

## Trabaja Tec en desarrollo de ventiladores para hospitales del sur



La idea surge a nivel nacional desde la Escuela de Ingeniería y Ciencias al explorar diferentes proyectos, incluido el de los ventiladores mecánicos.

17/06/2020

**22 profesores de la Región Sur del Tec de Monterrey** de departamentos de **mecánica, mecatrónica, ingeniería industrial y computación** trabajan desde semanas atrás, en un proyecto de **ventiladores mecánicos** para proveer a hospitales del sur del país.

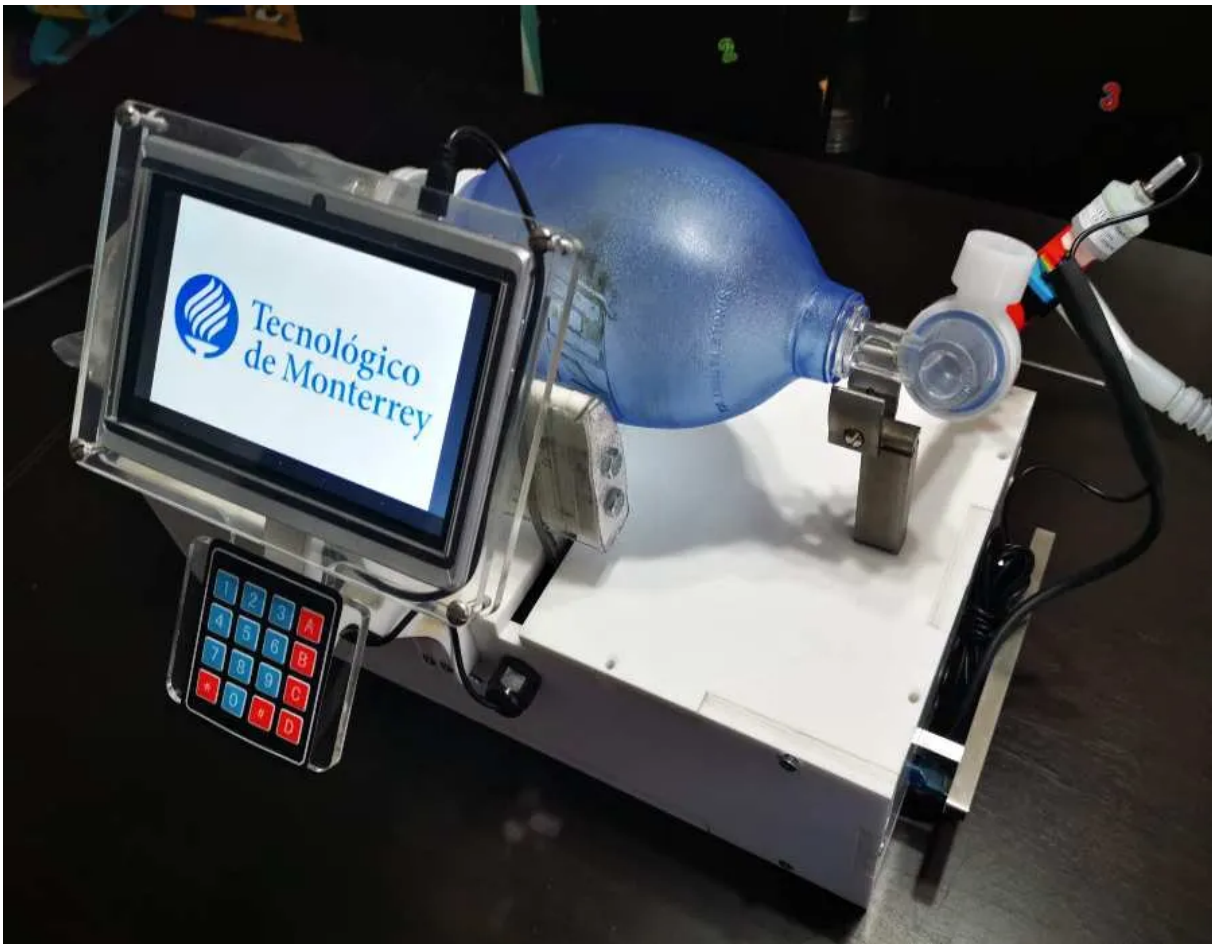
Al percatarse del déficit que la **pandemia** generaría y por la capacidad instalada, el equipo liderado por **Juan Arturo Nolasco Flores, director de la Escuela de Ingeniería y Ciencias**, ha trabajado en un prototipo que estará listo en las próximas semanas.

*“La idea es ofrecer **una tecnología de bajo costo** y que se utilice normalmente para traslado, y en caso de emergencia, de tiempo completo”* señala el doctor **Juan de Dios Calderón Nájera**, quien funge como uno de los líderes del proyecto.

Tras revisar diferentes tecnologías de **patente libre**, que van desde prototipos complejos como la de “**pistolas**” o las de **máquinas impulsadas por turbinas o fuelles**, el equipo decidió trabajar en un proyecto de **bajo costo, como el de bolsa de ambu**.

*“Nos metimos a ver los requerimientos médicos; aprendimos **lenguaje médico, parámetros de medición, instrumentación y materiales usados en estos sistemas** e invitamos a empresas con las que hemos trabajado a participar con nosotros”.*

Cabe mencionar que una de esas empresas es **Plastiglas de México**, facilitadora de un acrílico de grado alimenticio, con la que se produce la carcasa de los prototipos.



Proyectos y empresas se suman para ayudar en tiempos difíciles

## LAS ETAPAS

El sistema de ventilación ha sido diseñado para pasar por tres etapas. La primera de ellas consiste en la **evaluación del diseño**, que ha quedado lista.

La segunda parte de pruebas se refiere a los **parámetros médicos requeridos** por estos dispositivos, la cual estará lista durante la presente semana.

La tercera y última etapa es la de **funcionalidad y de fatiga**, donde el dispositivo trabajará el tiempo que estará un paciente conectado a él y que no presente fallas.

Tras fabricar varios prototipos, el equipo de profesores se encuentra en el **cuarto y último modelo**, que **está por validarse** para su pronta producción y distribución.

## LA CERTIFICACIÓN

En el proyecto está implicada la empresa **Ford**, con un prototipo de las mismas características que el del proyecto de los profesores del **Tec**, cuyos equipos han estado en contacto para apoyarse en el tema de **“mejores prácticas”**.

En ambos lados de la frontera se trabaja para conseguir las certificaciones. **Ford lo hace para lograr la certificación por parte de la FDA en la Unión Americana** mientras **el equipo del Tec por parte de la COFEPRIS** en nuestro país.

En este momento el equipo trabaja en la integración de una **interfaz gráfica**, para después someterse a pruebas de validación por parte de la **COFEPRIS**, autoridad que regula y que, en caso de avalar el proyecto, dará autorización para su uso.

Son **4 equipos** los destinados a cada una de las áreas del proyecto: **manufactura, instrumentación, control y logística, y cadena de suministro del proyecto**.

*“Uno de los retos es que se están requiriendo muchos de estos ventiladores en diferentes partes del mundo; quienes se dedican a vender y fabricar este tipo de instrumentación, los sensores y particularmente los motores, **se ha visto rebasados por esa sobredemanda**”* explica el doctor **Calderón**.

La **bolsa de ambu**, componente esencial de los ventiladores, está diseñada trabajar durante **21 días** con un mismo paciente.



Las bolsas de ambu son esenciales

## EL FINANCIAMIENTO

El **Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP)** ha apoyado al grupo de profesores con financiamiento para la aplicación y desarrollo de pruebas, para poner los ventiladores a la brevedad a disposición de los hospitales.

Es de resaltar que el costo de estos sistemas de ventilación fluctúa entre los **45 mil y 65 mil dólares** (1 millón 400 mil pesos). El ventilador en proceso por parte de los investigadores del **Tec** es de un costo aproximado de **2 mil dólares** (44 mil pesos).

*“Llevamos un buen tiempo dedicándole al control (...) una de las cosas en las que siempre nos hacen hincapié es que **esta máquina no vaya a dañar al paciente;** desde el punto de control es bien importante asegurarnos de que eso no pase”* explica **Jorge Antonio Reyes Avendaño, profesor de cátedra del Área de Mecatrónica.**

**El doctor Reyes** indicó que otro punto en el que los investigadores han puesto interés, es en desarrollar una **interfase “amigable”**, para que más personal médico pueda utilizarlo.



Trabajan en una interfase amigable

## OTROS PROYECTOS DEL TEC

Equipos de la **Región Sur del Tec de Monterrey** trabaja en diversos proyectos, como el de un **robot enfermero** para atender a pacientes con **Covid19**. El robot realiza tareas como **llevar alimentos, entregar medicamento y monitorear a los enfermos**.

Otro proyecto es el llevado a cabo por **alumnos de campus Puebla** con la **impresión y fabricación de caretas en formato 3D**, para brindar protección a personal médico, mismas que de igual manera se han distribuido en hospitales de la región.