



Parte del equipo Resistencia Team con el respirador

ABC

Tecnología 3D e ingeniería, ideas para resolver la falta de respiradores

► Ingenieros, médicos e informáticos se alían y empiezan a producir a la espera del «ok» del Ministerio de Sanidad

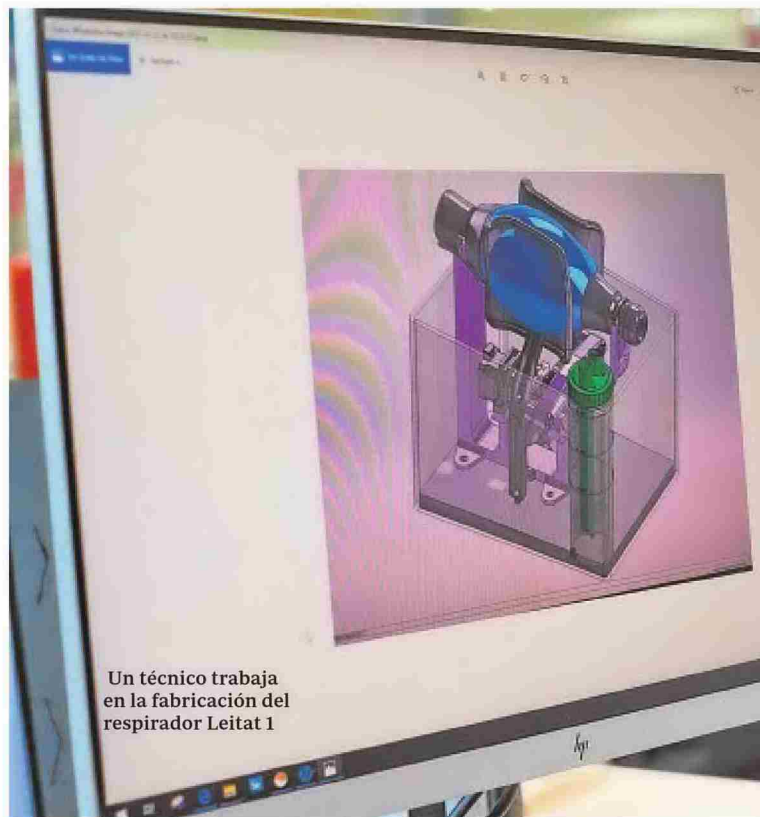
MARÍA LOZANO / I. REYERO
MADRID

La sociedad civil se moviliza para ayudar a paliar el acuciante problema de desabastecimiento de material en los hospitales españoles. La gran lucha se centra en conseguir respiradores mecánicos, indispensables para el cuidado de los enfermos más críticos por coronavirus. El Gobierno anunció el sábado la compra de 700 respiradores, mientras algunas comunidades como Madrid intentan adquirirlos de China por su cuenta. Pero ayer había más de 18.000 personas hospitalizadas, 2.355 de ellas en la UCI, que necesitan ventilación mecánica para sobrevivir, por lo que la búsqueda en el mercado exterior es insuficiente. Distintos grupos de ingenieros, informáticos, especialistas médicos y empresas suman

fuerzas en una carrera contra el tiempo. Agudizan su ingenio para diseñar modelos con tecnología 3D que permita multiplicar su producción.

Circula al menos una decena de prototipos ideados por la comunidad «maker» organizada para ofrecer de manera altruista soluciones tecnológicas ante la falta de existencias a nivel mundial. Algunos de estos modelos han sido validados ya en hospitales por especialistas médicos en ventilación mecánica de Andalucía, Asturias, País Vasco y Cataluña, aunque deben recibir todavía la homologación de la Agencia Española del Medicamento para poder ser utilizados.

Una de las líneas de trabajo defiende una solución aún más eficiente: respiradores de ventilación múltiple para que entre dos a cuatro pacientes puedan conectarse al mismo aparato. El Colegio y la Asociación de Ingenieros de Madrid han publicado un protocolo que sirva de pautas a las áreas críticas hospitalarias. En Barcelona, y gracias a una alianza público-privada -interviene la multinacional HP- en solo 72 horas han impulsado un respirador de campaña (como solución urgente)



Un técnico trabaja en la fabricación del respirador Leitat 1

Mascarillas y viseras «caseras»

Particulares y aficionados a la impresión 3D también han unido sus esfuerzos a través del grupo de Telegram «Coronavirus makers» para producir mascarillas y viseras que protejan a los profesionales sanitarios. «Hay que cuidar a las personas que están cuidando de nosotros», relata Carlos Barrachina, un voluntario de 55 años que lleva desde este domingo haciendo viseras con su impresora 3D, al igual que miles de «makers» en España como Jessica Redrado, ingeniera informática de 29 años o Julio Estefanía, ingeniero industrial jubilado de 68 años. Centros como la Universidad Jaume I de Castellón, el Colegio Santísima Trinidad Plasencia también se han sumado.

denominado Leitat 1, del que esperan poder fabricar hasta 300 unidades diarias. El diseño ha sido validado médicamente por el doctor Lluís Blanch, director de innovación del Hospital Parc Taulí de Sabadell, y experto en ventilación mecánica, informa J. C. Valero.

De emergencia

El problema es que son respiradores de emergencia que no cuentan con sensores para detectar la respiración del paciente, por lo que estos han de estar sedados por completo, lo que provoca que se puedan utilizar solo unos días, explican sus impulsores. «No es un respirador que sustituya a los que ya hay en los hospitales, pero con ellos ganamos tres o cuatro días», detalla Manel Balcells, comisionado de salud del Centro Tecnológico Leitat, donde esperan la inmediata autorización del Ministerio para poder empezar a usarlos en los hospitales. «No habrá burocracia que lo detenga, estos equipos son de extrema urgencia», advierten. «Fabricaremos sin límite, hasta que Sanidad nos diga basta», anticipa Balcells.

El delegado del Consorcio de la Zona Franca de Barcelona, Pere Navarro,



EFE

precisó a ABC que la línea de trabajo «prioritaria» se centra en este momento en la fabricación de «tubos múltiples» para que cada respirador pueda servir a varios pacientes de UCI.

Surgen iniciativas en todos los puntos del país. Como el grupo Resistencia Team, formado por asturianos, tinerfeños... Se unieron en redes sociales, a través de la comunidad «Coronavirus Makers». En Telegram suman miles de usuarios aportando ideas. En el equipo hay ingenieros, anestelistas y «makers» (apasionados de la tecnología que comparten sus conocimientos en código abierto y con acceso a impresoras 3D). Este grupo ya ha probado un respirador automático en el Hospital Universitario Central de Asturias, bajo la supervisión de la Consejería de Sanidad. «En cuanto el Ministerio dé el visto bueno, una red en toda España se pondría a producir respiradores, uno cada tres horas, para poner a disposición de Sanidad», insisten apremiando a las autoridades a que validen sus diseños.

«Makers»
El grupo
Resistencia Team
ha conseguido
probar su
respirador en un
hospital asturiano

Ingeniero industrial, Daniel Díez, de 29 años, participa en otro proyecto de ventilador. El objetivo es «que se pueda conectar con sensores de flujo, ya que éstos son los encargados de detectar el ritmo del paciente y de comunicarlo al motor para que impulse el aire a una velocidad e intensidad adecuada».

Con un diseño diferente, pero con la misma finalidad, se está llevando a

cabo el proyecto de OxyGEN, en el que ingenieros están trabajando en un «ventilador» para casos de emergencia. «En una ambulancia no usan un respirador, cogen un aparato llamado ambu que se aprieta y se usa para ayudar a respirar.

Nosotros dijimos: vamos a hacer que, si un médico tiene que utilizarlo, lo pueda apretar una máquina», explica Lluís Rovira, ingeniero de telecomunicaciones de 30 años. La idea es hacer un ventilador lo más simple posible y sin usar electrónica ni software para que sea fácil de fabricar y se pueda hacer en todo el mundo, no solo en España.