

# ARTÍCULO

## **PANCHITO: LA PATENTE DEL CONOCIMIENTO**

*Victor Adrián Rodríguez*  
*varlmx@hotmail.com*

## PANCHITO: LA PATENTE DEL CONOCIMIENTO

Risueños y gentiles, audaces e independientes, impulsores de la tecnociencia y con un sinfín de proyectos por delante, Rosalba García y David Uzziel López son unos padres sui generis. Y no porque ella hubiese tenido un parto de bebés sextillizos sino porque ambos son padres de un ser con cabeza de olla de aluminio, hombros de latas de frijoles, pies de latas de sardina, entre otras metálicas cualidades. Este "niño" tiene nombre. Tan peculiar como él mismo así fue el proceso para escoger su nombre en el que muchos niños del Valle de Chalco se involucraron, mismos que optaron por nombrarlo "Panchito". Él es más que un robot, es un fiel compañero de ruta de miles de niños mexicanos en el inmenso pero misterioso camino del conocimiento.



"Panchito" como los seres humanos tuvo que ser registrado ante una oficina gubernamental para poder ser un digno mexicano pero en lugar de acudir al Registro Civil sus padres tuvieron que registrarlo para obtener su "cartilla de ciudadanía" en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).

El IMPI es el organismo que administra el sistema de propiedad industrial en nuestro país y tiene como principal objetivo: "estimular la creatividad en beneficio de la sociedad en su conjunto y proteger jurídicamente a la propiedad industrial y los derechos de autor a través del Sistema Nacional de Propiedad Industrial, mediante el otorgamiento de derechos, tales como patentes, modelos de utilidad y diseños industriales". (Fuente: [http://www.impi.gob.mx/impi/jsp/indice\\_all.jsp?OpenFile=docs/bienvenida/main\\_quees\\_impi.html](http://www.impi.gob.mx/impi/jsp/indice_all.jsp?OpenFile=docs/bienvenida/main_quees_impi.html))



Una patente, que fue la que se le otorgó a los padres de Panchito, es el registro de un nuevo invento el cual sirve para protegerlo. El IMPI entiende por invento, "toda creación humana que transforma la materia o la energía, para el aprovechamiento del hombre y satisfacción de sus necesidades". Son patentables las invenciones que tengan las siguientes cualidades: "que sean nuevas, sean resultado de una actividad inventiva y tengan aplicación industrial". (Fuente: [http://www.impi.gob.mx/impi/jsp/indice\\_all.jsp?OpenFile=docs/bienvenida/faq\\_esp\\_patentes.html](http://www.impi.gob.mx/impi/jsp/indice_all.jsp?OpenFile=docs/bienvenida/faq_esp_patentes.html))

## ROBOTS Y PATENTES, UNA RELACIÓN DESEQUILIBRADA

Así como los padres de Panchito tuvieron que esperar después de que solicitaron la patente, muchos inventores mexicanos en el campo de la robótica esperan obtenerla para sus creaciones, que van desde un apilador de tortillas automático; un sistema automático para la colocación de pasta sobre bolas de masa, para la elaboración de productos panaderos; etcétera, hasta un asador de carnes automatizado.

Con relación a Estados Unidos y Chile, nuestro país aun presenta cifras conservadoras en cuanto a la solicitud y concesión de patentes, aunque esta muy por arriba de Chile. Por ejemplo: En Estados Unidos, a través de la U.S. Patent and Trademark Office , fueron solicitados en el 2003, 342 mil 441 registros,

de los cuales 188 mil 941 fueron solicitados por estadounidenses. En el caso de Chile, en el mismo año fueron solicitados al Departamento de Propiedad Industrial ([www.dpi.cl](http://www.dpi.cl)), 2787 registros, de los cuales 506 fueron presentadas por inventores chilenos. Por su parte nuestro país presentó las siguientes cifras en ese mismo año, fueron solicitados 12 mil 207 registros y por inventores nacionales 468 registros.

Estas cifras disminuyen con relación a las concesiones, observemos: Estados Unidos otorgó 169 mil 28 patentes, de entre ellas 87 mil 901 de origen estadounidense. Chile 309 registros, 29 pertenecientes a chilenos y nuestro país otorgó 6 mil 8 registros de las que 121 fueron otorgadas a mexicanos.

Estos números se reducen cuando indagamos el tipo de inventos que obtuvieron las patentes en el campo de la robótica. En nuestro país, según información proporcionada por el Ing. Pedro David Fragoso, Coordinador Departamental de Examen de Fondo de Patentes Área Eléctrica del IMPI, sólo fue concedida la patente en el 2003, en robótica, a un Modelo industrial de brazo robótico para Cámara de Video.

## EL ROBOT COMO PRETEXTO PARA LA ENSEÑANZA

Aunque no podemos señalar que la cuantificación de patentes sea el principal elemento para medir el estado de la robótica en nuestro país, sí es un factor que debe tomarse en cuenta para hacer un diagnóstico de su desarrollo. En este sentido, Panchito es un oasis en el desierto. Y también un andariego incansable que ha recorrido diversos estados del país e incluso han tenido noticias de él en Extremadura, España.

La doctora en Estudios de Organización, Rosalba García, madre de Panchito, nos narra un poco la biografía de este singular robot y como fue concebido: "Nosotros hemos trabajado con niños desde hace mucho tiempo. En ciertos lugares y en ciertas zonas. Lo que percibimos es que toda la revolución tecnológica los niños de estas zonas en particular no lo tomaban como algo cierto, como algo posible, porque sólo se los había mostrado la "tele" o lo habían oído pero ellos físicamente, no tenían objetos que manipular y que les demostrará que la ciencia esta avanzando. Entonces, decidimos crear un robot pero un robot que se pareciera a los niños. Se hicieron varios prototipos. Primero tuvimos un robot que pesaba doscientos kilos, desplazarlo era difícil. Su motor principal era una marcha de automóvil, ya se imaginarán lo que es una marcha de automóvil, era un componente tremendo. Pero, poco a poco, dijimos, bueno si queremos visitar a los niños esto tiene que irse compactando e irse mejorando en muchos aspectos y entonces ahí surge la idea de crear al niño robot", la doctora agrega, "la idea principalmente es acercar a los niños a la ciencia y la tecnología. Principalmente a la ciencia aplicada porque el robot no es nada más el objeto a presentar, es el pretexto para enseñar algo. Porque el robot siempre va acompañado de ciertas estrategias didácticas para ser presentado en las escuelas. Tenemos ya diversas dinámicas establecidas".



## LAS CIFRAS DE LA ROBÓTICA EN MÉXICO

Panchito quizá forme parte del censo de robots que hace anualmente la Comisión Económica de Naciones Unidas para Europa y la Federación Internacional de Robótica, quienes contabilizaron en el año de 2003, una presencia a nivel mundial de 770 mil robots. De los que la mayoría se concentran en Japón, con 350 mil unidades; la Unión Europea con 233 mil y alrededor de 104 mil en América del Norte. (Fuente: [http://www.unece.org/press/pr2003/03stat\\_p01e.pdf](http://www.unece.org/press/pr2003/03stat_p01e.pdf)) Aunque este documento no muestra datos sobre el número de robots en México, en 1997 se contabilizaban entre 4 mil y 4mil quinientos robots según el Ing. José G. Torres Ortega.

Éstas cifras muestran el poco desarrollo que tenemos en esta área tan fundamental para el crecimiento industrial y tecnológico pero Instituciones de Educación Superior, públicas y privadas, han incorporado a partir de los últimos lustros la Ingeniería en Mecatrónica a nivel licenciatura y sólo contamos con una Institución que imparte la Ingeniería en Robótica Industrial a nivel licenciatura. El total de Universidades e Institutos Tecnológicos que imparten la Ingeniería en Mecatrónica son 46, ubicadas en los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Guanajuato, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas. (Fuente: <http://www.anuies.mx/index1024.html>)

Por su parte, el Instituto Politécnico Nacional imparte desde 1991 en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, plantel Azcapotzalco, la Ingeniería en Robótica Industrial, única en su género en América Latina, y la Universidad Autónoma de Nuevo León, la Ingeniería Eléctrica en Control Automático y Robótica.

Fuente: <http://www.anuies.mx/index1024.html>

Mientras que a nivel posgrado en dos Instituciones de Educación Superior puede cursarse Mecatrónica y en una la especialidad en Robótica, según información de la Asociación de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

Aunque cada vez son más los estudiantes matriculados en estas ingenierías el número aún es insuficiente para que estas disciplinas científico-tecnológicas fortalezcan la exigua infraestructura que tenemos a nivel nacional. En este sentido, Panchito, esta acercando a miles de niños a este fascinante entorno, con las diferentes actividades que invita a realizar a los niños que visita.

## LA PEDAGOGÍA DEL OBJETO TECNOLÓGICO



El Maestro en Ingeniería, David Uzziel López, nos explica esta ardua labor de Panchito: "adicionalmente con el robot llevamos algunos talleres, donde les enseñamos física, todos los fenómenos de energía, energía solar, eólica, hidráulica, las energías no controladas. Llevamos talleres para enseñar electricidad y magnetismo, cosas que el niño construye él mismo y se lleva el objeto. Por ejemplo, tenemos un taller donde hacen un telescopio, ellos ponen la lente y arman su telescopio. Empezamos en la mañana, terminamos por la noche y nos vamos a ver las estrellas. Todo trabajado con material a su alcance para que ellos puedan obtener ese resultado, además de entenderlo y hacer el producto. El objeto,

lo puedan usar posteriormente, se quedan con él. Porque sabemos muchas veces que sí damos un taller y el objeto no les pertenece, entonces como que se pierde el esfuerzo, la idea, el objetivo. Y la idea es presentar al robot y apoyarnos con los talleres. El robot es el pretexto para entrar y para introducir el conocimiento. Para que ellos hagan de sí el conocimiento. Ese es el objetivo del robot".

Los creadores de "Panchito, El niño robot" comentan que esta forma de enseñar es desarrollada por una corriente de la pedagogía llamada pedagogía del objeto tecnológico, que ejemplifica la madre de Panchito como la desarrollan: "Trabajamos con niños desde preescolar. Tenemos cosas tan curiosas como electrónica para preescolar. Curiosas, porque los padres son los que están asustados no los niños. Los niños dicen yo quiero y el papá, no, porque va a usar pinzas. Y ahí hay una doble intención. El niño crea un objeto, sabe algunos principios de electrónica y manipula. Se le tiene al niño la confianza de manipular herramientas que en otras condiciones no se le permiten. Eso también es muy estimulante. Nosotros trabajamos mucho con una corriente que se llama pedagogía del objeto tecnológico. El objeto tecnológico viene a constituirse no nada más en el desarrollo que en un momento dado puede hacer el niño. De alguna manera el objeto, como dice David, el objeto que se lleva a su casa, es como un fetiche porque te lo llevas y te acuerdas de lo aprendido".

"Tenemos un taller muy curioso en el cual los niños hacen un móvil del planeta Saturno con un motor desbalanceado y se les empieza a explicar como gira el planeta como tiene que seguir una órbita. Entonces el niño se lleva el objeto a su casa y lo ve. Y recuerda: no sólo me dijeron que es Saturno, me dijeron de la existencia del sistema solar, me dijeron de unas cosas que se llamaban hoyos negros, me dijeron que las galaxias, que las constelaciones. Es decir, el objeto fetiche es fetiche a favor del conocimiento. Esa es la idea misma. En todo esto Panchito es decisivo, es así como la carta de presentación", señala la doctora Rosalba García.

## EL SENTIDO SOCIAL DE LA CIENCIA

Panchito desde hace algunos años comparte esta experiencia con una amiga, Lolita, también una robot creado por los padres de Panchito, quien además de acompañar a Panchito a las escuelas también lo acompaña al evento anual que organiza el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) reconocido como Semana Nacional de Ciencia y Tecnología. Rosalba García y David Uzziel López comentan que ellos imparten talleres también en este encuentro que organiza CONACYT y que en los últimos años han dejado descansar un poco a Panchito y Lolita y han desarrollado otro tipo de robots para exhibir en este evento. El que presentaron en la 11ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología en octubre del año pasado fue un robot similar al Spirit el cual tuvo bastante éxito.

Los inventores de Panchito tienen nuevos proyectos que están desarrollando con mucho entusiasmo, entre ellos la construcción de un silla de ruedas con motor, que tendrá la cualidad de ser controlada a distancia vía Internet y dará masaje en algunas partes del cuerpo de las personas que la usen, el costo de esta silla, que esperan entre al mercado en poco tiempo, tendrá un costo menor a las sillas que se importan de Estados Unidos.



Para esta silla de ruedas eléctrica, Rosalba García y David Uzziel López tendrán que acudir de nueva cuenta ante el IMPI para proteger este invento y de esta manera contribuir al desarrollo tecnológico de nuestro país.

En un panorama poco alentador, en el que los números son relativos, Rosalba García responde cual debería ser el camino para que este tipo de proyectos se sigan desarrollando y en consecuencia el número de patentes registradas por mexicanos aumente: “Pues mira, yo pienso que hay mucha gente que esta desarrollando muchas cosas en el país. Y que a veces muchos estamos aislados. Y más allá de buscar no sólo en las instituciones aunque el semillero son las instituciones de educación, buscar a la gente que se dedica a hacer cosas. Nosotros podríamos ser un punto de partida para que otro u otros hagan cosas. O pudiéramos tomar lo que otro ya hizo para darle fluidez a esto de generar conocimiento. Pero no generar un conocimiento como para decir, porqué cae una gota de agua, no nada más porqué, para qué, cómo, dónde, cuándo y para qué me sirve a mí. Creo que partiendo de ahí comenzaríamos a hacer grandes cosas. Es decir, bajar la ciencia hasta la gente. No dejarla en los Centros de Investigación. Si la dejamos estaremos desarrollando muchas cosas pero y el sentido social dónde esta. Ese es el problema”.