

# Las neveras paisas ahorrarán más energía y reducirán el ruido



Por: Mary Correa Jaramillo / [mary.correa@upb.edu.co](mailto:mary.correa@upb.edu.co)

**Con la creación de un Banco de ensayo para refrigeración, investigadores de la UPB apoyan la industria nacional en el mejoramiento tecnológico que la llevará a ser más competitiva.**

Que los refrigeradores y las neveras se vuelvan más amigables con el ambiente y congelen más, pero sin consumir más energía y sin hacer tanto ruido, es el sueño de las empresas que producen estos electrodomésticos. En Asia y Europa ya hay fábricas que han conseguido óptimos resultados, pero el reto ahora es lograrlo en Latinoamérica.

Por eso es que Industrias Haceb, una empresa antioqueña dedicada a la refrigeración, buscó tecnologías que mejoraran sus actuales condiciones. Su departamento de Ingeniería de Productos de Refrigeración encontró apoyo en una investigación que se adelanta en Medellín en la Facultad de Ingeniería Mecánica y el Centro de

Fotos: Natalia Botero



En el Laboratorio de Refrigeración de la UPB se trabaja en el proyecto para producir neveras que gasten menos energía y sean más silenciosas.

Investigación, Desarrollo y Calidad en Refrigeración y Climatización de la Universidad Pontificia Bolivariana; también se cuenta con recursos financieros aportados por Colciencias. De esa forma, academia, empresa y Estado integraron esfuerzos para obtener ese mejoramiento tecnológico.

### Un esfuerzo investigativo

El proyecto de investigación, que se denomina: “Desarrollo de un banco de ensayos para refrigeración doméstica en la empresa Industrias Haceb”, se inició en marzo de 2012 y culminará en marzo de 2014. Este trabajo unió los esfuerzos investigativos de dos grupos de la Escuela de Ingenierías de la UPB: el de Investigación en Energía y Termodinámica y el de Investigación en Automática y Diseño. Los grupos están coordinados por los docentes investigadores César Alejandro Isaza Roldán, Juan Alberto Ramírez Macías y Carlos



Para construir una nevera se demoran hasta seis meses haciendo pruebas y diseñando el prototipo. Es necesario reducir ese tiempo para ser más competitivos.



Estudiante Herman Mejía Benjumea construyendo un banco de ensayo.

Alejandro Zuluaga Toro. Al proyecto están vinculados los estudiantes de Maestría en Sistemas Energéticos, Herman Mejía Benjumea y de Maestría en Automática, Maribel Carrasquilla Suárez.

## Trabajamos para disminuir el consumo de energía y el impacto ambiental de las neveras colombianas

El banco de ensayos es un dispositivo experimental para evaluar partes funcionales de las neveras y su objetivo principal, es reducirle a la industria los tiempos de diseño y desarrollo de un nuevo producto, a partir de pruebas que se llevan a cabo sobre los diferentes componentes.

### Talento humano UPB



1 Docente Investigador. Coordinador de Laboratorio.



1 Ingeniero de Transferencia. Técnico de Laboratorio.



2 Auxiliares de Investigación. Estudiantes de Maestría.



Semillero de Investigación en Refrigeración y Climatización (entre 10 y 15 Estudiantes de pregrado que realizan trabajos de proyecto de grado).

### Banco de ensayo

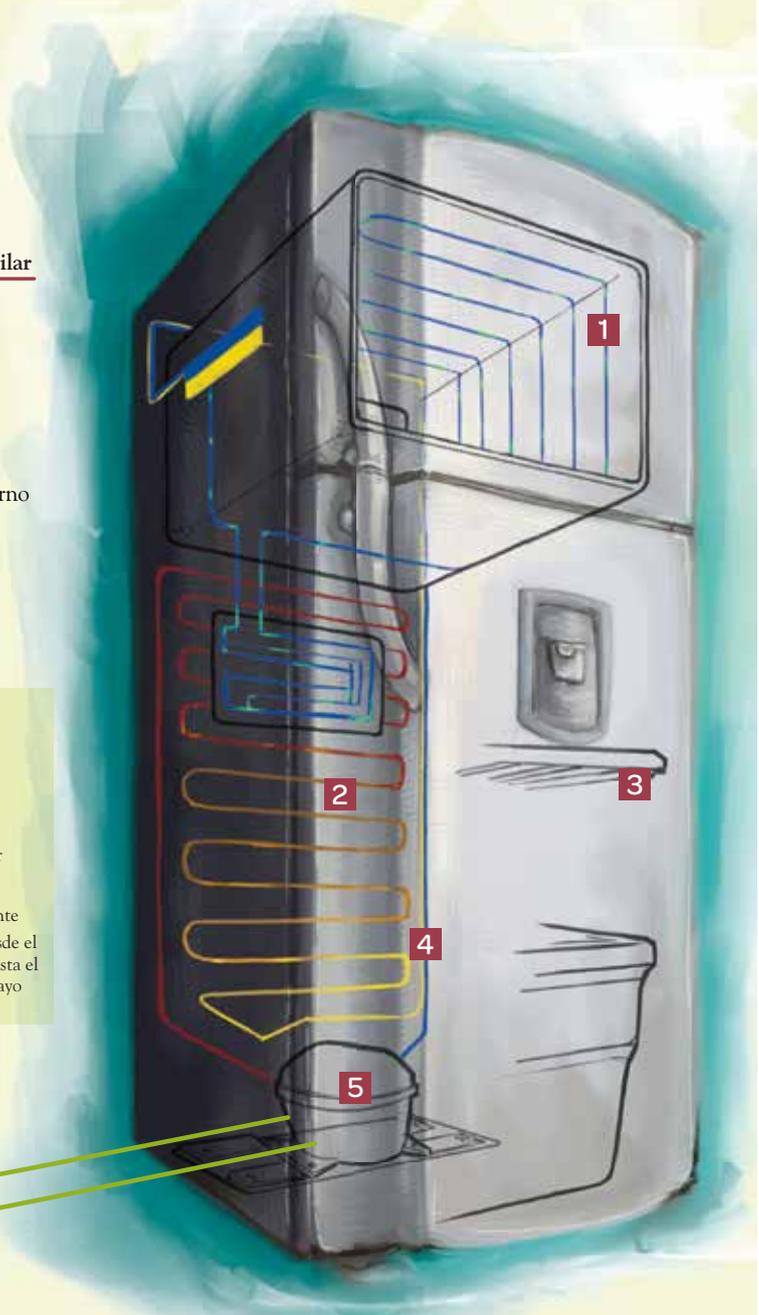
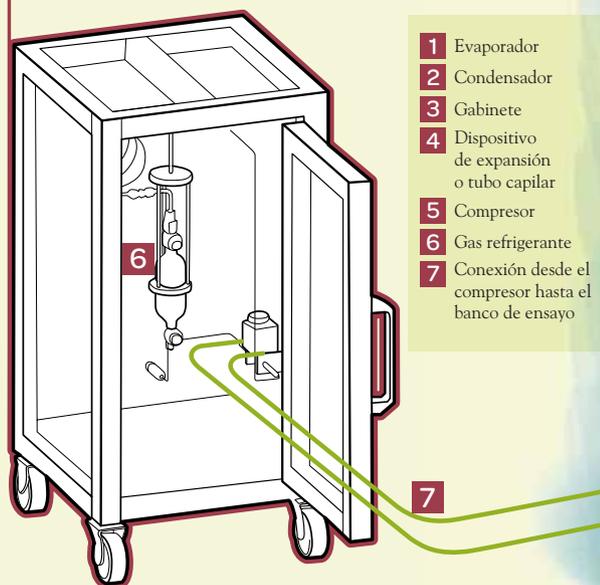
Para evaluar carga de refrigerante y longitud de tubo capilar

Diseñado y construido por expertos de la UPB.

En UPB estamos desarrollando dos bancos de ensayo:

- Para encontrar la relación óptima entre la carga de refrigerante y la longitud del tubo capilar que permita un menor consumo de energía.
- Para seleccionar con mayor eficiencia el ventilador interno de la nevera que permite la circulación del aire.

Esta infraestructura le permitirá a la Universidad transferir este conocimiento a la industria nacional.





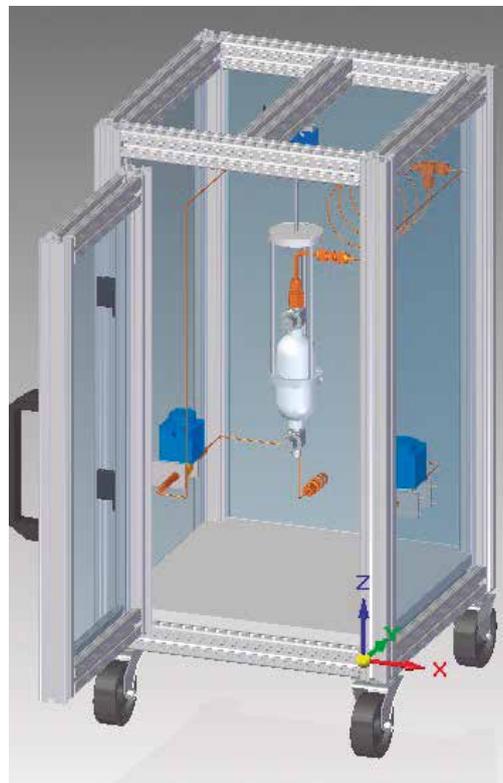
Equipo de investigadores (de izquierda a derecha): Carlos Alejandro Zuluaga Toro; César Alejandro Isaza Roldán, líder del proyecto; Maribel Carrasquilla Suárez; Juan Alberto Ramírez Macías y Herman David Mejía Benjumea.

El docente Isaza Roldán, director del proyecto, explicó que la investigación cuenta también con los aportes de los ingenieros Juan Carlos Ospina Ospina y Mario Alejandro Gómez Botero, vinculados al departamento de Ingeniería de Productos de Refrigeración que tiene Haceb y con ellos se avanza en el diseño de dispositivos que reduzcan el consumo de energía y el nivel de ruido en las neveras.

## Alianzas estratégicas

Para alcanzar los mejores resultados, el Ingeniero Isaza Roldán dijo que parte del proyecto se orienta a diseñar el Banco de ensayos, desde el que se podrá construir una cabina para las pruebas y varios dispositivos adaptados a las diversas longitudes y tamaños de los refrigeradores domésticos. Esa labor se lleva a cabo en el Laboratorio de Refrigeración que pertenece al Centro de Investigación, Desarrollo y Calidad en Refrigeración y Climatización, el cual surgió hace un año como producto de la alianza entre Haceb y la Universidad.

Cuando esté terminado este Banco de ensayos ofrecerá otro beneficio adicional, explicaron los investigadores, pues reducirá el tiempo de construcción de una nevera, debido a las pruebas que deben realizarse en laboratorio. Por esa razón, si se diseñan y construyen neveras que beneficien el ambiente, la industria nacional se mantendrá vigente y aportará en la generación de empleo.



Un Banco de ensayos en refrigeración permitirá apoyar a las industrias nacionales para que sean más competitivas.

Las fábricas de neveras  
desean que éstas refrigeren  
más, con menos ruido  
y menos gasto de energía.

### Ficha técnica

**Nombre del proyecto:** Desarrollo de un Banco de ensayos para refrigeración doméstica en la empresa Industrias Haceb.

**Palabras clave:** Refrigeración; Versatilidad; Ahorro de energía; Innovación.

**Grupos de investigación:** G.I. en Energía y Termodinámica y G.I. en Automática y Diseño.

**Escuela:** Ingenierías.

**Líder del proyecto:** César Alejandro Isaza Roldán

**Correo electrónico:** cesar.isaza@upb.edu.co