

Los laboratorios de investigación Usach transformaron su infraestructura tras pandemia por COVID-19:

## CIENTÍFICAS Y CIENTÍFICOS EN APOYO AL SISTEMA DE SALUD DEL PAÍS

La emergencia sanitaria por el virus responsable de COVID-19, obligó a paralizar las actividades académicas al interior del campus de la Universidad de Santiago. Sin embargo, al interior de sus laboratorios, académicos, investigadores y egresados comenzaron una carrera contra el tiempo convirtiendo su equipamiento científico en infraestructura para el diagnóstico del virus Sars-Cov-2 en muestras humanas.

Por Irma Fernández, Ignacio Vallejos y Nadia Politis



En medio de la cuarentena salen de sus hogares, toman sus implementos de seguridad, se despiden de sus familias, y emprenden el viaje. Saben que toman un riesgo, pero dicen que vale la pena. Continuar con la rutina de trabajo les permite integrar un grupo de colaboración nacional, que ha sido fundamental en el apoyo a los servicios de salud afectados por la pandemia. Conversamos con los directores de laboratorios de la Usach que se sumaron al desafío, e integraron una iniciativa inédita. En estas páginas relatan parte de sus reflexiones y el rol que debería tomar la ciencia en la vida de los chilenos.

La historia parte con dos laboratorios, de nombre similares, pero con equipos diversos: Primero, fue el Laboratorio de Virología del Centro de

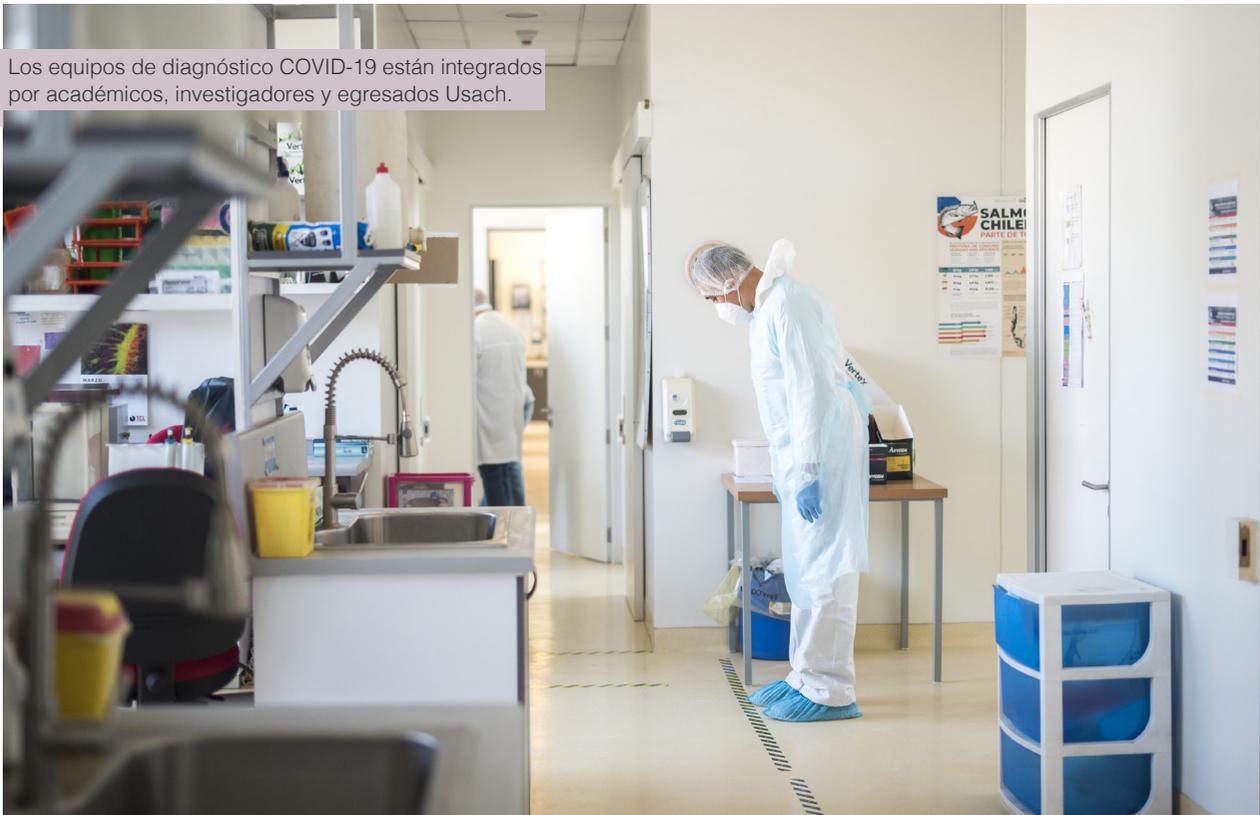
Biotecnología Acuícola (CBA-Usach) y después, el Laboratorio de Virología Molecular y Control de Patógenos de la Facultad de Química y Biología de la misma casa de estudios. Sus directores tomaron la decisión de unirse a la Red de Laboratorios Universitarios COVID-19, coordinada por los Ministerios de Ciencia y Salud.

Reorganizaron a sus equipos, implementaron las medidas de seguridad, y comenzaron los análisis de diagnóstico COVID-19. “Usamos el PCR muchas veces, hace muchos años, y entonces reclutamos gente que son los mismos chiquillos que trabajaron en nuestro laboratorio, o que de alguna manera estuvieron vinculados a él. Armamos el grupo y empezamos a probar. Fue así, muy rápido, sin siquiera pensarlo, y en

la medida que íbamos avanzando, este iba creciendo”, señala la doctora Ana María Sandino, encargada del primer laboratorio COVID de la Usach en recibir la aprobación del Instituto de Salud Pública de Chile (ISP).

La académica destaca que uno de los aspectos más importantes para lograr el éxito, en cualquier nivel, se debe al trabajo mancomunado de los casi 30 profesionales que desarrollan las tareas de diagnóstico. “Creo que una cosa común de este grupo de jóvenes es que ellos se han formado para ser profesionales, con el gusto de hacer investigación, y de trabajar en estos temas con un sello de servicio público. Yo creo que eso es una característica que representa una oportunidad de aportar al país en un momento de necesidad”, afirma la Dra. Sandino.

Los equipos de diagnóstico COVID-19 están integrados por académicos, investigadores y egresados Usach.



Fotografía: Héctor Millán / Ministerio de Ciencia

Concuera con esta idea el Director del Laboratorio de Virología Molecular y Control de Patógenos, de la Facultad de Química y Biología Usach, Dr. Marcelo Cortez. El responsable del segundo laboratorio de la universidad en recibir la aprobación de la autoridad sanitaria, reorganizó los equipos de trabajo con los académicos Dra. Yesseny Vásquez y Dr. Francisco Cubillos, para poner en marcha la detección: “Una de las cosas que uno aprende inmediatamente introduciéndose en el mundo de las ciencias, o el mundo del laboratorio, es que el científico solitario no existe. Se debe tener una red de colaboración interna, nacional e internacional, y siempre es fundamental contar con un colega, un estudiante o quien quiera apoyar, para lograr un buen trabajo”.

“El mayor desafío de la reconversión fue preparar en poco tiempo un equipo de trabajo muy coordinado, que trabajara en condiciones muy rigurosas, que velaran tanto por la seguridad personal como también

que asegurara una alta confiabilidad de los resultados generados. Todos nos sentimos muy comprometidos y responsables del rol que cumpliríamos, por lo que sentimos la presión de responder de la mejor manera posible a este desafío, sin dar cabida a equivocaciones”, señala la Dra. Yesseny Vásquez.

### La Ciencia nos cambia la vida

Según los académicos Usach, la emergencia por COVID-19 ha puesto de manifiesto la contribución de la investigación, el desarrollo y la innovación a beneficio de las personas, las familias, y la sociedad. “Lo que faltaría evidenciar, es que



Fotografía: Héctor Millán / Ministerio de Ciencia

El equipo de investigadores e investigadoras Usach trabaja en el diagnóstico de muestras COVID-19 con los más altos estándares de seguridad, para prevenir cualquier tipo de emergencia.

ninguna de las cosas que se logran mediante la investigación y aplicación científica son azarosas o fruto de la improvisación, sino que obedecen a la constante formación de profesionales e investigadores capaces de poner sus conocimientos al servicio de los desafíos imperantes”, señala la Dra. Mónica Imarai, Directora del Centro de Biotecnología Acuícola (CBA-Usach).

En Chile no existen lugares donde fabricar vacunas a gran escala, y se depende de la capacidad productiva y stock de los otros países. Por lo que, considerando una alta demanda ante una vacuna contra el virus responsable de COVID-19 en todo el mundo, la reflexión -que surge desde los investigadores- es la necesidad de una promoción de políticas públicas que permitan un cierto nivel de auto-sustentabilidad. “Con respecto a la biotecnología, tenemos el conocimiento y el personal para poder hacer lo que queramos. A lo mejor no podemos hacer un cohete para llegar a Marte,

pero sí tenemos la capacidad humana para poder desarrollar vacunas, medicamentos y equipos médicos por ejemplo”, afirma el Dr. Marcelo Cortez.

En tanto que el Dr. Francisco Cubillos señala de qué forma la pandemia ha visibilizado el rol fundamental de la Ciencia en Chile: “El COVID-19 demuestra lo necesario que es tener capacidades desarrolladas y la generación de profesionales y expertos en diversas áreas de la ciencia, para hacer frente a estos desafíos. Afortunadamente, en la Universidad de Santiago de Chile contamos con las capacidades técnicas y el conocimiento necesario para responder, con un gran número de personas con un tremendo corazón e ímpetu para trabajar largas horas y poder diagnosticar a miles de personas”, sostiene.

La alfabetización científica, como una forma de acercar la ciencia a las personas, es otro de los grandes desafíos que ha evidenciado la

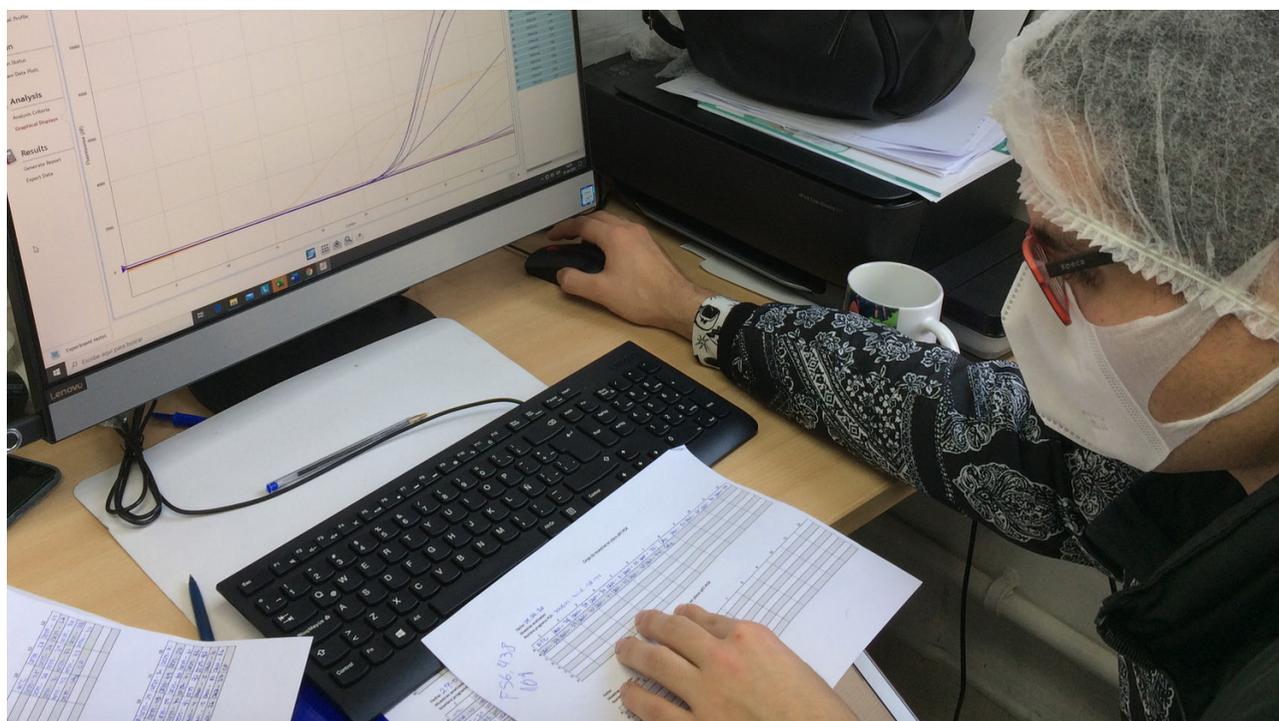
pandemia a juicio de la Dra. Mónica Imarai: “Si el ciudadano no sabe, por ejemplo, que un virus está en todas partes, que lo acarreamos en los zapatos, lo diseminamos cuando se estornuda, cuando tenemos las manos sucias y no le podemos transmitir esa idea a todas las personas, sucederá finalmente que el incremento de contagios ocurrirá por la falta de conciencia y de información en la población”, indica la investigadora.

Los profesores Cortez, Imarai y Sandino realizan un llamado a mirar la ciencia con ojos curiosos, y recordar que muchas veces las oportunidades de admiración se encuentran en la sala de clases. Con el trabajo con profesores, en talleres de experimentación o a través de la participación en congresos escolares. Instancias que conectan estudiantes con diversas realidades, y que pueden ser un invaluable punto de partida para incentivar a los científicos y científicas del futuro.



Fotografía: Dr. Marcelo Cortez

El registro de muestras, de suministros como reactivos, e insumos de laboratorio, son fundamentales para asegurar procedimientos diagnósticos exitosos.



Fotografía. Dr. Marcelo Cortez

Estudiantes egresados de la Usach trabajan en el Laboratorio de Virología Molecular y Control de Patógenos, de la Facultad de Química y Biología, en el diagnóstico de test PCR.

## INTEGRANTES DE LOS LABORATORIOS DE DIAGNÓSTICO USACH/COVID-19

Laboratorio de Virología del Centro de Biotecnología Acuícola (CBA-Usach)	
1	Valentina Wong Benito
2	Cristián Andrade
3	Alejandro Undurraga Rodríguez
4	Daniela Barría
5	Dr. Julio Cartagena Muñoz
6	Roberto Luraschi Vargas
7	Sebastián Tapia Pasten
8	Esteban Arenillas Salinas
9	Claudio Vergara Riggantti
10	Claudia Rioseco del Pino
11	Claudia Torrent Farías
12	Álvaro Santibáñez
13	Andrea Mella
14	Dr. Carlos Barrera
15	Felipe Hernández
16	Dr. Javier Mena
17	Javiera Alarcón
18	Javiera Cayunao
19	Maximiliano Figueroa Cuadra
20	Charlotte Astete Muñoz
21	Javiera Quiroz Zelada
22	Gaby Gutiérrez
23	Andrea Hein Tironi
24	Dra. Deborah Vargas
25	Daniel Valdés
26	Dr. Felipe Reyes-López
27	Dr. Claudio Acuña
28	Dra. Ana María Sandino
29	Dra. Mónica Imarai

Laboratorio de Virología Molecular y Control de Patógenos. Facultad de Química y Biología Usach	
1	Dr. Marcelo Andres Cortez San Martín
2	Dra. Yesseny Amneris Vásquez Martínez
3	Dr. Francisco Alberto Cubillos Riffo
4	Dra. Carla Ferrada Maass
5	Claudia Angélica Paz Galleguillos Becerra
6	Sofía Antonieta Michelson Quintana
7	Matías Ignacio Cárdenas Pérez
8	Valentina Estefanía Abarca Fuenzalida
9	Claudia Paola Villegas Pereira
10	Kamila Andrea Urbina Hillmer
11	Dr. Pablo Alfonso Villarreal Diaz
12	Dra. Claudia Melissa Muñoz Villagran
13	Dra. Jennifer Natalia Molinet Parada
14	Mariela Gladys Pilquiñir Retamal
15	Fabiola Ivette Michel Araya
16	Antonio Edgardo Molina Riffo
17	Dr. Carlos Alberto Villarroel Figueroa
18	Valeria Andrea Véjar Reyes
19	Noemy Andrea Alcayaga Pérez
20	Francisca María Jose Tapia Porras
21	Nicole Almendra Queirolo Diaz