

ACTUALIZACIÓN DE EQUIPOS de imágenes diagnósticas

44



Investigadores principales:
Alejandro Acosta
Francisco Camacho

El trabajo conjunto de General Médica de Colombia, Colciencias, la Corporación Innovar y la Universidad El Bosque ha generado nuevos desarrollos para la modernización de equipos médicos de imágenes diagnósticas, con tecnología hecha por ingenieros colombianos.

Actualmente la mayoría de los equipos para escanografía, medicina nuclear, rayos X, angiografía, resonancia magnética, ecografía y mamografía que existen en Colombia tienen varios años de uso y, a pesar del mantenimiento a que están sometidos, el desgaste creciente hace que puedan ser desechados con el pa-

so del tiempo. El problema se agrava si se tiene en cuenta que comprar uno de estos equipos nuevo resulta demasiado costoso para cualquier centro clínico, pues se deben pagar por lo menos 300.000 dólares para traerlo al país.

En el país se comercializan equipos de imágenes diagnósticas de varias marcas: General Electric, Philips, Siemens y Toshiba, entre otras. En la actualidad se estima que pueden existir en el mercado nacional alrededor de 200 equipos para escanografía, 2.500 para rayos X, 60 para angiografía, 45 para resonancia magnética, 200 para mamografía y más de 2.000 para ultrasonido.

En este contexto, una empresa colombiana decidió explorar un nuevo 'nicho' de mercado que brindará no solo una nueva posibilidad de negocio, sino también un beneficio a los centros médicos y, en últimas, a los propios usuarios finales de esta herramienta tecnológica. Así fue como General Médica de Colombia S.A. (Gemedco), con el apoyo de Colciencias, decidió realizar un proyecto de innovación y desarrollo, con el propósito de apropiarse de tecnología para repotenciar y modernizar equipos de imágenes diagnósticas de la industria médica.

General Médica de Colombia S.A. es una empresa de capital 100% colombiano, fundada el 12 de agosto de 1985 a raíz de la salida de Colombia de la multinacional General Electric, que dejó la representación de todos sus productos en diferentes empresas, dentro de los cuales se encuentra Gemedco como representante exclusivo para equipos médicos.

EL PROYECTO

El Proyecto titulado "Proceso de apropiación y transferencia de tecnología para la repotenciación y modernización de equipos de imágenes diagnósticas de alta tecnología en la industria médica", tuvo varios propósitos:

1. La creación de una infraestructura tecnológica y de recursos humanos para ofrecer el servicio de repotenciación y modernización de equipos de imágenes diagnósticas de la industria médica

2. La elaboración de algunos productos que les permitieran modernizar equipos médicos

3. El establecimiento de un grupo de investigación y desarrollo en Gemedco, que pudiera continuar la generación de nuevos productos dentro de la compañía

El primero de estos propósitos estaba orientado principalmente a modernizar equipos usados (de no más de 10 años de uso) de imágenes diagnósticas y comercializarlos a precios muy competitivos en Colombia, en los países del área andina y de Centroamérica, donde la compañía identificó excelentes oportunidades de mercado. Sin embargo, en el momento de iniciar el proyecto el Ministerio de Salud prohibió la importación de este tipo de equipos usados al país y en la actualidad trabaja en la formulación de un nuevo decreto de dispositivos médicos, donde ya se reconoce la existencia de los equipos repotenciados además de equipos nuevos y usados.

Según la Cámara de Proveedores de la Salud de la ANDI, hoy no se permite la entrada de equipos usados, pero tampoco se pueden comprar equipos nuevos por su alto costo. La idea es que la regulación esté acorde con los desarrollos de la industria. Por un lado se debe velar porque la tecnología contribuya a la seguridad de los colombianos y por el otro que exista garantía de soporte y mantenimiento de estos equipos. Según la propuesta de Gemedco, la repotenciación de equipos permitiría reducir hasta en un 40% los costos de un dispositivo de imágenes diagnósticas, y se contaría con tecnología actualizada y garantía de mantenimiento local, lo que sin duda generaría importantes beneficios para las Instituciones Prestadoras de Salud (IPS), para el cuerpo médico y para los usuarios finales de esta herramienta tecnológica.

En cuanto al segundo propósito, entre los desarrollos realizados se tienen: un banco de pruebas de tubos para rayos X, un banco de pruebas para tarjetas de algunos equipos médicos, una herramienta para llenar tubos de rayos X y un sistema para digitalizar y almacenar imágenes diagnósticas de equipos médicos en PC convencionales con compatibilidad DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine).

Los bancos de pruebas realizados simulan las condiciones a la que están expuestos las diversas partes en diagnósticos. El contar con estos permite a la compañía prestar un servicio más oportuno a sus clientes en el caso de fallas en los equipos médicos, y disminuir el riesgo de daños en los equipos médicos de prueba usados para diagnosticar el daño existente o comprobar la reparación realizada.

En cuanto a la solución para digitalización y almacenamiento de imágenes, esta se encuentra en uso por parte de 5 entidades: la Fundación Santa Fe y la Clínica San Rafael en Bogotá, un hospital público en el Valle del Cauca, una entidad



de salud privada en Armenia y otra entidad de salud en Antioquia. La digitalización de imágenes está dirigida a equipos de imágenes diagnósticas con tecnología antigua que no permiten transportabilidad de la información. Esta solución brinda las siguientes ventajas:

- Se libera tiempo en el uso de los equipos para la adquisición de imágenes de otros pacientes (lo que implica mayor capacidad de atención), pues el médico puede revisar la imagen directamente en su PC, o en la red de la institución donde se haya almacenado la información. En los equipos de tecnología antigua el doctor debe examinar la imagen directamente en el equipo usado para la toma de la misma.
- Se facilita la interconsulta al tener la posibilidad de mostrar a otros especialistas la imagen digitalizada.
- Se posibilita el uso de imágenes para propósitos académicos y de docencia.

Por último, se estableció al interior de la compañía un grupo de investigación y desarrollo que cuenta actualmente con cinco personas las cuales vienen generando nuevos desarrollos. La realización de este proyecto sirvió para abrir una nueva visión en cuanto a las inmensas posibilidades para desarrollos nacionales ajustados a las necesidades del sector salud, con óptima calidad y menor costo.

Además del cumplimiento de los propósitos anteriores, vale la pena destacar otros resultados surgidos por la realización del proyecto:

- Disminución de la dependencia tecnológica de la empresa frente a los líderes mundiales en la tecnología de imágenes diagnósticas.
- Se hace más factible el acceso a la tecnología por parte de las instituciones prestadoras de servicios de salud, dado que el costo de actualizar un equipo es mucho menor que el costo de un nuevo.
- Disminución de riesgos profesionales al contarse con bancos de pruebas seguros y especializados para las partes de los equipos de imágenes digitales.
- Disminución de riesgos para los pacientes al ofrecerse equipos que cumplen con los estándares que garantizan una exposición mínima a radiaciones nocivas.
- Establecimiento de actividades de cooperación tecnológica entre la empresa y el Departamento de Ingeniería Electrónica de la Universidad El Bosque.