

# Innovan sistema de pruebas de fugas de refrigeración en Frigus Bohn



Una introducción al mundo industrial experimentaron **12 alumnos** dentro del Semestre i con Frigus Bohn.

Cuatro de ellos participaron con su proyecto fixture neumático para pruebas de fugas.

Rebeca Garza, Andrés Terceros, Antonio Cortés y Juan Morales, en conjunto con siete profesores, mejoraron la idea de un **fixture para Frigus Bohn**, el cual redujo tiempos de prueba y trabajo para operarios.

Con este proyecto, las tuberías que van a refrigeración se insertan en el fixture, se acciona un pistón y se baja una capa protectora para realizar la prueba de fugas, al finalizar la pieza se retira.

Este sistema permite **eliminar un proceso de conformado reduciendo 40 segundos**, que equivalen al 35 por ciento del tiempo en total de prueba de fugas.

Humberto Aguayo, quien coordinó el proyecto, enfatizó las habilidades que desarrolló el equipo.

*“El trabajo en equipo, la inventiva, la identificación de necesidades o problemas, el análisis de sistemas mecatrónicos, el planteamiento de soluciones innovadoras”*, dijo.



El también coordinador Federico Guedea mencionó sentirse satisfecho por la **madurez en el aprendizaje** por parte de los alumnos, así como la habilidad de trabajar en equipo.

*“Considero importante señalar que el reto es un problema real, que venía evolucionando y en este semestre se logró cristalizar un esfuerzo creando un equipo completamente funcional y flexible”*, comentó

Para el profesor Manuel Cabrera, fue motivante poder trabajar de la mano con los alumnos y ver su desempeño a través del Semestre i.

*“Los alumnos lograron desarrollar habilidades ingenieriles, tanto cognitivas como prácticas, para analizar, diseñar y fabricar componentes y productos mediante tecnologías de manufactura avanzada”, dijo.*

*El profesor Federico Guedea (der.) fue uno de los profesores coordinadores del proyecto Fixture Neumático para Frigus Bohn.*



## DE ENSEÑANZA MUTUA

El CEO de Excelencia Operacional de Frigus Bohn, Ricardo Yeomans, habló sobre el compromiso de la compañía con la educación, así como los resultados positivos del proyecto y los beneficios que generan.

***“Es el vínculo entre lo que demanda la educación contra las necesidades de la compañía, ellos (los alumnos) aprenden, nosotros aprendemos al mismo tiempo, es un beneficio recíproco.***

*“El reto que tiene el Tec, y siempre lo hemos dicho, es que cuando estos jóvenes regresan a las aulas son más **críticos**, más **objetivos**, son más **directos** y hacen sus preguntas con más fundamentos, es un ambiente muy positivo”.* dijo.

Armando Schlavon, vicepresidente de Frigus Bohn, destacó el nivel del proyecto de los alumnos y los felicitó por los buenos resultados.

*“Se ve que cada semestre estamos enfocados tanto el Tec como nosotros en la mejora de Semestre i, y los proyectos que hoy se presentan quiero que se implementen inmediatamente”,* mencionó.

***“A mí no me queda más que felicitar a todos los chavos, me da gusto y yo lo he dicho: Frigus Bohn va a seguir apoyando al Tec por los jóvenes, creemos mucho en estos proyectos. Gracias a todos y de verdad muchas felicitaciones”.***

Ricardo Yeomans, CEO de Excelencia Operacional de Frigus Bohn (der.), dio retroalimentación al equipo de Fixture Neumático durante la presentación del proyecto.



## AMPLÍAN SUS CONOCIMIENTOS

Tras la presentación de su proyecto, los estudiantes coincidieron en que esta experiencia fue un **parteaguas en sus vidas estudiantiles** al adquirir experiencia fuera del aula.

*“(Fortalecí el) trabajo en equipo, el diseño y aplicar lo que uno aprende en clase pero ya a nivel de industria para resolver un problema”,* dijo Antonio Cortés, de Veracruz.

*“Fue una experiencia muy buena, además de que es mi primera vez por ser foráneo, desarrollé muchas cosas, madurez, trabajo y más”,* agregó.

Para el alumno Juan Morales este fue un buen capítulo de aprendizaje en su vida estudiantil, puesto que el socio formador Frigus Bohn les dio **libertad para mejorar el fixture**.

*“Fue muy padre porque digamos que del área de solución neumática nosotros generamos lo que creímos mejor para la empresa, con el apoyo totalmente de los profesores, verlo funcionar es lo que más nos motiva”,* dijo.

Por su parte, Andrés Terceros, originario de Bolivia, dijo que vivió el semestre con obstáculos que no se viven ordinariamente por la parte práctica y no tanto teórica.

*“Yo creo que el aprendizaje es mucho mayor de esta manera a la que estamos normalmente acostumbrados. Lo recomendaría totalmente (el Semestre i)”,* comentó.

Como una vivencia enriquecedora y de múltiples aprendizajes fue como Rebeca Garza describió los seis meses que trabajaron con su proyecto.

*“Creo que fue una experiencia que en un sistema normal de clases no hubiera podido aprender, esto **le agrega muchísimo valor a mi vida estudiantil**. Aprendí muchísimo de la industria y de mecanismos”, expresó.*

Equipo de alumnos en Semestre i Frigus Bohn

*Andrés Terceros, Antonio Cortés, Juan Morales y Rebeca Garza coincidieron en que la realización de su proyecto en Semestre i les dejó amplios conocimientos.*

## **FACILITAN OPERACIONES**

Los equipos de los proyectos de **Trazabilidad y Fixture Hidráulico** también destacaron dentro de Frigus Bohn, ofreciendo mejoras en diversos sistemas operacionales de la empresa.

Trazabilidad consistió en un sistema de recopilación de información de pruebas de fugas que imprime automáticamente etiquetas del status del proceso, reduciendo el desperdicio de las mismas.

Héctor de la Garza, alumno de Ingeniería Mecánica Administrativa y quien participó en dicho proyecto, señaló que el Semestre i fue todo un reto puesto que aprendió de diferentes funciones de áreas, como programación.

*“Tuvimos que adquirir competencias diferentes a las de nuestra carrera, pero con ayuda de maestros, módulos que vimos y ganas que le echamos pues pudo salir en el lado académico, y del lado de cómo me sentí”, expresó.*

Por su parte, el proyecto de Fixture Hidráulico se basó en **la adaptación de una válvula que se activaba de forma manual, y al mejorarla de manera eléctrica-hidráulica facilita el encendido de una bomba.**

Para Marcelo Jáuregui, quien llevó el proceso de alambrado, el Semestre i le pareció un programa completo y de aprendizajes nuevos que no comúnmente se adquieren.

*“Me pareció una muy buena idea llevar esta modalidad ya que a veces la carrera puede sentirse muy rutinaria y un cambio de modo de trabajo fue lo que necesitaba”, dijo.*

*El proyecto de Trazabilidad tuvo como objetivo reducir el número de etiquetas desperdiciadas e imprimir las requeridas con información detallada del proceso.*



Siete profesores apoyaron al equipo de Fixture Neumático con el desarrollo de su proyecto:

- Elvira del Rosario Niño Juárez, Proyecto Mecatrónico
- Elisa Virginia Vázquez Lepe, Tecnologías de Manufactura
- Miriam del Consuelo Molinar Varela, Ética Aplicada
- Luis Vicente Cabeza Aspiazu, Evaluación y Administración de proyectos
- Manuel Gabriel Cabrera López, Automatización de Sistemas de Manufactura
- Humberto Aguayo Téllez, Diseño Mecatrónico
- Federico Guedea Elizalde, Coordinador, Tutorío y módulos especiales acorde al proyecto

#### **LEE TAMBIÉN:**

Se suman a la transformación industrial en SISAMEX durante Semestre i  
Se suman a la transformación industrial en SISAMEX durante Semestre i

Considerado como el Semestre i con más demanda entre las carreras de ingeniería, el programa 'Innovación y desarrollo de nuevos productos para la manufactura automatizada' cerró un semestre más, lleno de aprendizaje  
tec.mx