

Equipo del Recinto Universitario de Mayagüez de la UPR diseña prototipo de ventilador de emergencia ^[1]

Enviado por [Mónica Ivelisse Feliú-Mójer](#) ^[2] el 19 abril 2020 - 5:06pm



^[2]





Suministrada

El doctor Eduardo J. Juan García, director ejecutivo del Programa de Bioingeniería y catedrático del Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computadoras (INEL) del Recinto Universitario de Mayagüez (RUM) de la Universidad de Puerto Rico (UPR), lideró un equipo de trabajo que diseñó un prototipo de ventilador de emergencia que podría ser usado para pacientes con COVID-19, en el caso de que el sistema de salud no contara con ventiladores comerciales disponibles.

El grupo está compuesto por los alumnos Sergio Ruiz Vega y Esteban Juan Torres, del Departamento de Ingeniería Mecánica (INME); Miguel Ortiz López y Luis Báez Robles, de Ingeniería Eléctrica (INEL); el estudiante doctoral Jorge Castro Torres, del Programa Graduado en Bioingeniería; así como del doctor Roberto L. Bayrón Vélez, anestesiólogo del Hospital Bella Vista, quien fue el asesor clínico del proyecto; y el ingeniero Américo Rodríguez Vivaldi, presidente de Met-Pro Inc., quien donó y construyó los componentes mecánicos del prototipo de ventilador.

“Existe una preocupación genuina de que podamos tener un gran número de personas contagiadas con COVID-19 que requieran ventilación artificial, y que no existan suficientes ventiladores comerciales para atender la demanda. De manera que diseñamos un equipo que cumple con los requisitos clínicos, de bajo costo, fácil de manufacturar y lo suficientemente robusto para operar dos semanas consecutivas. Este dispositivo es para ser utilizado solamente como último recurso en casos de emergencia extrema”, explicó el doctor Juan García.

Agregó que el ventilador consiste de un sistema electromecánico para comprimir un ventilador manual conocido como *Ambu Bag*.

“Los *Ambu Bags* están mucho más disponibles en los hospitales que un ventilador. El sistema consiste de un motor eléctrico conectado a un mecanismo que convierte movimiento rotacional continuo a un desplazamiento angular definido. El mecanismo, entonces, permite comprimir el *Ambu Bag*. Mientras, el volumen de aire que expulsa el ventilador manual cada vez que se comprime (conocido como *Tidal Volume*), se ajusta moviendo la base donde se coloca el *Ambu Bag*”, explicó.

Narró que el grupo de trabajo se reunió de manera remota para la creación del concepto. Los estudiantes Ruiz Vega y Juan Torres se encargaron principalmente del diseño mecánico, mientras que el resto del equipo trabajó en el componente eléctrico. Luego, el ingeniero Rodríguez Vivaldi manufacturó las piezas. Mientras, el prototipo se ensambló en la residencia del doctor Juan García.

“El objetivo de este diseño es salvar vidas. Hemos creado un concepto que se podría manufacturar con facilidad, en el caso de que sea necesario. Como Universidad, para nosotros es muy importante poder aportar soluciones para los retos que enfrente la sociedad, en este caso, una pandemia que tristemente ha tomado muchas vidas. Reconocemos la aportación de nuestros socios estratégicos en la industria y en el sector de salud que también nos han apoyado en esta misión de contribuir en este momento de emergencia”, puntualizó el también Director del Programa Graduado de Bioingeniería del RUM.

Mientras, el doctor Jorge Haddock, el presidente de la UPR, destacó la importancia del trabajo que se está haciendo desde la academia y la comunidad científica, identificando soluciones efectivas para hacer frente a las consecuencias del COVID-19, al tiempo que se busca una solución a la pandemia.

“En el contexto histórico que atravesamos apostamos a la sinergia que genera el trabajo en equipo para servir y suplir, desde la academia, una necesidad que enfrenta Puerto Rico y el mundo. En la comunidad universitaria estamos confiados en que las capacidades, talentos, aptitudes, conocimientos y experiencia de nuestra facultad y estudiantes, en unión a la clase médica de primera que labora en Puerto Rico podremos desarrollar soluciones para mitigar necesidades particulares, como es el caso de los ventiladores. Apostamos a su trabajo e impacto global. Agradezco al doctor Juan García, a sus estudiantes, y a los aliados en este proyecto por darnos esperanzas y fomentar la innovación desde el principal centro docente de Puerto Rico”, afirmó Haddock.

Por su parte, el doctor Agustín Rullán Toro, rector del RUM, agradeció el esfuerzo del equipo liderado por el doctor Juan García.

“Nos sentimos honrados porque nuestra institución alberga mentes talentosas que se han conmovido para poner sus ideas e intelecto al servicio de nuestro país. Nuestros profesores, estudiantes, egresados, y aliados del Colegio de Mayagüez han dicho presente para combatir de diferentes formas los efectos de esta pandemia. Agradecemos su gran compromiso que, una vez más, coloca a la UPR al servicio de la comunidad”, indicó Rullán Toro.

Precisamente, a principios de este mes, el Rector anunció la creación del Centro de Respuesta Técnica e Innovación (UPRM Technical Response and Innovation Center) [3], cuya misión es facilitar la atención y gestión administrativa, de manera expedita, de cualquier propuesta que surja en la comunidad universitaria para aportar en el manejo de la crisis de salud mundial provocada por la pandemia del coronavirus (COVID-19).

Tags:

- [coronavirus](#) [4]
- [covid-19PR](#) [5]
- [covid19](#) [6]
- [Cerebros boricuas](#) [7]
- [UPR Mayagüez](#) [8]
- [RUM](#) [9]
- [ingeniería](#) [10]

Source URL: <https://www.cienciapr.org/es/blogs/cerebros-boricuas/equipo-del-recinto-universitario-de-mayaguez-de-la-upr-disena-prototipo-de>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/blogs/cerebros-boricuas/equipo-del-recinto-universitario-de-mayaguez-de-la-upr-disena-prototipo-de> [2] <https://www.cienciapr.org/es/user/moefeliu> [3]
<https://www.uprm.edu/portada/2020/04/03/centroderespuestatecnicaeinovacioncovid19/> [4]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/coronavirus> [5] <https://www.cienciapr.org/es/tags/covid-19pr> [6]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/covid19> [7] <https://www.cienciapr.org/es/tags/cerebros-boricuas> [8]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/upr-mayaguez-0> [9] <https://www.cienciapr.org/es/tags/rum> [10]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/ingenieria>