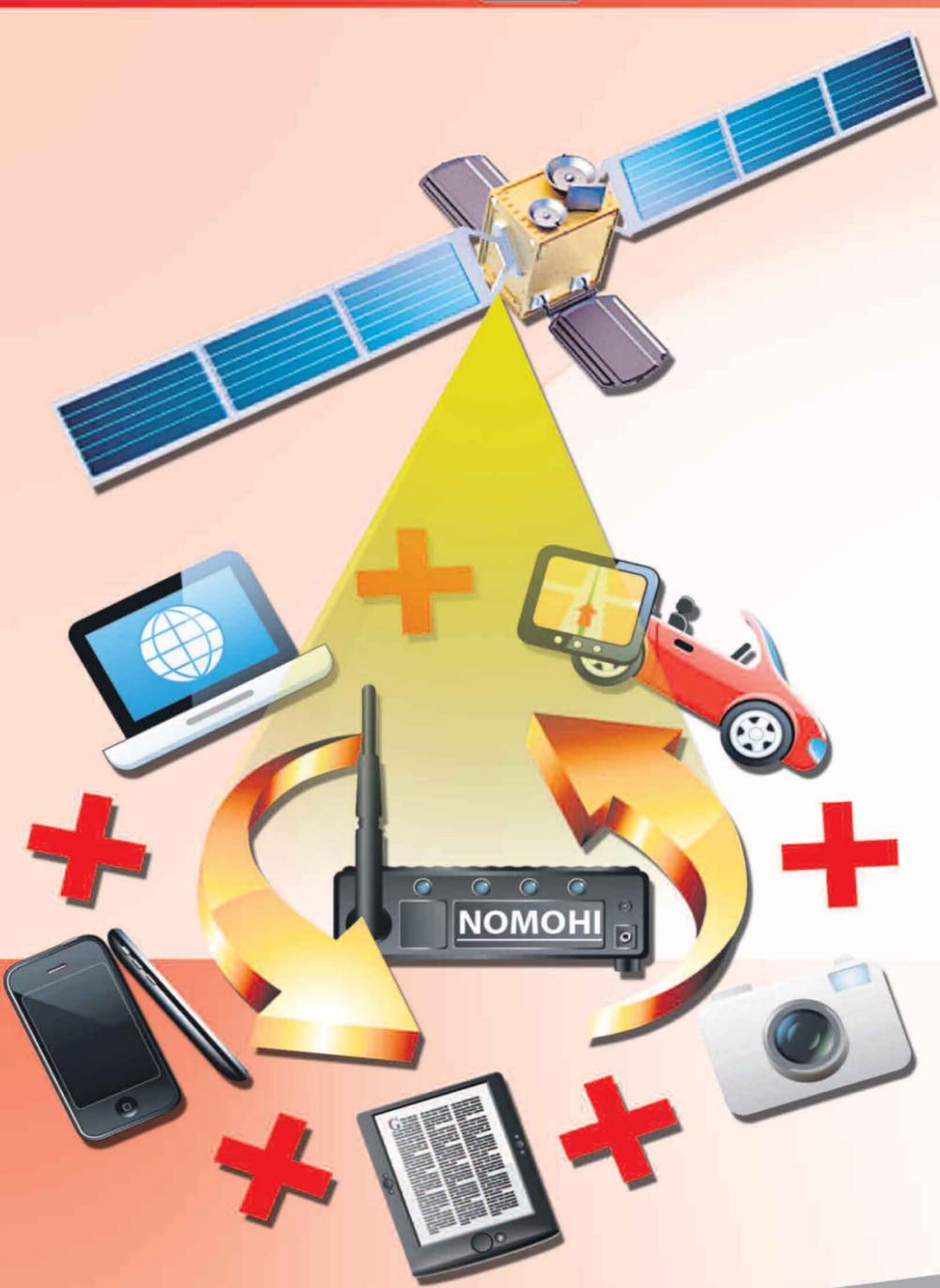
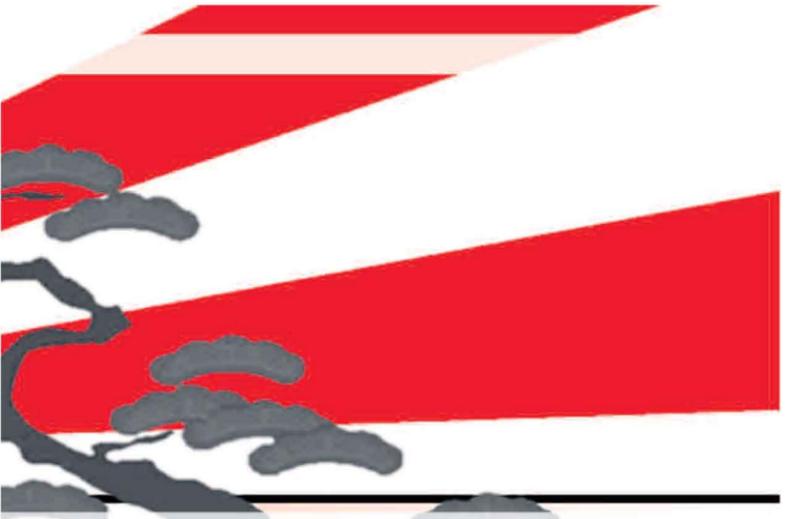


Ilustración e Infografía PRIMICIA/ Erickson Silva



Aventura Japón

Para Martínez no ha sido fácil emprender su expedición nipona. El apoyo de instituciones públicas y privadas a estas iniciativas académicas es prácticamente nulo en el país y, sobre todo, en Ciudad Bolívar.

Desde el 2003, Juan José Martínez ha tenido la posibilidad de hacer dos postgrados y dos maestrías fuera de Venezuela: "Empecé mis estudios de doctorado en la Universidad Politécnica de Cataluña, en España".

No es la primera vez que asiste a un foro internacional. En 2010 participó del Congreso Mundial de Computación (WorldComp) celebrado en Las Vegas. Allí compartió experiencias con investigadores de la National Aeronautics and Space Administration (Nasa) que se preguntaban qué hacía un venezolano exponiendo sus trabajos en ese lugar.

Martínez apunta que, de hecho, expuso dos de sus investigaciones en Las Vegas y cree que es el único investigador en el mundo que ha hecho dos presentaciones de temas distintos en el WorldComp.

Al igual que sus colegas de la Nasa, los funcionarios de la Embajada del Japón en Venezuela no se creían que su país hubiese invitado a un venezolano al XII Congreso Mundial de las Telecomunicaciones que tiene lugar hoy en Miyasaki.

Martínez comenta que quienes le recibieron en la embajada llamaron al país asiático para verificar la información: "Y les dijeron que efectivamente el investigador Juan José Martínez era uno de los invitados al congreso".

A partir de allí, los funcionarios asiáticos han sido más diligentes en su trato hacia Martínez a quien, por otro lado, no le ha sido tan fácil obtener el visado con suficiente tiempo.

Tal retraso se debe a que el investigador, sus amigos, su familia, ha tenido que costear todos los gastos para poder asistir al congreso. Solamente en boletos aéreos desembolsó 25 mil bolívares. Más de 30 mil ha invertido para costear toda "esta aventura", como él mismo la llama.

Junto a su esposa, la ingeniero Karina Avilés, quien es coautora del trabajo de investigación, Martínez ha hecho rifas y realizado actividades para recaudar fondos. Sin embargo, el investigador sostiene que el estudio es para él una vocación: "Si me dan a elegir entre el dinero y la academia, me quedo con la academia".

"Propone una arquitectura comunicativa"

Tecnología Verde

Para construir esa arquitectura de red, Martínez apela a dispositivos muy pequeños, con poco poder de computación y con un mínimo gasto de energía.

Apunta que cuando se arrojan una gran cantidad de sensores sobre un terreno, esos dispositivos, que son equipos muy pequeños y nada costosos, comienzan a comunicarse entre sí. A medida que a cada sensor se va quedando sin batería (normalmente funcionan con pilas de reloj), disminuyen las rutas de comunicación. "Pero van quedando rutas alternas", matiza el investigador.

Al final, si quedaran vivos solo dos sensores, entonces esa será la ruta de comunicación por donde uno de esos nodos enviará la información hacia una antena de radio o un equipo receptor, que lanzará la data que han procesado cada uno de los sensores. Lo que se pretende es hacer que sobreviva la información. Juan José Martínez aborda entonces lo que se conoce como comunicaciones de emergencia en casos de desastre.

Explica que en una zona rural, en caso de que se cayera la señal celular o del satélite, los equipos que posean habitantes y turistas que estuvieran en la zona, como teléfonos móviles o computadoras, podrán establecer una red de comunicación: "Van a poder crear una red de emergencia. Creando esa red de emergencia, van a poder seguir enviando mensajes de auxilio".

Otra aplicación práctica es el control y monitoreo de grandes extensiones de terreno cuyos ecosistemas no deben ser alterados. Ello sería útil, por ejemplo, en zonas de la Gran Sabana donde no pueden instalarse grandes antenas o torres repetidoras para no causar un impacto ambiental severo.



La semilla

En el portal www.profesorjuanmartinez.com, el investigador abre un foro de debate permanente con sus alumnos. Les exige, de hecho, que entren a la página y diserten.

Ese verbo, "disertar", que la Real Academia Española define como la acción de "razonar, discurrir detenida y metodológicamente sobre alguna materia, bien para exponerla, bien para refutar opiniones ajenas", tiene un valor importantísimo para Martínez, quien considera que la educación venezolana debe promover ese deseo en los jóvenes.

"Esto es mi pasión. Yo estoy aquí sembrando una semilla", dice. Agrega que "en Venezuela y en Guayana tenemos muchos estudiantes que son un diamante en bruto. No podemos dejar que se vayan. Debemos trabajar para que se queden".

Sostiene que mientras en otros países las universidades se esmeran porque sus estudiantes y profesores sean investigadores profesionales, en las instituciones de educación superior venezolanas privan otros intereses: "Un profesor no puede dar 10 horas de clases diarias porque no le queda tiempo para investigar".

Apunta que solo la Universidad Central de Venezuela y la Universidad Simón Bolívar dan espacio a la investigación científica dentro de los programas académicos que ofrecen a sus alumnos. Reconoce que hay docentes universitarios guyaneses que están dando esos pasos para cambiar las cosas, pero considera que el esfuerzo no puede hacerlo solo una persona: "Debemos invertir más".

Ese escenario es una de las razones por la que Martínez, quien ha estudiado en España, Francia, Estados Unidos, y ha vivido incluso en China, regresó a la Angostura que le vio nacer, esa en la que hace seis días abordaba un microbús en el que ninguno otro pasajero imaginaba, quizás, que el que acababa de subir le representaría hoy en Japón.

Pasado mañana regresará, como ya lo hizo, a seguir regando la semilla que plantó en su tierra y que aún no ha germinado.



PRIMER ROUND SUPERADO

El investigador bolivarense Juan José Martínez Castillo recibió, hace poco más de dos semanas, la notificación de que uno de sus trabajos pasó la primera fase de revisión para el Congreso Mundial de Seguridad en Internet (WorldCIS 2012). "Todavía falta el segundo round", dice Martínez, en un tono humilde, para explicar que si el trabajo supera la otra evaluación que debe hacer el jurado de dicho congreso, recibirá una nueva carta de invitación.

El WorldCIS 2012 se realizará en Canadá durante el mes de junio y es un congreso avalado por el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (Ieee), la mayor asociación internacional de profesionales dedicados al desarrollo de las nuevas tecnologías.

