



La Ciencia

x otros medios

Vol.4



Universidad
Nacional
de Quilmes

Rector:

Dr. Alejandro Villar

Vicerrector:

Mg. Alfredo Alfonso

Directora General de Comunicación:

Lic. Leticia Spinelli

Textos y edición:

Pablo Esteban

María Celeste Mottes

Fotos:

Natalia García

Diseño:

Pamela Sánchez Uriarte

Este material fue realizado en el marco del Programa de comunicación pública de la ciencia, que funciona en conjunto con la Dirección de Prensa y Comunicación Institucional de la Universidad Nacional de Quilmes.

Material para divulgación. Permitida su reproducción total o parcial citando la fuente de origen.

¡Hola! Qué bueno poder reencontrarnos en un año tan particular. Cualquier oración que se hilvane con el pretexto de describir la realidad que nos toca será insuficiente. Y además será tediosa. Y además, recursiva. A esta altura del año no existe un solo ser humano sobre la Tierra que desconozca la “nueva normalidad” que la pandemia del coronavirus impuso en nuestras vidas. En este marco, la ciencia y la tecnología han desempeñado un rol clave. Y, para nuestra fortuna, la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) tuvo –y aun tiene, por supuesto– un rol preponderante. Al diseño (junto a la Universidad Nacional de San Martín) del kit de diagnóstico de infectados, bautizado “ELA-CHEMSTRIP”, se sumaron otras buenas noticias que en su momento –y ahora al repasarlas– nos vuelven a inflar el pecho de orgullo. Vayamos a verlas. O bien, quédense justo allí donde están, pues no planeamos llevarlos a ningún lado. Eso sí: calibren todos los sentidos porque el resumen que viene así lo amerita.

Por una parte, contarles que muchos de los investigadores e investigadoras de nuestra casa relegaron sus propias líneas de trabajo y se focalizaron en combatir la pandemia. ¿Combatir? ¿Qué combate? ¿Con qué armas? Con el conocimiento. En muchos casos,

incluso, pusieron en riesgo su propia salud. El procesamiento de muestras en la Plataforma de Servicios Biotecnológicos; los análisis de aguas residuales y de aire con el propósito de evidenciar la presencia del virus en material particulado; la participación en ensayos clínicos con drogas que, según se creía en primera instancia, podrían ser de utilidad para el tratamiento de enfermos, como la ivermectina; los desarrollos y la puesta en marcha de un test de serología (para detección de anticuerpos); y la asesoría a gobiernos nacional, provinciales y municipales constituyen algunas de las cuentas que tiene este rosario de excelentes contribuciones. Por otra parte, también tuvimos investigadores e investigadoras que continuaron con lo que ya es norma: se destacaron a nivel internacional, a partir de participaciones decisivas en trabajos y revistas de renombre, como lo son Science y Nature.

Pero hay que ser justos: no fueron solo los científicos y las científicas las personas que ubicaron el nombre de nuestra casa bien alto. Más bien, cuando las papas quemaron –porque las papas realmente quemaron– fue toda la institución la que se puso a disposición del territorio. De hecho, algunas de las aulas en donde nuestros docentes suelen impartir clases se convir-

tieron en un centro de aislamiento sanitario para los pacientes leves de Covid; la Escuela Secundaria Técnica prestó su cocina para que los vecinos de la zona pudieran recibir raciones diarias de comida; y, como si fuera poco, las clases comenzaron, dentro de la emergencia pedagógica, en tiempo y forma mediante una plataforma virtual que procuró que nadie perdiera su cuatrimestre. Los y las extensionistas asistieron a adultos mayores de la comunidad para que no se quedaran solos; la gente de Enfermería vacunó contra la gripe a aquellos trabajadores de la UNQ que se consideraban esenciales y debían seguir asistiendo a la Institución. Incluso, luego de una primera etapa de reacomodamiento, áreas como Posgrado y la Secretaría de Administración siguieron funcionando, a partir de la virtualización de la mayor parte de sus tareas. Fue tan relevante lo que hicieron nuestros actores institucionales que decidimos reforzar la sección “Nuestra mirada”. La verán más robusta, más crecida. Más madura.

A pesar de la enorme diversidad de temas cubiertos, en todos los casos, La ciencia por otros medios dijo presente. Y hoy podemos estar satisfechos de haber cumplido con el cuarto volumen de una colección que

no tiene techo y que hoy les compartimos con alegría.

Un material de acceso libre y gratuito promovido desde el Programa de comunicación pública de la ciencia, que funciona en conjunto con la Dirección de Prensa y Comunicación Institucional de la UNQ. En el 2020 advertimos, más que nunca, que la ciencia es cultura y que una Universidad como la nuestra –a partir de sus científicos pero también mediante los esfuerzos de toda la comunidad– cumple un rol decisivo para el territorio. Nuestra Institución es una casa de puertas abiertas en que los conocimientos se construyen desde el barro. Eso queremos y eso contamos: una ciencia embarrada porque, paradójicamente, cuanto más se embarra, más reluce.

Esperamos que lo disfruten.

Página

- 8 *La UNQ y la UNSAM crearon un nuevo kit de diagnóstico rápido para Covid-19*
- 14 *Coronavirus: el compromiso de la UNQ para combatir la pandemia – Entrevista a Alejandro Villar*
- 19 *24/7: un sistema que despierta algo más que entusiasmo*
- 22 *Tras los pasos de una máquina viral (muy) versátil – Entrevista a Juan Carballeda*
- 26 *Crimen de Villa Gesell: violencia juvenil, relatos espectaculares y reparto de culpas*
- 32 *Coronavirus: la UNQ abre sus puertas para el diagnóstico de casos*
- 35 *“Nos formamos como científicos para estar al servicio de la sociedad” – Entrevista a Hernán Farina*
- 40 *Cybersyn, una utopía socialista que acarició la realidad – Reseña*
- 42 *Movimiento colectivo: el desafío es aprender a evacuar – Entrevista a Juan Cruz Moreno*
- 45 *“Hoy podemos estar orgullosos de habernos convertido en un actor de referencia social” – Entrevista a Alejandro Villar*
- 49 *El laboratorio de la UNQ comenzó a procesar las primeras muestras de Covid-19 – Entrevista a Alejandra Zinni*
- 53 *¡La UNQ en Nature! Científicos recomiendan comenzar las clases una hora más tarde*
- 57 *Ciencias de la computación: el próximo desafío de la educación primaria y secundaria*
- 61 *Sagora: investigadores de la UNQ crean un software para músicos – Entrevista a Diego Romero Mascaró*
- 65 *Los gritos del Zika – Reseña*

Página

- 69 *“El principal problema de la ciencia en Argentina es político” – Crónica académica*
- 71 *Cátedra Abierta de Género y Sexualidades: entre la academia y la militancia política – Entrevista a Patricia Sepúlveda*
- 76 *Covid-19: las publicaciones científicas rompen récords*
- 80 *Reforma edilicia: “Es el corazón de la UNQ, la transformación será estratégica” – Entrevista a Alejandro Villar y Alfredo Alfonso*
- 84 *Mario Lozano, el señor de las vacunas – Entrevista a Mario Lozano*
- 89 *Coronavirus: la UNQ participó de un ensayo promisorio con ivermectina*
- 93 *Mirá la ciencia que hacemos, también en redes sociales y en pandemia – Crónica académica*
- 96 *La ciencia y sus preguntas – Reseña*
- 100 *Crímenes y muertes dudosas: los insectos informan primero - Entrevista a Néstor Centeno*
- 104 *Coronavirus: investigadores de la UNQ siguen sus rastros en aguas residuales – Entrevista a Gabriel Iglesias*
- 108 *El coronavirus y el desafío de gestionar la incertidumbre – Entrevista a Alfredo Alfonso*
- 113 *La serología como herramienta para combatir la pandemia – Entrevista a Alejandro Castello*
- 118 *La UNQ en Science Advances: los peligros de andar desincronizados*
- 121 *Mujeres ingenieras, mujeres que resisten – Entrevista a Virginia Mazzone*
- 125 *Cronistas de la pandemia | Cómo es el trabajo del periodismo científico en medio de la incertidumbre y la emergencia*
- 129 *La UNQ en Nature Communications: un nuevo paso en las terapias para combatir cáncer*

Página

- 132 *Para el campo, lo mejor son las pseudomonas* – Entrevista a Betina Agaras
- 136 *“Pudimos surfear la pandemia sin que nos lleve puesta”* – Entrevista a Nancy Díaz Larrañaga
- 140 *¡La UNQ en Nature Nanotechnology! Una investigación para que la energía no se pierda*
- 144 *“Ningún trabajador se quedó en el confort de lo conocido, todos fueron por más”* – Entrevista a Carmen Chiaradonna
- 149 *“Es un lujo contar con tantas personas con la camiseta puesta”* – Entrevista a Paloma Cousté



La UNQ y la UNSAM crearon un nuevo kit de diagnóstico rápido para Covid-19

Con producción 100% nacional ya en marcha, el test informa mediante una tira reactiva si el paciente está infectado, presente o no síntomas.



ELA-CHEMSTRIP es un novedoso test molecular argentino para identificar SARS-CoV-2, el patógeno que causa la enfermedad Covid-19. El procedimiento consta de tres pasos y tiene una duración total de una hora y media. Una vez realizado, el resultado se visualiza en una tira reactiva, similar al popular Evatest. A diferencia de otros métodos de testeo, permite el diagnóstico de personas infectadas con síntomas y sin ellos, no utiliza un equipamiento costoso ni muy sofisticado y la gran mayoría de sus insumos (más de un 80%) son de industria argentina. De esta manera, el desarrollo permite saber si el paciente se encuentra o no en fase de contagio, lo que resulta fundamental para aplicar los protocolos correspondientes de aislamiento y tratamiento temprano, contribuyendo en forma efectiva al control de la pandemia. Fue desarrollado por investigadores de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) y la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), gracias a la participación de sus empresas de base tecnológica -Productos Bio-Lógicos y Chemtest, respectivamente-. De manera reciente recibió el visto bueno de la Anmat y, según comentan los referentes, su aplicación podría ser masiva, pues

están en condiciones de producir 80 mil kits al mes.

“El primer caso de un infectado fue el 3 de marzo y el 8 nos empezamos a mover para hallar una solución urgente para el diagnóstico de Covid-19. Con el equipo de la UNQ nos habíamos cruzado en el último concurso Innovar de noviembre y supe que nuestros trabajos podrían complementarse en cualquier momento. Lo que jamás iba a adivinar es que sería en un contexto de pandemia. Cuando llamé a los científicos de Quilmes ya estaban trabajando en algo desde el día anterior. Luego, solo quedó coordinar tareas y la comunicación fluyó excelente. Solo por eso tuvimos resultados tan rápidos”, describe Diego Comerci, referente del proyecto del Instituto de Investigaciones Biotecnológicas de la Universidad Nacional de San Martín y líder de Chemtest.

“Nosotros teníamos muchísima experiencia en metodologías de amplificación in vitro de ácidos nucleicos y habíamos desarrollado una variante isotérmica útil para otros patógenos. Desde la UNSAM nos aportaron un kit de detección con tiritas reactivas

que ya habían elaborado para dengue. Advertimos que, si juntábamos las dos propuestas, teníamos todo el conocimiento necesario para avanzar en el diseño de una respuesta para SARS CoV-2”, apunta Daniel Ghiringhelli, jefe del Laboratorio de Ingeniería Genética y Biología Celular y Molecular (Área Virosis de Insectos) de la UNQ y creador de la empresa Productos Bio-Lógicos, conjuntamente con Marcos Bilen y Ana Ventura.

¿En qué consiste el test?

A grandes rasgos, hasta la fecha había dos modelos disponibles para la realización de testeos de coronavirus. Por un lado, los diagnósticos moleculares por tecnología de qPCR: detectan el material genético del virus, demoran algunas horas en entregar los resultados y son los que, actualmente, se realizan en el Instituto Malbrán y otros laboratorios descentralizados del país. Por otra parte, los serológicos: identifican anticuerpos (es decir, la reacción inmunológica del organismo frente al virus) y pueden emplearse para detectar enfermos en estado avanzado de la patología

y para estudios epidemiológicos de poblaciones. Ese hueco entre las dos técnicas viene a ser ocupado por ELA-CHEMSTRIP que, por su especificidad, constituye una alternativa sin precedentes.

¿Cómo es el proceso? En un centro de salud, los especialistas toman una muestra nasofaríngea y extraen el material genético del hisopo (ARN del virus) mediante el proceso de purificación en un sitio que cumpla con todos los requisitos de bioseguridad adecuados. Ello funciona como el punto de partida para que, en una segunda etapa, se realice la amplificación isotérmica (a temperatura constante) del ARN viral mediante la acción de una polimerasa (una enzima, ver apartado siguiente). Consiste en la generación in vitro de millones de copias de segmentos específicos del genoma viral, en caso de que esté presente. Por último, ese producto amplificado se coloca en la tira reactiva que dará el veredicto: dos rayas para diagnóstico positivo, una para negativo. “Para esta primera versión se requiere de personal específico, con un técnico en laboratorio alcanza. Asimismo, también hay que tomar algunos recaudos en la manipulación de



la muestra para evitar contaminaciones. Ya tenemos en carpeta otras versiones que facilitarán un uso cada vez más amigable para personas con escaso o nulo entrenamiento”, detalla Ghiringhelli.

“A diferencia de la PCR, esta tecnología es isotérmica. Un complejo enzimático produce unas estructuras que amplifican la muestra del virus de manera explosiva. Es un sistema que en aproximadamente 60 minutos facilita su detección, solo requiere de baño termoestabilizado a 60° (similar a un baño maría)”, explica Comerci. Y continúa entusiasmado: “En futuras versiones podríamos llegar a bajarlo más, es decir, a 10 o 15 minutos. El equipo de qPCR cuesta unos 50 mil dólares y te deja muy atado al requerimiento de insumos importados que nuestro método no necesita”. Los grupos científicos de ambas universidades ya han elaborado un prototipo y están a un solo paso de iniciar con la producción piloto. Procesaron muestras clínicas para chequear su efectividad y comprobaron que los resultados que arroja su kit coinciden en un 95.5% con los que ejecuta el Instituto Malbrán a partir de la técnica de qPCR. En efecto, es altamente fiable. Así lo expresa

Ghiringhelli: “La sensibilidad de nuestro método es impresionante y podría complementar el trabajo que ya se está haciendo con otros tests, en la medida en que abriría la puerta al testeo de una mayor cantidad de casos”.

Una bacteria salteña, la clave

El diseño de ELA-CHEMSTRIP tiene su origen en una bacteria. En 2002 Marcos Bilen, socio fundador de la empresa de base tecnológica Productos Bio-Lógicos y miembro del Laboratorio de la UNQ, recorría la puna salteña junto a su padre. Allí, en una zona de aguas termales, tomó muestras por simple curiosidad; quería tenerlas para analizar, tal vez más adelante, qué microorganismos había. Las muestras estuvieron congeladas durante diez años hasta que en 2012 decidió que era el momento adecuado para que viesen la luz. Las condiciones laborales en el país habían mejorado y el joven investigador advertía que lo que tenía en el freezer podría ser de gran ayuda. Aunque todavía no tenía muy en claro para qué. Primero debía explorar.

Para su sorpresa –y la de todo el equipo– descubrió que estaba en presencia de una bacteria termófila, es decir, que podía soportar condiciones extremas de temperatura relativamente altas. De allí purificó (extrajo) la polimerasa, una enzima con la capacidad de realizar amplificaciones explosivas de material genético y actuar a una temperatura constante de 60 grados. A través de las bondades de la ingeniería genética la convirtió en una enzima con propiedades mejoradas y la bautizó Bfo. En la actualidad, este hallazgo de principios de los 2000 –que surge como resultado pura y exclusivamente de la curiosidad de explorar el mundo que lo rodeaba– constituye una de las claves para comprender la velocidad y la sensibilidad del kit diagnóstico denominado ELA: “Easy Loop Amplification”. Un ejemplo más acerca del modo en que la ciencia básica motoriza aplicaciones futuras; solo que no es posible saber cuándo un hallazgo en apariencia anecdótico podrá ser medular en la lucha contra una pandemia.

Orgullo conurbano

“Desde los orígenes, tanto Productos Bio-Lógicos

como Chemtest apostamos al desarrollo de la industria nacional de componentes básicos. Salvo algunos reactivos químicos, membranas o plásticos muy específicos la tecnología fue hecha en Argentina”, afirma Ghiringhelli. Como el mayor porcentaje del método fue elaborado a partir de insumos locales, para su producción a gran escala no dependerán de los humores del mercado global ni de disputas geopolíticas por la escasez de materias primas. La independencia tecnológica construye autonomía y esta, a su vez, robustece la soberanía.

En este marco de crisis sanitaria, las universidades del conurbano han resignificado sus funciones. Algunas procesan muestras de coronavirus, otras operan como centros de salud, brindan raciones de comida a los vecinos de la zona que están sin sustento y, como si fuera poco, generan tecnología de punta para contribuir a resolver la epidemia a nivel nacional. El anclaje territorial de estas casas de estudio se traduce en compromiso social.

“Después de tantos años de investigación ver cómo el



conocimiento que acumulamos se condensa en una respuesta rápida a una necesidad acuciante nos llena de orgullo. Estamos felices pero el contexto no nos permite disfrutar ni relajarnos un minuto”, dice Ghiringhelli. En relación a ello, remata Comerci: “Es el fruto de una alianza estratégica entre las dos universidades y las dos empresas. Somos miembros de dos instituciones del conurbano pioneras en biotecnología y con un muy buen nivel de producción de recursos humanos y de investigación. Contamos con un espíritu común: hacemos ciencia de excelencia pero, además, siempre buscamos impactar en la sociedad”.



Coronavirus: el compromiso de la UNQ para combatir la pandemia

En esta entrevista, el rector Alejandro Villar describe el paquete de medidas que la institución desarrollará en los próximos días.

“Cuando todo arrancó nos propusimos tres objetivos: el primero fue cuidarnos, por eso, rápidamente, se dispuso el teletrabajo y se liberó de la obligación de asistir a todos aquellos que estaban en situación de riesgo o tenían que cuidar de alguien; el segundo fue colaborar, desde nuestros recursos humanos e infraestructura, con el freno de la pandemia; y el tercero, que no se pierda el cuatrimestre”, resume Alejandro Villar, rector de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). En esta línea, las autoridades de la Universidad han dispuesto un conjunto de acciones que funcionan a todos los niveles: un laboratorio con científicos de la Casa hará los diagnósticos de coronavirus de acuerdo al plan de descentralización que inició el Gobierno; una parte de su infraestructura funcionará como centro de aislamiento sanitario para que aquellas personas infectadas con coronavirus se recuperen de la mejor manera; la Escuela Secundaria Técnica prestará su cocina para que los vecinos de la zona puedan recibir raciones diarias de comida; y, como si fuera poco, las clases comenzarán, dentro de la emergencia pedagógica, el 6 de abril, mediante una plataforma virtual que procurará que ningún estudiante pierda su cuatrimestre. A continuación, el Rector narra en qué consiste cada una de las acciones pautadas y adelanta “vamos por buen camino”.

-La UNQ tiene la infraestructura, las tecnologías y los recursos humanos para realizar diagnósticos de coronavirus. ¿Cuándo comenzarán a hacer los tests?

-Cuando empezaron a surgir las limitaciones que tenía el Instituto Malbrán para afrontar la gran cantidad de análisis que Argentina debe realizar, nuestros científicos nos comunicaron que estábamos en condiciones de dar una mano. Luego conversamos con el Ministerio de Salud provincial y ellos aprobaron esta situación. Por nuestra parte debimos acondicionar un sector de la UNQ con laboratorios específicos –habitualmente destinados a las tareas de transferencia– que pudieran cumplir con las normas de seguridad y calidad necesarias. Son los docentes-investigadores de la casa quienes se harán cargo del trabajo técnico. Hoy en día estamos a la espera de que las autoridades gubernamentales, a través de sus organismos del área, nos especifiquen cuando comenzar.

-Qué bueno que el gobierno bonaerense confíe en las universidades públicas...

-La del gobierno actual es una postura absolutamente opuesta a la administración anterior. Tanto el gobernador como su jefe de gabinete son hombres de la Uni-

versidad. Se trata de gente que entiende la importancia de la educación superior y conoce muy bien el potencial que hay. No solo están abiertos a nuestras propuestas sino que ellos mismos instalan un contacto permanente; para nosotros es un orgullo haber sido elegidos. En esta oportunidad, las universidades nos hemos puesto al servicio de las instituciones nacionales, provinciales y municipales que están liderando el combate contra la pandemia. Estoy en contacto todo el tiempo con los rectores del país, articulando propuestas y compartiendo experiencias.

-Además del conocimiento y el talento de sus investigadores, la UNQ pondrá a disposición sus instalaciones para pacientes infectados. ¿Podría contar un poco más al respecto?

-El Municipio nos solicitó ocupar algunas aulas para poder generar un centro de aislamiento sanitario como se están armando en otras instituciones. El fin es que puedan asistir aquellas personas que tengan Covid-19 y que, aunque presenten una sintomatología leve, requieran ser aisladas para no contagiar a sus familiares y seres cercanos y no cuenten con disponibilidad para ese fin en sus viviendas. Será un esquema de servicio ambulatorio para ciudadanos que recibirán un control

sanitario, pero no comprenderá aquellos casos que demanden una atención de mayor complejidad. En estos casos, el servicio lo otorgarán los centros de salud creados para esos efectos.

-¿Se recibirá a personas en situación de calle?

-Hemos dispuesto unas 22 aulas y según nuestros cálculos entran más de 100 camas. El Municipio se encargará de su puesta a punto mientras que nosotros nos hemos ocupado de aislar el sector para que el personal pueda moverse con toda tranquilidad. No necesariamente será gente en situación de calle, sino también que viva en su casa pero se encuentre hacinada. Sabemos bien que el hacinamiento es uno de los flagelos que tenemos en el conurbano bonaerense y que perjudica, específicamente, a los sectores populares. Imaginate que se enferma un miembro en un grupo familiar de cinco personas; al rato, con facilidad, se infectará el resto. En estos escenarios estamos pensando cuando decimos que son tiempos en los que hay que colaborar porque también las consecuencias pueden afectar a la comunidad de nuestra universidad que, en su gran mayoría, vive en la zona. El propósito de máxima es achatar la curva y tratar de evitar que esta pandemia se expanda para que el sistema de salud pueda atender a

los pacientes de manera gradual, sin colapsar.

-Es muy positivo que en un momento de crisis, las instituciones se fijen primero en los que peor la están pasando...

-Esa es la meta principal de la estrategia del gobierno en sus tres estamentos, tanto a nivel sanitario como económico. El impacto de la crisis sobre los sectores populares venía siendo muy difícil de sortear y ahora, con este problema, será peor. En este sentido también nos involucramos ya que pusimos a disposición la cocina de nuestra Escuela Secundaria Técnica. Nuestro personal está cocinando para la gente del barrio con insumos que provee la Municipalidad; las organizaciones sociales del territorio son las que coordinan la entrega y los turnos para que no asista mucha gente a la vez. Estamos más que satisfechos: en el primer día se entregaron casi 600 raciones. Nos pusimos la misión de atender la emergencia social junto a la sanitaria, aspecto que diferencia muchísimo a nuestras instituciones respecto de lo que sucede en los países centrales.

-De modo que la UNQ presta su infraestructura, sus científicos y su cocina. Una estrategia de corte integral. ¿Alguna propuesta más en carpeta?

-Incluso, muchos de nuestros estudiantes quieren colaborar en los barrios, pero aquí hay que tener recaudos porque todos debemos estar en cuarentena. De modo que hay más acciones que podrían ser útiles pero que hoy están descartadas por el contexto de aislamiento preventivo. Estamos articulando con referentes de la Unión Industrial, la Economía Social y Solidaria y del sector productivo para que las enfermeras y los médicos que asistan a la UNQ puedan contar con todos los insumos (ropa adecuada, barbijos, etc.) para atender a los pacientes. También es importante destacar que el laboratorio dirigido por Daniel Ghiringhelli trabaja junto a otro de la Universidad Nacional de San Martín, en la elaboración de un kit de diagnóstico precoz.

-Aislamiento y diagnóstico, las dos líneas de acción que el mundo escoge ante la ausencia de vacuna. Por último, además de las medidas de contención y colaboración, la UNQ comenzará sus clases presenciales, esta vez bajo la modalidad virtual, el 6 de abril y representa todo un desafío.

-Cuando advertimos que este escenario de conflicto se profundizaba decidimos trabajar muy fuertemente para que cada una de las 1600 comisiones presenciales que comenzaba el cuatrimestre dispusiera de un aula virtual

para poder trabajar. Un esfuerzo muy grande de parte de la Secretaría de Gestión Académica que ya logró tener todas las aulas subidas y asignadas. Un tiempo de antelación considerable para que aquellos docentes que no están familiarizados con el campus puedan hacerlo. Hay tutoriales específicos y habrá asistencia para profesores y alumnos. Existe un programa de voluntariado para que los estudiantes avanzados acompañen a los del ciclo introductorio en este camino de excepción a través de la virtualidad. Para nosotros lo más importante es que se puedan dictar los conocimientos mínimos y esenciales en cada asignatura para que no se pierda este cuatrimestre. Esperamos cumplir con todos los objetivos que nos pautamos, vamos por buen camino.



24/7: un sistema que despierta algo más que entusiasmo

Graduados de la UNQ e investigadores del Laboratorio de Cronobiología participaron de un proyecto y fueron reconocidos por “responder a una demanda social”.

Un equipo compuesto por investigadores, graduados y estudiantes de la UNQ fue finalista en el Concurso “Planes de Negocio de Base Tecnológica IB50K”, organizado por el Instituto Balseiro, con el apoyo de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y de la Universidad Nacional de Cuyo. Asociados con colegas de la UCA, la UBA y la Universidad Torcuato Di Tella, desarrollaron “24/7”: un sistema de manejo de riesgos y alertas de fatiga. Así, obtuvieron el premio en la categoría “mejor proyecto que responda a una demanda de la sociedad” y obtuvieron US\$3000 (aportados por el Conicet) para comenzar a cranear la posibilidad de que sus ideas, efectivamente, puedan transformar la realidad de las personas. Así, de manera rotunda, porque descansar bien es vivir mejor.

Entonces, ¿en qué consiste 24/7? Es un emprendimiento de base tecnológica cuyo objetivo es la detección temprana de la fatiga en poblaciones de riesgo, esto es, trabajadores de turnos rotativos, nocturnos, o bien, aquellos que usualmente realizan jornadas extendidas. “Nuestro objetivo es ayudar a individuos que presentan falta de sueño, que no cuentan con las oportunidades necesarias para poder descansar bien y, en algunos casos, podrían detentar trastornos que los conducen a desarrollar una fatiga. Como resultado, la tensión aumenta, mientras que la capacidad de estar en alerta

y responder a los estímulos se ve atenuada”, describe Malena Mul Fedele, graduada de la UNQ y partícipe del proyecto. “Desde hace muchos años queremos conocer cómo funcionan el reloj y los ritmos biológicos. Por eso, es un orgullo poder compartir algunos de estos resultados con la sociedad, salir un poco del laboratorio y mirar el mundo en el que estamos insertos. Es una gran oportunidad para una investigación traslacional. Después de tanta investigación tenemos la posibilidad de ofrecer servicios y consultorías”, apunta Diego Golombek, director del Laboratorio de Cronobiología y referente argentino en estudios cronobiológicos, desde una perspectiva que siempre enfatiza los diálogos entre ciencia y sociedad.

La realidad conspira contra los ritmos biológicos de los trabajadores, de modo que el imperativo de la productividad (hacer más en una menor cantidad de tiempo y a un menor costo) puede culminar por afectar su salud. El incremento de la somnolencia implica un factor de riesgo para la emergencia de accidentes laborales. Frente a ello, un sistema capaz de brindar mejores chances de sueño a partir de la sistematización de los turnos puede resultar central al momento de mejorar la calidad de sus vidas. “La desincronización de los ritmos biológicos puede traer efectos nocivos en la salud humana. Sin ir más lejos, enfermedades crónicas



y multifactoriales como el cáncer, la diabetes, obesidad y aumento del ritmo cardíaco”, explica Mul Fedede.

El grupo emprendedor está compuesto, en su mayoría, por becarios e investigadores formados del Laboratorio de Cronobiología (UNQ) y del Laboratorio de Cronofisiología (UCA). Es de carácter multidisciplinario ya que está formado por psicólogos, médicos, biólogos, biotecnólogos y expertos en finanzas. La ecuación es sencilla: un problema complejo, como el sueño y el descanso, requiere de un abordaje complejo. En efecto, nada mejor que la hibridación disciplinar para reunir enfoques construidos desde distintos pares de ojos observando en múltiples direcciones.

¿Cuáles son los próximos pasos? El objetivo es continuar en la búsqueda de financiamiento para poder desarrollar un prototipo y validarlo en las poblaciones de estudio. “Necesitamos visibilizar esta problemática en la agenda actual, que se conozcan cuáles son los riesgos de la falta de sueño y lo fundamental que es contar con una buena sincronización de los ritmos biológicos. Me gustaría que la sociedad lo tomase como un hábito saludable más”, relata Mul Fedede. Y, a su turno, reflexiona Golombek: “Es muy lindo ver a las nuevas generaciones cómo se desenvuelven y cómo cuentan los proyectos en los que están involucradas

y defienden desde el conocimiento. El mundo de los emprendimientos nos era ajeno. Desde aquí, el rol de la Secretaría de Vinculación de la UNQ fue fundamental”. La idea, de cara al futuro, es “crear una empresa de base tecnológica que, a partir de un sólido basamento científico, pueda brindar asesoría y capacitaciones a los trabajadores en su vigilia y su sueño. Precisamente, es algo soñado ir desde el laboratorio a la sociedad, porque nos debemos a la ciudadanía”, concluye.

:: Es la novena edición del concurso y en total se entregaron US\$60.000 en premios para convertir a científicos en emprendedores. El propósito, según las bases enunciadas desde la propia organización, es apoyar a los jóvenes a “crear y hacer crecer sus propias empresas en base a sus capacidades y a los conocimientos que han recibido desde la universidad contribuyendo a que el conocimiento científico-tecnológico se transforme en un bien social y económico para nuestra comunidad”. El equipo de la UNQ se completa con Santiago Plano, graduado de la Licenciatura en Biotecnología, y Giannina Bellone, estudiante del Doctorado en Ciencia y Tecnología.



Tras los pasos de una máquina viral (muy) versátil

El virus de Saint Louis se expresa de manera variopinta y el investigador Juan Carballeda exhibe su pericia para seguirlo de cerca.

El Virus de la Encefalitis de Saint Louis (SLEV, por sus siglas en inglés) se aisló por primera vez en 1933. Se logró, como su nombre lo indica, a partir del cerebro de un paciente en la ciudad norteamericana de Saint Louis y desde 1964 se han reportado cerca de 5 mil casos. Tras una sangría de décadas sin noticias, durante el verano de 2005 Córdoba fue el epicentro del primer brote en Argentina y Sudamérica. La situación se replicó en 2011 pero en aquel momento también incluyó a regiones de Buenos Aires. Carballeda es doctor en Biología (UBA) e investigador del Conicet en el Laboratorio de Virus Emergentes de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), dirigido por Sandra Goñi. Desde aquí, intenta develar la coreografía de un virus por demás escurridizo.

-Investigás el virus de la encefalitis de Saint Louis...

-Sí, es un virus muy particular que forma parte de la familia de los flavivirus.

-Y esa familia, ¿qué características tiene?

-Está compuesta por aproximadamente ochenta virus, entre los que también se destacan la fiebre amarilla, el dengue y el Zika. El de Saint Louis fue aislado y clasificado por primera vez en EEUU y, en el último tiempo,

causó brotes muy importantes en Córdoba. Es interesante porque alterna entre mosquitos y aves; eventualmente, los primeros pican mamíferos y generan la enfermedad de la encefalitis, que tiene un gran impacto en humanos y en caballos. Lo que ocurre, luego, es que el mamífero no alcanza una viremia tal como para contagiar sino que se constituye como el huésped final.

-Es decir que el virus alterna entre tres hospedadores distintos. Curioso.

-Es un flash. Para mejor, todos los hospedadores son muy lejanos entre sí: mosquitos, aves y mamíferos; seres vivos que se separaron hace miles de millones de años en la cadena evolutiva. En este sentido, en el Laboratorio tenemos dos líneas: una que apunta más hacia el diagnóstico, un asunto muy complicado porque existe mucha reactividad cruzada (es decir, que es muy difícil detectar con qué agente están infectadas las personas que presentan síntomas); y otra línea que se orienta hacia la exploración de su biología. Nos interesa obtener herramientas conceptuales para entender cómo se comporta la maquinaria infecciosa en el genoma del virus.

-¿Por qué seguís los pasos de este virus?

-Porque no se le presta mucha atención. Además, no tenemos diagnóstico preciso. Existe un vacío de conocimiento que nos parece fundamental llenar, sobre todo porque los virus van mutando conforme transcurre la historia y se tornan más complejos. Casi como si se tratara de una carrera armamentística, corren a la par y compiten con los sistemas inmunológicos humanos. Una vez que estamos infectados los vamos a tratar de combatir y, al mismo tiempo, el virus se va a tratar de escapar por todos los medios disponibles. Procuran gobernar nuestras células para replicarse.

-¿De qué manera se examina algo que se modifica todo el tiempo y que no vemos a simple vista?

-En el campo científico empleamos modelos que nos permiten “verlos” de alguna manera. En nuestro caso existe un trozo del genoma viral que tiene parte de una proteína que se ilumina. A través de la luz que genera es posible advertir cómo se comporta: mayor iluminación indica un mayor éxito del virus. También es posible realizar ensayos de visualización a través de anticuerpos, o bien, mediante el proceso de lisis, esto es, cuando se quiebran las células se observan los agujeros

que nos permiten inferir la actividad viral.

-¿Cómo prevenir y tratar la infección?

-El mosquito es el Culex, una especie más y mejor distribuida y potente que el Aedes (el que causa el dengue por caso). Resulta muy difícil de combatirlo porque, a menudo, es el mismo que está en nuestras casas. Es tanta su circulación que las medidas de control que se recomiendan para el dengue –como no dejar recipientes con agua estancada por mucho tiempo– no tienen mucho sentido. La mayoría de las infecciones con SLEV en personas son asintomáticas y la susceptibilidad de adquirir el síndrome encefálico aumenta con la edad del paciente, sobre todo en mayores de 75 años. La probabilidad de mortandad para los sintomáticos varía entre el 5 y el 20%. Una terapia antiviral podría reducir los casos graves y la morbilidad, pero la realidad es que hasta el momento no se cuenta con ninguna droga.

-Por último, sos un gran divulgador. De manera reciente escribiste un libro muy bonito, ¿de qué va?

-Junto a los amigos del colectivo El gato y la caja intentamos recuperar historias bien disímiles y

ordenarlas en relatos principales y otros paralelos. Como las distribuimos en un mapa tuvimos la idea de titularlo Breve atlas anecdótico de la ciencia. Lo novedoso es que los textos afrontaron un proceso de revisión por partida doble, tanto científica como histórica. La divulgación es fantástica, ese interés por querer saber más todo el tiempo y contarlo como sea no se compara con ninguna otra actividad. En ninguna otra faceta siento tanta satisfacción como cuando comunico.



Crimen de Villa Gesell: violencia juvenil, relatos espectaculares y reparto de culpas

La lupa adiestrada del docente investigador de la UNQ, Esteban Rodríguez Alzueta.



El asesinato de Fernández Báez Sosa colonizó buena parte de la agenda del verano. Y, toda vez que suceden este tipo de eventos, de inmediato buscamos a los culpables. Quienes están a cargo de la repartija son los periodistas, erigidos como voceros centrales de una virtual justicia mediática. Desde aquí, una catarata de interrogantes se agolpan en fila: ¿por qué lo mataron en patota? ¿Por qué filmaron el hecho? ¿Qué rol tiene el rugby? ¿De qué manera el periodismo contribuye a aplanar la complejidad de la conflictividad social? ¿Cómo resolver el asunto? ¿Con “más educación” alcanza? Nadie mejor que Esteban Rodríguez Alzueta –docente investigador de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) en el Laboratorio de Estudios Sociales y Culturales sobre Violencias Urbanas– para ofrecer su perspectiva reflexiva al respecto.

-¿Cómo se reparten las culpas?

-No hay verano sin escándalos y tampoco sin policiales, y si los policiales son escandalosos mejor aun. Ahora les llegó el turno a estos jóvenes que juegan al rugby y a la ciudad de Villa Gesell; así se convirtieron en los “rugbiers asesinos” y en “la playa del horror”, respectivamente. La industria del entretenimiento para gente adulta necesita de pasatiempos. Pareciera como si los

argentinos descubrimos recién, a partir del caso de Fernando Báez Sosa, la violencia en los boliches.

-Se presenta como novedad pero, por supuesto, no lo es.

-Todos aquellos que hayan visto Policías en acción saben que una de las escenas favoritas de sus productores son las peleas nocturnas a la salida de los boliches entre pibes o pibas. Esos conflictos no llegan con el verano, los encontramos en el invierno también. Tampoco hay que asociarlos a la playa, de hecho, aquellas escenas tienen lugar en la gran ciudad. Es cierto que los viajes de los jóvenes a Villa Gesell, como en su momento lo fueron los viajes de egresados a Bariloche, constituyen una suerte de rito de pasaje. Pero la violencia interpersonal no llega con las vacaciones, no existe una temporada de violencias y alcohol. La justicia mediática se dedica a buscar responsables. Esa es la primera pregunta que suelen hacer los conductores de noticieros: “¿Quiénes son los responsables?”. El periodismo confunde la moral con el derecho y la responsabilidad con la culpabilidad; y esa culpabilidad es algo que atribuyen de antemano con las primeras coberturas.

-Es que confunden informar primero con informar mejor...

-El periodismo no necesita pruebas sino fuentes fiables, pero la creencia de los periodistas suple la ausencia de fuentes. Si lo dice Menganito no necesito saber más nada. Los tiempos de la televisión son urgentes y esa urgencia reclama que los problemas se tramiten con la misma velocidad. Si miramos la conflictividad social a través de esta máquina de aplanar los problemas y de sincronizar las emociones que llamamos “televisión argentina”, pareciera que el delito, la droga, las picadas, las peleas, el consumismo y las protestas son “flagelos juveniles”. Es fácil pegarle a los jóvenes porque esos jóvenes no hablan, más aun con este periodismo que organiza su agenda según criterios adultocéntricos, es decir, que aborda los problemas con las perspectivas, valores, prejuicios, expectativas, temores y experiencias de los adultos.

-¿Crees que el acontecimiento tuvo más cobertura porque involucró pibes de clase media-alta?

-La violencia de los jóvenes pobres o morochos es una violencia tratada en programas que tienen otros formatos, algunos que lindan con el grotesco, que nos hacen reír, que invitan a reírse de los demás, como Policías en

acción; y otros muy moralizantes que, antes que buscar comprender, se apresuran a abrir un juicio negativo sobre los hechos y los protagonistas de los hechos que están registrando. Estoy pensando, por ejemplo, en los programas de Rolando Graña, Mauro Zeta y Martín Ciccioli. Pero hay algo en común: a los jóvenes protagonistas de estas violencias nunca se los escucha y si le dan la palabra será para descalificarla, será una palabra guiada, sobreinterpretada; una palabra pisada, glosada, corregida, amonestada por un periodismo parapetado detrás de la figura de la víctima.

-Además de los pibes, ¿qué parte de culpa se lleva el rugby como deporte de contacto?

-Se presenta como un deporte de fuerza bruta, hecho con mucha testosterona, mucho huevo, pero también con códigos de honor, lealtad y aguante. Lo que ellos hicieron ya lo habían hecho otros compañeros de otras camadas. Prácticas que sin duda están vinculadas al campo de juego, pero también con el afuera. Algunas son violentas y esas violencias forman parte del repertorio de estrategias identitarias y de reproducción de las desigualdades de las élites o de los sectores que quieren hacerse un lugarcito en ellas. Entonces, los pibes fueron objeto de prácticas que no eligieron, o



mejor dicho, que eligieron y no eligieron.

-¿Por qué?

-Porque "ser-rugby" implica formar parte de ese universo de experiencias sociales, supone hablar con determinadas frases hechas, vestir determinada pilcha, asumir determinados modismos, hacer determinadas cosas, como por ejemplo pelearse con otros afuera de la cancha, marcar la cancha, ponerles los puntos al otro. Esto no quiere decir que no debamos reprochar a estos jóvenes lo que hicieron, que tengamos que disculparlos. Hay que diferenciar la culpabilidad individual, que es un problema de la justicia, de la responsabilidad social, que es un tema que nos compete a todos. No se puede resetear la cabeza de las personas de un día para el otro con un fallo judicial oportuno. Mucho menos con la indignación de las audiencias y los retos demagógicos del periodismo. Poner en crisis estas maneras de estar en la sociedad demandará años.

-Pero la violencia física no es patrimonio exclusivo del rugby.

-No, por supuesto. También la encontramos en el fútbol, en sus tribunas y en la previa de cada partido. Más aun, me parece que el futbol ha puesto más muertos

y más heridos que el rugby en todos estos años. Pero no me parece que haya que encarar el problema por acá, contándose las costillas. Tampoco que sea un problema del deporte. La violencia interpersonal juvenil la encontramos en el universo del rock, en la bailanta y el cuarteto, la hallamos en las disputas en los barrios, entre las diferentes ranchadas en las unidades carcelarias, entre los alumnos y alumnas de las distintas escuelas, en la protesta social, en las universidades y los sindicatos.

-Por el peritaje de los celulares se supo que filmaron la golpiza, ¿por qué lo hicieron?

-Hoy filmamos todo, las redes sociales nos llevan a mostrar nuestra vida en vivo y en directo todo el tiempo, nos la pasamos pispeando al otro a través de Facebook o Instagram, de modo que vincular la mera filmación a la premeditación me parece exagerado. Ahora bien, es cierto que las violencias tienen diferentes dimensiones y todas ellas hay que tenerlas en cuenta para comprender sus dinámicas. Por ejemplo, la dimensión expresiva, cuando los jóvenes la usan para hacerse respetar o acumular respeto, para ganarse la atención y aprobación de sus pares, para diferenciarse de otros grupos; la dimensión lúdica, cuando la emplean para divertirse,

como parte de una aventura; y finalmente la dimensión emotiva, cuando practican la violencia porque les sube la adrenalina, porque sienten placer, porque pueden surfear el aburrimiento.

-La pregunta de siempre: ¿por dónde hay que arrancar para que esto deje de suceder? No se pueden cerrar todos los boliches, ¿o sí?

-La violencia interpersonal juvenil no es un problema de los boliches, aunque sin lugar a dudas el Estado deberá rever las políticas. La seguridad privada es un universo opaco todavía. Los patovicas suelen ser reclutados por los bolicheros en función de su contextura física, para meter miedo. Está claro también que hay que repensar la regulación de la venta de alcohol dentro y fuera de los boliches. Hay que enseñarles a los pibes y pibas a usar el alcohol y las drogas de manera responsable, tratando que no afecte su salud y la integridad física de su entorno. Los empresarios de estos locales tienen que comprometerse en la búsqueda de soluciones conjuntas porque es algo que les sucede todo el tiempo. No me parece que a los pibes que se cagan a trompadas en los boliches haya que sacarlos de patitas a la calle, porque es como decir “este problema no es mío”, “que se arreglen afuera” y tampoco creo que

llamar a la policía sea la mejor solución.

-¿Por qué?

-Porque no está preparada para atajar estos problemas y si queremos que intervenga hay que prepararla. Tenemos mucho que debatir, escucharnos entre todos y todas, sobre todo, que escuchar a los y las jóvenes. Los problemas no se van a resolver con más leyes que impongan nuevas penas. Hay que imaginar otras formas para tramitar los problemas que no sea a través de la exclusión.

-Tampoco alcanza con decir: “Necesitamos más educación”...

-La consigna “es un problema de educación” es un gran cliché que usamos en cualquier discusión para esquivar el bulto o por pereza teórica. No me parece que los problemas haya que cargárselos a la escuela. Sin duda es una institución que debe abordar este problema a través de la ESI, pero el resto de las instituciones también tienen que hacerlo. Cuando el movimiento de mujeres nos interpela para que revisemos y nos comprometamos para poner en crisis las estructuras patriarcales a través de la composición de las masculinidades o hiper-masculinidades, hace un llamamiento a todo el arco so-



cial, involucra a la escuela, pero también al periodismo, a los clubes, a los empresarios de la noche, a las agencias de seguridad privada, a los partidos, los sindicatos y al gobierno de turno. Pero acá no solo se trata de las estructuras patriarcales sino también las sociales, de reproducción de las desigualdades de clase. Por tanto me parece que hay una disputa política de largo aliento que no se va a resolver con la mejor política pública. Lo que no significa que haya que desentenderse o resignar su disputa.



Coronavirus: la UNQ abre sus puertas para el diagnóstico de casos

Alejandra Zinni, directora del Departamento de Ciencia y Tecnología, narra los detalles de la iniciativa para combatir la pandemia.



Por disposición del Ministerio de Salud bonaerense, la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) será uno de los 19 centros encargados de realizar pruebas para el diagnóstico de coronavirus. En total, el Ejecutivo provincial espera cumplir con el testeo de dos mil muestras diarias y la Universidad contribuirá al respecto a través de sus instalaciones y de sus especialistas. Hasta la semana pasada, el Instituto Malbrán era el único espacio habilitado según la Organización Mundial de la Salud (OMS) para realizar el trabajo. No obstante, ante el avance de la pandemia, instituciones señeras de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Chaco y Tierra del Fuego podrán hacer su parte.

“El lunes 16 de marzo nos contactaron del Ministerio de Salud provincial y la Secretaría de Salud del Municipio de Quilmes para ver si teníamos las capacidades necesarias para diagnosticar. El rector, Alejandro Villar, nos encomendó poner manos a la obra, así que me contacté con el Dr. Hernán Farina, que coordina la Plataforma de Servicios Biotecnológicos”, plantea Alejandra Zinni, directora del Departamento de Ciencia y Tecnología de la UNQ. La PSB cuenta con un laboratorio que habitualmente presta servicios similares (de diagnóstico, caracterización de virus y cultivos, entre

otros), por lo que se encuentra habilitada para operar en este contexto de emergencia sanitaria. “Somos nueve personas que acondicionamos el espacio a los efectos de cumplir con todas las normas de bioseguridad que solicita la OMS y otros actores de referencia. Contamos con el equipamiento necesario para cumplir satisfactoriamente con la tarea demandada. Recibimos, además, la instrucción de los capacitadores del Instituto Malbrán”, continúa. Los especialistas que estarán a cargo de los diagnósticos pertenecen al campo de la virología y la oncología molecular del Departamento de CyT. Además del compromiso de los investigadores de la casa (doctores formados en la universidad pública) se suma la valiosa participación de algunos miembros del Personal de Administración y Servicios.

¿Cómo será el modus operandi? “Las muestras llegarán en triple empaque, se transportarán de una manera segura y harán el ingreso a la unidad PSB. Nuestros especialistas, en distintas estaciones de trabajo, las recibirán, procesarán y, mediante el instrumental apropiado, procederán a ejecutar el diagnóstico. Los kits serán suministrados por el gobierno provincial y, una vez que tengamos los resultados, serán cargados a un sistema de gestión de información centralizada.

Allí se comunicarán los positivos y negativos”, describe. Luego de uno o dos días, los resultados se subirán al Sistema Integral de Información Sanitaria Argentina. De aceptarse este procedimiento permitirá cubrir la demanda y obtener más rápido los diagnósticos por Covid-19 en territorio bonaerense.

El aislamiento es clave pero también lo es la capacidad de testeo. ¿Por qué? Porque si los gobiernos desconocen la cantidad de infectados resulta muy difícil –casi imposible– planificar estrategias sanitarias específicas y bien dirigidas. Las políticas públicas necesitan de los números. El ejemplo paradigmático, claro, lo constituye Corea del Sur, que ha realizado una campaña de chequeos masivos y sus curvas de propagación del virus se han achatado con éxito. “Las dos líneas de acción que maneja el mundo son complementarias: por un lado, necesitamos que la gente comprenda que si se queda en sus casas el virus no circula; y por el otro, la capacidad de testeo. Laboratorios, universidades y centros de salud de todo tipo quieren colaborar para resolver este conflicto. A pesar del macrismo, el sistema ha resistido y está intacto para salir a dejar todo, a dar las respuestas necesarias. Tenemos la infraestructura, la tecnología pero, por sobre todo, tenemos los recursos

humanos. Un valor esencial y determinante”, apunta. Y luego concluye: “Agradecemos al gobierno nacional que nos da esta posibilidad y valora nuestras capacidades para afrontar la pandemia. Las universidades volvemos a tener un rol protagónico, una función social que emociona. Nos explotaron los WhatsApp y los correos con muchísimos colegas que se ofrecen a dar una mano. Es conmovedor, la vamos a sacar adelante”.

:: Los hospitales que se incorporaron para cooperar con el trabajo son: “Argentino Diego” (Azul), “Alende” (Mar del Plata), “Penna” (Bahía Blanca), “San Juan de Dios” (La Plata), “Rossi” (La Plata), “Eva Perón” (San Martín), “Paroissien” (La Matanza), “El Cruce” (Florencio Varela), “Evita” (Lanús) y “Fiorito” (Avellaneda). A estos establecimientos se sumaron los laboratorios de las facultades de Medicina, Ciencias Exactas y Veterinaria de la UNLP y de la UNQ, junto con el Instituto Biológico “Dr. Tomás Perón” (La Plata), SENASA (Martínez), el Centro de Investigaciones Básicas y Aplicadas (Junín), el Centro de Bioinvestigaciones (Pergamino) y el Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas “Maiztegui”.



**“Nos formamos
como científicos
para estar al
servicio de la
sociedad”**

Hernán Farina, director de la Plataforma de Servicios Biotecnológicos y coordinador del procesamiento de muestras de coronavirus que realiza la UNQ.

“No podemos darnos el lujo de no estar a la altura. ¿Y qué es estar a la altura? Ofrecer las instalaciones, la capacidad tecnológica instalada, los recursos humanos, todo. Lo repito: debemos brindarnos por entero. Si fuera otro tipo de universidad podría pensar otra cosa, pero hoy las del conurbano le tienen que poner el pecho a la situación. Y si hay una que realmente lo está haciendo es la Universidad Nacional de Quilmes”, advierte en este diálogo Hernán Farina, biotecnólogo y doctor de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Es miembro del Laboratorio de Oncología Molecular y director de la Plataforma de Servicios Biotecnológicos (PSB). Aquí abre las puertas del laboratorio, describe la situación actual y comparte las lecciones que recoge de una experiencia sin precedentes.

-¿Cómo viene el procesamiento de muestras?

-Nuestra idea inicial era procesar 50 diarias y de repente estamos con 200. Algunas de las que nos llegan tienen una prioridad lógica; me refiero a las que corresponden al personal de salud, a una persona fallecida, a un individuo con neumonía bilateral que se encuentra en terapia intensiva. El mismo centro que nos deriva, nos comenta cuáles tendríamos que procesar con mayor urgencia. El tema es que, si bien hasta hace poco

podíamos jerarquizar mejor, con el incremento de casos todo se desmadró un poco. Las prioridades hoy nos llevan un 50% de la jornada. Todo es prioritario. Vamos bien, aprendiendo sobre la marcha. Un aspecto que debimos modificar fue el vínculo con los privados.

-¿En qué sentido?

-Les solicitamos que traten de resolverlo con sus propios recursos. Si no establecíamos cierto criterio íbamos a volvernos locos, porque mucha gente solicita pedidos de determinaciones –se quiere hacer el test– sin ninguna racionalidad. Algunos días nos venían tandas de muestras en que solo daba positivo 1 de 20. Allí hay un error, no se puede gastar tanto dinero para identificar un solo caso. Los hisopados en los centros de salud tienen que hacerse según una lógica bien predeterminada por el Ministerio de Salud. Cada determinación tiene un costo importante, los recursos son finitos, hay que administrarlos de manera correcta. Bueno, éstos son aspectos que debimos conversar con el Ministerio y sus autoridades.

-Era de esperar. Se modificó mucho la situación desde que arrancaron a mediados de abril...

-Al comienzo teníamos un equipo muy reducido y luego

la propia situación nos llevó a reclutar gente. Somos entre 14 y 15 los que estamos a full todo el día, desde las 9 de la mañana hasta las 23 en muchos casos. Es bastante, sobre todo porque el procesamiento en PCR no es inmediato como puede ser con los tests que utilizan tiritas reactivas. Conlleva mucho tiempo de vigilancia y monitoreo. La extracción del material genético es el paso que más fatiga produce y, en total, estamos entre cinco y seis horas de concentración absoluta por turnos. En un principio habíamos pautado contar con un equipo titular y con uno suplente por si ocurría alguna eventualidad. Esta idea se vio trastocada enseguida: en la práctica estamos laburando todos juntos y en simultáneo. Debemos hisoparnos de manera continua porque, como es lógico, estamos expuestos. Hoy nuestro trabajo es de trinchera. Además que, como sucede en todos los casos, hay capacidades que son finitas.

-¿A qué se refiere?

-Por ejemplo, la cantidad de las cabinas para la reacción: una la usamos para acondicionar y la otra para la extracción. Con la PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa) en tiempo real pasa algo similar, si tenés un equipo en funcionamiento no se pueden colo-

car más muestras de las que soporta el aparato. Pero, como sea, le estamos poniendo el pecho porque creemos que hay que hacerlo. Es raro que encuentres un científico malhumorado con su trabajo, nos encanta lo que hacemos, podemos ser creativos y si conseguimos ayudar el rédito es doble o triple. A mí me tocó convocar al equipo cuando todo se inició.

-¿Cómo fue esa experiencia?

-Me contactaron desde el Ministerio de Salud y desde el propio municipio de Quilmes, a través del ex rector Mario Lozano. Como estaba dirigiendo la PSB me preguntaron si me animaba a coordinar un poco todo esto. Y les dije que sí, que para nosotros sería una muy buena oportunidad, sentía que la Universidad tenía mucho para aportar y que esperaba estar a la altura. De hecho, nosotros lo intentamos todos los días: nuestro objetivo es seguir estando a la altura pero no voy a negarte que se hace difícil. Le ves la cara a los chicos, a nuestros investigadores más jóvenes y te das cuenta que lo están dejando todo. Es conmovedor. Son jornadas laborales intensísimas y muy largas. Lo que más contento me tiene es el equipo que armamos.

-¿Qué le gusta del equipo?

-La mayoría son investigadores e investigadoras que provienen de laboratorios de virología y oncología molecular. También hay biotecnólogos, microbiólogos y de otras disciplinas. Es un grupo genial, ya estamos pensando en qué haremos cuándo toda esta pesadilla termine porque me parece que los servicios que podemos ofrecer son muy importantes, no solo para Quilmes sino para todo el conurbano. Me especialicé en el rubro de transferencia tecnológica (Farina creó dos empresas en el 2000) y después quedé a cargo de la Plataforma. Pienso que la UNQ tiene mucha potencia para ofrecer servicios a la comunidad: en el futuro podría ser dengue, chikungunya o cualquier otro virus. Estamos en condiciones de brindar un soporte tecnológico que realmente no abunda en la provincia.

-La ciencia anclada en el territorio. Me parece que es un rasgo distintivo de la Universidad Nacional de Quilmes...

-La Universidad se convirtió en un referente indiscutido de una amplia zona de la provincia. Ya lo era previamente a la pandemia pero el foco se ensanchó de manera considerable. Al principio nuestro laboratorio se encargaba de procesar las muestras de muchos municipios; hoy solo nos encargamos de Quilmes y es

muchísimo, hay que pensar que es uno de los distritos más golpeados. Cuenta con el 90% de positividad.

-Es altísimo el porcentaje, ¿qué aprendizaje va dejando la pandemia?

-Como científico de una universidad pública y por mi experiencia de trabajo en cáncer, la verdad es que desde hace muchos años trato de estar cerca de las necesidades de primer orden que tiene la gente. Es inconmensurable la sensación que se experimenta al diseñar una droga que puede mejorar la vida de los pacientes. Sin embargo, en este caso es especial, todo se ve muy de cerca: hoy todo lo que aprendimos en las aulas es aplicado en el trabajo diario, como si fuera un laboratorio continuo. Que un paciente reciba la noticia sobre su test en 48 horas en vez de hacerlo en siete días es muy reconfortante para nosotros. Nos formamos como científicos para estar al servicio de la sociedad, sino produciríamos conocimientos desde una empresa privada. Argentina cuenta con una infraestructura bastante interesante en relación al tipo de país que nos hacen creer que somos.

-¿A qué se refiere?

-A que siempre, desde diferentes lugares, nos quieren hacer creer que nuestra ciencia y nuestro sistema de

salud es menos de lo que realmente es. En realidad, somos bastante más. No cualquier nación se prepara para el virus como lo hicimos nosotros y ello fue posible porque existía una red de laboratorios que no funcionaba tan mal pese a verse tan resentida durante los últimos años. Si teníamos que crear todo de cero en 100 días obviamente no íbamos a llegar a ningún lado. A nosotros nos avisaron y en dos semanas teníamos un laboratorio listo para detectar coronavirus. Las empresas nos apoyaron mucho en eso, no nos quisieron cobrar las divisiones que necesitábamos hacer y que eran necesarias por cuestiones de bioseguridad. Eso también hay que decirlo: habrá algunos anticuarentena, pero también hay gente muy copada que se pone las pilas y está al pie del cañón. La pandemia funciona como termómetro, advertir que Argentina se adaptó tan rápido en relación a todos nuestros vecinos de América puede servir para comprender un poco esto que intento explicar. Tenemos que confiar un poquito más en nosotros, en lo que podemos llegar a hacer cuando actuamos juntos, cuando tiramos para el mismo lado.

-¿Qué es lo que más le gusta de la UNQ?

-Mientras hablo con vos escucho el ruido de las ambulancias. Hoy entró bastante gente para alojarse en el centro de aislamiento. Tenemos una Universidad que se predispone por entero a lo que está ocurriendo afue-

ra. No veo investigadores recludos opinando desde la comodidad de sus escritorios, sino científicos y científicas que vienen y ponen el cuerpo en todos los casos. Una institución que intenta asociarse con el medio y no transformarse en un gueto académico. No podemos darnos el lujo de no estar a la altura. ¿Y qué es estar a la altura? Ofrecer las instalaciones, la capacidad tecnológica instalada, los recursos humanos, todo. Lo repito: debemos brindarnos por entero. Si fuera otro tipo de universidad podría pensar otra cosa, pero hoy las del conurbano le tienen que poner el pecho a la situación. Y si hay una que realmente lo está haciendo es la Universidad Nacional de Quilmes.



Cybersyn, una utopía socialista que acarició la realidad

Paredes de madera que crecen en forma hexagonal, pantallas que cuelgan, suelo gris oscuro y, en el centro de la sala, siete sillas en círculo. Este fue el corazón de cybersyn, un proyecto que muchos consideran el antecesor de Internet en su versión socialista. También es una de las historias que cuenta Radio Ambulante (<https://radioambulante.org/>), la reencarnación de la crónica latinoamericana en sonidos a demanda.

Cuando Salvador Allende asumió la presidencia de Chile (1970-1973), narra el episodio “La sala que era un cerebro”, trató de crear un sistema de redes para conectar todos los niveles del país (industria, economía, administración, educación, salud) de norte a sur, como si fuera el sistema nervioso del cuerpo humano (Allende fue médico de profesión). Esta analogía se materializó, gracias a Stafford Beer, en el proyecto cybersyn que, de haberse puesto en marcha, habría conectado a las personas en tiempo real, informado necesidades y promovido la participación de la ciudadanía en la toma de decisiones públicas (tal como Allende lo había prometido en su campaña). Cybersyn rozó revolucionar la historia de Chile y la tecnología misma.

En el marco de la nacionalización de industrias como la del cobre o la banca, la pregunta sobre la CORFO (Corporación de Fomento de la Producción de Chile) era cómo manejaría el Estado estas nuevas empresas de forma eficiente. Y es que la idea de la centralización (de manera que el presidente quedase como figura

principal) estaba descartada al servicio de la democratización y participación política.

Pronto se pusieron en marcha las nociones de cibernética organizacional de Beer, pero les hacía falta algo vedado por Estados Unidos por el bloqueo comercial: tecnología. Fue entonces cuando se hizo uso de 500 máquinas télex (algo similar a un telégrafo y fax) que se distribuyeron por todas las fábricas estatales de manera que, al estar interconectadas, todo lo que se tecleaba en un aparato se transmitía al otro, permitiéndose la comunicación de documentos. Más tarde, Carlos Senna creó cyberstride, un programa de análisis de datos que se encargaría de automatizarlos, de realizar predicciones a corto plazo sobre necesidades y crear alertas que llegarían directamente a las fábricas y, por supuesto, al cerebro del sistema: la sala de siete sillas. Muchos criticaron a cybersyn como máquina de control de los trabajadores. Otros, en cambio, pensaron que traería consigo la libertad y la autonomía de la clase obrera. Pero solo resultaron especulaciones sobre el pasado. Lo que sí está claro es que el elemento más poderoso del proyecto fue la idea de poner la cibernética al servicio de una sociedad más igualitaria.

**Por Maribel Arenas, texto realizado en el marco del Taller de Comunicación de la Ciencia, Licenciatura en Comunicación Social, Departamento de Ciencias Sociales.*



Movimiento colectivo: el desafío es aprender a evacuar

Diálogo con Juan Cruz Moreno, físico e investigador del área de Ingeniería en Automatización y Control Industrial (IACI) de la UNQ.

Juan Cruz Moreno es Doctor en Física (Universidad Nacional de La Plata) e Investigador del Conicet en el área popularmente conocida por la comunidad universitaria como “IACI”, es decir, Ingeniería en Automatización y Control Industrial. Aunque fue formado en rayos cósmicos y es especialista en óptica, en la actualidad concentra sus esfuerzos en un campo bautizado como “movimiento colectivo”. Podría remitir, con tranquilidad, a una categoría propia de las Ciencias Sociales, aunque desde la física adquiere otro sentido. Aquí describe por qué, cómo y para qué puede ser útil explorar cómo se mueven las personas en situaciones de pánico, así como también en otras instancias menos estresantes.

-¿A qué se refiere con movimiento colectivo?

-¿Alguna vez observaste como se mueven los peces o el modo en que se trasladan las bandadas de pájaros? Si te fijás bien es muy fácil advertir de qué manera se mueven y producen formas particulares. Como si fueran coreografías en el agua y en el aire. Como estos, se ha comprobado que existen muchos seres vivos en diferentes escalas –desde bacterias hasta animales complejos como los humanos– que reproducen su propia serie de movimientos colectivos. Desde nuestra perspectiva, los clasificamos como sistemas de partículas que se mueven de manera conjunta sin líderes.

-¿Y cómo lo investigan?

-Hay muchos modelos teóricos que provienen de la mecánica estadística y de la física computacional que son útiles para explicar estos fenómenos. Hay uno que se denomina “modelo de fuerza social”, que es el que más me atrae porque está pensado para personas y fue diseñado para reproducir la dinámica del flujo de individuos. Se estipulan parámetros de inicio (una determinada velocidad y geometría del movimiento) que, al ser precisos, se acercan mucho a lo que se podría observar en una manifestación colectiva como respuesta a una situación de pánico. La idea es que la teoría que manejamos se asemeje lo máximo posible a los comportamientos que exhibimos en la vida real.

-¿Trabajan como simulaciones?

-Sí, con simulaciones computacionales. El objetivo final es desarrollar un dispositivo que permita ordenar evacuaciones. Lo pensamos no solo para instancias de pánico sino también para sistematizar el flujo de personas en diferentes circunstancias. Estamos detrás del diseño de un sistema automatizado de control que oriente las señalizaciones de salidas y la apertura de puertas y portones para escuelas, estaciones de subtes y hospitales, por ejemplo.

-¿Cómo funcionaría el sistema?

-Se prevé la instalación de cámaras y a través de imágenes de video nos llegaría la información necesaria para aplicar los modelos teóricos que manejamos y así ordenar el flujo de salida en tiempo real. A nivel internacional ya existen sistemas de este estilo pero asumen un carácter estático. Se trata de tecnologías muy bien pensadas pero son útiles para infraestructuras ya predeterminadas. Te pongo un caso: en el aeropuerto de Zúrich (Suiza) hay un pasillo muy grande por el que transita la gente y opera un sistema de coordinación de puertas muy sofisticado. Es eficiente mientras que no haya muchas personas queriendo dirigirse en la misma dirección. Cuando más de dos aviones aterrizan al mismo tiempo demuestran los mismos problemas que podemos tener en Ezeiza.

-El asunto, entonces, es diseñar sistemas dinámicos, capaces de ajustarse en tiempo real de acuerdo al flujo y a los imprevistos que podrían generarse.

-Exacto. Hoy el aeropuerto puede reunir a 500 personas, pero mañana podría concentrar a 1000. En este sentido es que no se podría contar con un sistema estático para regular el flujo; la medición y la resolución de problemas deben ser en simultáneo. Cuando juega River, el gobierno opta por cortar avenidas temporal-

mente o tornar peatonales los puentes que corresponden al tránsito vehicular. Esas no son soluciones; de hecho, son respuestas que no solucionan nada. El mismo concepto se aplica con recitales y manifestaciones en la vía pública: la reacción inmediata son los cortes y luego, ante el malhumor de la gente que quería circular y no puede, sobreviene la represión en muchos casos. Por eso, siempre procuramos aplicar nuestra ciencia para mejorar la vida cotidiana de la gente y responder a alguna de las necesidades que se presentan.



“Hoy podemos estar orgullosos de habernos convertido en un actor de referencia social”

El rector de la UNQ, Alejandro Villar, opina sobre la historia, el presente y todo lo que se viene para una institución joven, pero madura.

De manera reciente, la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) celebró su cumpleaños número 30. Alejandro Villar, su actual rector, ha estado presente en 27 de ellos, con lo cual, si algún día fuera necesario, con total justicia, podría ser escogido como el mejor biógrafo. Cuando ingresó, la UNQ era solo una promesa, un potencial, una ilusión a conquistar. Hoy, con tres décadas en la espalda, a pesar de su juventud hace gala de su madurez y de sus horizontes claros. Será la experiencia que convierte a este escenario en un lugar habitable. Una segunda casa, un sitio con una comunidad que desborda de ganas. Ganas de transformar una realidad compleja con la mejor herramienta disponible: el conocimiento. En esta entrevista, reflexiona sobre el pasado y el presente de una institución que en los próximos años profundizará “su espíritu dinámico e innovador”.

-Usted ingresó a la UNQ en 1992, ¿qué encontró en ese momento?

-Había un puñado de estudiantes y un grupo de profesores que le daban vida a un nuevo proyecto educativo en Quilmes. Ya se habían empezado a reciclar algunos galpones para dictar clases. En ese momento, la UNQ era tan solo una promesa.

-Una promesa que luego se cumplió...

-Por supuesto. Afortunadamente, me tocó ver este crecimiento de cerca y puedo asegurar que fue una experiencia riquísima, tanto en lo académico como en la gestión. La UNQ creció no solo en lo edilicio sino que también se fueron consolidando sus matrices básicas: la investigación, la política de becas, la innovación, la universidad virtual y la educación a distancia. Se veía un desarrollo sostenido donde lo más importante que tenía –y tiene– era la posibilidad de que aquellos que tienen ideas y proyectos los pueden llevar adelante.

-Qué interesante, no todas las instituciones brindan esta posibilidad. ¿Qué otras características nos distinguen?

-Pienso que un rasgo a subrayar es nuestra preocupación constante por la calidad y la inclusión. La relación profesor-alumno que procuramos generar representa una de las definiciones más relevantes del tipo de Universidad que queremos. El tamaño de las aulas habla de eso: la más grande alberga 70 personas, pero el resto tiene una capacidad máxima de 50. Este dato muestra nuestro interés en fomentar un proyecto educativo con proximidad. La lógica de “área” en lugar de “cátedra” es uno de los elementos que nos distinguen.

Otra característica se vincula con la política de investigación, el financiamiento de programas y proyectos. El área ha tenido un crecimiento sostenido hasta avanzar con la creación de centros e institutos. Con respecto a la innovación, promovemos proyectos disruptivos como la educación virtual (donde hemos sido pioneros), la Planta de Alimentos Sociales y la Editorial UNQ, que ocupa un lugar importante en el espacio del debate académico y político nacional e internacional. También hemos tenido una política de becas consistente para que nuestros estudiantes puedan realizar y finalizar sus estudios.

-¿Qué hay de la extensión? Si algo nos diferencia es el anclaje territorial...

-Los proyectos y programas de extensión generaron un vínculo muy aceitado entre la Universidad y sus alrededores. Es una institución que se imbrica con los actores de su territorio; de hecho, programas como “Cronistas barriales”, por ejemplo, han ayudado a visibilizar una perspectiva distinta, fresca, renovada respecto de voces en el pasado silenciadas. Hoy podemos estar orgullosos de habernos convertido en un actor de referencia para el desarrollo local.

-¿Cuál cree que fue el desafío principal de su gestión?

-Sin dudas, sostener los elementos centrales de la Universidad en un contexto tan hostil como el que hemos tenido durante los primeros tres años de nuestro mandato. Nuestra preocupación era conservar lo que teníamos y seguir creciendo en algunos aspectos. Aunque tuvimos una situación presupuestaria muy compleja, la enfrentamos trabajando en conjunto con todos los actores. Trabajamos conscientemente con la meta de que la UNQ siguiera trabajando y produciendo con menos recursos. Hemos logrado que la crisis brutal impuesta por el gobierno de Mauricio Macri a la sociedad argentina haya estado un poco atemperada aquí.

-¿Y las cuentas pendientes?

-Hay nuevos desafíos relacionados con la irrupción del mundo digital. Uno de ellos es la integración de la educación virtual con la modalidad presencial en un modelo más híbrido y bimodal, con el propósito de ofrecer mayores opciones a los estudiantes para que finalicen sus estudios. Otro es la necesidad de incorporar el mundo digital dentro de los procesos de gestión y comunicación de la Universidad. Esto significa no solo un cambio

de herramientas sino también de cultura del trabajo. También concentraremos los esfuerzos en profundizar los vínculos con el sector empresarial de la región para fortalecer nuestra política de vinculación tecnológica y de desarrollo de nuevos emprendimientos relacionados con la producción de conocimientos. Estamos convencidos de que la función que tiene la Universidad junto al sistema científico-tecnológico es proveer investigadores y profesionales adecuados a un mundo basado en el conocimiento. Y estamos convencidos de que hay proveemos un escenario amable para trabajar en esta línea.

-Por último, ya conversamos sobre el pasado y el presente, aunque resta lo más importante: el futuro. La UNQ cumplió 30 años, ¿qué realidad le gustaría narrar si tuviéramos esta charla en 2049?

-Es cierto, me gustaría que la UNQ conservara su espíritu dinámico e innovador. Tiene una personalidad que es reconocida entre sus pares universitarios y eso, seguramente, se profundizará. Será una Universidad gobernada por sus propios graduados y se convertirá en una referencia en el ámbito de la educación superior. Tenemos la mirada puesta en ese horizonte, seguro lo lograremos.



El laboratorio de la UNQ comenzó a procesar las primeras muestras de Covid-19

La UNQ es uno de los centros encargados de realizar pruebas para el diagnóstico de coronavirus. Alejandra Zinni, directora del Departamento de CyT, narra los detalles.

“La UNQ le está poniendo el cuerpo a la pandemia. Tras ver que teníamos las capacidades para ayudar, decidimos dar una mano sin dudarlo. No nos preocupamos en ningún momento por enfermarnos, preferimos contribuir a la sociedad. Creímos que debíamos ser solidarios, es muy movilizante todo lo que pasa”, expresa con emoción Alejandra Zinni, directora del Departamento de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Desde que comenzó la pandemia la institución puso en marcha un paquete de medidas para combatirla. En ese afán, la semana pasada el equipo que coordina Zinni inició con los primeros diagnósticos. En esta oportunidad, describe el modus operandi desde que reciben las muestras hasta que suben el resultado a un sistema nacional de información unificada; al tiempo que reflexiona sobre el rol de la universidad pública en un contexto de crisis como el actual.

-Esta semana la UNQ comenzó a recibir muestras de Covid-19. A más de un mes del inicio del aislamiento preventivo obligatorio, ¿cuál es el balance?

-El 20 de marzo decidimos comenzar a armar el laboratorio y de allí toda la logística para chequear qué recursos teníamos. Como advertimos que contábamos con

el equipamiento para procesar muestras, así como las capacidades humanas y técnicas, pusimos manos a la obra. Realizamos una capacitación en el Instituto Malbrán y otra para aprender a subir los resultados de las muestras al SISA (Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentino). Luego certificamos, por un lado, el instrumental abocado a la detección de coronavirus; y, por otro, la cabina de seguridad biológica que se encuentra en óptimas condiciones para operar. Hace unos días recibimos 1500 kits junto a otros insumos y los probamos para corroborar que todo anduviera bien.

-¿Y la indumentaria de protección personal?

-Eso también fue enviado por el Ministerio de Salud, aunque vale destacar que muchos elementos fueron donados. Por ejemplo, las máscaras fueron realizadas con impresoras 3D por miembros de la carrera de Ingeniería en Automatización y Control Industrial; una empresa textil nos acercó barbijos y camisolines, y otra los mamelucos tyvek.

-Con los equipos certificados, las capacitaciones, los insumos de protección personal y los kits solo restaba que llegasen las muestras...

-Previamente, el Boletín Oficial del gobierno bonaeren-



se determinó que la UNQ podía funcionar como un centro de recepción de muestras. A partir de ese momento pasamos a tener nuestro laboratorio operativo y, mediante esta habilitación, comenzamos a recibirlas. Esta semana llegaron en triple empaque, sin riesgo para el que las trajo ni tampoco para nosotros que las recibimos y el entorno cercano en el que nos desplazamos.

-¿De dónde provienen esas muestras? ¿De cualquier centro de salud de Buenos Aires?

-La provincia está dividida en regiones sanitarias y nosotros pertenecemos a la 6ta, que abarca una gran extensión del territorio bonaerense. Con las autoridades correspondientes coordinamos toda la logística para saber de qué instituciones específicas nos llegarían las muestras, en qué forma, cuándo y cómo. Por el momento, la UNQ trabaja con centros de salud que pertenecen al distrito de Quilmes. Las recibimos entre las 9 y las 16 horas, de lunes a viernes y con guardias los sábados. Hacer el corte de recepción en este horario nos da tiempo para organizarnos de una mejor manera. De este modo, si una muestra llega a última hora nos quedamos hasta las 19 y la dejamos acondicionada para determinar su resultado al otro día.

-¿Cuántas calculan que están en condiciones de procesar a diario?

-En principio, nos propusimos procesar unas 40 muestras. Esa cantidad puede modificarse dependiendo de la demanda, seremos súper flexibles. Esta semana recibimos 10 porque solo nos envió un centro de salud, pero de aquí en más la coordinación logística con la región sanitaria estará más aceiteada y, de seguro, nos llegarán más. Hay que recordar que nosotros tenemos un equipo "suplente".

-¿Cómo un equipo suplente?

-Hay otro grupo de investigadores e investigadoras de la UNQ, que está igual de capacitado que nosotros para relevarnos por si algo ocurriese en el procesamiento de muestras. Contemplamos esa situación para que nunca dejemos de cumplir funciones más allá de la coyuntura. Para ser sincera, es más fácil que nos infectemos yendo al cajero a buscar dinero o al supermercado a comprar productos esenciales, que en el laboratorio.

-¡Cuánta organización y planificación! Se nota que son un equipo científico...

-Si hay algo que destacar del Covid-19 es que colocó a los especialistas de todas las disciplinas a pen-

sar muchísimo más rápido. Nuestras investigaciones se desarrollan en otros tiempos, estamos acostumbrados a procesos de largo aliento. La situación nos empujó a una dinámica diferente que es protagonizada, asimismo, por compañeros de mantenimiento y limpieza que vienen a trabajar y le están poniendo el cuerpo igual que nosotros. Incluso, algunos miembros de la Licenciatura en Enfermería se acercaron a la Universidad a vacunarnos para la gripe. Eso también representa un acto inconmensurable, verdaderamente nos emociona.

-Toda la comunidad universitaria orienta sus esfuerzos hacia el mismo objetivo.

-La UNQ le está poniendo el cuerpo a la pandemia. Tras ver que teníamos las capacidades para ayudar, decidimos dar una mano sin dudar. No nos preocupamos en ningún momento por enfermarnos, preferimos contribuir a la sociedad. Creímos que debíamos ser solidarios, es muy movilizante todo lo que pasa. Cuando nuestros conocimientos fueron requeridos los pusimos al servicio de la comunidad; de hecho, para eso nos formamos en la universidad pública. Ponemos el cuerpo, la cabeza, el tiempo y el espacio. La cantidad de llamados que recibimos de nuestros colegas que ofrecen su ayuda es muy significativa. La pandemia nos tiene que dejar algo.



¡La UNQ en Nature! Científicos recomiendan comenzar las clases una hora más tarde

Participaron de la investigación Diego Golombek y Juliana Leone, referentes del Laboratorio de Cronobiología.

“Nuestro trabajo acerca de los relojes biológicos, en principio de laboratorio, nos llevó a plantear algunas hipótesis en el campo, en la vida real. Sabíamos que los adolescentes tienen un desfase en cuanto a su reloj biológico y también que esto ocasiona ciertas dificultades para el turno mañana en la escuela secundaria. Lo pusimos a prueba en un colegio de tres turnos y ahí estamos: jugando con ideas que provienen del pensamiento científico pero aplicadas en la sociedad”, señala Diego Golombek, uno de los autores del paper publicado en la prestigiosa revista *Nature (Human Behaviour)* y referente del Laboratorio de Cronobiología de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ).

Sucede que la ciencia, en su afán de estudiarlo todo, ofrece –desde hace tiempo– una clasificación que sirve para comprender cómo afectan las actividades cotidianas a los cronotipos, es decir, las preferencias horarias dictadas por los relojes internos de cada quien. Los más activos durante la mañana son denominados “alondras”, mientras que los que rinden mejor de noche son etiquetados como los simpáticos “búhos”. Aunque la cronobiología enseña que las personas tienen relojes distribuidos por todo el cuerpo, el más importante de todos reside en el cerebro y es modulado, a su vez, por

factores externos como la luz. Pero, ojo, que la cosa no se mantiene inmutable; por el contrario, se ajusta –se sincroniza– a lo largo de la vida, siendo la adolescencia el momento donde la tendencia se inclina más hacia lo nocturno.

Desde esta perspectiva, ¿qué analizaron? La investigación procuró demostrar la influencia del cronotipo en el rendimiento académico y en el sueño de estudiantes adolescentes. Para ello, la muestra fue compuesta de 753 alumnos de 1° y 5° año que asisten en los tres turnos (mañana, tarde y noche) a un colegio de la Ciudad de Buenos Aires. Como referencia, escogieron Matemática y Lengua porque son las dos asignaturas presentes en ambos cursos y transversales a todas las comisiones.

Frente a esta situación desplegaron algunas líneas de exploración. “No es que los matutinos [alondras] son mejores en cualquier momento del día, sino que son evaluados por la mañana cuando su horario interno está mejor alineado con el horario escolar. A los nocturnos [búhos] muchas veces se los toma como ‘vagos’ cuando, en verdad, lo que sucede es que son puestos a examen en horarios que no son adecuados para su



cronotipo”, describe María Juliana Leone, también investigadora del Laboratorio de Cronobiología. Y, luego, continúa con el razonamiento: “Sabíamos por estudios previos que el turno mañana no era ideal para los adolescentes porque poseen un cronotipo nocturno. Ello hace que duerman poco y en horarios inadecuados. Nuestra hipótesis era que la interacción entre el horario escolar y el cronotipo modula el rendimiento académico, es decir, las notas que obtienen”.

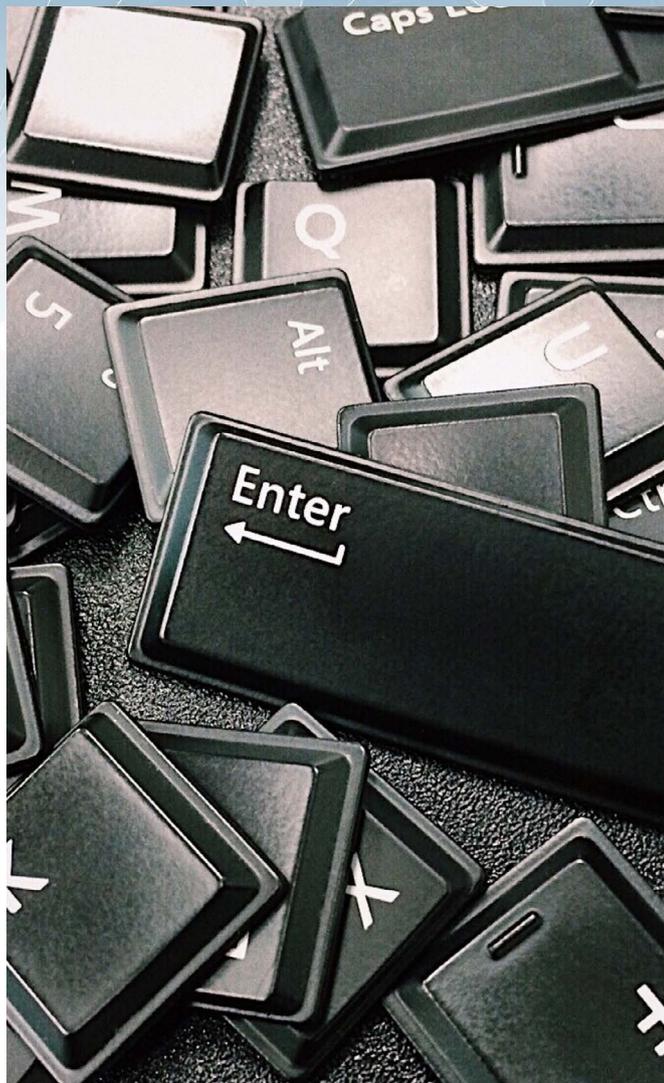
En primer lugar examinaron cómo el horario escolar modulaba el sueño de los adolescentes: cuánto duermen y el jet lag social, esto es, la diferencia en los horarios del dormir entre días hábiles y libres; un asunto que puede asociarse a problemas de salud y menor rendimiento cognitivo. Si bien todos los estudiantes tienen un cronotipo nocturno, los del turno mañana son más matutinos que los del turno tarde y los del turno vespertino. Sin embargo, esas diferencias no son suficientes para compensar la brecha que existe entre el horario interno y el escolar matutino. “El horario de inicio escolar (7.45) es realmente muy temprano para un adolescente, aun para el ‘más alondra’ de todos. En promedio duermen unas seis horas y quedan lejos del número sugerido (entre 8 y 10 horas). Lo compensan

parcialmente con siestas pero no es suficiente”, apunta Leone. Para pasar en limpio: más del 90% de los alumnos del turno mañana duermen menos de ocho horas en días hábiles.

“Si bien los adolescentes son búhos en general, en el turno mañana esperábamos que los más matutinos tuvieran mejor desempeño que los más nocturnos. Efectivamente, comprobamos que ello sucede de este modo pero se cumple mejor en Matemáticas que en Lengua”, relata la científica. Esta conclusión podría explicarse de dos maneras: por el hecho de que los matutinos fueran portadores de una característica que, sencillamente, los hiciera más capaces que los nocturnos con independencia del horario en que sean evaluados; o bien, obtienen mejores calificaciones porque sus trabajos (parciales, trabajos prácticos) son corregidos en su mejor momento. La pregunta es: ¿qué ocurre entonces en los otros turnos escolares? “En el turno tarde el efecto del cronotipo sobre el rendimiento desaparece, excepto para Lengua en los adolescentes de 5° año. Aquí se ve que existe un mejor desempeño de los matutinos; como si el turno tarde todavía fuera temprano para los nocturnos. En el turno vespertino, en los estudiantes de 5°, se observa que los más nocturnos tienen un mejor

rendimiento que los más matutinos”, destaca Leone. Estos resultados demuestran que cuando los horarios escolares están mejor alineados con el reloj interno de los adolescentes, el rendimiento académico mejora.

“Entender al mundo y tratar de conocerlo es el proceso que describe a la ciencia. En el camino podemos descubrir aplicaciones y tenemos la posibilidad de volcar hacia la sociedad algunas de las cosas que pensamos”, ensaya Golombek y concluye: “Sobre la base de estas evidencias científicas recomendamos comenzar el colegio secundario un poquito más tarde, entre media y una hora. Estamos convencidos de que las decisiones en políticas educativas se tienen que basar en evidencias científicas”.



Ciencias de la computación: el próximo desafío de la educación primaria y secundaria

Se vence el plazo para incorporar estos conocimientos en la currícula. Lo explica Pablo E. "Fidel" Martínez López.

“No se puede pensar hoy en una ciudadanía plena si no se entiende cómo funcionan las soluciones informáticas y de computación”, asegura Pablo E. “Fidel” Martínez López, docente investigador de las carreras de programación e informática de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) y exdirector de la Tecnicatura Universitaria en Programación Informática, consultado acerca de una de las preguntas de 2020: ¿qué hacemos con la computación en la escuela? La cuestión está planteada porque en septiembre del corriente vence el plazo de dos años estipulado por la Resolución 343/18 del Consejo Federal de Educación para “adecuar los documentos curriculares” a los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) para Educación Digital, Programación y Robótica.

De acuerdo a esta resolución, en la segunda parte de 2020 se deberá, además, explicitar en qué áreas de conocimiento se trabajarán los contenidos; desarrollar un plan de formación docente continuo; integrar los NAP en la currícula de la formación docente inicial y llevar adelante acciones de divulgación hacia la comunidad educativa para promover su aprendizaje. Siendo que solo nos separan seis meses, es pertinente averiguar en dónde estamos parados para saber así cómo seguir.

“La situación en el país es heterogénea y eso se debe a que, como el sistema educativo es federal, cada jurisdicción tiene autonomía sobre lo que hace y cómo lo hace”, señaló Fidel. “Por el momento, Neuquén es una de las primeras provincias en implementar las Ciencias de la computación como materia, que es lo que perseguimos quienes estamos de este lado. Después tenemos algunos ejemplos donde hay pocas horas en el secundario, pero sin que los ministerios provinciales tengan un lineamiento definido en común (como en Santiago del Estero) o donde solo existe la orientación en informática que los estudiantes pueden elegir, pero no hay una asignatura en la currícula general (como en el caso de Mendoza)”.

En este escenario, el objetivo de la iniciativa Program. AR –perteneciente a la Fundación Sadosky, con la que la UNQ trabaja en conjunto desde hace varios años– es lograr que las Ciencias de la computación se constituyan como una materia más en las primarias y secundarias de todo el país. En este sentido, no concuerdan con otra de las posibilidades que se contemplan: la informática como un eje transversal a todas las asignaturas. Fidel explicó que la transversalidad no tiene sentido aquí porque no piensan a la computación como



una herramienta sino como un contenido en sí mismo. “Por eso necesitamos un espacio para enseñarlo, con profesionales capacitados para tal fin. De lo contrario, por más que en la clase de Historia se utilice la informática, el docente evaluará sus contenidos y no la calidad computacional del producto”, consideró el docente.

Y aquí es donde se vuelve a la denominación de la materia. Los expertos no hablan de “informática”, ni de “computación” o “nuevas tecnologías” sino de “Ciencias de la computación”. “Creemos que esto es más abarcativo. La informática tiene más que ver con el uso que con la comprensión, mientras que nuestra propuesta integra a ambas. Trabajamos sobre aspectos de la computación que no son necesariamente los que se ven; también es importante saber cómo se construyen las cosas, qué tecnologías se utilizan, cómo se piensa y qué decisiones se toman para lograr un producto”, aclaró.

Desde aquí, las Ciencias de la computación incluyen, por supuesto, a la programación pero también a la algorítmica (es decir, las formas o metodologías de pensar estrategias para solucionar problemas); a las estructuras y bases de datos (dedicadas a entender cómo se organiza la información, con el objetivo de acceder a ella de forma rápida y adecuada a las necesidades de

un problema); a la arquitectura de computadoras y redes (aquí se hace referencia a cuestiones de hardware y conexión); al aspecto social de la tecnología (sus implicaciones sociales) y a la inteligencia artificial, entre otros tópicos.

“Lo que buscamos es seleccionar conceptos clave para trabajar en nociones fundamentales que les permitan a los chicos salir del secundario con un conocimiento básico de las tecnologías que los rodean”, afirmó. El objetivo suena –y es– ambicioso. Por eso, es clave la educación de los docentes, ya que de nada sirve lograr los módulos para dictar esta materia si no se cuenta con profesores que puedan enseñarla.

Junto con la Fundación Sadosky, la UNQ dicta cursos de formación docente desde hace unos siete años. “Comenzamos con un nivel inicial y el año pasado diseñamos una segunda parte de ese curso, donde se utiliza Gobstones, un lenguaje de programación pensado y diseñado en esta Universidad”, contó, orgulloso. Es que Gobstones es su creación; en 2019 fue incluido en un manual que editó la Fundación para utilizar en escuelas y este año el segundo curso estará en 14 de las cerca de 18 universidades de Argentina que dictan este tipo de capacitaciones.

Además de esto, la Fundación Sadosky ofrece especializaciones docentes y colaboró en la creación del primer posgrado de profesorado en la Universidad Pedagógica Nacional. “También cabe destacar que existen charlas destinadas a directivos, inspectores y personal de gestión educativa, que son fundamentales para vehicular todas las otras capacitaciones. Es fundamental que ellos entiendan la importancia de estos contenidos para que impulsen el perfeccionamiento de sus docentes y la implementación de estos temas en los establecimientos que conducen”, añadió Fidel.

Su aspiración más inmediata es que todas estas iniciativas se institucionalicen, pasen a ser una política pública a largo plazo que permita un trabajo sostenido. Ahora bien, si lo hacemos mirar más a largo plazo, se entusiasma un poco: “Nuestro fin último es que la gente sepa cómo se organiza la sociedad a través de la tecnología y cómo las ciencias de la computación impactan en esto, en nosotros. Este es un paso esencial para que podamos, al menos, empezar a pensar alternativas. Sin esto, no podemos entender el mundo que nos rodea; no podemos defendernos ni posicionarnos en un lugar interesante en la competencia mundial por el conocimiento. Seremos esclavos de las compañías multinacionales, que ya tienen el dominio de nuestros datos”, concluyó.



SAGORA

Sagora: investigadores de la UNQ crean un software para músicos

Podrán ensayar en medio de la pandemia y dar clases de música a pesar del confinamiento. Ya lo descargaron más de 14 mil personas de 41 países.

“Muchos músicos están muy preocupados por no poder ensayar, por no laborar. Zoom, Jitsi y Skype no nos ofrecen buenas soluciones porque se traban. Para nosotros, un segundo de desfasaje es un montón. De la misma manera que ocurre con los deportistas, también necesitamos entrenarnos. Uno puede entrenarse solo, pero no tiene nada que ver con lo que ocurre cuando se practica con la banda. Al mismo tiempo, los pibes y las pibas de colegios y universidades no estaban pudiendo tener clases de música como se merecen, porque no existía una plataforma capaz de soportarlo. Nuestra iniciativa se presenta como una solución al respecto”, plantea Diego Romero Mascaró, docente, investigador y director de la Escuela Universitaria de Artes (EUdA) en la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ).

¿Qué es Sagora? Es un software libre y gratuito, diseñado y desarrollado por artistas/investigadores. Se autodefinen como “artistas/investigadores” con orgullo: son músicos que realizan tareas de investigación y conciben que el arte y la ciencia no son campos tan desligados como a menudo se tiende a señalar. La plataforma permite conectar múltiples usuarios en una sala virtual y transmitir audio en tiempo real sin que se cancelen las señales, como suele suceder con otras

herramientas por estos días empleadas para teleconferencia. Esa especificidad la convierte en una aplicación útil para la práctica musical, tanto en el sector de las industrias culturales como en el de la educación, en la medida en que permite realizar ensayos y/o conciertos utilizando internet. Al momento ya fue traducida al portugués, inglés y francés y próximamente estará disponible en italiano y ruso. En apenas unos días ya lo descargaron más de 14 mil personas de 41 países.

“El proyecto nació por la necesidad de dar clases. Este cuatrimestre dicto un taller de improvisación, una materia en la que los estudiantes deben tocar, y la única forma de evaluarlos es por su rendimiento grupal. Entonces, Sagora se origina a partir de una pregunta: ¿cómo hago para seguir con las clases sin alterar el programa?”, dice Romero Mascaró. A ese primer gran interrogante se sumó el segundo vinculado con la propia práctica profesional ya que, además de docente, se destaca como músico. “Todos los viernes nos juntábamos a ensayar y se cortó por la pandemia. Como ya veníamos con el desarrollo previo de los conciertos colaborativos a través de internet desde 2015, optamos por tratar de utilizar esas tecnologías; pero no era lo mismo. Nos fastidiábamos en el medio de los ensayos,

encontrábamos problemas técnicos que no podíamos sortear de ninguna manera”, comenta.

Con “conciertos colaborativos” se refiere al campo de la realización artística a través de internet. En ese afán, desde hace años, el equipo que lidera Romero Mascaró —desde el proyecto de investigación “Desarrollos tecnológicos aplicados a las artes”— ha participado de eventos conjuntos con las Universidades de Nueva York, de Thompson (Canadá) y de la Ciudad de Hong Kong, entre otras. Una actividad que permite afianzar el vínculo entre artistas que se encuentran en diferentes partes del mundo y los habilita a crear una obra sin la necesidad de compartir un espacio físico concreto.

“La iniciativa nació hace un tiempo y la pandemia nos vino como argumento perfecto. Con Diego venimos gestando ideas similares en las que intentamos generar espacios cuyo objetivo es tocar con otra gente alrededor del globo. Los conciertos colaborativos constituyen un antecedente. Para este caso, convocamos a un egresado, Nicolás Rodríguez Altieri, con quien trabajamos desde el comienzo para pulir la primera versión”, comenta Esteban Calcagno, docente, investigador y director de la carrera de Música y Tecnología de la UNQ.

En este marco, ante el obstáculo que implicaba el confinamiento para el desarrollo musical, decidieron explorar el campo. “Veíamos que había algunas plataformas interesantes dando vueltas y software que estaba funcionando. Sin embargo, advertimos que eran incómodas para los usuarios y no permitían crear salones de ensayo cerrados, sino que cualquiera podía ingresar y complicar un poco las cosas. Para nosotros es fundamental restringir el acceso, así podemos practicar entre nosotros, ya sea con los estudiantes, o bien, si sos músico, con tu banda”, advierte Romero Mascaró. En Zoom, por ejemplo, el propio funcionamiento del programa significa un obstáculo. Se utiliza una tecnología denominada “cancelación de ruido” que opera del siguiente modo: cuando muchas personas hablan al mismo tiempo, solo una se escucha de manera nítida mientras que la voz del resto es captada como distorsión. No está mal porque es la lógica de la videoconferencia y la gente necesita entenderse, pero para hacer música no sirve. Cuando es una banda la que suena, todos los instrumentos deben sincronizarse y ser escuchados en simultáneo.

Desde esta perspectiva lo entiende Calcagno cuando apunta: “Siempre tuvimos ganas de arrancar un desa-

rollo propio, ya que empleábamos algunas herramientas tecnológicas que no terminaban de satisfacernos y así, con este contexto que atravesamos, se volvieron más fuertes las ganas de hacerlo”. Y continúa: “Como director de la Licenciatura en Música y Tecnología, mi campo de estudios era el desarrollo de hardware y software aplicado al arte. Por ello, el propósito era utilizar el conocimiento disponible de la mejor manera posible”.

Con la falta de opciones, decidieron generar una alternativa autóctona. “Queríamos contar con un software que con un solo clic pudiera crear una sala de ensayo. Funciona mediante un password, con lo cual la gente que accede a la sala es la que uno elige. Pueden ser tus alumnos pero también los compañeros de la banda. La gente tan solo debe unirse a la sala y con eso cada individuo ya está listo para tocar. Creamos una estética amable, fácil de utilizar. Ya está a disposición de todo el mundo”, narra Romero Mascaró. “Pensamos que el software debe ser libre y gratuito y, por lo tanto, de fácil acceso. No creemos en genios que arrancan desde cero, no inventamos la rueda. Por el contrario, reunimos los mejores aspectos de otros sistemas que funcionan bien para poder mejorarlos y así convertirlos en algo mucho mejor. A partir de la creación de un

servidor, se conectan varias computadoras que offician de ‘clientes’. Cada banda o grupo de personas, como señalaba Diego, accede mediante una contraseña y puede trabajar con tranquilidad en un ágora sonora”, adhiere Calcagno.

La segunda versión, en la que actualmente se encuentran trabajando, se propone, por un lado, que sea apta para operar en celulares y, por otro, que pueda funcionar directamente en la web sin la necesidad de ser descargada. De esta forma, los usuarios interesados solo deberían acceder mediante un link. Para esta primera versión no hay requisitos excluyentes aunque la velocidad de internet, como se puede suponer, es un factor decisivo. “Es un programa que consume muy pocos recursos de la computadora. De hecho, lo hemos probado en las notebooks de Conectar Igualdad y funciona perfectamente. Tenemos docentes que están dando clases con Sagora de esta manera”, explica Calcagno. “El día que se levanten las restricciones seguirá siendo muy útil, hay muchas bandas que se separan porque los miembros se mudan. Bueno, ahora pueden seguir practicando sin ningún problema; o bien, armar un conjunto con gente de otras partes del planeta”, remata Romero Mascaró.

37
GRAUS



Los gritos del Zika

Estos días estamos saturados de historias y voces sobre el coronavirus (Covid-19). Pero si aguzamos los oídos, también se oyen gritos de dolencias que hoy no encuentran lugar en las marquesinas. Una de ellas es el Zika. A la historia enorme y silenciosa de este virus tapado le ponen voz las brasileñas Sarah Azoubel y Bia Guimarães, en el podcast en portugués 37 Graus.

Su reciente serie “Epidemia” denuncia, en medio de la pandemia actual, el padecimiento de miles de niños y niñas con microcefalia que son hijos del Zika. Los episodios además recuerdan que este primo del dengue, que también viaja en el mosquito *Aedes aegypti*, enferma cada año a miles de personas en el mundo. Y, por cierto, que en cada cambio de calendario millones de humanos y humanas se infectan con dengue y cientos de miles con chikungunya.

El Zika se conoció a fines de los '40 en Uganda, explican en su crónica sonora Sara y Bia. Brotó en 2007 y 2013 en islas del Pacífico. Pero mostró su cara real cuando infectó una población grande con la que nunca había tenido contacto. Eso fue en 2015. Primero barrió el nordeste de Brasil, luego se esparció por el mundo. Llegó sin avisar, escondido bajo el alboroto de la Copa del Mundo (2014), el impeachment a Dilma, el carna-

val y los brotes –sí previstos y gigantes- de dengue y chikungunya, otros socios del club de los desatendidos. Llevó tiempo, mucho debate y desconcierto científico identificar al Zika. También probar su costado más siniestro: la multiplicación –al menos en nueve veces- de recién nacidos con complicaciones neurológicas de todo tipo por causa de la infección congénita.

“Epidemia” recupera, en sus siete episodios disponibles en todas las plataformas, sonidos del ayer para aclarar los ruidos de hoy y alertar los estruendos de mañana. Eso la hace una pieza periodística valiosa. Derriba el árbol y muestra el bosque. Así informa que hay virus de todo tipo (de bacterias, hongos, plantas, gente y de otros virus); que los virus viajan en mosquitos que viven desde el Jurásico y a los que no estaríamos controlando como repartidores de enfermedades; y que los saltos de virus de animales a humanos, que se relacionan con nuestro maltrato al ambiente, son cada vez más frecuentes. Este podcast también nos recuerda que los grandes espectáculos deportivos son, desde siempre, multiplicadores de enfermedades.

La ventana que abre “Epidemia” ayuda, además, a ver diversas controversias. Algo que es rutina en las ciencias. Un ejemplo son los conflictos en torno a trabajos

con mosquitos transgénicos y bacterias para intentar eliminar virus. Asimismo, revela lo que no es hábito en las ciencias. Investigar en tiempos guerra: recolectar información, trazar perfiles de casos, analizarlos y testear hipótesis, incluso improbables. Todo contrarreloj. Un escenario tan angustiante y oscuro como el que impone la pandemia actual.

Ver el bosque desnuda, igualmente, conflictos económicos, políticos y sociales relacionados con los virus: las mujeres cuidan solas a los hijos del Zika; muchas de ellas sin siquiera ejercer derechos de salud reproductiva; la clase social habilita o impide posibles salidas como el aborto o la gestación en el exilio; el Poder Público está ausente aunque es responsable de controlar al vector (el mosquito) y cuidar a las víctimas; el impacto de la enfermedad en sectores vulnerables es más grave, como ya sabemos y naturalizamos.

37 Graus es un proyecto que se materializa en redes sociales pero se produce en las calles, yendo a buscar historias que esquivan lo inmediato (la serie “Epidemia” se empezó a producir en 2019 cuando la Covid-19 aún no estaba en el horizonte de los titulares). Además, combina el universo sonoro que actualiza el podcast

con la crónica, el género que le pone mirada extrema a lo que ya conocemos.

Como buena crónica, su final no es obvio ni clausura. Abre más preguntas: después de la pandemia actual, ¿seguirá la inversión en ciencias corriendo y concentrándose en la emergencia? ¿O se hará evidente que financiar investigación en virus emergentes nos prepara para los próximos desafíos? ¿Cómo está hoy la inversión en investigación de otras dolencias infinitas como el dengue?

En tiempos en que se pregonan nuevas formas de periodismo y divulgación científica multiplataforma, al mismo tiempo que el descrédito y la desconfianza ensombrecen toda labor comunicativa, 37 Graus es una de esas experiencias que nos recuerdan que las historias y la voz todavía tienen un valor. Uno muy especial para las denuncias y las preguntas.

**Por María Eugenia Fazio, en colaboración de Gustavo Zanella. Texto realizado en el marco del Taller de Comunicación de la Ciencia de la Licenciatura en Comunicación Social de la UNQ.*

Ficha técnica de “Epidemia”:

- Presentación, producción y edición de sonido: Bia Guimarães y Sarah Azoubel
- Música: Gabriel Falcão
- Ilustraciones: Larissa Ribeiro
- Colaboradores: Bruno Horowicz Rezende, Jeferson Batista e Mariana Rodrigues.
- Redes sociales: <https://37grauspodcast.com/>; @37Gaus

Caja de datos:

- La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la emergencia global en 2015 por el brote de Zika. Esa etiqueta también se usó para poliomelitis, Ébola, gripe porcina y el actual coronavirus (SARS-COV-2).
- En 2019 Brasil tuvo 1 millón y medio de casos de dengue, 130.000 de chikungunya y 10.000 de Zika.
- Algunas hipótesis de cómo Zika llegó a Brasil son: con la Copa del Mundo de 2014 y un campeonato de canoa en Río de Janeiro con deportistas de Islas del Pacífico.
- Además de microcefalia, el Síndrome Congénito de Zika puede causar diversos problemas cognitivos que afectan el habla y la movilidad.
- “Un virus es una entidad biológica que está en el límite de lo que conocemos con vida.”



“El principal problema de la ciencia en Argentina es político”

La campaña presidencial que se dirimió el pasado 27 de octubre estuvo acompañada por el debate sobre el futuro de la ciencia argentina. En parte por la esperanza puesta en ella para que el país salga del estancamiento y la pobreza, en parte porque la ciencia está trancada y pobre también. Uno de los primeros enviones para discutir el futuro científico nacional lo dio, a mediados de septiembre, la Red Argentina de Periodismo Científico (RADPC) en un encuentro realizado en la Cámara de Diputados, en el que participaron Ana Franchi, investigadora principal del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnica (CONICET); Fernando Peirano, docente investigador de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ); Erica Hynes, ministra de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Santa Fe; y el actual subsecretario de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación, Jorge Aguado.

Esta reunión original -reeditada luego en otros espacios y con distintos portavoces a lo largo de la campaña- estuvo marcada por denuncias cruzadas y versiones contradictorias sobre las cifras presupuestarias asignadas, durante la última gestión, al sector científico tecnológico nacional. Al crecimiento del 210% del sector defendido por Aguado, Franchi opuso la caída de más del 40% en el poder adquisitivo de los sueldos de los científicos, el descenso de becas, el estancamiento de proyectos y el deterioro de la infraestructura.

Al avanzar -y acalorarse el debate- la balanza de voces y datos se desequilibró en favor de desnudar la gravedad del caso. Erica Hynes sopesó la especulación financiera

y el sector primario que define la ciencia argentina actual. También señaló la minoritaria participación regional al indicar que “en América Latina se invierte un 3% del total en el mundo”. La ministra santafesina sostuvo además que “el principal problema que tiene la ciencia en Argentina es político”, y remarcó la necesidad de articular políticas explícitas, como el presupuesto, las leyes y reglamentos, e implícitas que vinculen los avances científicos a la actividad económica.

Otros aspectos discutidos rondaron la necesidad de modernizar el sistema de evaluación de la investigación científica que, según Peirano, “prioriza la cantidad de papers publicados sobre la calidad de los mismos”. La federalización del sistema y la expectativa de un gobierno que vuelva a creer en los científicos recibieron menciones. Y también ingresó en la agenda la perspectiva de género cuando Franchi y Hynes remarcaron que en el sector no faltan mujeres, sino que se necesita que ocupen los lugares en los que se decide.

La voluntad popular se expresó y eligió su destino el domingo pasado. Es una oportunidad para que debates como los iniciados en campaña no cesen sino crezcan y se vuelvan rutina. También para que naturalicemos la idea de que el problema y la solución de la ciencia argentina son políticos. Que empiece la cruzada.

**Por María Isabel Arenas Vadillo y Micaela Ballesta, texto elaborado en el marco del Taller de Comunicación de la Ciencia de la Licenciatura en Comunicación Social.*



Cátedra Abierta de Género y Sexualidades: entre la academia y la militancia política

Dirigida por Dora Barrancos y coordinada por Patricia Sepúlveda que, en este diálogo, describe el modo en que el espacio articula esfuerzos con el resto de las unidades académicas y el territorio.

Patricia Sepúlveda es docente e investigadora de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Es Licenciada en Educación y Magíster en Ciencias Sociales y Humanidades con mención en Historia, graduada en esta casa de estudios. Además de coordinar la Cátedra Abierta de Género y Sexualidades, se desempeña como Consejera Superior. Desde ese lugar, expresa los vínculos entre teoría y militancia política a través de la reivindicación de la experiencia de las mujeres. “Hoy ser feminista no es una mala palabra”, dispara y enciende la conversación.

-¿Cuándo y cómo nació la Cátedra Abierta de Género y Sexualidades?

-Fue creada en octubre de 2013, me toca coordinarla y Dora Barrancos la dirige. El formato de Cátedra abierta existía previamente y había sido aprobado por el Consejo Superior; entre otras cosas, establece que debíamos radicarla en un Departamento y lo hicimos en el de Sociales. La modalidad indicaba que teníamos que planificar tres actividades por año, pero se ve que nos entusiasmos y en 2019, de hecho, llevamos a cabo una decena de iniciativas. Dentro de nuestros objetivos iniciales estaba la realización de propuestas vinculadas

a la sensibilización sobre las problemáticas de los géneros, la circulación de conocimientos sobre la diferencia generizada y la divulgación de los derechos de las mujeres y de las sexualidades disidentes. No obstante, fuimos por más.

-¿En qué sentido?

-Invitamos a figuras representativas del campo a dar charlas y a participar de eventos. En años anteriores, mientras se producían los debates alrededor del proyecto de ley por el aborto legal, seguro y gratuito, nos acompañaron mujeres emblemáticas que siempre protagonizaron la lucha y hoy son referencia. Realizamos tareas conjuntas con otras unidades académicas, como la Escuela Universitaria de Artes, el Departamento de Economía, o bien, con la Dirección de Cultura. El año pasado, desde la Cátedra y con la ayuda del consejero Daniel Badenes, impulsamos la resolución (que estableció el Consejo Superior) de adhesión a la Ley Micaela. La norma establece la capacitación obligatoria en la temática de género y violencia contra las mujeres para todas las personas que se desempeñen en la función pública en todos sus niveles y jerarquías. También nos encontramos con que, a pesar de que Argentina conta-

ba con una Ley de Identidad de Género desde 2012 (n° 26.743), en la práctica la UNQ no tenía forma de dar curso al artículo n° 12.

-¿A qué refiere dicho artículo?

-A que cualquier persona debe ser reconocida con el nombre que se da, con independencia de que se modifique el DNI o no lo haga. Armamos una resolución que se vinculaba con establecer los procedimientos administrativos para que todos y todas sean identificados a partir de su autopercepción y aparezca de esa manera y no de otra en las listas de los docentes y en los padrones.

-La Cátedra comenzó funcionando como un espacio de diálogo e intercambio teórico, pero luego se transformó en un eje vertebrador de prácticas y promoción de cambios estructurales en la vida universitaria...

-Exacto. Hay una figura rutilante que es Dora Barrancos que tracciona gente. Lo que produjo la articulación con las otras unidades académicas guarda relación con el rol político que me toca cumplir en el Consejo y el apoyo de la gestión a esa política y a este abordaje

de la realidad. Aprobamos un diploma de posgrado en “Géneros, feminismos y derechos humanos” que está funcionando perfectamente. Además, como si fuera poco, creamos una colección denominada “Géneros”. El primer libro ya lo teníamos listo y nos agarró la pandemia, pero verá la luz cuando todo esto pase.

-Desde hace muchísimo tiempo se preocupa por el abordaje de estas temáticas, ¿cómo se modificó el panorama en los últimos años? Imagino que no es lo mismo estudiar géneros y feminismos en 1980 que en 2020...

-La Cátedra es de 2013 y, para tener referencia, el Ni una menos es de 2015. Este movimiento provocó, efectivamente, el inicio de una demanda colectiva y masiva en las calles. Ya no es mala palabra identificarse como feminista, aunque cuando empecé era todo un tema. Mis compañeras de maestría me reclamaban que mi tesis tuviera más género y menos feminismo; argumentaban que le restaba científicidad a mi trabajo de investigación. Lo recuerdo como si fuera hoy.

-Como si la ciencia no fuera política.

-Es por eso que el feminismo construye toda una pos-

tura respecto del conocimiento: frente a la objetividad y la neutralidad de la ciencia, que se pretende blanca y masculina, se oponen los conceptos de experiencia y de objetividad encarnada. En concreto, nunca dejamos de ser personas que interpretamos con nuestros escáneres políticos –el sexo y la clase– todos los temas que abordamos. Es una lucha que se construye paso a paso: lo más fundamental de la Cátedra es que, precisamente, no es solo un espacio académico sino también un lugar de militancia política.

-Ya que habla de la importancia del concepto de experiencia y de la militancia política, ¿de qué manera articulan con el territorio?

-Tenemos articulación directa con la subsecretaría de Formación, Investigación y Políticas Culturales (Ministerio de las Mujeres, Géneros y Diversidad de la Nación) que dirige Diana Broggi y, a través de Dora, tenemos contacto asiduo con el Municipio de Quilmes. Habíamos pactado una charla con Mayra Mendoza, pero a comienzos de año no pudo venir por temas de agenda y de la gestión. Sin embargo, tuvimos a Eva Mieri, concejala del distrito, y conversamos sobre cuáles pueden ser los aportes del feminismo a la agenda política. Advertimos que existe una gestión feminista en

el gobierno, un enfoque que es transversal a todos los espacios de la administración pública. Nosotras, hacia afuera de la UNQ pero también hacia adentro, proponemos una mirada antipunitivista.

-¿En relación a qué?

-Paso a contarte. Hace unos años, la Universidad aprobó el Protocolo de Acción en contra de la Violencia de Género en la UNQ. Ello implicó un avance enorme porque significaba el reconocimiento de que las mujeres sufríamos violencias de todo tipo y había que hacer algo al respecto. No obstante, la lógica comenzó a tornarse fuertemente punitivista. En muchos grupos feministas –sobre todo, de chicas más jóvenes– empezó a prender la idea de que hay que aislar al violento. Hay que desterrarlo; una situación que siempre me generó mucho ruido.

-¿Por qué le generaba ruido?

-Porque el feminismo, del modo en que lo comprendemos nosotras desde la Cátedra, no intenta reemplazar una subordinación o punición con otra. Desde mi perspectiva, no se puede reemplazar la dominación de los varones por el miedo de los varones. Las mujeres en 2016 eran enfocadas como víctimas y los hombres

como victimarios: a mí ese lugar no me sienta cómodo, no estoy de acuerdo. Me parece que nadie termina aprendiendo nada a partir de los castigos. Cuando se sanciona a los hijos del patriarcado hay que explicarles por qué y reflexionar al respecto, si no no tiene mucho sentido. Si esencializamos categorías no vamos a ningún lado, sobre todo porque son rigideces que no se ajustan a las realidades en todos los casos.

-Comprendo. Entonces, ¿dónde colocaron los esfuerzos?

-Pensamos que hay un mundo más allá de la violencia y creemos que el aporte de la Cátedra puede ir en esta línea. En vez de entender al varón como violento, nos propusimos tratar de comprender a las masculinidades y a las diversidades desde otra óptica. Del mismo modo, colocamos la lupa en los derechos y las autonomías de las mujeres; me refiero al aborto y a las libertades sobre los cuerpos, la capacidad de decidir y de proyectar nuestra propia vida. Creo que todavía hay mucho por hacer, pero mucho cambió: ningún hombre en la Universidad expresa una grosería de manera gratuita y ello, sobre todo, remite a una transformación cultural.



Covid-19: las publicaciones científicas rompen récords



Los artículos científicos, más conocidos como papers, son comunicaciones en revistas especializadas que difunden resultados de investigaciones. Producir y publicar un paper puede demorar meses o años. Además, es caro. Algunas veces pagan los lectores para leer, otras los autores para publicar con libre acceso. Los papers son la principal forma de evaluación en ciencias. De la cantidad y el prestigio de las revistas en las que se publica, depende la calificación de los autores. “Publica o perece” (publish or perish) es un lema que las y los científicos cargan en sus espaldas. A ocho meses del primer brote por SARS-CoV-2, el aluvión de publicaciones rompe todos los récords conocidos (por tiempo y cantidad) e, inevitablemente, se encienden las alarmas por la calidad del conocimiento que usamos para tomar decisiones sanitarias y políticas a nivel mundial.

A fin de julio de 2020, se publicaron en el mundo más de 35.000 papers relacionados con el nuevo coronavirus, según datos del Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). Y esto es solo lo registrado en el buscador PubMed, la principal base de datos que contiene citas y resúmenes de pa-

pers sobre ciencias biomédicas y biológicas. Dado que hay más buscadores, la cantidad total de publicaciones sería aún mayor. Las búsquedas también muestran que más del 60% de los artículos científicos publicados en los últimos meses sobre virus refieren al SARS-CoV-2. Frente a esta enorme cantidad de artículos, cabe preguntarse si todos los trabajos son rigurosos en el diseño de los experimentos y análisis de datos y, por lo tanto, si aportan resultados confiables.

La pandemia gatilló el interés por la ciencia junto con la forma de producir y publicar el conocimiento. Eso tiene grandes ventajas. Como afirma Jorge Montanari, investigador de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) y el CONICET, “estamos trabajando con un montón de información disponible para el beneficio de toda la comunidad científica y no científica”. Por ejemplo, los avances mundiales del conocimiento sobre el código genético del virus se difunden en forma libre y en tiempo real. Eso permite seguir la evolución del genoma del virus y registrar sus cambios. En otro contexto, esta información no sería gratuita porque el mercado editorial controla la circulación del conocimiento científico, explica Montanari. “Ante una situación acuciante se hace

patente la necesidad de saltarse los mecanismos del mercado de las publicaciones en pos del bien común. El problema está en que nuestro sistema de validación de la calidad científica está muy apoyado sobre el negocio editorial. Quizás esto demuestra que se necesita mayor capacidad de soberanía científica a nivel nacional, regional y del sector público”, afirma el investigador de la UNQ.

Por otro lado, también hay riesgos. Acelerar los tiempos de publicación puede generar papers menos robustos, es decir, basados en evidencias poco confiables. Asimismo, podría disminuir los controles en la revisión por pares, el método que utilizan las revistas científicas para evaluar la validez, la calidad y la originalidad de los artículos. Esto sucedió con un trabajo reciente publicado en *The Lancet*, una de las revistas médicas más prestigiosas. Allí se afirmó, sobre evidencias engañosas, que la cloroquina e hidroxiclороquina -medicamentos antimaláricos en estudio para el tratamiento de la COVID-19- se relacionaban con un aumento de la mortalidad por complicaciones cardíacas en pacientes con coronavirus. Y aunque solo se trató de un fraude que engañó la revisión de los pares, los hallazgos falsos fueron noticia mundial e incluso la OMS los usó

para detener ensayos globales con hidroxiclороquina. Otra complicación está atada a los preprints, “artículos que todavía no han pasado por el proceso de revisión por pares, pero que se suben a repositorios públicos porque urge la necesidad de información”, explica Montanari. Estamos en un momento en que mucha gente llega a los mismos resultados a la par. “Al publicar estos preprints, los autores se aseguran que no les pueden robar o copiar el trabajo”, agrega el investigador del CONICET.

Sin embargo, utilizar preprints como fuente de datos para tomar decisiones tiene consecuencias sanitarias y políticas. Por ejemplo, durante la pandemia por el SARS-CoV-2, el gobierno peruano añadió la ivermectina -fármaco antiparasitario- a sus guías terapéuticas nacionales basándose en los resultados de un preprint, pero luego dio marcha atrás ya que el estudio utilizó la misma base de datos fraudulenta del caso de la revista *The Lancet*.

Si bien el apuro por publicar primero sobre un tema y por obtener más cantidad de publicaciones es parte de la vida de los científicos, la pandemia y la demanda de



respuestas urgentes llevó al extremo esta situación. Aún es incierto si esta dinámica de publicación científica perdurará en el tiempo. Cuando todo pase, será un buen momento para revisar los alcances y las trayectorias de las publicaciones, en particular, en nuestro territorio y región, de cara a reforzar nuestra soberanía sobre el conocimiento y mejorar la comunicación pública de la ciencia.

**Por Natalia Calienni, texto realizado en el marco del Taller de Comunicación de la Ciencia de la Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad de la UNQ.*

Fuentes consultadas:

-Organización de Estados Iberoamericanos (2020): "Seguimiento en tiempo real de las publicaciones científicas sobre COVID-19", Observatorio CTS. Disponible en: <https://observatoriocts.oei.org.ar/2020/03/25/el-radar-del-observatoriocts-seguimiento-en-vivo-del-covid-19/>

-Mehra MR Desai SS Ruschitzka F Patel AN (2020): Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis. *Lancet*. (published online May 22.)

10.1016/S0140-6736(20)31180-6.

-The Guardian (2020): "Surgisphere: governments and WHO changed Covid-19 policy based on suspect data from tiny US company", artículo, 4 de junio. Disponible en: <https://www.theguardian.com/world/2020/jun/03/covid-19-surgisphere-who-world-health-organization-hydroxychloroquine>

-Gobierno de Perú (2020): Resolución Ministerial 270-2020 MINSA. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/694719/RM_270-2020-MINSA.PDF

-Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (2020): "Uso de ivermectina para el tratamiento de pacientes con COVID-19", REPORTE BREVE N° 17, Versión 03. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/covid_19/RB_17_v3_ivermectina_17jun2020.pdf



Reforma edilicia: “Es el corazón de la UNQ, la transformación será estratégica”

El rector Alejandro Villar y el vicerrector Alfredo Alfonso explican en qué consistirán los cambios en el Pabellón Central.

La Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) forma parte del Programa de Inversión en Infraestructura Universitaria 2019-2023, presentado en días recientes por el Presidente Alberto Fernández. Desde aquí, la Institución emprenderá nuevas obras edilicias, entre las que se destacan la realización de la Tercera etapa del Pabellón Central. El proyecto, de 1.522 m², incorpora 17 aulas generales más una de simulación para la carrera de Enfermería. Asimismo, se contemplan dentro de la obra circulaciones, áreas comunes, espacios para exposiciones temporarias y el museo del sitio.

“La idea de trabajar sobre la infraestructura del Pabellón Central no es nueva. Se llama de ese modo porque se ubica exactamente en el centro geográfico de la Universidad. En ese lugar se han realizado exposiciones y encuentros de todo tipo, ya que reemplaza de alguna manera al Auditorio cuando este está ocupado”, explica Alejandro Villar, rector de la UNQ. La construcción de aulas brindará oxígeno, sobre todo, para una matrícula estudiantil que continúa en aumento. Hasta el momento solo se había conseguido cerrar y techar la mitad, así como también edificar un contorno de un primer piso al que es posible acceder por escalera y en el que ya

están funcionando aulas y oficinas. “Es un lugar que fue pensado como sitio histórico porque del otro lado del Pabellón hay máquinas inmensas que se vinculan con parte de nuestra memoria, de lo que fue la industria textil que antecedió a esta casa de estudios. Hemos pensado en dejar alguna e intervenirla artísticamente como recuerdo del pasado industrial del predio”, completa Villar.

En esta línea, Alfredo Alfonso, vicerrector de la UNQ, enfatiza sobre la centralidad de contar con un Estado presente. “Cuando una institución como la nuestra se crea en el territorio, con el tiempo va despertando deseos e intereses en esas mismas familias que ven crecer a sus hijos y tienen la expectativa de enviarlos a la universidad”, dice. Siguiendo con este razonamiento, sostiene: “Creemos que el Estado debe acompañar el desarrollo de estas casas de estudio. Hemos afrontado momentos buenos y otros adversos pero la premisa es clara: siempre que hemos construido una estructura edilicia importante y logramos desplegarlos ha sido posible por el apoyo del Estado. Cuando interviene, nosotros podemos crecer; si está en gran medida ausente, como lo estuvo durante el macrismo, esa ecuación se

frustra”, apunta Alfonso.

Contar con un Plan Estratégico de obras, en este sentido, resulta fundamental porque implica prepararse para el momento preciso en que esa posible ayuda del Estado llegue. En este caso, la obra vinculada al Pabellón Central fue diseñada, estructurada y pensada en 2008. “Desde la Universidad debemos elegir muy bien dónde necesitamos la ayuda porque de lo contrario se corre el riesgo de que el Estado apoye obras que no son tan prioritarias para el crecimiento. Hace 12 años que veníamos trabajando esta idea y ahora puede concretarse, estamos contentos. Es el corazón de la UNQ, está precisamente en el centro de la superficie de nuestra sede central, la transformación es estratégica”, expresa Alfonso.

La UNQ pasó de ser una fábrica textil a una fábrica de conocimiento. Para el festejo de sus 30 años, la Institución realizó una recuperación de su pasado fabril reivindicado con orgullo. “Justo en el lugar en el que se realizó la revolución industrial del conurbano, nuestro desafío para este siglo es hacer la revolución de la ciencia y la tecnología. En el presente, el motor de la producción es el conocimiento. Contamos con una clara política orientada a la

transferencia de tecnologías”, plantea Villar. La revolución es transformación y qué mejor lugar que una fábrica de conocimiento para que esos cambios puedan gestarse.

Estar a la altura

La iniciativa promovida por el Gobierno tendrá una inversión total de 9.600 millones de pesos e incluirá 63 nuevas obras que beneficiarán a un millón y medio de estudiantes. Como bien enseñan las ciencias sociales, para poder comprender un fenómeno local (expansión edilicia de la UNQ) resulta medular abrir aún más la perspectiva e interpretar lo que ocurre en el escenario nacional. En efecto, el proyecto de ampliación de la infraestructura de la Universidad tiene anclaje en una iniciativa mayor. Como comenta Villar, este era un Programa “que el Gobierno anterior había decidido desfinanciar. La administración macrista pretendía que las universidades fueran las que pusieran la contraparte, algo realmente imposible. Durante la pandemia, la UNQ demostró que está a la altura de los desafíos del conocimiento y que, cuando hay una política y recursos, se obtienen buenos resultados. Lo más importante que tiene Argentina son los científicos”, destaca el Rector.

Desde aquí, la ciencia y la tecnología pueden ser definidas como un engranaje productivo del modelo de desarrollo del país al que pretende apuntar Argentina. En este marco de excepción signado por la pandemia, promover la salud, la educación, la ciencia y la tecnología parece ubicarse como una premisa irrenunciable de cara al futuro. “El resultado que el país está teniendo en relación al combate del coronavirus es el fruto del apoyo estatal a la Ciencia y a la Tecnología, al Conicet, la Agencia y de otras ventanas que la administración actual vuelve a abrir”, afirma Alfonso.

Volver a soñar

“Durante los últimos cuatro años no solo dejamos de pensar en el futuro sino que estuvimos contra las cuerdas, haciendo malabares para ver cómo hacíamos para sobrevivir. En la actualidad, nos permitimos soñar y volver a proyectarnos”, relata Villar. Incluso en momentos colmados de incertidumbre hacer el esfuerzo del ejercicio prospectivo puede resultar satisfactorio. Planificar la educación (en todos sus niveles) es una tarea que solo le concierne a los Estados con gobiernos que deciden intervenir. Deciden intervenir porque, a menudo, creen que educar a

las próximas generaciones y acoplar su formación al mercado laboral es demasiado importante como para dejarlo en manos del mercado.

¿Cuál es el futuro edilicio de la UNQ? Se apunta a un modelo universitario de crecimiento arquitectónico que no invada las áreas verdes, que pueda recibir la luz del sol y en que circule el aire puro. Se trata de cuidar el trazado histórico de la fábrica textil y conservar los espacios naturales de socialización. “En la medida en que vayamos creciendo y consolidando nuestro lugar de prestigio de ciencia y tecnología necesitaremos, naturalmente, más espacios. Los avances implican más metros cuadrados de laboratorios, aulas-estudio y oficinas para el desarrollo de todas las disciplinas”, anuncia Alfonso. Y remata: “Estamos llegando a un momento en que es difícil ensancharnos, así que tenemos que pensar en crecer hacia arriba. Tendremos nuevas torres, la idea está clara, hemos pensado la Universidad de aquí a 30 años. Hay planes y estamos orgullosos. Tenemos una institución anclada en el territorio, que hace 30 años se quiso convertir en una fábrica de conocimiento y hoy lo está logrando”.



Mario Lozano, el señor de las vacunas

Diálogo con el exrector y virólogo molecular de la UNQ.

Que las pruebas de Pfizer comenzaron y se requieren voluntarios en el Hospital Militar de CABA; que la vacuna rusa ya está lista y la tendremos primero; que el país fabricará la fórmula de la Universidad de Oxford y AstraZeneca; que la competencia está que arde y nadie sabe muy bien nada con la suficiente certeza. El gobierno ha dispuesto una estrategia pragmática: colocar los huevos en canastas distintas. De esta manera, puede asegurarse que de alguna forma u otra, más temprano que tarde, la solución llegará a la población doméstica. Frente a este panorama de incertidumbre que plantea el escenario pandémico, nada mejor que conversar con los que saben. Y si hay alguien que sabe de vacunas es Mario Lozano, exrector de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) y virólogo molecular de la casa.

-Si tuviera que hacer un diagnóstico de la situación actual de la pandemia en Argentina, ¿qué diría?

-La situación es compleja y a la vez genera expectativa. Argentina es uno de los diez países con mayor número de casos diarios y tiene muchísimas muertes. Sin embargo, la tasa de letalidad es más baja respecto de otras naciones que registran un número de infectados similar. Los cuidados que la población en riesgo ha to-

mado han permitido que la tragedia de fallecimientos –que se advierte en otras partes del mundo– no tenga la misma magnitud. Los países europeos como España o Italia, a los que la pandemia le explotó en la cara dos meses atrás, tenían más o menos la misma curva de casos. En este sentido, la estrategia del gobierno nacional al decretar rápidamente el aislamiento social, preventivo y obligatorio ha sido muy efectiva y detuvo la progresión.

-En el presente, de hecho, el foco parece concentrarse en el mismo objetivo de siempre: que el sistema de salud no colapse.

-Sí, esa constituye la principal preocupación. La ocupación de camas UTI es muy alta en todo el país y aun más en el AMBA. En algunas provincias, como Jujuy, ya se ha saturado la capacidad. Hay que estar atentos, no debemos olvidar que el Sars CoV-2 es un virus nuevo para la humanidad y, en efecto, se requiere que el grado de avance científico y tecnológico adquiera un ritmo acelerado. Todos los equipos de expertos se han tenido que enfocar en un único problema como nunca antes. A nivel local, da mucho orgullo advertir cómo nuestro sistema y nuestras universidades públi-

cas se colocaron a disposición de todo lo que requirió el Estado para resolver este conflicto desde diferentes perspectivas. Desde laboratorios de diagnóstico y el diseño de bioinsumos para los profesionales de salud hasta centros de aislamiento contruidos adhoc en los propios establecimientos universitarios. Un sistema de CyT y de universidades públicas ajustadas durante la administración anterior, que en el presente brinda respuestas a las necesidades del territorio.

-Uno de los ejes más importantes es el de las vacunas. ¿Qué aspectos deben tenerse en cuenta? La OMS registró más de 160 en todo el planeta.

-En principio, no sabemos si las vacunas candidatas producirán inmunidad duradera, es decir, si los anticuerpos generados podrán permanecer por un período prolongado de tiempo y protegernos. Esperamos que sean efectivas, pero todavía no lo sabemos. No ha habido tiempo; de hecho, muchas de las preguntas que nos hacemos hoy serán respondidas en los próximos años. Otro aspecto que debemos recordar es que las vacunas son tecnologías que deben pasar por varias fases: la primera es de desarrollo (preclínica, se generan los componentes y se prueban en animales);

luego viene la fase clínica I (se analiza su eficiencia y su seguridad en alrededor de 100 personas sanas y jóvenes sin enfermedades previas), la fase clínica II (se prueban en alrededor de mil personas, se realiza un análisis estadístico) y la III (se amplía la muestra en decenas de miles de personas que deben abarcar edades y condiciones socioeconómicas diversas). Para esta última etapa, las empresas buscan países con alta circulación viral.

-Es por eso que Pfizer y BioNTech escogieron a Argentina...

-Entre otros motivos. Las pruebas ya se están realizando en el Hospital Militar de CABA. La mitad de los voluntarios recibe la fórmula, mientras que a la mitad restante se le suministra un placebo.

-Como grupo control. Si no hay placebo, no se puede comprobar con claridad qué tan bien les fue a los que sí se vacunaron con la fórmula.

-Exacto. A partir del suministro de las dosis, los especialistas seguirán los pasos de los voluntarios vacunados muy de cerca para analizar su evolución. Luego se compara qué cantidad de individuos de cada uno de

los grupos (los que recibieron placebo y los que recibieron la droga) se infectó con coronavirus. Para que sea efectiva, el grupo vacunado con la droga debe tener muchas menos personas enfermas que el otro.

-Además, Argentina producirá la vacuna de Oxford. ¿Qué podría aportar al respecto?

-El país será socio en la producción de la vacuna desarrollada por la Universidad de Oxford y el Laboratorio AstraZeneca. Será partícipe principal en la generación de 250 millones de dosis entre diciembre de este año y junio de 2021. Se elaborará a nivel local y la sustancia activa viajará a México, desde donde será empacada y distribuida a toda Latinoamérica. Que hayan elegido a nuestra nación es motivo de orgullo, porque representa un reconocimiento de nuestra capacidad tecnológica y de nuestros recursos humanos. La formación de nuestros profesionales es excelente.

-¿Alcanzan las 250 millones de dosis para toda la región?

-Es más que suficiente para inocular a toda la población porque en esta cifra no se tiene en cuenta a Brasil. A través del acuerdo, los primeros que recibirán sus do-

sis serán los individuos que pertenezcan a la población de riesgo (mayores de 60, personas con enfermedades previas y profesionales de salud). En Argentina, por ejemplo, dichos grupos representan menos de 10 millones y en total somos más de 45.

-¿Y respecto de la vacuna rusa?

-Sobre esa supuesta controversia hay que mencionar dos cosas. Lo primero es que Rusia como Estado tiene mucha capacidad para fabricar su vacuna. Al mismo tiempo solo conocemos los resultados iniciales de su tecnología, así que resulta muy difícil opinar sobre lo que dijo Putin porque no tenemos herramientas. Rusia no tiene obligación de hacerlos públicos; recién cuando lo haga podremos construir una perspectiva. Muchos medios hacen un escándalo con esta situación, cuando no hicieron el mismo espectáculo con lo que han dicho otros CEOs de las grandes farmacéuticas de Occidente. Las biotecnológicas de EEUU o Reino Unido han comunicado sus avances como si fueran bombas mediáticas porque a ellos les servía. El propósito era seguir obteniendo inversiones, inyecciones de dinero clave para poder continuar con sus desarrollos.

-¿Por qué se establece una competencia? Al final, apuntar que “la ciencia no tiene bandera” no guarda mucha relación con lo que ocurre en la realidad.

-Porque quien llegue al podio primero y tenga la vacuna accederá a un mercado de 7 mil millones y medio de personas. Si uno piensa que las vacunas, en general, requieren de dos dosis hay que pensar en el doble. Es un negocio monumental, por eso las compañías exageran sus capacidades. Los países hacen algo similar, pero más desde un enfoque geopolítico, como es el caso ruso que quiere volver a pelear por un lugar en las grandes ligas. Para poder saber cuándo ilusionarnos y cuándo no con un desarrollo necesitamos contar con información y hasta ahora no la tenemos.

-Frente a tanta incertidumbre, ¿qué es lo que sí sabemos del coronavirus?

-Por ejemplo, que las cuarentenas funcionan. Cuando Europa se vio desbordada de contagios y muertes se establecieron confinamientos sumamente estrictos. Así es como se frenó la propagación, fundamentalmente, la gente se quedó en sus casas por el miedo que generaba salir de sus hogares. Era terrible escuchar a los médicos decir que debían elegir a quién salvar y

a quién dejar morir. Pienso que es una de las peores decisiones a las que un profesional se puede enfrentar. Por ello, debemos seguir siendo muy serios y cuando nos piden precauciones hay que cumplirlas al pie de la letra. Nuestros mayores, hemos visto, tienen mucho riesgo de contraer una enfermedad grave que termina en la muerte. Hay que continuar cuidándose. Si nos cuidamos, también protegemos a nuestros seres queridos y al resto de la sociedad.



Coronavirus: la UNQ participó de un ensayo promisorio con ivermectina

Es una droga antiparasitaria que demostró respuesta contra la Covid. La perspectiva de Daniel Alonso, director del Centro de Oncología Molecular y Traslacional.

Durante la pandemia, la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) ha realizado una gran cantidad de contribuciones científicas y técnicas. Al procesamiento de muestras que realiza la Planta de Servicios Biotecnológicos (PSB) y al desarrollo del kit de detección Ela-Chemstrip se suma un nuevo aporte. Un equipo liderado por Daniel Alonso, director del Centro de Oncología Molecular y Traslacional de la UNQ, participó de un ensayo clínico que demostró la capacidad de la ivermectina para combatir a la Covid en etapas tempranas de la infección. De manera reciente se comunicaron los resultados del proyecto realizado por un consorcio público-privado entre los que hay profesionales y expertos de esta casa de estudios. Para poder llevarlo adelante fue vital el financiamiento de la Agencia I+D+i, en el marco de la Convocatoria de Ideas-Proyecto COVID-19 de la “Unidad Coronavirus” por un monto de seis millones de pesos.

Vayamos por partes: ¿qué es la ivermectina? Explicado de modo sintético es una droga antiparasitaria que se suele emplear en medicina humana y veterinaria que, desde comienzos de año, se vio que podría servir para tratar la Covid. Tal como señala Alonso, “es una droga

de reposicionamiento, con lo cual ya era conocida en el ámbito porque era aplicada para otros usos médicos, como parasitosis intestinales. Esa experiencia permitió ubicarla con velocidad y capitalizar todo lo que ya se conocía al respecto para la Covid-19”. Y luego continúa con el detalle de algunas de sus ventajas: “No hay que perder de vista que se trata de una droga barata. Si en el futuro llegara a funcionar, trasladarla a una aplicación en escala tendría un costo razonable y accesible”, aventura el especialista de la UNQ.

En marzo, precisamente cuando la pandemia iniciaba su despliegue en el territorio doméstico, un equipo de científicos australianos publicó resultados promisorios de ivermectina sobre células en cultivo. Desde el laboratorio (in vitro), se comprobaba la actividad antiviral de la droga para combatir la infección por el nuevo coronavirus. En esta línea, ¿cuál era el propósito del proyecto del que formó parte Alonso y compañía? “Nuestro objetivo no era ver si esto curaba la Covid sino ratificar que lo que el equipo australiano advirtió in vitro era trasladable in vivo con pacientes, es decir, que con su aplicación disminuía la carga viral. Una gran duda que se generaba y que pudimos despejar era si las dosis que



ellos proponían eran realmente óptimas una vez que se diseminaba por los tejidos de las personas”, comenta. Con “las dosis”, Alonso refiere a la administración de 0.6 miligramos por kilo de peso, es decir, el triple de lo que se suele administrar del fármaco en condiciones normales. “Aquí fue fundamental el trabajo previo del doctor Alejandro Krolewiecki en Salta, que venía administrando dosis altas de ivermectina para tratar la parasitosis en niños de poblaciones vulnerables del país. Ellos predecían que la tolerancia podía ser muy buena para la Covid y finalmente así fue”, narra destacando el trabajo de su colega.

¿En qué consistió el estudio con ivermectina? Comprobaron en un ensayo clínico de 45 pacientes que elimina de forma más rápida y efectiva la presencia del virus en etapas tempranas de la infección (hasta el quinto día luego de los primeros síntomas). Esta fase se realizó en personas que manifestaban la enfermedad en forma leve o moderada y estaban aisladas en diferentes instituciones de la salud, como el CEMIC, el Hospital Muñiz (ambos en CABA) y Cuenca Alta (Cañuelas). A 30 de ellos se les suministró el fármaco mientras que a la fracción restante no. Frente a ello, el grupo que lo

recibió exhibió una respuesta antiviral muy positiva –la eliminación del virus en secreciones– en contraposición a aquellos que no recibieron el compuesto.

“En el mundo hay cientos de protocolos en curso para ivermectina. El nuestro es muy interesante porque es uno de los primeros que llega a reportar resultados en la disminución de la carga viral. Estamos muy entusiasmados. No deja de sorprender el poco tiempo en el que conseguimos llevarlo adelante. Es destacable el aporte de Anmat, de la agencia regulatoria que trabajó con la urgencia del caso y aprobó el ensayo para que pudiera ser administrado a los pacientes”, apunta Alonso.

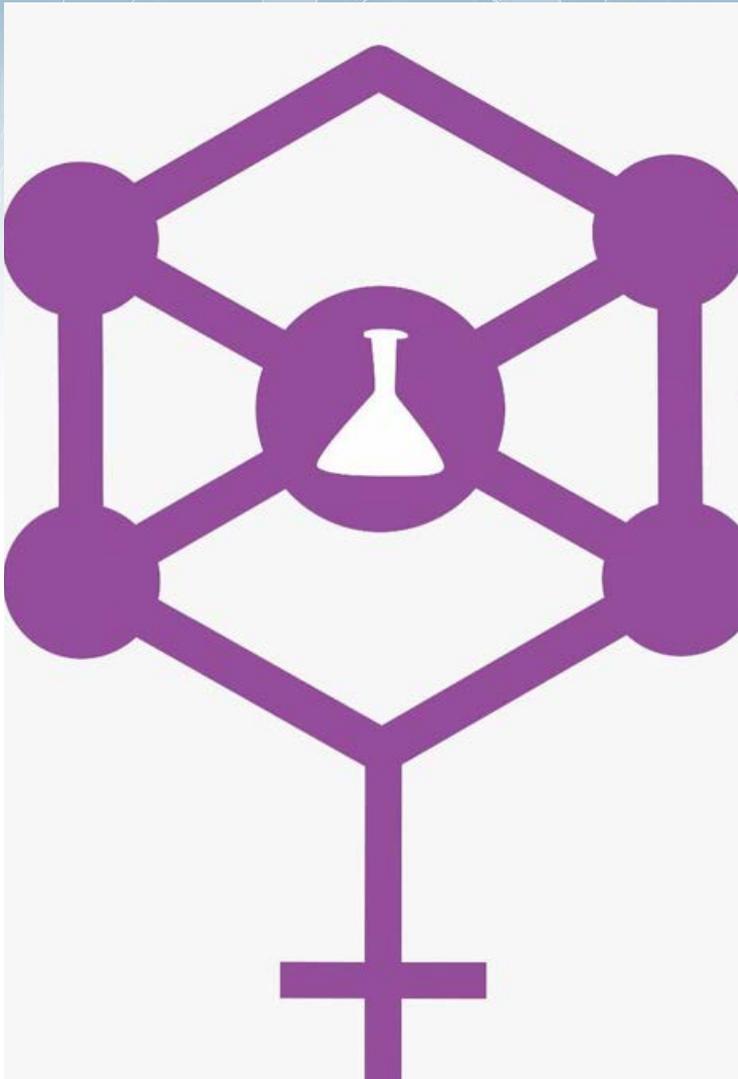
A futuro, el desafío será definir el mejor modo para determinar si los resultados alcanzados con un número reducido de pacientes podrían escalar a ensayos con grupos más numerosos y, por último, de tener éxito, trasladarse al resto de la sociedad. No obstante, para ello falta un largo trecho y viene bien seguir el consejo de Alonso: “Lo mejor es la cautela por ahora”. Desde aquí, sigue con su razonamiento: “Es cierto, hay buenas perspectivas. Hay un protocolo egipcio que explica que la ivermectina podría tener mejores resultados an-

tivirales cuanto más temprano sea suministrado a los pacientes, es decir, antes que desarrollen los cuadros de gravedad. Si atacás temprano a la enfermedad existe la chance de que menos individuos se compliquen, esa es la hipótesis y hay que tenerla muy en cuenta”, subraya. Una estrategia similar se está pensando para el suero equino que está siendo probado en centros de salud de CABA y Buenos Aires por profesionales de la Universidad Nacional de San Martín.

El proyecto de desarrollo y análisis en base a ivermectina es el fruto de una cooperación público-privada entre la Plataforma de Servicios Biotecnológicos de la UNQ, el Centro de Investigación Veterinaria de Tandil (Civetan); el Laboratorio EleaPhoenix S.A.; el Instituto de Investigaciones de Enfermedades Tropicales (Universidad Nacional de Salta-Conicet); y el Laboratorio de Virología del Hospital Garrahan. Así lo detalla el referente de la UNQ: “Nosotros nos sumamos con cuerpo y alma a aportar nuestro granito, pero este trabajo es el producto de la articulación entre muchas instituciones con profesionales de primer nivel. Hay gente con mucha experiencia y con mucha experticia en el campo de la infectología, que se acopló muy bien con el ámbito empresario”.

La ivermectina y la experticia en cáncer

En un paper publicado de manera reciente por Daniel Alonso y Hernán Farina, ambos autores sostienen una hipótesis interesante. “Es posible que la ivermectina funcione porque es una droga que opera sobre el huésped y no sobre el virus. Aunque no conocemos del todo el mecanismo de acción, creemos que el efecto antiviral se produce porque la droga hace más resistente a la célula huésped al ingreso del patógeno”, indica. De esta manera, el enfoque provisto se reviste de originalidad, en la medida en que modifica el foco desde el cual se aborda la problemática: posiblemente, el fármaco elimina al virus porque consigue robustecer a la célula. “Este comportamiento, como te sonará familiar, es muy parecido a los mecanismos antitumorales. Es muy sorprendente”. Alonso refiere a la inmunoterapia activa, es decir, estimular a las propias defensas del organismo para activar su respuesta frente a los tumores. Racotumomab fue un ejemplo emblemático en esta línea para combatir el cáncer pulmonar.



Mirá la ciencia que hacemos, también en redes sociales y en pandemia

El sábado 23 de mayo, al final de la tarde, la cuenta de Instagram @mujeresencyt hizo su primera transmisión en vivo. Fue más de una hora de intercambio entre seis científicas y el público, en el que se visibilizó el trabajo de mujeres que hicieron y hacen ciencia.

Con la conducción divertida e informada de Nadia Chiamoni, se turnaron para tomar la palabra Sandra Goñi, Laura Trebucq, Laura Carbajal y Danay Valdez, todas investigadoras de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) e integrantes de “Mujeres en CyT”. Desde el otro lado del Río de la Plata, se sumó al encuentro la bioquímica y especialista en comunicación de las ciencias, Ana Zambrana. Entre todas, compartieron fragmentos y datos inspiradores sobre pioneras como Françoise Barré-Sinoussi, Cecilia Grierson, Elvira Rawson y la uruguayaya Esmeralda Mallada.

En mayo de 1983, la viróloga Barré-Sinoussi protagonizó el trabajo científico que describió el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), contó en el primer turno de pantalla y palabra Goñi. Por eso, el quinto mes del calendario “Mirá la ciencia que hacemos” que el grupo “Mujeres en CyT” desarrolló para 2020, está dedicado a esta científica francesa.

Goñi, quien además dirige el Laboratorio de Virus Emer-

gentes e integra el equipo que diagnostica Covid-19 en la UNQ, destacó que en los ‘80, cuando la pandemia del VIH era un estigma y la población más vulnerable al virus era perseguida, Françoise salió del laboratorio y conectó con el sufrimiento humano. Además, “en 1985 viajó a África y se dio cuenta de la dimensión del problema.” La científica de la UNQ también remarcó que si bien “en estos 37 años [desde que se identificó el VIH] se avanzó mucho y cambió el enfoque de la enfermedad, no hay que descuidar el tratamiento, la prevención y el derecho de las personas.”

Para cerrar su intervención, Goñi hizo referencia a las teorías conspirativas que señalan que el SARS-CoV-2 es un diseño de laboratorio (algo que también se dijo en su momento sobre el VIH), y advirtió que “es necesario prestar atención a la información confiable de los organismos públicos que nos cuidan”.

Con la sala virtual colmada y el atardecer en progreso, llegó el turno de recordar a la primera médica argentina, Cecilia Grierson, de la mano de la doctoranda Laura Trebucq. Grierson se graduó a fines del siglo XIX, cuando solo los hombres gozaban de derechos civiles y las mujeres eran consideradas incompetentes. Si bien nuestra pionera en medicina quiso ser cirujana, le permitieron ejercer obstetricia y pediatría por ser profesio-



nes asociadas al mundo femenino. Así fue que Grier-son hizo el primer parto por cesárea en Argentina. Trebucq también destacó las conquistas institucionales que impulsó la médica argentina, plasmadas en la creación de la Asociación Médica Argentina, la Escuela de Enfermeras del Círculo Médico Argentino (primera en la región), el Consejo Nacional de Mujeres y la Asociación Obstétrica Nacional, entre otras.

Se cumplía la hora de encuentro y la audiencia continuaba firme, cuando ingresó la investigadora sobre género, Laura Carbajal, para repasar las olas feministas y algunas conquistas asociadas como el derecho al voto, a la educación y la llegada de la píldora anticonceptiva. Carbajal también recordó que “el VIH tiene género”, en referencia a la desprotección y desventajas de las mujeres que viven con el virus. Además, alertó sobre las batallas que el feminismo latinoamericano aún tiene por delante respecto a los privilegios de los hombres, el aborto legal, los estereotipos y la invisibilidad de mujeres científicas y tecnólogas de hoy y de ayer.

Luego de un imprevisto técnico mínimo, surfado con el humor imbatible de la anfitriona, luz y micrófono se encendieron para la investigadora quilmeño-caribeña, Danay Valdez, quien recuperó mensajes de Barré-Sinoussi sobre la perseverancia y fuerza necesarias para

ser mujer y hacer ciencia con conciencia social. También citó los llamados de la científica francesa a trabajar juntos como respuesta para los problemas mundiales de salud, y a acercar políticos y científicos para consensuar prioridades. “Una ecuación que nuestro país está siguiendo al pie de la letra”, sostuvo Valdez en referencia a la Argentina.

El cierre del encuentro rioplatense lo hizo la multifacética científica, Ana Zambrana, desde Montevideo. Recuperó el homenaje que Bardo Científico, el grupo de humor sobre ciencias que integra, rinde a científicas de todos los tiempos. Por ejemplo, a Esmeralda Mallada, fundadora de la Asociación de Aficionados a la Astro-nomía de Uruguay y homenajeada por la NASA con un asteroide bautizado con su nombre.

Para terminar, como en los recitales, el público pidió más temas -la historia de Julieta Lanteri y Educación Sexual Integral (ESI) en las escuelas, entre otros- que quedaron agendados para la siguiente tertulia. Y Chiamoni cerró el encuentro con una frase de Elvira Rawson para recibir la noche con música para los oídos: “no somos tan pocas ni estamos tan solas.”

**Por María Eugenia Fazio, docente investigadora de la UNQ.*



La ciencia y sus preguntas

En la cima más alta de una montaña, en la profundidad de un mar oscuro e infinito, a cientos de metros bajo tierra o frente a un monitor que proyecta funciones desde el interior del cerebro: ¿qué lleva a alguien a este tipo de lugares?

Es extraño, al menos por un instante, pensar que los sueños, y las herramientas de la ciencia para entenderlos, pueden movilizar y capturar la vida entera de una persona. Sin embargo, el documental “Lo más desconocido” (The most unknown, dirigido por Ian Cheney, asesorado por Werner Herzog y estrenado en 2018) nos transporta a esos lugares inesperados y a la curiosidad humana asociada.

Nueve científicos de distintas disciplinas -microbiología, astrofísica y psicología cognitiva- son enviados a sitios extraordinarios y exóticos del mundo para participar en investigaciones que desconocen. El audiovisual transcurre a medida que cada protagonista presenta su objeto de estudio y disciplina, para abandonarlos, salir de su zona de confort y, en un sistema de postas, viajar a la ciudad de un colega a descubrir y participar en la investigación que el otro realiza.

Así se desarrollan ocho interesantes intercambios y un argumento basado en preguntas profundas sobre el conocimiento, el tiempo, la vida y lo humano. Como los protagonistas afirman: “Nunca sabes adónde te lleva-

rán estas conversaciones”.

Aunque disponible en la plataforma “N”, por el ritmo y el argumento, el documental exige un esfuerzo de atención mayor al que estamos acostumbrados. Y no defrauda en los interrogantes y reflexiones que propone sobre la ciencia.

Es llamativo que áreas como la física o la psicología cognitiva se repitan, a la vez que se presentan trabajos desde perspectivas muy diferentes entre sí. Y es aun más notorio que estén ausentes las ciencias sociales. ¿Cuánto dice acerca de la concepción sobre la ciencia esta omisión?

Por otra parte, si bien el abordaje interdisciplinario no es novedad, resulta original asistir, a través de una fotografía increíble, a la experiencia de un investigador que se pone en los zapatos de su colega para trabajar en lugares tan remotos como un acelerador de partículas enterrado bajo los Alpes italianos o una isla de monos en Puerto Rico.

La imagen de la habitación científica cerrada, aislada y, en apariencia, carente de significado, contexto y emoción es borrada de un plumazo por Cheney con la irrupción de los recorridos, sentimientos y preguntas humanas, más allá del laboratorio. El film nos invita a preguntarnos: ¿qué empuja a la Humanidad a buscar incansablemente en lo desconocido?

Hay un detalle muy importante en la narración al explicar que no todo es “una publicación bonita”. Sino, básicamente, procesos de varios años de trabajo, incertidumbres e intentos fallidos para dar pequeños pasos.

El neurocientífico Anil Seth expresa: “Al vernos podrían pensar que pasamos por muchas frustraciones al hacer ciencia y preguntarse ¿por qué lo hacen?”. La ciencia está llena de ejemplos de entendimiento de cosas que parecían incomprensibles. Ahí yace para los protagonistas lo emocionante.

Es así como con vaivenes, paisajes y contactos de todo tipo que esta historia de una hora y media abre sus puertas a los grandes interrogantes de la historia de la humanidad y entusiasmo con el permiso irrestricto para acercarnos al mundo científico. También propone una

moraleja: nadie sabe a dónde va ir la ciencia mañana.

**Texto escrito por Eleana Fredez y Mara Puente, en el marco de las actividades del Taller de Comunicación de la Ciencia, Licenciatura en Comunicación Social, Depto. de Ciencias Sociales.*

:: Ficha técnica

Título: The Most Unknown (Original)

Dirección: Ian Cheney

Producción ejecutiva: Greg Boustead



Crímenes y muertes dudosas: los insectos informan primero

Diálogo con Néstor Centeno, docente investigador de la UNQ y experto latinoamericano en entomología forense.

Cuando alguien muere, los insectos son los primeros que llegan a la escena. Se trata de testigos privilegiados que se alimentan del cadáver y, en simultáneo, extraen información muy pero muy valiosa. Néstor Centeno es doctor en Biología (UNLP) y docente investigador en la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Su campo de estudio es la entomología forense, una ciencia que examina cómo estos bichos ayudan a resolver causas judiciales, develar los protagonistas de crímenes y todo tipo de muertes dudosas.

De modo que a su faceta como investigador se le superpone otra que se le asemeja bastante. Néstor también despliega su maestría como detective y se desempeña como perito del Ministerio Público de la provincia de Buenos Aires. Así, cuando el deber llama a su puerta, recoge muestras y las explora desde el Laboratorio de Entomología Aplicada y Forense que tiene montado en la UNQ. Algo así como su baticueva, aunque prefiere el guardapolvo a la capa –dice que le sienta mejor con su pelo entrecano–. “En general, los casos en los que trabajamos remiten a personas de un estrato socioeconómico bajo, que vivían solas y que, además, no tenían demasiado contacto con familiares y vecinos. Suelen

ser individuos desatendidos que no cuentan con atención médica adecuada y se tarda en encontrarlos”, señala quitándole sacralidad al asunto.

Cuando sobreviene la muerte, conforme transcurre el tiempo, los cuerpos se descomponen a un ritmo cuya aceleración depende de variables centrales como la temperatura. “Cuando es alta, se liberan gases que generan un fuerte olor en el ambiente. Ello alerta a los vecinos que ven la casa cerrada, sospechan y dan el parte a la policía. Si se requiere, ahí estamos nosotros para prestar el auxilio correspondiente”, apunta. No obstante, antes de que arribe cualquier humano, son los insectos los que actúan con mayor celeridad. Sus sentidos se hallan en estado de alerta constante para aprovechar el momento preciso y colonizar espacios húmedos y medianamente oscuros. Un cadáver, como se podrá aventurar, cumple con estas características y los bichos eligen colocar sus huevos en aberturas naturales: la boca, los oídos, las heridas por cuchillazos o disparos. El paso siguiente es la cría de larvas.

La fauna cadavérica es mucha y variada. Por ello, la ciencia –acostumbrada a las clasificaciones– ordena

las posibilidades en categorías y determina los roles que cumplen en cada caso de acuerdo a sus características. Los insectos “necrófagos” se alimentan de tejidos corporales en cualquier estadio; después están los “necrófilos”, que son animales afines al cuerpo, pero no comen tejidos, pues cazan larvas y huevos de mosca; los “omnívoros”, por su parte, consumen tanto tejidos como larvas; y por último, los “oportunistas” son aquellos individuos que no son atraídos de modo directo por el cuerpo, pero aprovechan la situación y también extraen su tajada (como puede ser el caso de las arañas). La entomología, de esta forma, se torna en un instrumento fundamental para la estimación de los tiempos post-mórtem. “Conocer los ciclos vitales de las especies y saber en qué época del año aparecen es clave. Por ello, hacemos tanto hincapié en comprender todo el panorama: desde que es un huevo hasta que se convierte en mosca adulta”, explica Centeno.

A pesar del desapego que se funde con la humildad, propios y ajenos saben que Centeno ha aportado su ingenio para resolver situaciones “calientes”, casos intrincados que monopolizaron la agenda de los medios y resonaron en el espacio público. El “Caso Pomar” –la

desaparición de la familia que en 2009 se disponía a emprender un viaje en auto y fue localizada luego de 24 días–, el asesinato de Yesica “Marela” Martínez de Villa Tranquila –desaparecida y enterrada en la “Casa del Horror”–, el crimen de Melina Romero (2014), así como también sus aportes sustanciales en causas de delitos perpetrados por la última Dictadura militar, cuyos detalles no puede revelar aun. Pero ya los revelará. Podemos olerlo.

Gajes de la profesión

Hace más de dos décadas, Centeno comenzaba a dar sus primeros pasos en la disciplina y realizaba sus experimentos en el bosque de Santa Catalina de Llavallol (ubicado en el partido de Lomas de Zamora). Era un sitio que le gustaba, le parecía comfortable, tranquilo, en el que nadie lo molestaba. Días antes, había colocado un cerdo en descomposición y de manera periódica lo visitaba para observar qué clase de fauna cadavérica colonizaba el cuerpo. Como estaba muy hinchado y con las patas estiradas, se vistió de gala: ropa de fajina, el barbijo de siempre, los guantes y toda clase de pinzas para rescatar las muestras del caso.

El lapso de profunda concentración no le impidió, sin embargo, advertir que un puñado de chicos revoloteaban por el lugar y se asomaban, con mezcla de curiosidad y espanto, a observar lo que ocurría.

Cree que la experiencia infantil no habrá sido de las más saludables porque a la media hora, cuando culminaba el proceso, dos policías lo apuntaban con sus “Ithacas 37” y le pedían explicaciones. Pensaban que el científico estaba haciendo una macumba y, para ello, empleaba los cadáveres de animales que previamente había descuartizado. Justo en aquel instante supo que no se había equivocado y, entre sudor y risitas nerviosas, abrazó su profesión para siempre.



Coronavirus: investigadores de la UNQ siguen sus rastros en aguas residuales

En este diálogo, el docente investigador Gabriel Iglesias describe en qué consiste la metodología aplicada en 15 barrios bonaerenses.



La lista de iniciativas, para el orgullo de quienes forman parte de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), es frondosa y variopinta. Las instituciones de educación superior debían demostrar que estaban a la altura de un conflicto de ribetes globales como el coronavirus, y la UNQ –desde el comienzo de la pandemia– se ha constituido en un auténtico emblema. En esta oportunidad, la referencia es para un trabajo vinculado a la detección del material genético del Sars CoV-2 en aguas residuales. Como en un número considerable de las personas infectadas, el patógeno se secreta con la materia fecal, por lo que el control y la evaluación de las cloacas puede funcionar como un sistema de vigilancia epidemiológica.

En este sentido, seguir los rastros del material genético del coronavirus puede contribuir a develar su dinámica de propagación y su presencia a nivel poblacional. En este diálogo, Gabriel Iglesias –docente, investigador y codirector del Laboratorio de Virus Emergentes de la UNQ– narra los detalles de su proyecto como asesor del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), que opera como la autoridad de aplicación de la normativa ambiental bonaerense; al tiempo que es

conducido por otro referente de la casa, Juan Brardinelli.

-¿Cómo surgió la idea de identificar la presencia de Sars CoV-2 en aguas residuales?

-Cuando se comenzó a expandir el virus, desde OPDS pensamos cuál podría ser nuestro aporte, teniendo en cuenta que el foco estaba puesto en el ambiente. Revisamos los primeros trabajos internacionales que abordaban la problemática con este enfoque en EEUU y Europa y, aunque teníamos mínima experiencia, advertimos que estábamos en condiciones de detectar al patógeno en muestras de agua. Contábamos, a nuestro favor, con todo el background que significaba haber investigado dengue durante tantos años. Sabíamos que el coronavirus, en un porcentaje importante de personas (aproximadamente en el 30%) se excretaba con la materia fecal.

-Ese dato es crucial. Es por ello que decidieron seguir sus rastros en las cloacas.

-Sí, de hecho, pusimos manos a la obra y nos contactamos con ADA, la Autoridad del Agua en la provincia. Enseguida iniciamos las pruebas con el objetivo de po-

ner a punto el método. Pensábamos que a partir del análisis y de la evaluación de las aguas cloacales estaríamos en condiciones de realizar una adecuada vigilancia epidemiológica. En concreto: ver por dónde estaba circulando el virus. Bajo esta premisa presentamos un proyecto al MinCyT y obtuvimos el financiamiento, específicamente del Programa de Articulación y Fortalecimiento Federal. Asimismo, recibimos apoyo del Programa Iberoamericano para el Fortalecimiento de la Cooperación Sur-Sur. También nos llamaron para formar parte de la Unidad Coronavirus (conformada por el Ministerio, el Conicet y la Agencia) con todos los otros equipos de expertos que tenían antecedentes de detección de material genético viral en aguas residuales.

-De manera que con el método bien calibrado se dirigieron a recolectar muestras en barrios bonaerenses.

-Sí, tomamos muestras de 15 barrios populares de Buenos Aires. Se decidió recolectar agua en aquellos puntos geográficos en los que todavía no había casos. Procurábamos, básicamente, adelantarnos y señalar que el patógeno ya estaba circulando aunque nosotros no lo viéramos y a pesar de que el sistema sanitario aun no lo había reportado. Sabíamos, asimismo, que

los brotes en sectores vulnerables son mucho más complicados y las consecuencias, bastante más complejas que en clases más acomodadas y con mejor capacidad de respuesta. Un inconveniente adicional era que muchos de los lugares a los que iban no tenían red cloacal, o bien, contaban con sistemas muy precarios.

-¿Y qué vieron cuando retornaron con las muestras al laboratorio?

-Empezamos a detectar el material genético del coronavirus en muchas de las muestras que traíamos. Desde mayo hasta la fecha hemos muestreado de manera semanal e informamos los resultados al Ministerio de Salud bonaerense y al MinCyT. La utilidad práctica es determinar en tiempo real en qué lugares circula el virus y conocer su dinámica, por dónde se propaga. Podemos advertir, por ejemplo, si con el paso del tiempo la cantidad de material genético se incrementa, disminuye o se mantiene igual en una zona particular. Es una herramienta adicional que se complementa perfectamente con los tests de diagnóstico y los serológicos, con la triangulación y rastreo de llamadas telefónicas que recibe el sistema sanitario y el Plan Detectar que, en conjunto, permiten identificar brotes potenciales.



-En el presente, todo el conurbano está con casos. Si el propósito es identificar brotes potenciales, quizás, la herramienta podría servir en otras ciudades del interior provincial sin tanta incidencia.

-Exacto, queremos aplicarla en los cordones siguientes y más alejados del conurbano. También se podría utilizar en escuelas o, incluso, poniéndonos más específicos, podría ser de mucha utilidad en edificios. Se podría saber si un inmueble cualquiera está libre de Covid. En fin, las aplicaciones son múltiples.

-Un aspecto a tener en cuenta es que el trabajo que ustedes realizaron es el fruto de la articulación de muchos organismos provinciales.

-Sí, claro. Además de las instituciones que ya nombré, participó el Ministerio de Salud bonaerense que nos ayudó a seleccionar los barrios en los que la técnica podía ser probada y demostrar eficacia. También intervino el Organismo Provincial de Integración Social y Urbana (Opisu). Nosotros compartimos nuestra experiencia con instituciones de alcance nacional para que pueda ser aplicada en otras partes del país. Hay laboratorios por todo el territorio que cuentan con la capacidad de emplear esta metodología.

-¿Las mediciones de aire se complementan con las de aguas residuales?

-Sí, son complementarias. Medimos material particulado, es decir, las partículas que quedan suspendidas en el aire. Al igual que en las aguas cloacales, identificamos material genético del virus. Aquí también nos preocupamos por evaluar la circulación del Sars CoV-2 en un determinado lugar. Todas las acciones tienen el mismo enfoque: el propósito es preguntarnos cómo podemos contribuir con nuestro conocimiento para enfrentar la pandemia. Hasta ahora estamos satisfechos, pero esto sigue.



El coronavirus y el desafío de gestionar la incertidumbre

Diálogo con Alfredo Alfonso, vicerrector de la UNQ, sobre las acciones de la institución en el contexto de pandemia.

“Intentamos construir un ADN de relaciones humanas que nos identifique. El coronavirus no impidió seguir estrechando las bases de nuestro modelo de gestión cimentado en el diálogo, el intercambio y la escucha atenta”, afirma Alfredo Alfonso, vicerrector de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), institución que durante este tiempo de excepción redobló la apuesta y se muestra más presente que nunca. A los trabajos de sus científicos (testeos de muestras de Sars CoV-2 en un laboratorio), la cesión de un sector de su infraestructura para el funcionamiento de un centro de salud (para atender enfermos leves de Covid-19) y de la cocina de la Escuela Secundaria Técnica (para alimentar a la gente del barrio); también se sumó la puesta en marcha de un campus virtual para que las clases presenciales pudieran continuar con su calendario de cursada habitual. La semana pasada se concretó la actividad que faltaba: el Consejo Superior –órgano de gobierno en el que están representados todos los claustros– volvió a sesionar y ello se tradujo en una clara muestra de que la Universidad está de pie, sobre todo en los momentos más críticos. En este diálogo, Alfonso traza una radiografía de las acciones que emprende esta casa de estudios en la actualidad y refiere al rol clave que desempeña la comunicación en épocas de confinamiento.

-La semana pasada se realizó la reunión de Consejo Superior. Fue un encuentro histórico por varios motivos.

-Debido a las condiciones que el aislamiento nos impuso tuvimos que adaptarnos y hacerla de modo virtual. Se trató de un gesto institucional muy importante en el que primó la cordura, el intercambio a partir del diálogo y la expresión de las diferencias mediante un tono reflexivo. Ello demostró que tenemos un Consejo Superior maduro cuyo principal objetivo es fortalecer las prácticas de gobernanza. Fue muy interesante la experiencia, de hecho, llegamos a contar con la presencia de 70 personas que siguieron la sesión.

-¿Qué temas abordaron?

-Como no habíamos tenido la posibilidad de sesionar, era necesario reconocer todas las medidas que se habían tomado desde el comienzo de la pandemia. En líneas generales, establecimos las bases para la continuidad y para la “normalización”, es decir, para la adaptación a los nuevos tiempos. Para ello participamos de dos sesiones que habían quedado pendientes. La primera correspondía a la del 30 de marzo y abordamos todas las resoluciones que había dictado el rector en este contexto de excepción y

que debían ser aprobadas por el Consejo. Me refiero a decisiones coyunturales que fue necesario tomar: asumir la modalidad virtual para todos los cursos presenciales, la cesión de una parte de la Universidad para el funcionamiento del centro de asistencia para enfermos leves de Covid-19 y la apertura del comedor de la Escuela Secundaria Técnica para abastecer a las familias del barrio.

-Decisiones que ya se habían tomado pero que requerían del aval del Consejo. ¿Y en la segunda sesión?

-La segunda correspondió a la de abril. En este caso se aprobó una resolución respecto de la regularidad de los estudiantes; resolvimos que no se consideren las materias que los alumnos dejan durante este período. Sabemos que muchos no cumplen con algunas materias porque son prácticas y se les dificulta la cursada vía campus. Con ello, expresamos nuestra voluntad de sumar, sin dejar afuera a nadie. De hecho, la UNQ es la universidad nacional que –en proporción– entrega una mayor cantidad de becas.

-Ello es fundamental porque demuestra que, pese al contexto, la UNQ nunca deja de funcionar.

-Tanto el sector administrativo como el área de posgrado

–para citar algunos casos– siguieron trabajando con alta efectividad en modalidad remota. Además de los aportes de nuestros científicos para la pandemia, habilitamos 1566 aulas y 874 profesores para que todas las carreras presenciales que pasaron a modalidad virtual siguieran funcionando. A ello también hay que sumarle la puesta a punto de un campus para que siguiera en marcha la Escuela Secundaria Técnica. Tanto la investigación como la extensión se han fortalecido durante este tiempo y hemos contado con muy buenos gestos: muchos estudiantes se han postulado para los voluntariados (asistencia a adultos mayores), así como también fue muy valorable el aporte de Enfermería que se ha brindado para las campañas de vacunación de gripe y sarampión en los barrios de Quilmes. Si hay algo que revela esta crisis es la importancia del conocimiento aplicado.

-¿En qué sentido?

-En el sentido de la gran cantidad de investigadores de primer nivel que ponen el cuerpo y se arriesgan todos los días a venir y procesar muestras de coronavirus. No solo contamos con científicos e intelectuales reconocidos nacional e internacionalmente sino que esos mismos cerebros están comprometidos al 100% con la institución y ello

nos produce orgullo.

-¿Por qué pensás que la enorme mayoría de la gente que forma parte de la comunidad la siente como su casa?

-Nuestra Universidad es de escala humana. Contamos con una estructura pensada para el contacto y el cruce permanente; a nuestro comedor van los alumnos, los profesores, los graduados y los PAS. Ese compromiso colectivo se alimenta del buen trato, me refiero a cuando uno tiene un problema y es bien atendido por las diferentes áreas de la institución. Nuestro personal es muy eficiente para la entrega de documentación, saber que se puede contar con alguien hace muy bien. En otras universidades, en cambio, se observa muchísima más frialdad, menos comunicación. Aquí predomina el contacto humano, el respeto y una excelente predisposición para dar una mano cuando es necesario. Es un lugar muy lindo para el hábitat, la persona que estudia tirada en el pasto y tomando un mate con amigos sabe a lo que me refiero. También es verdad que es una Universidad que forma muy buenos estudiantes y cuenta con una gran jerarquía en el campo de la investigación. Tenemos una fuerte presencia de integrantes de nuestra comunidad trabajando en puestos

claves de la administración pública nacional, provincial y municipal. Eso también nos constituye, sus gestiones nos enaltecen como casa de estudio.

-También es clave el vínculo que cultivan entre las diferentes gestiones que se suceden. En este sentido, ¿cómo es gestionar en la incertidumbre del presente?

-Sin dudas. Cuando una autoridad necesita algo puede consultarlo con otras personas que ocuparon cargos de jerarquía en tiempos precedentes. Para nosotros es central contar con el exrector Daniel Gomez porque es un médico experto que nos ayudó muchísimo, sobre todo en el inicio de la pandemia. Fue fundamental para sacarnos dudas, funcionó como fuente de consulta confiable. Esto también hace a la diferencia, intentamos construir un ADN de relaciones humanas que nos identifique. El coronavirus no impidió seguir estrechando las bases de nuestro modelo de gestión cimentado en el diálogo, el intercambio y la escucha atenta. Hemos conformado un comité de crisis que incluyó a mucha gente y nos ayudó a asumir el rumbo. El apoyo mutuo con las unidades académicas es clave al momento de gestionar la incertidumbre, algo a lo que no estamos acostumbrados ni nosotros ni nadie.

-En épocas de confinamiento, la comunicación es clave.

-Que los mensajes se desplieguen y alcancen a toda la comunidad universitaria para nosotros es fundamental. Tanto la comunicación institucional como la divulgación científica de la oficina de Prensa, los productos audiovisuales de UNQtv, la difusión en redes sociales y el contenido generado por estas vías desempeñan un rol central. En un escenario de confinamiento como este, sentir que uno forma parte de un colectivo y que ese colectivo está muy activo no tiene precio.



La serología como herramienta para combatir la pandemia

El docente e investigador de la UNQ, Alejandro Castello, relata por qué estudiar los anticuerpos de diferentes pacientes resulta clave.

Esta pandemia, quizás como ningún otro evento hasta el momento en la historia moderna, ha congregado a los científicos y científicas de diferentes disciplinas a trabajar en conjunto y articular esfuerzos. A los expertos en virus que en una primera etapa revelaron cómo el Sars CoV-2 infectaba células humanas –a partir de una proteína muy particular bautizada Spike (“S”)–; se sumaron las contribuciones de los especialistas en inmunología. Pues, si el patógeno causa tantas muertes a nivel global, es clave –al menos hasta que haya vacuna– advertir cómo combatirlo a partir de las propias defensas.

Entre medio de ambas líneas se desplaza Alejandro Castello, docente investigador en el Laboratorio de Inmunología y Virología de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). En esta oportunidad, describe cuáles son los trabajos relacionados con serología y anticuerpos que coordina desde la Universidad, explica cómo funcionan y cuáles son las potencialidades de los test serológicos y, además, revela el modo en que los desarrollos autóctonos podrían llegar a buen puerto en poco tiempo.

-Además del procesamiento de muestras y del desarrollo del kit propio Ela-Chemstrip, la UNQ proyecta el diseño de test serológicos...

-Sí, en la Universidad existe un grupo que se encuentra detrás de ese objetivo junto con especialistas de otras casas de estudio, como la Universidad Nacional de José C. Paz y el INTA. Nuestro aporte, desde la UNQ, se concentra en la expresión de las proteínas como eslabón fundamental para el desarrollo de los test serológicos. Trabajamos de manera lateral en este diseño porque muchos de los investigadores e investigadoras, o bien están con el diagnóstico de muestras que llegan a la Plataforma de Servicios Biotecnológicos (PSB), o bien están resguardados en sus casas aportando desde allí. Hay que recordar que la serología se vincula con los estudios en suero –de ahí la denominación que reciben los test– y la localización de los anticuerpos que se desarrollan después de la Covid-19. Se los rastrea porque son indicadores de la enfermedad y emergen como respuesta inmune frente a una infección. Creemos que es fundamental su estudio porque nos pueden arrojar pistas muy interesantes.

-De ahí la investigación que usted realiza desde la Universidad.

-Como tengo una historia como bioquímico tradicional y un recorrido en serología se me ocurrió pensar en dos proyectos, uno con base en el Hospital El Cruce (Florencio Varela) y otro desde la UNQ. Busco estudiar la historia natural de la producción de los anticuerpos contra el coronavirus. La ventaja con la que cuento es que puedo disponer de muestras de pacientes muy severos (que provienen del hospital), asintomáticos (del centro ambulatorio de la Universidad) y con síntomas más marcados (con tratamiento domiciliario o ubicados en salas periféricas de la zona). Esto configura un rango extendido de severidades que estamos tratando de aprovechar como material clínico para realizar los estudios serológicos comparados. El factor importante que contribuyó para la realización de la investigación es que el gobierno provincial le donó a Gabriel Iglesias – docente e investigador de la casa– los kits de CovidAR.

-¿Los desarrollados por el laboratorio del Instituto Leloir al mando de Andrea Gamarnik?

-Sí, esos mismos. Constituyen una muy buena herramienta que a nosotros nos vino muy bien para realizar

el trabajo que nos propusimos. Hasta ahora hemos coleccionado 180 muestras de pacientes severos y 130 más que corresponden a moderados y asintomáticos. Ni bien iniciamos con el estudio empezamos a advertir algunas cosas que valen la pena destacar.

-¿Por ejemplo?

-Hay 69 sueros que corresponden a personal de la UNQ, tanto de la Planta de Servicios Biotecnológicos como de personas que trabajan en portería, limpieza y extensión, entre otros rubros. De ese total solo cinco dieron positivo y tenemos la seguridad de que ninguno se infectó en la Universidad. No hay ningún indicio de que hayamos tenido diseminación interna en algún momento. Hay dos personas de extensión y una de maestranza, por ejemplo, que según manifiestan pueden haberse contagiado en el transporte público; otra que no estaba trabajando en las instalaciones cuando se infectó; y, por último, dos individuos más que se infectaron como contactos estrechos de familiares y seres queridos enfermos que les tocaba cuidar y atender.

-El dato que hallaron es sencillo pero muy revelador. Indica que en la UNQ, quienes están poniendo

el cuerpo, realmente se están cuidando muy bien.

-Sí, claro. Es una muy buena noticia. Nosotros nos concentramos en unos anticuerpos muy específicos, los “IgG”, que dan positivo entre los 5 y los 14 días tras la infección. Aun llevamos pocos meses de trabajo con los test serológicos y con la enfermedad, así que todavía queda mucho por descubrir, pero vamos advirtiendo lógicas muy claras. Existe una diferencia muy marcada entre el nivel de anticuerpos que generan los pacientes leves y moderados, respecto de los que cursaron la enfermedad de una forma más severa.

-¿Diferencia en qué sentido?

-Aquellos que pasaron por terapia intensiva producen muchos más anticuerpos. Esta premisa ya había sido más o menos descripta previamente y lo comprobamos por nuestra cuenta. Ahora lo que estamos siguiendo de cerca es cómo evolucionan en el tiempo, es decir, cómo suben y cómo bajan las defensas. Comparar las buenas y las malas evoluciones nos brinda muchos datos valiosos. Un aspecto peculiar del coronavirus es que los anticuerpos se negativizan relativamente rápido.

-¿Y ello qué quiere decir?

-Que existe una declinación de anticuerpos temprana, al poco tiempo disminuyen de manera considerable.

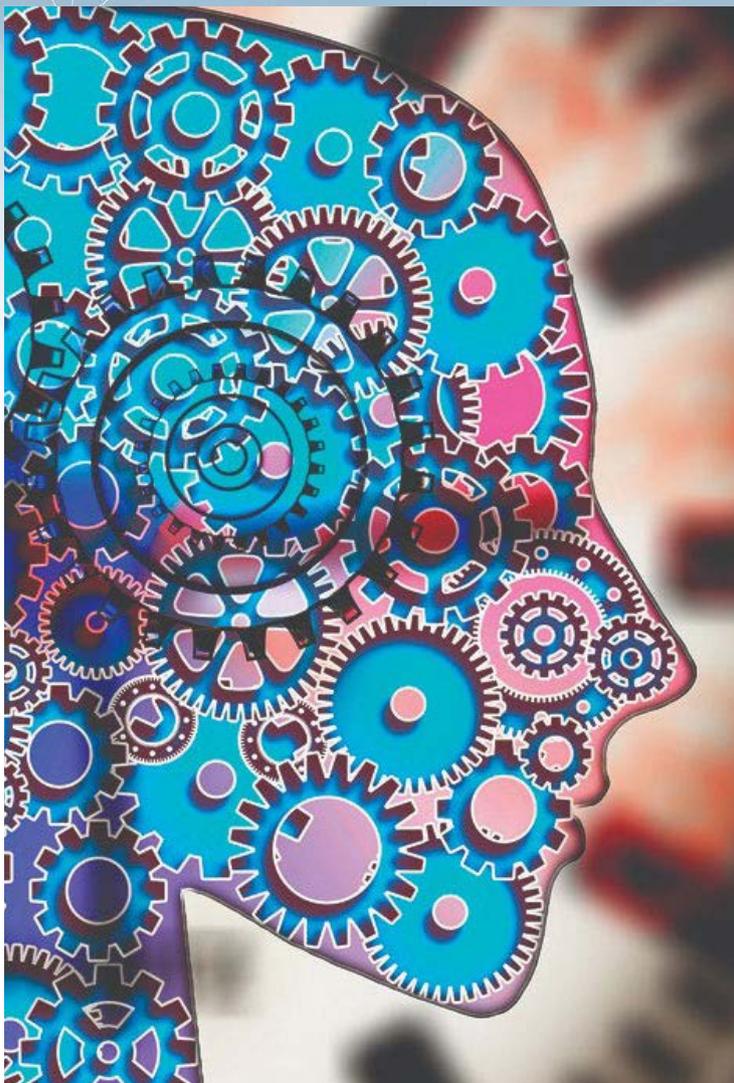
-¿Esto habilitaría la posibilidad para la reinfección?

-No necesariamente, porque además de los anticuerpos están los linfocitos T. Estos, según creemos, podrían quedar como memoria inmunológica en nuestros organismos y funcionar como sistema de defensa a largo plazo, quizás podrían protegernos de la reinfección para toda la vida. Son células “ayudadoras” que, en concreto, hacen que las segundas infecciones sean asintomáticas o más leves. Eso dice la bibliografía clásica de nuestras disciplinas, de la virología y de la inmunología; es cierto que nos queda recopilar muchísima más información de este patógeno en particular. En eso estamos, a partir de los estudios serológicos.

-Es que son fundamentales para saber quién ha sido infectado en el pasado.

-Por eso comenzaremos a brindarlo como servicio a diferentes instituciones, ya sean educativas, deportivas, o de cualquier rubro en verdad. En el presente, ofrecemos el hisopado ya que es posible que un empresario, por ejemplo, pueda pedirlo para sus empleados.

De hecho, con el club Quilmes ya estamos trabajando.
A corto plazo, confiamos en que estaremos listos para
ofrecer serología. Ya habrá noticias.



La UNQ en Science Advances: los peligros de andar desincronizados

Un equipo del Laboratorio de Cronobiología publicó un trabajo que vincula el desacople del reloj interno y el crecimiento de los tumores en ratones.



El equipo de Crononbiología de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), comandado por Diego Golombek, lo hizo una vez más. De manera reciente sus miembros publicaron un artículo en la prestigiosa revista *Science Advances* que podría arrojar nuevas evidencias sobre los efectos de andar desincronizados por la vida. “Hay pruebas muy claras acerca de la incidencia de ciertas modalidades laborales, puntualmente de los turnos de trabajo rotativos, sobre la aparición de diversos tipos de cáncer. Lo que sucede es que se generan discrepancias entre nuestro ciclo endógeno y lo que pasa en el ambiente, y ello puede traer graves consecuencias”, dice Golombek. Y luego continúa: “Es muy posible que aquellas profesiones que por su naturaleza se ven expuestas de manera permanente a cambiar los horarios (pilotos de aviación, médicos de guardia, personal de seguridad) tengan una mayor propensión a trastornos metabólicos, del sistema inmune y, en casos extremos, al cáncer. Por ahora lo investigamos en ratones”.

Comencemos por el principio... y el principio es el reloj biológico. Un reloj biológico es una estructura marcapasos que genera una oscilación endógena, una periodicidad, similar a las 24 horas (por ello es circadiano, cercano al día) y que es capaz de responder a estímulos ambientales con el objetivo de ponerse en hora, es decir, sincronizarse. Surge evolutivamente como una

forma de adaptarse a los cambios del ambiente. Su función es, sencillamente, predecir aquello que pueda llegar a suceder durante el día. “Los ritmos internos están regulados por unos dadores de tiempo, dentro de los cuales la luz del día se define como el factor más importante de sincronización del reloj interno. La OMS considera a los turnos rotativos y al trabajo nocturno como riesgos para la salud y como aspectos importantes en la progresión del cáncer”, describe Ignacio Aiello, biotecnólogo y doctorando de la UNQ.

“Existían muchísimos trabajos previos que mostraban que si uno desincroniza a los animales, es decir, los pone en situaciones circadianas anómalas, los tumores crecen más rápido. Desde aquí evaluamos cómo crecían aquellos que inducíamos experimentalmente y comprobamos que en muy poco tiempo, un mes y medio en promedio, lo hacían de una manera muy significativa”, apunta Natalia Paladino, miembro del Laboratorio. Esta línea de trabajo comenzó a ser explorada luego de la evidencia que mostraba, desde hace algún tiempo, que aquellas personas que trabajan en turnos rotativos durante muchos años tienen una mayor propensión a desarrollar tumores. “Nuestros estudios apuntan a entender, desde la perspectiva de lo circadiano, la función del sistema inmune en la evolución más rápida de los tumores. Si el sistema inmune está desconfigurado no tiene la misma eficacia para eliminarlos, por ello es

que la sincronización del reloj interno es clave para que nuestro organismo se pueda defender de este tipo de enfermedades”, sostiene Paladino.

El experimento

Los ratones fueron sometidos a un ciclo de luz disruptivo para generar el desacople circadiano. Aiello lo precisa con dedicación: “Trabajamos con un modelo en ratones, a los que inoculamos una línea no metastásica de melanoma (cáncer de piel). Contamos con cuatro grupos, a algunos les inducimos cáncer y a otros no. Dos seguían patrones de luz/oscuridad normales (esto es, 12 de luz y 12 de oscuridad) y a los dos restantes los desincronizábamos, es decir, les adelantábamos el ciclo de luz/oscuridad 6 horas cada 2 días. De esa forma sus relojes internos quedaban desacoplados en este segundo caso”, relata Aiello que, además de ser un joven estudiante de la casa, es el primer autor del trabajo.

Desde este punto de vista, completa su explicación estacionándose en los resultados. “Lo que comprobamos es que en los animales con jet lag el tumor crecía mucho más rápido que en los otros, con condiciones de luz/oscuridad normales. La respuesta, creímos, estaba en el sistema inmune”. Resulta que las defensas del organismo se organizan de acuerdo a dos grandes perfiles: uno proinflamatorio —que intenta eliminar las células tumorales— y uno anti-inflamatorio —que favorece la proliferación del tumor—. “Cuando sometíamos a los ratones a la desincronización circadiana advertimos que los perfiles se perdían o bien

se invertían. En efecto, se generaba una situación en la que el tumor se veía muy favorecido para su crecimiento”, destaca.

La investigación es el fruto de la confluencia de tres grandes áreas temáticas bien articuladas: la inmunología, la tumorigénesis y la cronobiología. “Si bien el sistema inmune intenta frenar la progresión de los tumores, estos poseen mecanismos activos que inhiben las defensas de nuestro cuerpo. Al mismo tiempo, sabemos que el sistema circadiano regula al inmune, que está distribuido por todo el cuerpo y ejerce diversas funciones dependiendo del sitio específico en el que actúa. Ello dota de una gran complejidad al organismo humano”, reflexiona Paladino.

La política

El propósito de todas las investigaciones que se generan desde el Laboratorio de la UNQ es generar conciencia sobre lo riesgoso que puede llegar a ser trabajar con turnos rotativos durante mucho tiempo. “Colaboramos de forma estrecha con organismos nacionales y empresas para mitigar los posibles efectos que tenga la desincronización sobre la salud, la calidad de vida, la productividad y el nivel de accidentología. Todavía falta mucha concientización acerca de las verdaderas consecuencias de andar desincronizados”, advierte Golombek. Ya vendrán las regulaciones y las políticas públicas. Mientras tanto, la ciencia empuja con evidencia.



Mujeres ingenieras, mujeres que resisten

Virginia Mazzone fue la primera graduada de IACI en la UNQ. En esta oportunidad, describe qué investiga y opina sobre la actualidad del campo.

Fue en 2002 cuando, tras el ritual de colación, Mazzone pasó de ser estudiante a convertirse en profesional. Y, a partir de aquí, sentó un verdadero precedente para la carrera y nunca más dejó la Universidad. Hoy se desempeña como docente investigadora de Ingeniería en Automatización y Control Industrial (IACI) y explora las condiciones de modelado, monitoreo y optimización, tanto de procesos biológicos con bacterias como de productos de uso corriente en la industria siderúrgica. Además, aprovecha esta conversación para narrar cómo es ser referente en un campo históricamente dominado por hombres.

-Usted se especializa en bioprocesos, ¿qué son?

-Se trata de procesos biológicos que, en lugar de emplear las herramientas tradicionales de la electromecánica, procuran aprovechar las potencialidades de la naturaleza. En nuestro caso específico, utilizamos microorganismos capaces de generar productos con interés comercial. Es el caso de bacterias que son aptas para producir bioplásticos (denominados "PHV"). Según el modo en que son alimentadas brindan como resultado productos con características bien específicas. Es algo similar a lo que sucede con el biodiesel: hace algunos años se han patentado bacterias que pueden

producirlo de forma más eficiente y limpia.

-¿Cómo se vinculan los bioprocesos con el campo de automatización y control en el que usted se desempeña?

-Siempre decimos que si se puede medir se puede controlar. Nosotros aplicamos las herramientas provistas por la matemática y la simulación computacional tanto a los bioprocesos como a otros productos de la industria siderúrgica. Por caso, en la actualidad nos interesa automatizar las actividades de los trenes de laminación; estructuras en las que las chapas se laminan y adquieren el grosor necesario. Las bachas de acero que utilizamos en nuestras cocinas atraviesan procesos como este y las empresas nos consultan sobre cómo pueden generar mejores resultados a un menor costo. Ahora bien, en los bioprocesos se puede aplicar un esquema parecido: también necesitamos producir más y mejor, pero buscamos hacerlo de manera sustentable; es decir, alterando lo menos posible al ecosistema. Para ello, las bacterias son fundamentales.

-Qué versátil es el modelo con el que trabajan. Puede ser empleado para bacterias y para trenes de laminación, dos campos tan distintos...

-El denominador común es que ambos son procesos dinámicos que pueden ser abordados a partir de ecuaciones diferenciales. De este modo, las mismas leyes físicas que gobiernan el crecimiento bacteriano pueden aplicarse a la laminación de una chapa. Son los mismos principios que, en cualquier caso, también permitirían comprender una conexión neuronal o el movimiento de un robot. A través de un software, entonces, simulamos aquello que suponemos que ocurrirá en “la vida real”. Las constantes que emergen del modelo se van ajustando de acuerdo a las pruebas que realizamos con el propósito de reducir el margen de error.

-En meteorología trabajan con un modelo similar para calcular el tiempo atmosférico.

-Es exactamente igual. En meteorología se realizan cálculos y ecuaciones para obtener probabilidades e ir precisando el modelo para que lo que se ensaya en el ámbito teórico tenga correlato con el tiempo atmosférico que finalmente tenemos. La única diferencia es que los meteorólogos trabajan con sistemas caóticos y los nuestros no lo son.

-No es común ser ingeniera y dedicarse a la investigación. Lo digo porque, en general, los estudiantes de estas carreras son absorbidos muy pronto por el sector privado.

-Seguro, ello es así porque la demanda de la industria es muy grande. Antes de egresar muchos dejan la carrera porque acceden a condiciones de trabajo favorables. Este es uno de los mayores desafíos que deben encarar las ingenierías en todo el país. Lo que nosotros tratamos de decirles para que se reciban es que las primeras ofertas de trabajo pueden ser tentadoras, pero recibirse y tener el título les va a servir para toda la vida. De lo contrario, se convierten en estudiantes avanzados de por vida pero nunca son profesionales. Hay muchísimos que suspenden sus estudios cuando les restan muy pocas materias y retoman después de varios años porque advierten que el mercado laboral ya no les ofrece tanto como cuando era más jovencitos. Y el plus es mucho mayor si hacen carrera académica.

-¿Usted por qué se quedó?

-Porque me enamoré de lo que hacía y lo sigo haciendo. Hacer investigación te brinda una posibilidad muy linda que implica poner a disposición todo lo que sabés para tratar de modificar algún aspecto de la realidad. Nunca

fui a una entrevista laboral, ni siquiera sentí curiosidad por hacer otra cosa. Esta opción por la academia me permite ejercer la creatividad de una manera muy importante; una libertad que en la empresa no existe.

-Fue la primera graduada de la carrera, ¿se modificaron las condiciones de acceso y participación de las mujeres a la ingeniería?

-Soy hija de padres ingenieros, por lo que para mí nunca fue una carrera de hombres. Recién me di cuenta de que no era una carrera para mujeres cuando comencé a cursar; ya que todos mis compañeros eran varones. Por supuesto que tuve muchos problemas con docentes pero no me quedó otra que aprender a defenderme con las herramientas del conocimiento y del estudio persistente. Tradicional e históricamente las ingenierías han sido tierra de hombres; mi mamá estudió ingeniería eléctrica en la Universidad Nacional de La Plata y siempre contaba que ni siquiera había un baño para nosotras. Hoy la realidad es distinta; las chicas que escogen esta carrera disponen de un contexto diferente. Hoy, como ayer, hay que seguir trabajando, resistiendo, para generar mejores condiciones.



Cronistas de la pandemia | Cómo es el trabajo del periodismo científico en medio de la incertidumbre y la emergencia

El jueves 19 de marzo de 2020, en una escena hasta ese momento inusual pero que luego se volvería un hábito, los y las argentinas escuchaban la conferencia del presidente de la Nación, Alberto Fernández, en la que decretaba a partir del día siguiente el inicio del Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) para combatir la enfermedad COVID-19. Es decir, ahí empezó la cuarentena.

Nadia Luna es periodista especializada en ciencia y trabaja para la Agencia TSS-UNSAM. A partir del 20 de marzo, su rutina dio un vuelco. “No puedo ir a mi ámbito laboral habitual y encontrarme con mis compañeros. También extraño salir a la calle a hacer notas”, reconoce.

La COVID-19 cambió todas las reglas del juego, llevó a muchos países a implementar cuarentena, algo que hasta ahora sonaba a libros de historia. También aceleró los tiempos de investigación, publicación y producción de saberes en todo el planeta, en la desesperada búsqueda por una vacuna.

Pero el SARS- CoV-2 hizo algo más: dejó en evidencia

la importancia de comunicar saberes confiables a la población porque, si quedan entre expertos, no se salva nadie. Aquí es donde cobra importancia la participación de los periodistas científicos que se dedican todos los días a comunicar desde los medios temas vinculados a la ciencia. “El mayor desafío no es contarle la ciencia a gente que ya le interesa o que entiende su valor para un país. El mayor desafío está en contarle la ciencia a aquellos que piensan que es ajena a su vida”, asegura Federico Kukso, periodista especializado en historia de la ciencia y miembro de la comisión directiva de la Federación Mundial de Periodistas Científicos.

Matías Loewy, periodista de ciencia en la Agencia CyTA- Leloir y ex presidente de la Red Argentina de Periodismo Científico, cuenta que él siempre va saltando alegremente de un tema al otro pero, desde fines de marzo, la historia pasó a ser una sola. Para Pablo Esteban, periodista científico en el diario Página 12 y docente de la Universidad Nacional de Quilmes, “más allá de que hay avances científicos en cada disciplina todo el tiempo, antes [de la pandemia] sólo teníamos dos o tres noticias de ciencia por semana”. Y Kukso agrega: “por obvias razones, de repente, todo mi trabajo gira



alrededor de un solo tema. Esto no ocurría antes. Fácilmente, una semana podía pasar de escribir sobre un hallazgo paleontológico a escribir sobre neurociencias o paleoantropología. Ahora es todo virus, virus, virus". Nadia Luna considera que "lo 'bueno' de la pandemia es que visibilizó la importancia tanto del trabajo de los y las científicas, como el de los y las comunicadoras de ciencia. Mucha gente que antes no prestaba atención a este tipo de noticias ahora está interesada, porque puede ver el impacto de este conocimiento en su vida de forma más directa. Kukso señala: "En el país, se ha mandado a científicos a lavar los platos. La ciencia y los científicos históricamente en la Argentina han sido marginados, invisibilizados, no tenidos en cuenta". Ahora son invitados a los medios para brindar su opinión.

El mundo observa atentamente cómo se construye conocimiento nuevo sobre la COVID-19 a partir de avances y retrocesos en la investigación. Por eso, a veces, hace falta contrastar o corregir lo que se dijo ayer. "Una de las cosas que me ha llamado la atención, tanto a mí como a mis colegas, y eso que estamos acostumbrados a trabajar con la incertidumbre de la ciencia, es cómo se fueron modificando distintos tipos de conductas o

recomendaciones, y lo desafiante que resulta transmitir eso. Hay que contarlo", analiza Loewy. Y recupera una frase de Pedro Cahn, médico especializado en infectología: "todo lo que estoy diciendo tiene una fecha de vencimiento."

Desde la perspectiva de Nadia Luna, "la ciencia siempre se produce a mediano y largo plazo, entonces es más frecuente comunicar procesos que resultados". Loewy agrega que aunque ahora las verdades son más transitorias, la ciencia es así, "la dinámica del conocimiento es que no se congela." Sin embargo, este concepto puede ser complicado de transmitir al público ansioso por certezas. "Uno se para frente a lo desconocido todos los días. Caminar por esa senda fina, ese límite tan difuso, muchas veces es difícil. Es el gran desafío que asumimos", reconoce Pablo Esteban. Como profesionales que contamos la ciencia tenemos que estar siempre al pie del cañón, tratando de descifrar un poco lo que quieren contar los científicos y comunicándolo de la manera más amable, reflexiona el periodista de Página 12.

Kukso tiene su método: "un elemento crucial es siem-

pre basarse en evidencia. En papers o fuentes identificables. No jugar con la gente. No alarmar ni lo opuesto: no generar falsas esperanzas con tratamientos aún no probados o hablar de que una vacuna funciona cuando aún no ha superado todas las fases de un ensayo”. Loewy opina que la única manera de abordar esto es enseñar que la ciencia no es un dogma. Siempre pueden haber nuevas piezas de información que revisen las evidencias existentes.

Al momento de escribir este texto, Argentina continúa en cuarentena con algunas flexibilidades. Se sabe, y también se anhela, que pronto se termine. “Ahora cuesta muchísimo en la incertidumbre que vivimos, en el contexto de excepción, poder pensar y planificar a futuro. Me parece que el periodismo de ciencia tendrá un lugar preponderante de aquí a los próximos años, para poder interpretar a nuestros científicos y comunicar de la mejor manera posible”, se esperaba Pablo Esteban. Loewy tiene sus dudas: “Yo no sé cómo va a ser, si este amor que tiene la gente ahora por las curvas, la epidemiología, por la transmisión de virus, se va a sostener o va a decir ‘basta, no me hables más de esto’”. También agrega que la pandemia mostró que no cualquiera puede hablar de ciencia. Sobre esto último, Kukso conside-

ra que “en la Argentina, los periodistas científicos trabajan en los márgenes. De repente, periodistas políticos, económicos o deportivos empezaron a hablar de ciencia y salud como si supieran. Los resultados están a la vista: conductores que confunden virus con bacterias, que desprecian a científicos cuando no coinciden con su agenda y errores garrafales al hablar de vacunas”. Por eso se volvió tan importante contar con personas especializadas en la difícil tarea de comunicar ciencia. Personas con sensibilidad, capaces de identificar cuál es la información relevante y que logren acercar estas historias a la gente de manera responsable.

**Por Yamila Schmies, texto realizado en el marco del Taller de Comunicación de la Ciencia, Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad de la UNQ.*



ARTICLE

<https://doi.org/10.1038/s41467-020-18524-3>

OPEN

VAV2 signaling promotes regenerative proliferation in both cutaneous and head and neck squamous cell carcinoma

La UNQ en Nature Communications: un nuevo paso en las terapias para combatir cáncer

Diálogo con Pablo Lorenzano Menna, director del Laboratorio de Farmacología Molecular y miembro del trabajo de colaboración internacional.

Con el coronavirus, la ciencia no se detiene. Y los investigadores de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) tampoco. De manera reciente, Pablo Lorenzano Menna, doctor de la UNQ (con mención en Ciencias Básicas y Aplicadas) y director del Laboratorio de Farmacología Molecular, participó en la publicación de una ambiciosa investigación difundida en Nature Communications. “Nuestro papel en el trabajo se originó a partir de una colaboración con Xosé Bustelo, un investigador de la Universidad de Salamanca y referente de la investigación en cáncer. En el paper se vuelca un largo estudio acerca de una familia de proteínas denominadas VAV, sus relaciones con la señalización celular y con la biología del cáncer”, inicia con su explicación.

Sin embargo, ¿cómo comenzó todo? Hace unos años, en Argentina, se realizó una reunión científica con amplia asistencia de estudiantes de doctorado, que tuvieron la chance de relacionarse con investigadores de referencia a nivel internacional. A ese evento asistió Bustelo y Lorenzano Menna conversó con él. Al parecer sus líneas de trabajo tenían varios puntos en común. “Resulta que las proteínas VAV estaban muy relacionadas con un proyecto en el que, personalmente, venía trabajando desde hace mucho. Había desarrollado un

inhibidor farmacológico que funcionaba para distintos modelos tumorales y que servía como un potencial tratamiento para cáncer”, señala. Luego continúa: “En aquel momento lo patentamos y lo desarrollamos con una empresa biotecnológica del rubro”. El compuesto –denominado “1A116”– está a la venta para uso en investigación, es decir, como una herramienta para profundizar los conocimientos aplicados en el campo de la oncología molecular.

“Junto a Nazareno González (el otro autor que en aquel momento pertenecía a la UNQ) trabajamos mucho al respecto. Él hizo el doctorado conmigo y en 2017 estuvo con una estadía en el laboratorio de Bustelo por cuatro meses. Hizo un montón de experimentos con el inhibidor farmacológico nuestro y, por ello, fue incorporado en este trabajo que se publicó en Nature Communications, un artículo mucho más amplio que condensa resultados de aproximadamente una década de dedicación”, describe.

Bajo esta premisa, ¿cuál fue el aporte concreto de los científicos de la casa en el artículo? “Los datos que aportamos ofrecen un indicio hacia la aplicación porque se demostró, a partir de la relevancia de las proteínas



VAV en cáncer, que el compuesto que fabricamos nosotros es capaz de revertir esa malignidad. Es un inhibidor que cuenta con un espectro bastante amplio de acción antitumoral. Hoy podemos afirmar eso, aunque originalmente, cuando lo diseñamos, no pensábamos en VAV sino en otras proteínas”, dice.

En la investigación que se plasma en el artículo los ensayos fueron en cáncer de cabeza y cuello, sin embargo, Lorenzano Menna y su equipo en la UNQ han comprobado resultados en mama y en tumores vinculados al sistema nervioso central. “El glioblastoma –cáncer que afecta al cerebro– es una enfermedad que no tiene cura. Los médicos, de hecho, no tienen ninguna herramienta cuando les toca un paciente con esta patología. La sobrevida que se obtiene con el tratamiento es muy poca, apenas unos meses. De aquí la importancia de continuar con nuestros trabajos, que vienen exhibiendo un adecuado desempeño en etapas preclínicas con gliomas”, asegura.

En la actualidad, junto a Alejandra Zinni –directora del Departamento de Ciencia y Tecnología en la UNQ– Lorenzano Menna dirige el Laboratorio de Farmacología Molecular. Desde ese lugar, concentra sus esfuerzos

en el desarrollo de otros compuestos. “Hoy nos enfocamos en el diseño de dos candidatos antitumorales enfocados en cáncer. Uno de los blancos terapéuticos se llama ‘Ido1’, una molécula muy interesante que estamos trabajando para poder inhibirla; la otra se llama ‘Pkm2’, una enzima que también está involucrada en cáncer y la vemos muy atractiva”, narra. Para ello, emplean metodologías que combinan herramientas computacionales –que colaboran en el manejo de grandes volúmenes de datos– y de validación in vitro. En síntesis, realizan un diseño racional de fármacos asistido por computadora. Se apoyan en la ciencia básica, pero con el objetivo de que sus conocimientos lleguen a los pacientes. He allí la cuestión.



Para el campo, lo mejor son las pseudomonas

Betina Agaras, docente investigadora de la UNQ, detalla en qué consisten estas bacterias que mejoran el rendimiento de los cultivos.

Las pseudomonas son bacterias que habitan el suelo y ayudan a las plantas a tener mejor salud, a crecer mejor y nunca enfermarse. Por ello, conocer su comportamiento y saber cómo actúan para reducir el impacto de los hongos patógenos sobre los cultivos es vital para los productores agrícolas. En el futuro, el objetivo es fabricar un producto vegetal que tenga como insumo principal a las bacterias y no destruya el medioambiente, como sucede con los pesticidas. Sobre todo esto reflexiona Betina Agaras, doctora en Ciencia y Tecnología por la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) e Investigadora del Conicet en el Laboratorio de Bioquímica, Microbiología e Interacciones Biológicas del Suelo de esta casa de estudios.

-Desde el Laboratorio, se especializan en las interacciones entre diferentes microorganismos presentes en el suelo...

-Sí, trabajamos con bacterias que ayudan a las plantas a mejorar su crecimiento y rendimiento. En particular, nos interesan aquellas que colaboran en la prevención de enfermedades que podrían perjudicar a los cultivos. Las pseudomonas, que desde los años 80 fueron denominadas “rizobacterias promotoras del crecimiento ve-

getal” (PGPR, por sus siglas en inglés), forman parte de este grupo de bacterias y buscamos comprobar de qué manera se producen en la práctica estas interacciones que estimamos y sabemos que ocurren a nivel teórico. Nos interesa conocer cuáles son los mecanismos que regulan todos los comportamientos: el de los hongos patógenos, el de las bacterias y el de las plantas.

-¿Y qué observan en la práctica?

-Vemos que efectivamente estas relaciones se producen de manera asidua. De hecho, el proyecto surgió como resultado de uno anterior en el que tratábamos de entender el efecto de las prácticas agrícolas en todos los microorganismos que habitaban el suelo. Así es como empezamos tomando muestras de los campos de productores en actividad, obtuvimos diversos aislamientos y los guardamos en el freezer para, en algún momento, aprovecharlos. De este modo, una vez en el laboratorio, y con el correr del tiempo, enfrentamos a las pseudomonas con los hongos para explorar lo que ocurría y logramos advertir cómo frenaban su alcance patógeno. En la actualidad, solo trabajamos con aquellas bacterias que mostraron mejores perspectivas en relación a la producción agrícola.

-El horizonte, entonces, es diseñar un producto comercial en base a pseudomonas que pueda aplicarse en los campos y así mejorar el rendimiento de los cultivos...

-Exacto. Ese es nuestro objetivo de máxima, estamos en ese camino. A diferencia de muchos de los que se comercializan en la actualidad, este promovería la sustentabilidad de los suelos porque estaría basado en inoculantes biológicos. Las pseudomonas, por lo que hemos observado en ensayos in vitro, tienen la capacidad de romper la membrana de los hongos y producir sustancias que capturan nutrientes del medio. Algo diferente es lo que puedan llegar a hacer en un entorno silvestre, en escenarios donde los comportamientos de los agentes naturales, potencialmente, podrían modificarse.

-¿Por qué?

-Porque hay imponderables que desde el escritorio no manejamos: lombrices, arañas y todo tipo de seres vivos que también tienen su impacto en el proceso. En muchas disciplinas, suele ocurrir que lo que en el laboratorio funcionaba hermoso y cerraba por todos lados, en la práctica se desarma. Ello se expresa de esta manera porque no es lo mismo trabajar en ambientes

controlados que en otros sobre los cuales no podemos ejercer ningún monitoreo. La verdad es que tuvimos ensayos muy prometedores con maíz y trigo, por lo que estamos en la “dulce espera” para ver si finalmente nos publican los resultados y logramos avanzar en todos los frentes.

-El problema es que al productor, en general, solo le interesa mejorar el rendimiento.

-Sí, eso es verdad. Quieren que el cultivo mejore, sin importar si la planta crece de manera más vigorosa en presencia o ausencia del hongo. Sin embargo, a nosotros nos interesa el cómo. No se trata de mejorar la productividad a cualquier costo, porque ya hemos visto lo que sucede con nuestros suelos. Se desgastan y después toma décadas poder recuperarlos. En el último tiempo, han sido muy importantes todos los desarrollos en agricultura sustentable, sobre todo para sortear los conflictos que acarrea el cambio climático y el uso indiscriminado de pesticidas. Frente a ello, las opciones biológicas constituyen herramientas inmejorables pero primero hay que comprenderlas lo suficiente como para saber por dónde aprovechar sus características innatas.

-De manera que podríamos concluir que las bacterias no son ni “buenas” ni “malas”, como muchas veces insistimos en clasificar.

-Por supuesto, estamos hechos de bacterias, por lo tanto no podemos adscribirles características humanas cuando no lo son. En general, se las vincula fuertemente con las enfermedades que provocan porque nuestra perspectiva acerca del mundo nunca deja de ser esencialmente antropocéntrica. Ese cambio es cultural y también es una batalla que tenemos que dar en el espacio público.



“Pudimos surfear la pandemia sin que nos lleve puesta”

*Diálogo con Nancy Díaz Larrañaga, secretaria de
Posgrado de la UNQ, sobre los obstáculos y desafíos
del área.*

No todo en la pandemia son malas noticias. En la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), la virtualización de las clases hizo que en posgrado se ampliara en un 40% la cantidad de estudiantes inscriptos a las carreras, diplomas y cursos. Al mismo tiempo, además del engorde de la matrícula, también hubo un 15% más de alumnos que consiguieron presentar sus trabajos finales, defender sus tesis y egresarse. En este diálogo, la secretaria de Posgrado, Nancy Díaz Larrañaga, describe de qué manera el contexto de excepción por el coronavirus significó un obstáculo pero también una posibilidad. Lo que se logró y lo que falta, en un 2020 tan singular y de cara a un 2021 que requerirá del mismo esfuerzo y compromiso.

-¿Cómo ha funcionado el área de posgrado de la UNQ en este contexto excepcional?

-En términos generales venimos cumpliendo con los mismos procedimientos que realizábamos antes de la pandemia. La virtualización complejizó algunas tareas, como la inscripción de los estudiantes. Tradicionalmente, por toda la documentación que deben entregar, es una actividad que requiere de una alta carga de presencialidad. Sin embargo, lo pudimos resolver de la mejor manera. El condimento que no podemos dejar de

subrayar es que hubo un 40% más de alumnos que el año pasado.

-¡Muchos más! ¿Por qué sucedió?

-Principalmente por dos variables. La gente se anotó más a todo, tanto a carreras como a cursos y materias. Había personas que venían cursando dos asignaturas y decidieron ir por tres o por cuatro por trimestre. Quizás tuvieron más tiempo disponible, es difícil de saberlo en cada caso. El otro aspecto es que realizamos acuerdos con otras instituciones y abrimos carreras nuevas. Hay un diploma que diseñamos luego de un convenio con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación y con la Universidad de Jujuy, que contó con más de 500 inscriptos. Me refiero a “Bases y herramientas para la gestión integral del cambio climático”, un área que está muy en agenda y que fue impulsada por la plataforma del Ministerio que le dio un alcance enorme.

-¿Cómo surgen las propuestas de los cursos de posgrado?

-Hay algunas temáticas que se nos imponen tanto que desbordan las necesidades de nuestra propia universidad. Por caso, pienso en la capacitación de docentes en

entornos virtuales; ya que correspondía a un problema común a todo el país e, incluso, a muchas naciones de la región. Por ello, nos han solicitado la creación de un espacio de enseñanza, que generamos de inmediato y por el cual ya transitaron más de 650 profesores. Después hay algunas propuestas que brotan de la propia comunidad académica: equipos de investigación que vienen trabajando en un determinado tema y presentan un dictado original y pertinente. Por último, hay otras ofertas que provienen desde afuera y han funcionado muy bien. El caso emblemático es el de la especialización en Criminología. Quiero decir además que, más allá de la inscripción, la otra incógnita enorme que nos presentaba la pandemia se vinculaba, precisamente, con el extremo restante del proceso: los egresos.

-Y en ese sentido, ¿qué tal les fue?

-Implementamos las defensas virtuales de las tesis y realmente salieron muy bien. Tenemos un 15% más de graduados que en 2019. La verdad es que cada instancia demanda un montón de esfuerzo administrativo, porque se trata de un proceso largo que contempla, entre otras cosas, pruebas de conectividad con cada uno de los jurados y con el tesista. El momento de la defensa también es crucial, en la medida en que nada

puede fallar. Y la verdad es que no falla. Venimos bien, llevamos adelante más de 70 defensas en esta modalidad y tenemos en agenda unas 30 más. A eso debe sumarse otros egresos que no llevan defensas sino que salen con dictamen.

-¿Qué hay de las acreditaciones en la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (Coneau)?

-Hemos avanzado en dos sentidos. Por un lado, realizamos acreditaciones en carreras nuevas: la especialización en Comunicación, Gestión y Producción Cultural de la Ciencia y la Tecnología y el doctorado en Estudios Territoriales. Por otro, también hemos hecho las presentaciones correspondientes para la reacreditación de un montón de carreras ya existentes. Lo bueno es que todo se continuó haciendo en la misma sintonía. En abril de 2021 presentaremos ocho más para su evaluación. Es el caso, por ejemplo, de la maestría en Arte Sonoro –que se viene dictando presencial y será virtual– y la de Historia Intelectual –que también será a distancia–.

-¿Qué evalúa Coneau?

-Aspectos bien diversos. Se tiene en cuenta la matrícula-

la, las trayectorias del cuerpo docente, los programas, la investigación que se hace en la Universidad relacionada a la temática, la infraestructura, los repositorios existentes. Si son virtuales, analizan el funcionamiento del campus. La combinatoria de algunos de estos elementos es lo que brinda, como resultado, la categoría recibida.

-¿En qué los perjudicó la pandemia?

-Los trámites se tornan un poco más largos porque requieren de diferentes niveles de autorización. Lo que antes se resolvía con una firma, ahora requiere de rubricar, por lo menos, tres o cuatro documentos. La Universidad aun no cuenta con la firma digitalizada, ni expedientes o legajos electrónicos de los alumnos (tanto grado como posgrado). En este sentido, pienso que la UNQ tiene un desafío que enfrentar y que resolverá a corto plazo sin lugar a dudas. Creo que hay que aprovechar las virtudes de la digitalización, porque se pueden solucionar muchos trámites de una forma más expeditiva, con mayor eficacia. Sin embargo, hay que sacarse el sombrero, nuestra casa ha respondido de forma muy satisfactoria. La Universidad está a la altura de las circunstancias, es muy flexible y sus recursos humanos siempre están bien predispuestos. Pareciera

como si las cosas fluyeran aquí.

-A diferencia de otras universidades más paquidémicas, estáticas, a las que les cuesta adaptarse a los cambios...

-De hecho, estaba tan preparada en marzo que ello le permitió estar muy bien posicionada en el presente. La trayectoria en la virtualidad fue un punto a favor enorme. Tenemos un campus y docentes bien entrenados que, en conjunto, significaron una gran ventaja, respecto de las experiencias que conozco de otras instituciones. Pudimos surfear la pandemia sin que nos lleve puesta. Ello, bajo cualquier punto de vista, no deja de ser una excelente noticia.



¡La UNQ en Nature Nanotechnology! Una investigación para que la energía no se pierda

Uno de los autores es Sebastián Fernández-Alberti, profesor del Departamento de Ciencia y Tecnología. A continuación, narra los detalles del aporte.



Cuando una planta realiza la fotosíntesis, la eficiencia en el proceso de transformación de energía (de lumínica a química) es del 100%. El ser humano, al intentar transformar la energía del sol en corriente eléctrica –a partir del uso de paneles solares– apenas consigue arañar un 10%. ¿Qué ocurre con el 90% restante? Dicho a la ligera: se desperdicia. En este marco se inscribe el trabajo que Sebastián Fernández-Alberti, profesor titular en el Departamento de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) e investigador principal del Conicet, publicó en la prestigiosa revista *Nature Nanotechnology*. “Encontramos un mecanismo particular de transferencia de energía entre moléculas que permite optimizar la transformación de la energía lumínica en corriente eléctrica”, dice. “La investigación que publicamos representa un paso más para que en el futuro los paneles solares funcionen bajo parámetros de mayor eficiencia”, suelta y enciende el diálogo.

-Comencemos por lo más importante, ¿qué significa para usted una publicación en una revista de esta envergadura?

-Ya tengo 50 años y, por lo general, es muy infrecuente acceder a este tipo de publicaciones internacionales.

Uno suele publicar en revistas con un índice de impacto de 5 o 6 puntos, y esta tiene 32. Es algo así como jugar en las grandes ligas. Desde hace mucho tiempo comencé a desarrollar un acuerdo con el Laboratorio Nacional de Los Álamos, un megacentro que Estados Unidos tiene en Nuevo México. Es el sitio en el que se construyó la bomba atómica en el marco de la Segunda Guerra Mundial. De hecho, la gente lo visita en la actualidad porque hay un museo.

-Escalofriante.

-Mucho más cuando afirman haber establecido la paz en el mundo, luego de matar a dos millones de japoneses. Además, allí almacenan un arsenal nuclear; se trata de un sitio militar estratégico que, por fuera de la carrera armamentística, destina una buena cantidad de dinero para la investigación científica y aplicada. Hace más de una década realizamos un convenio marco entre la UNQ y el Laboratorio Nacional de Los Álamos, por intermedio del cual, entre otras cosas, me permiten la utilización de las supercomputadoras que allí tienen. Me asocié con un ruso de mi edad, que –como todos los rusos de esa generación– cuenta con una capacidad científica muy grande. Nunca más se repetirá ese

nivel de instrucción en físico-matemática como se produjo durante la Guerra Fría. Él estudió en ese escenario y pudo seguir su formación en el exterior tras la caída del Muro de Berlín.

-Imagino que a su amigo ruso lo habrán nacionalizado.

-Claro, hoy por hoy es estadounidense; de lo contrario no podría trabajar allí. Juntos desarrollamos un código computacional de simulaciones del movimiento de los átomos (hoy de libre disponibilidad para toda la comunidad científica), a un nivel de complejidad que requiere de cálculos muy precisos de mecánica cuántica. Esto nos llevó muchos años, porque como nosotros hacemos teoría de simulaciones, debíamos ir comprobando que lo que pensábamos concordara con los resultados experimentales. La teoría acompaña a la ciencia que, por definición, es experimental.

-Cuénteme más acerca del código.

-Es el único que permite realizar cálculos de dinámica fotoinducida.

-¿Qué es eso?

-Agarrar una molécula más o menos grande, colocarle

una energía de luz a partir de un láser y evaluar cómo se comporta ante un exceso energético. Lo que sucede es que la molécula se excita y la energía se redistribuye en su interior.

-¿Para qué analizan esto?

-Las moléculas se diseñan con el objetivo de absorber energía de luz visible y luego emitir a una luz que es muy específica y muy útil para ciertos dispositivos electrónicos, como los semiconductores o las células solares. Es decir, por un lado absorben energía y por otro emiten energía. Todo el tiempo se diseñan moléculas con el propósito de ser lo más eficientes posible.

-¿Qué eficiencia se tiene hasta el momento?

-Para que te des una idea, mientras una planta con el proceso de fotosíntesis logra una eficiencia del 100%, los paneles solares solo alcanzan el 10%. El resto de la energía se pierde, se desperdicia y no es aprovechada como es debido. Nosotros, entonces, desde la ciencia, trabajamos para que ese porcentaje se incremente cada vez un poco más. Advertimos que la relajación y la posterior pérdida de energía no solo se producen al interior de las moléculas sino también entre ellas. En efecto, hallamos que las intersecciones cónicas entre



superficies de energía potencial de distintas moléculas permite la transferencia de energía entre una y otra; una transferencia más rápida, con menor pérdida de energía y, por lo tanto, más eficiente. Más allá de la complejidad del proceso y de la dificultad conceptual, podemos decir que si continuamos con el descubrimiento de los detalles de estos procesos, podremos eventualmente aprender a manipularlos.

-En concreto, lo que ustedes buscan lograr es que la energía no se disipe...

-Exacto. Encontramos un mecanismo particular de transferencia de energía entre moléculas que permite optimizar la transformación de la energía lumínica en corriente eléctrica.

-Profundicemos, entonces, en un ejemplo.

-Las células solares están basadas en moléculas orgánicas que absorben la luz del sol y la canalizan entre ellas, para después transformarla en corriente eléctrica. Ese proceso se llama "fotovoltaico". Para que se genere electricidad, se requiere de moléculas que transformen esa luz que absorben en un tipo de luz bien específica, que es la que se requiere para inducir la corriente eléctrica. La investigación que publicamos es un paso más

para que en el futuro los paneles solares funcionen bajo parámetros de mayor eficiencia.

-¿Cómo hicieron estas pruebas?

-Realizamos simulaciones computacionales y una contribución teórica importante. Pero, además, el peso fuerte del trabajo radica en la colaboración con las instituciones de Alemania, que se encargaron de la parte experimental del proyecto. Me refiero a expertos de las universidades Carl von Ossietzky, Bremen y Ulm. De aquí la importancia de la colaboración y de los acuerdos internacionales que realiza la UNQ.

-¡Felicitaciones!

-Gracias.



“Ningún trabajador se quedó en el confort de lo conocido, todos fueron por más”

Diálogo con Carmen Chiaradonna, secretaria Administrativa de la UNQ, sobre el proceso de reingeniería que su área debió afrontar durante la pandemia.

“Sé que si no resolvemos algo o si nos demoramos, los engranajes dejan de girar. Pero lo cierto es que si no están los docentes, los alumnos, los investigadores, los becarios y los extensionistas, nosotros no tenemos ningún sentido. En concreto, nosotros estamos porque ellos están y no al revés. Si el corazón no está, nosotros no latimos”, señala Carmen Chiaradonna, a cargo de la Secretaría Administrativa de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Los números en cualquier institución son fundamentales y Carmen los maneja como nadie. En este diálogo describe cuál fue el rol de su área durante este tiempo de excepción, explica por qué la virtualidad puede funcionar como una buena herramienta para mejorar la gestión cuando la presencialidad retorne y argumenta por qué está orgullosa de su equipo de trabajo.

-¿Qué hace la Secretaría Administrativa en la UNQ?

-La nuestra es un área de servicios, una pieza que acompaña muy bien todo el engranaje de educación, investigación y extensión. Aunque no somos esenciales, creo que si no estuviéramos sería muy complicado el funcionamiento de toda la institución. La UNQ está hecha de personas, que a su vez dependen de sus sa-

larios, de servicios que se paguen y de otras actividades que resolvemos desde el área, vinculadas a Recursos Humanos, Presupuesto, Tesorería, Suministros, Compras. También se incluye al Comedor y al Centro de Copiado dentro de nuestra órbita.

-¿Cómo fue el trabajo diario en el contexto de pandemia?

-De la noche a la mañana, el área –del mismo modo que ocurrió con toda la Universidad– pasó a ser remota. A diferencia de la experticia académica, nosotros no teníamos experiencia en la gestión virtual y debimos adaptar todo desde cero. Gracias al apoyo de la gente de Sistemas, en dos días logramos iniciar todo un proceso de cambio. Fue muy complejo al inicio, había que estabilizar el caos. Cómo recibir las facturas, cómo liquidarlas, qué expediente, qué resolución, cómo pagamos sin cheques a los proveedores o a los becarios, cómo, cómo y cómo. En una primera etapa de la cuarentena, ni siquiera había bancos abiertos. Desarrollamos operativos para que las personas nos envíen los CBU para poder transferir los pagos que correspondían. Los grupos de WhatsApp estallaban. Como no lo quise nombrar “Grupo de riesgo”, lo bauticé como

“Grupo de riego”.

-¿Por qué?

-Me parecía más lindo, sobre todo, porque la idea era sembrar y cosechar. Rubén Seijo, el subsecretario, le agregó la imagen de una regadera para completar la metáfora. Estábamos en la oscuridad absoluta y había que crear.

-¿De qué manera, entonces, trabajó ese Grupo de riego de forma remota?

-Estuvimos súper activos. El desafío era que todo siguiera funcionando con normalidad pero sin ir a la institución. Jamás nos había ocurrido una situación como esta, por eso era fundamental el compromiso de todos y todas. Descubrimos en la virtualidad muchas herramientas maravillosas de comunicación, de diálogo y de escucha. De hecho, hay muchos procesos administrativos que se potenciaron y que mejoraron de manera notable a partir de la digitalización y la virtualización de diversas acciones.

-¿Cómo cuáles?

-Antes de la pandemia todo el mundo iba con su pa-

pelito en la mano recorriendo la Administración, para ver cómo resolver sus inconvenientes. Hubo toda una reingeniería para poder adecuarnos a las limitaciones del caso y el despliegue de acciones de seguro podrá continuar cuando la presencialidad retorne. Realizamos un proceso de apertura de la Secretaría Administrativa hacia otros sectores y diferentes grupos empezaron a participar mediante el sistema de tareas, que antes era solo de uso interno para el área.

-Una gestión más abierta y participativa...

-Exacto. De esta manera, nos evitamos los 500 mensajes por Whatsapp y los 100 correos que nos mandábamos de manera periódica. ¿Por qué? Porque todo se aloja en un mismo sitio y cada eslabón del proceso puede chequear que su parte del trabajo se efectúe de la forma en la que debe hacerse, que cada necesidad esté cubierta con su solución. Hay un trabajo de mayor articulación que solo puede ser exitoso cuando existe voluntad por parte de la gente. Ningún trabajador se quedó en el confort de lo conocido, todos fueron por más. Unas líneas aparte merece la gente del copiado y del comedor, porque durante los nueve meses de aislamiento y distanciamiento demostró una predisposición inmensa por estar, todos están ansiosos por volver. Me

siento muy orgullosa de la gente con la que trabajo, ¿se nota?

-Sí, se nota. Se la escucha emocionada.

-Es que no puedo sentirme de otra manera. Tengo un lema que es: “Lo único permanente es el cambio”. En el presente, hace falta mucho orden: en el pasado apilábamos papeles en un escritorio y siempre, de alguna manera u otra, encontrábamos lo que necesitábamos. Hoy todos los documentos deben estar en sus carpetas digitales. A mayor prolijidad, mayor eficacia. En la actualidad, nos sirve esto, pero puede que mañana nos sea útil otra herramienta.

-Su Secretaría fue fundamental para el Laboratorio que procesa las muestras de Covid-19 en la Universidad.

-Hernán Farina, a cargo de la coordinación del trabajo, nos dijo a principios de año que se requería agilidad. Así que colocamos manos a la obra de inmediato y nos concentramos en el flujo de fondos. Nosotros, por fortuna, disponíamos de instrumentos (tarjetas corporativas) que les permitieron tanto a él como a Alejandra Zinni salir a comprar rápido todo lo necesario para equipar el Laboratorio de acuerdo a las necesidades que

la pandemia impuso. Después de ponerlo en marcha vino lo cotidiano, entonces también debimos ocuparnos de asegurar al personal y de armar un sistema de cobranzas y pagos específico, con el propósito de eliminar trabas que pudieran significar un obstáculo. Hoy todo marcha sin problemas. Creo que los científicos y las científicas de la UNQ están con tranquilidad porque saben que detrás hay una Administración que sostiene los procesos. Nuestra meta era que ellos no tuvieran que preocuparse por nada más que procesar muestras y ayudar a controlar la pandemia. Somos un grupo de asistencia, tenemos que asistir: no tienen que romperse la cabeza por saber qué facturas entregar, qué y cómo recibir. Tienen que tener sus reactivos sobre la mesa, el resto son problemas nuestros.

-Al comienzo de la nota dijo que no eran esenciales. Sin embargo, si hacen que todo funcione, puede que sí lo sean.

-Bueno, es posible verlo así. Sé que si no resolvemos algo o si nos demoramos, los engranajes dejan de girar. Pero lo cierto es que si no están los docentes, los alumnos, los investigadores, los becarios y los extensionistas, nosotros no tenemos ningún sentido. En concreto, nosotros estamos porque ellos están y no al revés. Si el

corazón no está, nosotros no latimos.

-Están muy bien calibradas todas sus metáforas.

-Hay otra frase de cabecera que es: “El cementerio está lleno de imprescindibles”. Esa la uso cuando la cosa se pone difícil. También soy difícil, no todo es un lecho de rosas, pero desde que llegué a la Universidad siempre quiero que la cosa funcione.

-Culminemos con el principio entonces, ¿cuándo llegó?

-En 2003, medio de casualidad. Trabajaba en la Auditoría General de la Nación y la persona que debía trabajar en la UNQ durante esas semanas no podía. Así que viajé a Bernal, sitio que ni siquiera conocía, e hice la auditoría. Cuando terminé mis tareas me fui, pero al año siguiente me pidieron si –al menos por un tiempo– podía hacerme cargo de la Secretaría de Administración. Acepté. Era por algunos meses y me iba, pero después fueron sucediendo los rectores, la situación se iba acomodando y me seguían pidiendo que me quede. Y a mí me fue gustando la Universidad, le tomé mucho cariño. Me siento una privilegiada de ser parte de esta institución, porque hay una comunidad que no existe en cualquier otro lado. Vengo de una historia de mu-

cha lucha, soy la primera profesional de mi familia. Ni mis primos ni mis hermanas completaron los estudios superiores. Mi viejo era obrero ferroviario, por lo tanto, si la educación no fuese pública seguramente hoy estaría trabajando de cualquier otra cosa. Sin embargo, por suerte y por esfuerzo –primero de mi familia y luego propio– pude estudiar. Pude estudiar y estoy acá. Estoy acá y estoy feliz.



Paloma Cousté: “Es un lujo contar con tantas personas con la camiseta puesta”

La Secretaria General de la UNQ ofrece su perspectiva respecto de un 2020 singular e imagina el retorno de la “normalidad”: “Anhele una Universidad repleta de alegría, de sonrisas, de brindis y de todo. Ya falta menos”.

Previo a su llegada, María Elisa Cousté tuvo otra vida. Sí, otra vida. Si creemos que las personas solo tienen una es porque observamos la realidad con los ojos un poco tapados. Viajaba muchísimo y recorría hoteles de todos los colores. Impartía cursos, capacitaba gente; visitó tantos países que un día –sin saberlo, claro, como suceden las cosas verdaderamente importantes– se transformó en una auténtica referente del rubro. Sin embargo, pese a su espíritu escurridizo, llegó a Bernal para hacer base porque creía que “la UNQ siempre fue un desafío muy lindo”. Desde 1992, Paloma –mejor conocida de ese modo– ancló en esta casa de estudios para aportar toda su experiencia. Pasó por todas las oficinas habidas y por haber y, tras un largo recorrido por la gestión, se transformó en Secretaria General. En esta entrevista describe por qué decidió anclar en la Universidad, cuáles fueron los desafíos de un 2020 tan particular y, hacia el final, juega a imaginar el retorno a la presencialidad. Porque la institución, después de todo y antes que nada, “son las personas que la componen”.

-Usted está en la Universidad desde el principio.

-Desde 1992. Ahí ves claramente por qué soy persona de riesgo.

-¿Cómo llegó?

-La UNQ se abrió con carreras no tradicionales, dentro de las cuales se encontraba Administración Hotelera. En ese momento, de hecho, fue la primera del país. Junto a mi esposo habíamos estado bastante tiempo afuera y adquirimos experiencia en el área. Entonces fui convocada, me reuní con el rector de ese entonces y me pidió que, de alguna manera, me hiciera cargo. A los dos días me presentó al grupo de docentes y arranqué, casi sin darme cuenta. Es paradójico porque recuerdo con cierta nostalgia y muchísimo cariño el modo en que las clases se dictaban en galpones; hacía un frío increíble en invierno. Teníamos mamparas de durlock, los estudiantes se traían las estufas de sus casas, tomábamos mate y nos acurrucábamos como podíamos.

-Recién señaló que había adquirido mucha experiencia afuera, ¿dónde? ¿Se formó en hotelería?

-En realidad mi formación es como profesora de Historia, aunque ejercí muy poco. En cambio, hacia fines de los 70 y principios de los 80 trabajé bastante en perfeccionamiento docente en República Dominicana, uno de los sitios más entrañables. Esa fue una experiencia muy linda porque íbamos, junto a mi marido, a todos los pueblos que existían y dábamos cursos para los futuros profesores. Esos son los recuerdos cálidos que conservo para los días de invierno. Luego, cuando ese país inició una política de desarrollo turístico, la universidad para la que trabajaba nos encomendó que nos ocupáramos del tema. En ese momento nos fuimos metiendo en el rubro de empresas turísticas, y dentro de ello en hotelería y gastronomía. Brindamos capacitaciones para cientos y cientos de hoteles alrededor del mundo.

-Qué gratificante. Sin embargo, en medio de tanto viaje, en la UNQ decidió anclar. ¿Por qué?

-La UNQ siempre fue un desafío muy lindo. Todo estaba por ser construido, tanto en términos edilicios como

académicos. Al principio no sabía qué hacía, porque realmente estaba acostumbrada a ir de aquí para allá, pero algo me decía que realmente podía contribuir. Y así fue: estuve mucho tiempo como directora de la carrera, desde principios de los 90 hasta 2006. Luego diseñamos –junto a otros colegas– una maestría vinculada a turismo, pasé a la Secretaría de Extensión, luego fui directora del Departamento de Economía y Administración y, por último, llegué a la Secretaría General. Todo un recorrido. Desde la UNQ en pañales hasta la UNQ con pantalones largos pasé por muchas oficinas y conocí a personas muy valiosas.

-En todos estos años de gestión, sin embargo, nunca le había tocado una pandemia.

-No, por supuesto. Fue una situación inédita para todos. La Secretaría General tiene contenidos muy diversos y muy heterogéneos, con áreas vinculadas a lo administrativo, a lo técnico y a los servicios. Si veo en retrospectiva, pienso que hubo dos cuestiones básicas que desde marzo nos permitieron superar todos los obstáculos que implicó la pandemia. Por un lado, las

condiciones previas de la UNQ; una institución que fue pionera en educación virtual y que ya contaba con una enorme cantidad de docentes con experiencia en el dictado de cursos y plataformas. Además, la Universidad venía trabajando desde algún tiempo con una mirada estratégica orientada hacia la digitalización. Esto ayudó muchísimo a migrar las clases presenciales a lo virtual y el trabajo se volvió remoto. Por otro lado, esta casa cuenta con gente que está muy comprometida con la educación pública y que tiene un sentido de pertenencia enorme.

-¿Y ello por qué sucede?

-Tal vez por una cuestión de escala. O quizás, pienso, por el modo en que se producen las relaciones entre las personas. Está en el ADN, tenemos una historia relativamente corta de la cual la mayoría de la gente puede sentirse orgullosa de formar parte. Pudimos salir a flote gracias al compromiso de las personas que conforman la Universidad. Había que reacomodarse, afrontar cada trámite de una manera novedosa, resolver obstáculos que jamás se habían presentado. Me refiero a los expedientes a distancia, los dictámenes y todo lo vinculado

a Legal y Técnica; a la continuidad de la institucionalidad con la misma o más participación que antes; a los Servicios Informáticos que fueron claves en la digitalización de los procesos; al área de Comunicación y Prensa que logró una visibilización impresionante de la Universidad; a Intendencia, Mantenimiento y Transporte, compañeros que asistieron de manera presencial. Por más que la gente no vaya, a la infraestructura hay que mantenerla, si no se viene todo abajo. Ni hablar del personal de Relaciones Institucionales e Internacionales. Es un lujo contar con tantas personas con la camiseta puesta. Todas las áreas estuvieron a la altura del desafío.

-¿Qué enseñó la pandemia?

-Que muchos de los procesos que en la actualidad se realizan de manera remota podrán seguir de ese modo. Te decía que íbamos hacia la digitalización, bueno, la pandemia aceleró todo y profundizó los cambios. La comunidad ha advertido que muchas de las tareas se pueden realizar de manera digital y que todos salimos favorecidos. Los procesos se vuelven más transparentes, rápidos e implican un gasto menor de energía. Ac-

ciones que se realizaban en una decena de pasos y con muchos papeles, se resuelven en tres y con documentos digitales. Más cómodo, menos burocracia.

-Optimizar procesos. ¿Qué aspecto de la presencialidad está ansiosa por recuperar?

-Extraño mucho caminar por el espacio universitario, encontrarme con la gente. Extraño el diálogo, la comunicación, aquello que se denomina “organización informal” que, finalmente, es la que le otorga sentido a la organización formal de la institución. Los vínculos, las historias comunes, las anécdotas, los ritos; todo eso nos constituye y nos llena el alma. Es lo que hoy nos falta y lo primero que vamos a recuperar. Es tan fuerte todo lo vivido que esos vínculos siguen allí.

-Será más lindo el reencuentro con tantas ganas acumuladas.

-Imagino la cantidad de asados que habrá, con todas las parrillas llenas de gente. Anhele una UNQ repleta de alegría, de sonrisas, de brindis y de todo. Se extraña tanto. Todo volverá. Ya falta menos.



Universidad
Nacional
de Quilmes