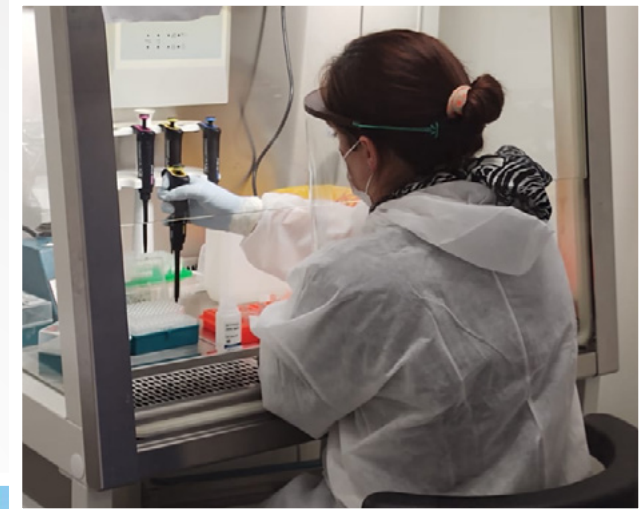
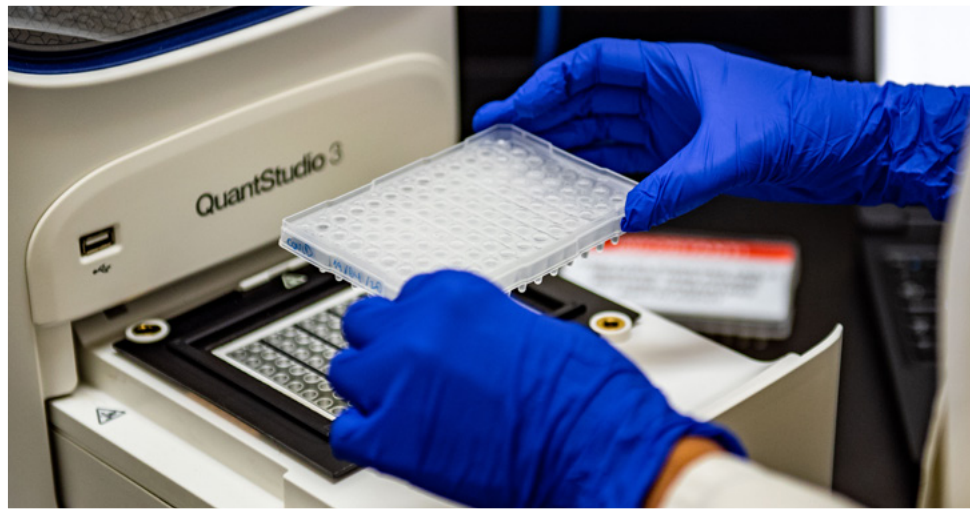




# Investigación, Innovación y Personal Especializado





La **propagación del Coronavirus** ha interpelado directamente la **capacidad de respuesta de los recursos institucionales, humanos, científicos y técnicos** de los sistemas hospitalarios públicos y privados que ejecutan labores preventivas, diagnostican o atienden enfermos. Y también a las instituciones que forman a profesionales que permiten el funcionamiento de hospitales y servicios de salud. Igual desafío se plantea a los centros con laboratorios y personal especializado para investigar y generar conocimientos sobre los desafíos de la salubridad nacional y local.

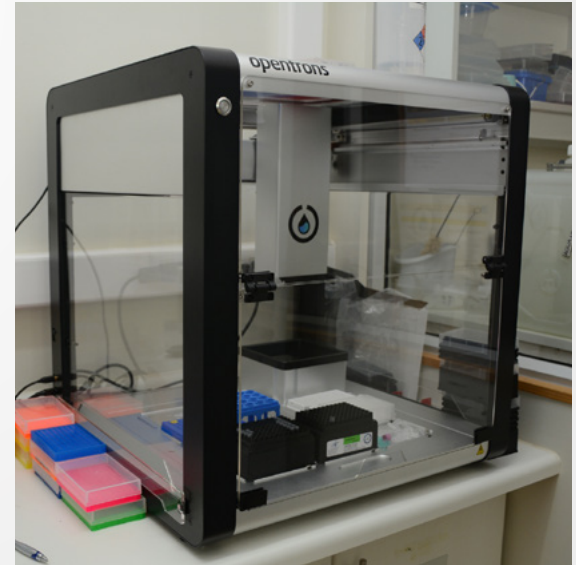
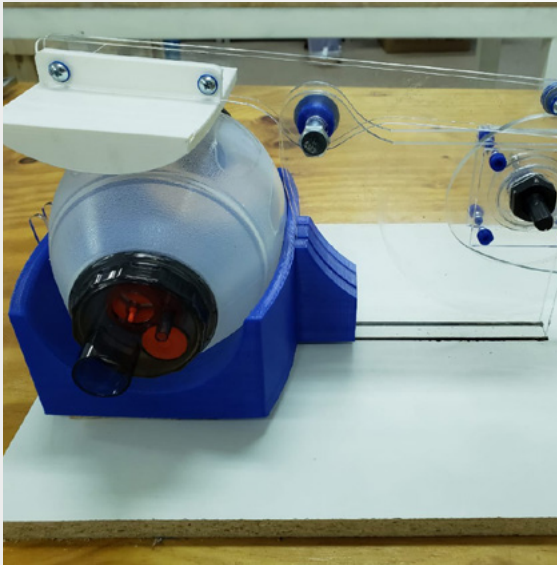
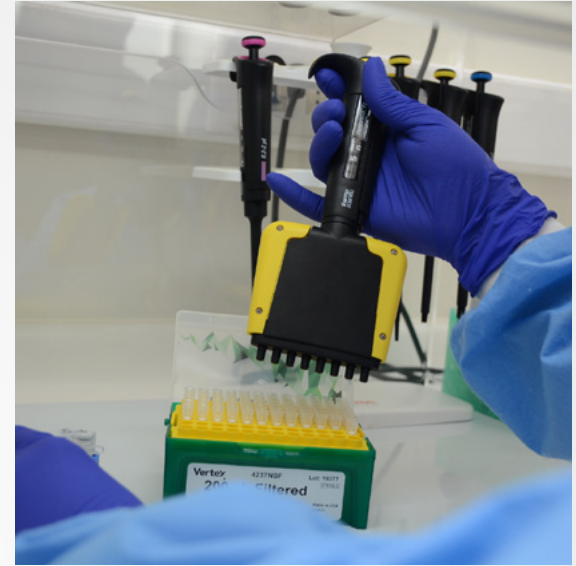


## A. Apoyo con Servicios de Laboratorios, Exámenes para el Diagnóstico y Equipos de Soporte

La experiencia internacional indica que una cuestión clave para enfrentar la expansión de la Pandemia de COVID-19 es disponer de un sistema técnico científico que diagnostique de manera oportuna y segura a las personas portadoras del virus. Esto permite la trazabilidad de los contagios y adoptar medidas focalizadas y eficaces.

Este flagelo develó la dificultad del sector público y privado chileno de absorber la creciente demanda de exámenes de COVID-19. Asimismo, hizo evidente la dificultad de importarlos dado el quiebre de stocks en el mercado mundial y el escalamiento de los precios. Asumiendo esto, las universidades regionales que realizan docencia e investigación en el área salud, han implementado diversas formas de colaboración para incrementar la posibilidad de respuesta del sector público.

- ✓ Aporte de equipos PCR, para reforzar las capacidades de los servicios de salud y realizar testeos de diagnóstico del virus y Termocicladores que permiten multiplicar el procesamiento de las muestras.
- ✓ Realización de exámenes de detección del virus en laboratorios universitarios, con su personal científico calificado. Luego de lograr previa certificación del MINSAL. 11 planteles regionales han certificado sus laboratorios para analizar muestras y detectar de manera oportuna y asertiva la presencia del virus en la población. A la fecha, 18 son los laboratorios autorizados para testeo del COVID-19, en su mayoría pertenecientes a planteles universitarios del país (Resolución Exenta N°157 MINSAL).
- ✓ Implementación de nuevos métodos de diagnóstico de COVID-19, test de bajo costo para diagnóstico masivo. Su objetivo es que pueda ser utilizado para el monitoreo de personal



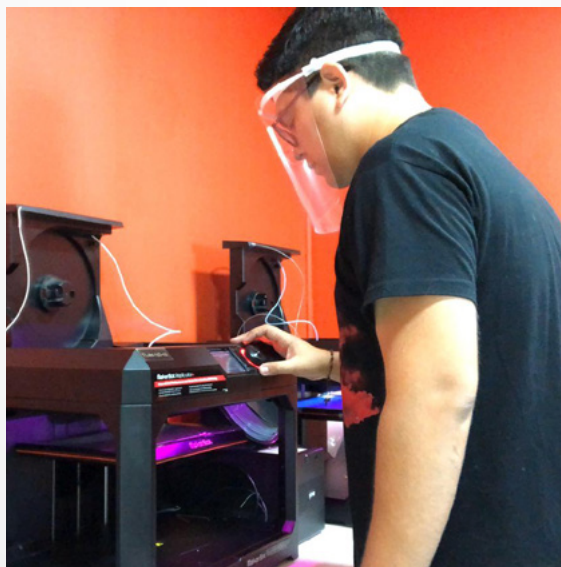
crítico en riesgo de infección por su alta exposición al virus.

- ✓ Elaboración de equipos de soporte ventilatorio para pacientes intubados.
- ✓ Diseño de tómulas para la toma de muestras en servicios de salud regional.

## **B. Elaboración de Materiales de Protección a Contagios y de Repuestos a Equipos Técnicos**

La demanda mundial por equipos técnicos ha generado déficits en todos los países, quiebres de stocks en empresas proveedoras y una aguda competencia entre compradores interesados. En este contexto, las respuestas de las universidades regionales han sido varias:

- ✓ Reorientación de programas de trabajo de equipos académicos e investigadores, de la infraestructura y laboratorios, buscando priorizar la formulación de diagnósticos y alternativas tecnológicas que den solución local a los déficits prioritarios en los servicios de salud pública.
- ✓ Formulación de prototipos de respiradores artificiales de bajo costo y que puedan ser producidos en el país.
- ✓ Diseño y producción de soportes sofisticados y de repuestos, que eviten el colapso de los equipos hospitalarios por el uso excesivo a que están siendo sometidos.
- ✓ Readequación de equipos, de planteles universitarios o entidades externas, inicialmente destinados a otros fines, como instrumental de anestesia, laboratorios de escuelas o clínicas veterinarias y similares.
- ✓ Diseño y producción de materiales de protección del personal más expuesto al contagio, en especial médicos, enfermeros y otros profesionales de la salud que interactúan con personas contagiadas. Se ha aportado escudos faciales elaborados gracias a la tecnología 3D, mascarillas de diversos grados de complejidad y adaptado máscaras de buceo.

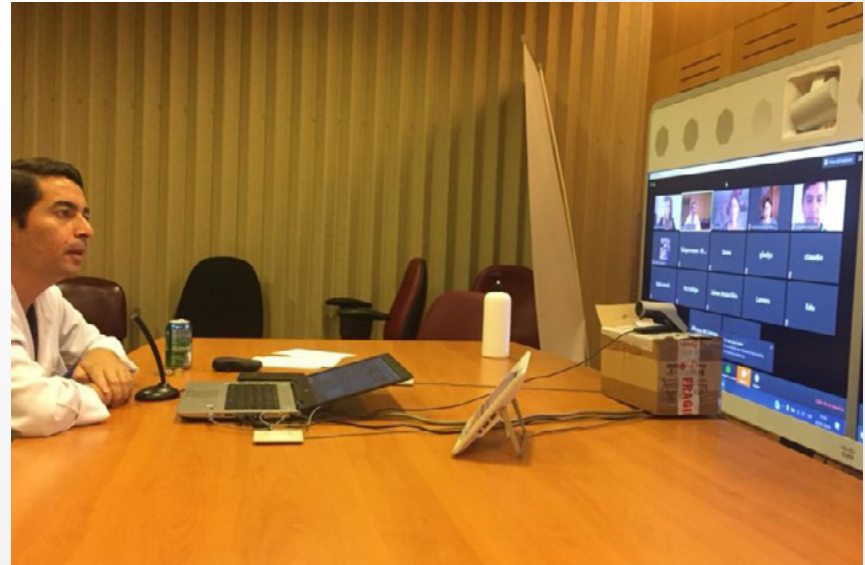
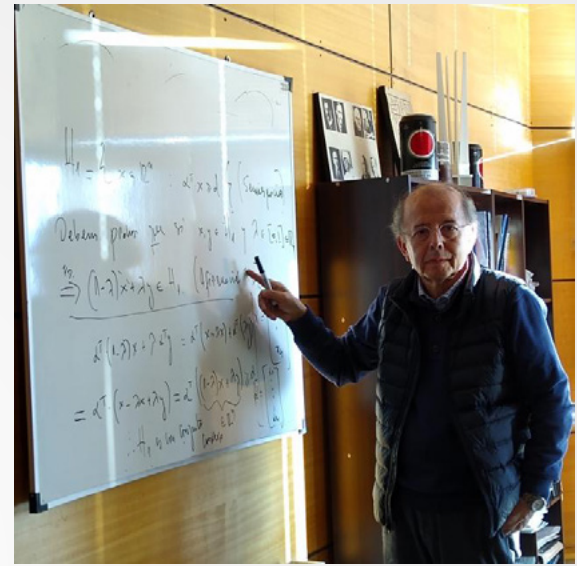


- ✓ Elaboración de productos de higiene –compuestos químicos diversos como cloro gel, alcohol y otros- aportados al personal de servicios públicos, municipales y policiales.

## C. Estudios Sobre el Coronavirus y Modelos Predictivos

Las universidades regionales aportan más del 40% de las publicaciones científicas de corriente principal en Chile, siendo la medicina y ciencias de la salud una de las principales áreas de contribución. Además, participan en redes científicas internacionales con las cuales tienen programas de cooperación regular, lo que les permite aportar sus estudios de la realidad local y acceder a los avances de los grandes centros mundiales en la materia. Algunos de los aportes:

- ✓ Análisis de las características genéticas y trazabilidad del virus presente en Chile, que permita obtener conclusiones epidemiológicas y proponer vacunas o tratamientos. Estudios que avanzan en etapa experimental con animales.
- ✓ Estudio y caracterización de anticuerpos que permitan enfrentar el Coronavirus responsable del COVID-19.
- ✓ Participación en redes científicas internacionales que estudian el comportamiento del virus y evalúan posibles acciones a implementar para disminuir contagios y proteger a la población.
- ✓ Integran Grupo de respuesta al COVID-19 denominado RIC-19 -respuesta intersectorial COVID-19- que agrupa a diversas personas e instituciones públicas y privadas que buscan colaborar de diversas formas al control de la Pandemia.
- ✓ Diseño de técnicas revolucionarias de detección del virus que, usando espectrometría de masas, permite determinar presencia de biomarcadores propios del COVID-19, con ventajas -en términos de menor tiempo y costo por paciente- respecto del procedimiento estándar PCR.





## D. Aporte Voluntario de Académicos, Profesionales y Estudiantes a Servicios Públicos de Salud

Las universidades regionales han sido los principales centros formadores de técnicos, profesionales y científicos del sistema sanitario de las regiones chilenas y particularmente en zonas extremas. De la matrícula de pregrado 2019 estas instituciones tenían 43.000 estudiantes en el área salud, representando el 27% del total nacional. A ello, se agregan otros miles de estudiantes en programas de postgrado y post títulos. Algunas de las líneas de cooperación:

- ✓ Diálogos con las autoridades sanitarias para identificar áreas prioritarias con insuficiencia de personal de los servicios públicos, en las que universidades regionales puedan colaborar.
- ✓ Definición, con las autoridades sanitarias locales, de mecanismos voluntarios de colaboración de académicos y, particularmente, estudiantes de últimos años de carreras de la salud como Medicina, Kinesiología, Nutrición y Dietética, Tecnología Médica, Química y Farmacia, Enfermería, Terapia Ocupacional, Psicología, entre otras.
- ✓ Programas de capacitación al personal de los servicios de salud por parte de académicos en labores técnicas emergentes a partir del COVID-19, como el cuidado de pacientes críticos y la contención emocional al enfermo y a su familia.
- ✓ Elaboración de Protocolos para manejo clínico orientado a asegurar la protección del profesional que trabajará en la UCI para evitar contagio.
- ✓ Capacitaciones en atención kinesiológica intensiva on line y práctica.
- ✓ Apoyo a servicios de salud con atención telefónica a consultas de la ciudadanía sobre posibles contagios por Coronavirus, a cargo de docentes de carreras de medicina y ciencias de la salud.