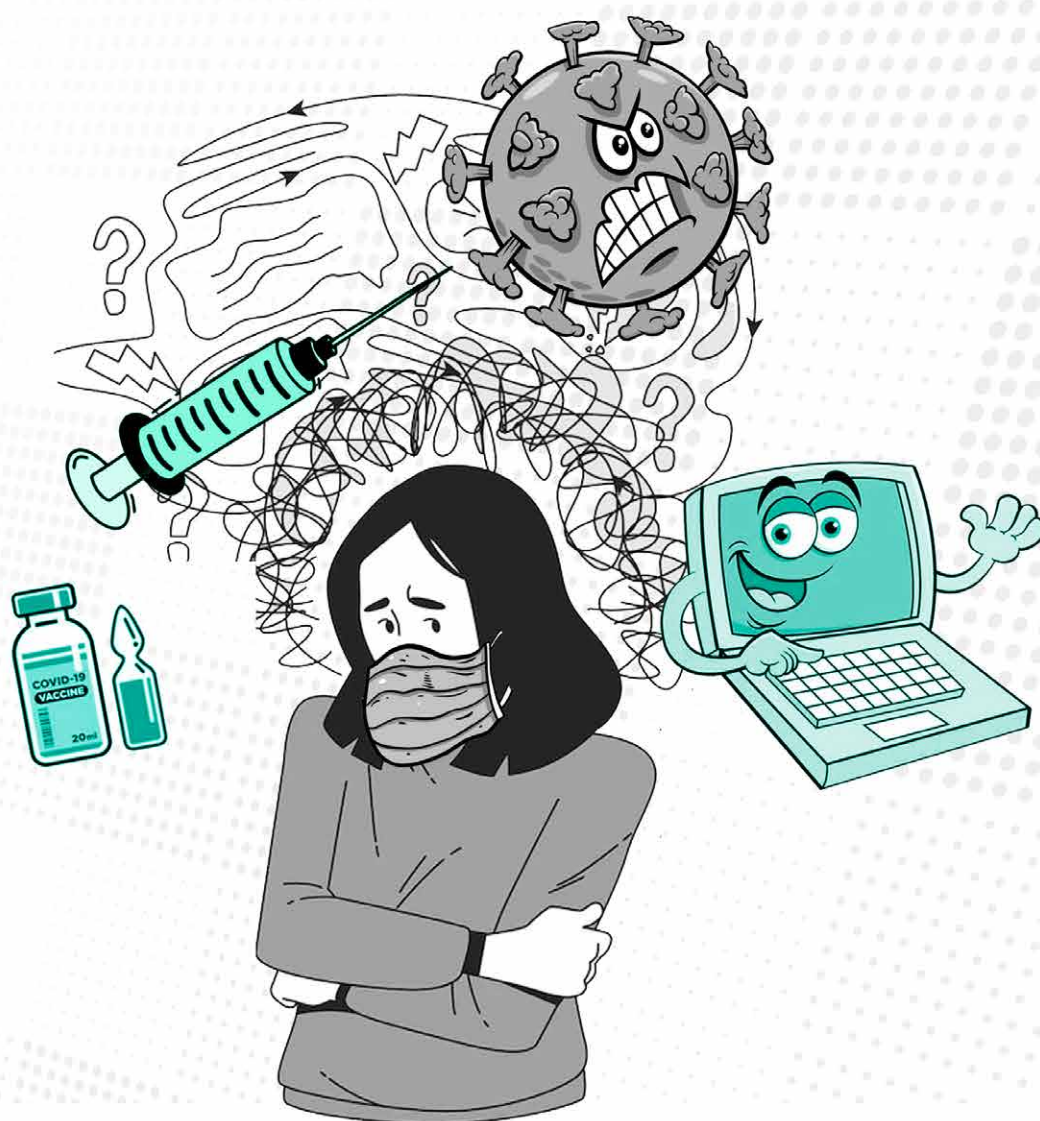


PANDEMIA COVID-19 EN QUILMES

HISTORIAS DE TRABAJOS COLABORATIVOS DE LA
UNIVERSIDAD Y EL MUNICIPIO



Pandemia Covid-19 en Quilmes : historias de trabajos colaborativos de la Universidad y el municipio / Gonzalo I. Amador ... [et al.] ; compilación de Nadia Chiaramoni. - 1a ed. - Bernal : Universidad Nacional de Quilmes, 2023.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: [descarga](#)
ISBN 978-987-558-825-7

1. Educación. 2. Educación Virtual. 3. Pandemias. I. Amador, Gonzalo I. II. Chiaramoni, Nadia, comp.
CDD 378.103

ÍNDICE

Por qué este libro	5
Autores: Mariana Suárez y Mariano Belaich	
PRIMERA PARTE: Universidad y comunidad	8
Capítulo 1. La Universidad al servicio del pueblo: Centro de Telemedicina para la detección temprana y el seguimiento de casos durante la emergencia sanitaria por Covid-19	10
Autores: Gonzalo I. Amador y Ma. Soledad González	
Capítulo 2. La UNQ como Centro de Aislamiento Sanitario Extrahospitalario	19
Autores: Equipo de la Secretaría de Salud de Quilmes	
Capítulo 3. Universidad y gestión municipal: la construcción de un trabajo articulado para dar respuestas a la irrupción de la pandemia de Covid-19 en el Municipio de Quilmes	32
Autores: Agostina Spadea, Carolina Begué, Gabriela L'Arco, Aleida Calvo y Jonatan Konfino	
Capítulo 4. Un desafío técnico-político. La Universidad y el diagnóstico molecular en pandemia	46
Autoras: Marina Pifano y Laura Fischerman	
SEGUNDA PARTE: Kits, hisopados, investigación, diagnóstico	62
Capítulo 5. Diagnóstico de Covid-19: una herramienta clave para acompañar a la medicina clínica	64
Autora: Sandra E. Goñi	
Capítulo 6. Sinergia: el trabajo urgente y mancomunado de la UNQ con empresas de tecnología para el desarrollo de un kit diagnóstico	83
Autores: Cristina Borio, Julián Bergier, Victoria Nugnes, Lucas Ripoll, Marcos Bilen y Daniel Ghiringhelli	

Capítulo 7. Reposicionamiento del agente antiparasitario ivermectina para el manejo de COVID-19: desde la mesada del laboratorio al tratamiento del paciente90

Autores: Juan Garona, Valeria I. Segatori, Georgina A. Cardama y Daniel F. Alonso

TERCERA PARTE: Reflexiones en torno a la educación virtual de emergencia 107

Capítulo 8. Caleidoscopio. Reflejos y percepciones de docentes y estudiantes sobre la virtualización de emergencia 109

Autoras: Ma. Laura Carbajal, Silvia Ramírez, Cecilia Reche, Liliana Viera y Ana Fleisner

Capítulo 9. ¿Cuándo pase el temblor? Entre la virtualidad de emergencia y la presencialidad plena en el Departamento de Ciencia y Tecnología 124

Autores: Lucas Andrés Dettorre, María Alejandra Bianco y Daniela Edith Igartúa

SINERGIA: EL TRABAJO URGENTE Y MANCOMUNADO DE LA UNQ CON EMPRESAS DE TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE UN KIT DIAGNÓSTICO

**CRISTINA BORIO, JULIÁN BERGIER, VICTORIA NUGNES,
LUCAS RIPOLL, MARCOS BILEN Y DANIEL GHIRINGHELLI**

LABORATORIO DE INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOLOGÍA CELULAR
Y MOLECULAR - LIGBCM

La pandemia representó un enorme desafío para todos: médicos, enfermeros, dirigencia política, sector empresarial, trabajadores, ciudadanos de a pie. También para investigadores y científicos. En este contexto, muchos profesionales vinculados a las tecnologías médicas pusieron entre paréntesis sus proyectos de trabajo para sumarse a la búsqueda de soluciones en medio de la compleja situación que desató el coronavirus. En este artículo se cuentan experiencias personales y se ve con claridad la sinergia entre investigadores de la Universidad Nacional de Quilmes y el sector privado para el desarrollo de un kit diagnóstico rápido y eficaz.

En diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China, servicios de salud reportaron casos de neumonía e identificaron un coronavirus como el causante. Luego de una rápida expansión de casos en ese país y en el mundo, la OMS denominó a la enfermedad Covid-19 por *coronavirus disease 2019* y el virus fue denominado SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*).

Una llamada inesperada...

Alemania, Mainz

Lucas Ripoll

El 13 de marzo de 2020, en la Argentina se daba inicio al aislamiento social preventivo y obligatorio. El Ejército Argentino realizaba su mayor movilización desde 1982, esta vez para armar hospitales de campaña en varios puntos del país. La rutina de todos los argentinos se paralizaba momentáneamente y comenzaban los preparativos ante la inminente llegada del Covid-19 al territorio nacional. Todo ese escenario me encontraba en Mainz, una ciudad muy bonita a la orilla del Rin haciendo una estancia corta en la Universidad Johannes Gutenberg. Ese día ya me encontraba parcialmente aislado y compartía las noticias e imágenes de la Argentina con los estudiantes alemanes con los que convivía en el departamento. Al mismo tiempo, Europa cerraba sus fronteras como nunca antes, y de a poco también Mainz cerraba las suyas. La situación se iba agravando en Italia y España principalmente, y todo indicaba que la crisis iba a empeorar. Esa misma tarde, la entonces canciller alemana Angela Merkel se dirigía por cadena nacional a todos los habitantes del territorio alemán: "...permítanme decirles: la situación es seria. Tómenla también en serio. Desde la reunificación de Alemania, no, desde la Segunda Guerra Mundial, no se había planteado a nuestro país ningún otro desafío en el que todo dependiera tanto de nuestra actuación solidaria mancomunada".

Ese mismo sábado 21 de marzo recibo una llamada de mi director del doctorado, Marcos Bilen, comentándome que el laboratorio había sido convocado para formar la Unidad Covid con el objetivo urgente de producir insumos de biología molecular para hacer frente a lo que se venía. Tenía que volver de inmediato, o podía quedarme indefinidamente varado en Alemania. El mundo estaba cerrando sus fronteras y yo podía quedarme del lado equivocado. Rápidamente, desde la Argentina iniciaron los trámites para que volviera. Ese domingo fue una catarata de llamados de aerolíneas, cancillería, consulados, embajadas: tenía que encontrar la forma de llegar sí o sí a Madrid. Fue una odisea, y el escenario era dantesco: locales cerrados, mayoría de vuelos cancelados, personas que volaban a China vestidas con mamelucos de plástico

que las aislaban completamente, policía fuertemente armada con perros e incertidumbre en el gesto de los pasajeros en tránsito. Por ese entonces la pandemia pegaba muy fuerte en España, donde se había tomado la decisión de cerrar los aeropuertos, incluido el de Barajas, afortunadamente luego del último vuelo con destino a Buenos Aires. Después de un breve discurso del piloto contando que era un vuelo especial, partió a las 20 el último vuelo de Aerolíneas Argentinas desde Madrid y, por suerte, conmigo como pasajero.

Luego de aterrizar observé que las cosas habían cambiado dramáticamente. Ezeiza vacío, la autopista Ricchieri vacía y las inmediaciones del Obelisco vacías un sábado a la mañana. Ni un alma en la calle, solo nuestro contingente bajando en microcentro para aislarnos en un hotel de la Ciudad de Buenos Aires. Fueron once días de aislamiento absoluto, para finalmente reincorporarme con mis compañeros, para el desarrollo de un kit de diagnóstico molecular para la detección de SARS-CoV-2.

Todos los integrantes del Laboratorio de Ingeniería Genética de la Universidad Nacional de Quilmes, desde todos los puntos del globo (Alemania, Colombia, Buenos Aires), confluieron y comenzaron su dedicación exclusiva al desarrollo de un kit de detección para SARS-CoV-2 nacional.

Colombia, Cartagena

Julián Bergier y Victoria Nugnes

Estábamos de vacaciones en Cartagena, Colombia, con mi novia, a pocos días de volver a Buenos Aires con la incertidumbre de no saber bien qué estaba pasando allá. Había demasiada desinformación, versiones contradictorias y mucho alarmismo. El 21 de marzo de 2020 recibimos la llamada del director de tesis, Marcos Bilen, informándonos de la convocatoria de la Unidad Covid.

Sin dudar comenzamos a gestionar la vuelta a Buenos Aires. No sabíamos por dónde empezar: los teléfonos no respondían, los mails se enviaban, pero no recibíamos nada como respuesta. Así que decidimos juntar todas nuestras cosas e irnos al aeropuerto... a tratar de conseguir un pasaje de vuelta.

Todo era caos, gente durmiendo en el piso, filas eternas en los mostradores de las aerolíneas, gente encolerizada porque no había soluciones inmediatas. En medio de toda esta escena, y con mucha paciencia, logramos conseguir pasajes a Buenos Aires, aunque aún no era garantía de confianza. Los vuelos se cancelaban uno tras otro y contábamos los minutos esperando el nuestro, rezando para que no lo cancelaran.

Después de varias horas, horas eternas, desde la puerta 7 se hizo el llamado a abordar nuestro vuelo de vuelta a casa.

Argentina, Buenos Aires

Cristina Borio, Marcos Bilén y Daniel Ghiringhelli

Las noticias llegaban de Europa y era toda una tragedia. En la Argentina, teníamos la esperanza de que esa escena no se iba a repetir en nuestro territorio, como ya había sucedido con el SARS1 y el MERS. Todos los días estábamos a la expectativa de cuándo se detectaría el primer caso, y atentos a las disposiciones de los organismos de salud.

Ante estas situaciones de riesgo colectivo, uno rápidamente comienza a pensar en qué puede aportar desde su lugar. El viernes 13 de marzo nos contactó el Dr. Diego Comerci de la Universidad Nacional de San Martín, para coordinar y trabajar en el desarrollo de un kit de diagnóstico para Covid-19. El 20 de marzo, el mismo día del inicio del aislamiento social preventivo y obligatorio (Decreto 297/2020), más conocido como “cuarentena”, asistimos a una reunión entre ambos laboratorios para delinear un plan y una estrategia para el desarrollo de un sistema de detección rápido y sencillo para el nuevo virus SARS-CoV-2. Ese día, luego de programar tareas y reuniones, salimos todos a su ejecución, con la sorpresa de calles vacías y presencia policial en los accesos a la ciudad.

Con la llegada de los primeros casos de Covid-19 a la Argentina, y con el aumento exponencial de los infectados en Europa y Asia, el consumo de los insumos asociados al diagnóstico y tratamiento del coronavirus rápidamente vislumbró un futuro peligro para el abastecimiento sanitario de nuestro país. Era necesario desarrollar herramientas eficientes y locales para combatir esta crisis, con consecuencias desconocidas hasta ese momento. Particularmente, el Ministerio de Ciencia y Tecnología junto con el Ministerio de Producción nos encomendó el desarrollo de un kit de diagnóstico molecular rápido para Covid-19 que prescindiera de equipos de PCR en tiempo real y que presentara alta especificidad y sensibilidad. El desarrollo debía ser validado y aprobado por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) en el término de 60 días. Todos los integrantes del Laboratorio de Ingeniería Genética (LIGBCM) de la Universidad Nacional de Quilmes, desde todos los puntos del globo (Alemania, Colombia, Buenos Aires), confluieron y comenzaron su dedicación exclusiva al desarrollo de un kit de detección para SARS-CoV2 nacional. El LIGBCM en conjunto con la Universidad Nacional de Quilmes, la Universidad Nacional de San Martín, la empresa Chemtest S.A. y la empresa Productos Bio-lógicos S.A. conformaron una alianza estratégica para un desarrollo que permitiera ampliar las posibilidades de acceso al diagnóstico, bajar los costos, disminuir los tiempos. Por otro lado, debía ser diseñado para ser implementado en laboratorios de baja complejidad del sistema de salud, con el objetivo de crear nodos de diagnóstico en todo el país que complementaran la labor de los centros de referencia.

Nuestra tarea comenzó con el diseño, prueba, error y rediseño. Fueron días muy largos, terminaban a medianoche e iniciaban muy temprano, con la presión de los días contados para obtener resultados. Cuando íbamos y veníamos del laboratorio, las calles estaban vacías, ni autos ni personas, como esas imágenes de ciencia ficción que se ven en las películas.

Los primeros resultados fueron prometedores, y en poco tiempo comenzamos las tareas de validación en conjunto con el Instituto ANLIS Malbrán.

El resultado obtenido luego de 60 días de intenso trabajo fue el desarrollo del Kit de Diagnóstico ELA CHEMSTRIP® COVID-19, para la detección del

virus SARS-CoV-2. El kit se basó en la tecnología de amplificación isotérmica ELA, previamente desarrollada en el LIGBCM junto a la empresa Productos Bio-lógicos, y utilizada anteriormente en el desarrollo del kit de detección de *Chlamydia trachomatis*. La reacción de ELA para la detección del SARS-CoV-2 se acopló al revelado de la reacción con tiras reactivas, desarrolladas por la empresa Chemtest S.A. en colaboración con la Universidad Nacional de San Martín. El conjunto de estas dos tecnologías permitió el diagnóstico molecular en forma independiente de termocicladores de PCR en tiempo real y con instalaciones de menor complejidad que las necesarias para realizar la reacción de RT-qPCR. El Kit de Diagnóstico ELA CHEMSTRIP® COVID-19 fue autorizado para el diagnóstico de uso *In-Vitro* por ANMAT (PM 2360-05) el 20 de mayo de 2020. El kit comenzó a distribuirse durante el mes de junio de 2020 hasta 2021 y se proveyó al sistema de salud con más de 300.000 determinaciones que fueron realizadas por distintos hospitales públicos y laboratorios del país, complementando los sistemas de diagnóstico con los que se contaba en ese momento.

El kit comenzó a distribuirse durante el mes de junio de 2020 hasta 2021 y se proveyó al sistema de salud con más de 300.000 determinaciones que fueron realizadas por distintos hospitales públicos y laboratorios del país.

A pesar de ser un sistema de diagnóstico molecular más sencillo de utilizar que otros basados en PCR, en la implementación del kit comprendimos la necesidad de entrenar a los usuarios en el área. Para esto se conformó un grupo de profesionales para dar capacitaciones en los lugares que requieran la utilización del kit ELA CHEMSTRIP® COVID-19. Durante este periodo, detectamos la poca disponibilidad de equipos básicos que permitieran controlar la temperatura (baños termostatzados). Para intentar resolver este cuello de botella, convocamos a la empresa nacional Ivema para el desarrollo

y producción de baños termostatzados con los requerimientos mínimos del sistema. En dos meses aproximadamente se comenzó con la producción de estos equipos.

La sinergia y la coordinación entre el sector científico público y empresas biotecnológicas nacidas de universidades públicas permitieron desarrollar herramientas que fueron utilizadas por el sistema sanitario para disminuir el impacto de la pandemia en la Argentina.