

LA REVISTA DE LA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN MARTIN



Estado, empresas e innovación

La asociatividad como estrategia para impulsar el avance tecnológico, diversificar la economía y ampliar las fronteras de la producción nacional.

La investigadora Cintia Contreras purifica nanopartículas en el Instituto de Nanosistemas.

eppendorf

Visítanos en nuestra web



Seguinos en     

www.unsam.edu.ar

 me gusta



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

La Revista de la UNSAM es una publicación gratuita de la Universidad Nacional de San Martín. Año 4 / N.º 14 agosto de 2016.

LOS NOMBRES DE LO REAL

AUTORIDADES

Rector: Carlos Ruta
Vicerrector: Daniel Di Gregorio
Jefatura de Gabinete: Hugo Nielson
Secretaría Académica: Silvia Bernatén
Secretaría Administrativa: Esteban Videla
Secretaría de Consejo Superior: Solange Novelle
Secretaría de Extensión Universitaria: Oscar García
Secretaría General: Maximiliano Schwerdtfeger
Secretaría de Gobierno: Héctor Mazzei
Secretaría de Innovación y Transferencia Tecnológica: Diego Hurtado
Secretaría de Investigación: Aníbal Gattone
Secretaría Legal y Técnica: Eduardo Ratti
Secretaría de Planificación: Lucas González
Secretaría de Producción y Vinculación Editorial: Daniela Verón
Secretaría de Rectorado: Geraldina Brid
Secretaría de Relaciones Institucionales: Ana Castellani

- 3 EDITORIAL
- 4 UNIVERSIDAD Y EMPRESA, UN VÍNCULO CLAVE PARA EL DESARROLLO
- 6 ENTREVISTA A MARIANA MAZZUCATO
- 13 MARIO CIMOLI: POR UNA LATINOAMÉRICA INDUSTRIALIZADA
- 16 FUNINTEC, AL SERVICIO DE LA INNOVACIÓN Y LA TRANSFERENCIA
- 19 GRACIELA CICCIA Y LA IMPORTANCIA DE LA ARTICULACIÓN PÚBLICO-PRIVADA
- 22 FINANCIAMIENTO PARA 26 NUEVOS PROYECTOS DE LA UNSAM
- 26 ENTREVISTA A GALO SOLER ILLIA
- 30 POSTALES DE LA UNSAM
- 32 SISTEMAS COMPLEJOS Y CIENCIAS DEL CEREBRO
- 34 LABOSAT EN EL ESPACIO
- 36 CARLO ROVELLI Y LA FÍSICA DEL UNIVERSO
- 40 400 AÑOS DE SHAKESPEARE
- 45 PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN DE LA BIBLIOTECA LA NUBE
- 48 PETER GREENAWAY, EL GRAN PROVOCADOR

COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL

Directora: Josefina Giglio
Coordinación: María Clyde Cerignale
Editora: Camila Flynn
Redacción: Magalí Fernández, Gaspar Grieco
Proyectos especiales: Alejandro Zamponi, Virginia Giannoni
Redes: Solange Segal
Diseño web y programación: Carla Carrara, Leandro Martínez
Corrección y traducción: Pilar Echave
Diseño: Estudio Massolo estudiomassolo@gmail.com
Fotografía: Pablo Carrera Oser, Leandro Martínez, Alejandro Zamponi
Foto de tapa: Pablo Carrera Oser
Impresión: Artes Gráficas Papiros S. A. Castro Barros 1395, Ciudad de Buenos Aires

Propietario: UNSAM / ISSN 2250-5199
 Domicilio legal: Yapeyú 2068, San Martín (B1650HMK), Provincia de Buenos Aires
 (5411) 40061500
 Contacto redacción: unsam.comunicacion@gmail.com
www.unsam.edu.ar
 Está permitida la reproducción total o parcial de esta publicación, siempre que se cite la fuente.

¿Cómo y para qué nombramos las cosas, los hechos humanos? ¿Cómo y para qué inventamos nuevos nombres, que parecen apropiados a los tiempos que corren? ¿Cómo y para qué buscamos nombres diversos para lo que nos pasa? ¿Cambian los hechos o los nombres? ¿Quién le pone palabras al mundo y qué vemos desde ellas? Sabemos que hay momentos de la vida humana en los que la llamada experiencia da signos de su propia disolución para devenir en acumulación de capas de lenguaje e, incluso, de un vocabulario asimilado al vaivén de usos y circunstancias muchas veces ausentes en el reflujo reflexivo que la lengua provoca. Y se obnubila así el horizonte más inmediato reduciendo el campo de la vida al mero entorno de necesidades, incluso ensombrecidas o arbitradas entre bambalinas por los entresijos del poder, también hoy camuflado en los ropajes del consumo. Viene al caso recordar que ya en los años 60 Hans-Georg Gadamer insistía en que a diferencia de todos los demás seres vivos el hombre tiene mundo. Esa relación con las cosas y los hechos llamada “mundo” se caracteriza por ser expresión y fundamento de su libertad frente al entorno, que incluye la construcción lingüística del mundo y se eleva por encima de las coerciones que salen a su encuentro. Tener mundo y lenguaje articula esa experiencia que se enraíza más propiamente en la libertad de dar nombre a las cosas, ser para ellas, también y en muchos casos, mediación de sentido que comprende nuevos campos de la praxis social, individual o personal. Sobre ese doble telón de fondo, quizá pueda ser más comprensible para nosotros la sutileza y urgencia de ir por el “rescate de la poesía”, como pretendía Seamus Heaney en sus conferencias de Oxford. Rescate de ella misma que es rescate de la lengua y del mundo en su pretensión de belleza y sentido. Sabemos que, para ello, la experiencia poética debió atravesar en muchos momentos sus propias tinieblas y transmutarse en signos casi ilegibles. Un acercarse cada vez más a ese silencio sin aliento, que es el enmudecer en la palabra ante los abismos que la vida enfrenta apelando al silencio provocador que busca alguna palabra un tanto más veraz, patrimonio de futuro. Pero ese lenguaje, aun en su tránsito de sombras, hace mundo y dispara sus dardos en mil direcciones hacia una verdad que no solo es siempre fugitiva, sino que además, en su costado más filoso, trasunta finalmente la claridad de la ironía. Esa lucidez creativa no se ha agotado ni siquiera en tiempos de oscuro desasosiego, cuando sus testigos sentían ser arrastrados a la disolución del olvido. Justamente, tras su experiencia en los campos de exterminio nazi y la persecución y enmudecimiento del período soviético, Imre Kertész reconocía que vivía sin cesar con un sentimiento de desamparo. Incluso afirmaba que esa sensación es, probablemente, el único estado moral en que, resistiendo, podemos ser fieles a nuestra época.

Continúa en página 50

Universidad y empresa

UN VÍNCULO CLAVE PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

¿CÓMO DEBERÍAN ESTRUCTURARSE LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO PARA SUMAR CONOCIMIENTO A LA PRODUCCIÓN, POTENCIAR LA INNOVACIÓN Y MEJORAR LOS ÍNDICES DE PRODUCTIVIDAD Y DE EMPLEO CALIFICADO? ¿CUÁL ES EL ROL DE LA UNIVERSIDAD EN RELACIÓN CON EL MERCADO? AQUÍ, ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LA NECESIDAD DE ARTICULAR LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO ENTRE LAS EMPRESAS Y EL SECTOR CIENTÍFICO.

Por VERÓNICA ROBERT (doctora en Economía, IDAES, CONICET) | Foto: Leandro Martínez

Las políticas de innovación y de desarrollo industrial parecen tener poco *sex appeal* en relación con otros tipos de políticas económicas. En general, desde el Estado se reconoce su importancia, pero su impulso se posterga porque lo urgente no deja tiempo para lo importante. Esto tiene su razón de ser: ¿cuál podría ser el impacto de un subsidio a la innovación en un contexto de fuerte caída de la demanda, altas tasas de interés y retraso cambiario?

Sin embargo, la política industrial ocupa un rol clave en la mejora de los niveles de competitividad de la industria local, que articula la política tecnológica y la de innovación productiva. A partir de la incorporación de conocimiento, innovación y aprendizaje tecnológico, se pueden aumentar los niveles de productividad sobre la base de mejores precios y salarios incorporando trabajo calificado y generando empleo de calidad. En este escenario, las universidades tienen un papel crucial: sus desarrollos científicos y tecnológicos pueden potenciar las capacidades productivas locales; la transferencia entre universidades y empresas es un pilar fundamental de la política industrial y de innovación.

Cada tanto, llegan voces que nos muestran que, para que Latinoamérica logre superar los problemas de crecimiento de los últimos años y además demuestre que puede ser una estrella de rock de las políticas económicas, la política industrial no solo es importante, sino urgente (ver entrevista a Mario Cimoli). Es

claro que el lugar marginal que hoy ocupa la región se relaciona con posiciones ideológicas acerca del rol de los mercados y del Estado en el desarrollo capitalista (ver entrevista a Mariana Mazzucato). En este contexto, Mario Cimoli señala que las mejoras de inclusión durante los últimos años en América Latina deben consolidarse con un aumento de la productividad: además de John Keynes, en el mix de políticas de desarrollo necesitamos algo de Joseph Schumpeter. Es decir, la mejora de la productividad de la industria manufacturera y el surgimiento de nuevos sectores dinámicos —como la manufactura avanzada, servicios TIC o nuevas áreas basadas en bio- y nanotecnología— requieren, ineludiblemente, importantes esfuerzos públicos.

Siguiendo esa línea, Mariana Mazzucato sostiene que el Estado tiene un rol clave en la identificación y promoción de sectores con potencial para el desarrollo. Direccional estratégicamente al avance tecnológico es un derecho y una obligación de la política económica. Es un derecho porque, como ella muestra, el Estado es tan bueno como el sector privado para asumir riesgos de innovación (o incluso mejor que él) y es una obligación porque de esto dependen el cambio estructural y el progreso económico. La política industrial y la tecnológica tienen en nuestro país una larga historia que incluye momentos de gloria y otros para el olvido. Si bien durante los últimos años recobraron importancia, van por carriles relativamente separados. Ejemplo de esto

es el lanzamiento de dos planes estratégicos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y el Ministerio de Producción: Argentina Innovadora 2020 y el Plan Estratégico Industrial 2020, que tienen puntos en común, pero no una articulación fina entre uno y otro.

La política industrial, más allá de algunos instrumentos novedosos —como los parques tecnológicos y algunos casos puntuales de nuevas políticas sectoriales (la ley de *software*, por ejemplo)—, parece estar constituida por distintas capas geológicas que se pierden en la historia y que, en gran medida, están sostenidas por los beneficios fiscales de los regímenes industriales.

Por su parte, las políticas de innovación estuvieron guiadas por las ideas del “sistema nacional de innovación”. Apuntan al desarrollo de capacidades y a favorecer la interacción entre sus distintos actores —universidades, centros tecnológicos, empresas, oficinas públicas, hospitales y laboratorios— con subsidios concursables para la innovación gestionados desde la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Las políticas de innovación fueron fundamentalmente horizontales, es decir, dejaron fuera sectores cuyo desarrollo no era prioritario dada su capacidad para generar encadenamientos o aprendizajes tecnológicos. En el último tiempo, la cuestión de la transferencia tecnológica cobró protagonismo tanto en la política nacional, con la promoción de los consorcios público-privados, como en las universidades, que hicieron importantes esfuerzos por acercar sus desarrollos en ciencia y tecnología a las necesidades productivas del país. Con la creación del FONARSEC, el Estado mostró interés en el desarrollo tecnológico a partir de la identificación de tecnologías prioritarias. Con esta línea de subsidios se fomentó la asociatividad y la construcción de entramados tecnológicos: se impulsaron los consorcios público-privados conformados por universidades, empresas y centros tecnológicos orientados a favorecer desarrollos con aplicación directa en el sector productivo. En ese contexto, se crearon y fortalecieron las oficinas de transferencia tecnológica en más universidades nacionales y se promovió la generación de clústeres, polos, campus y parques tecnológicos vinculados a ellas. El actual desafío de la política pública es articular las capacidades tecnológicas generadas a partir de esas iniciativas; es decir, pasar de prototipos a la producción en escala.

Otro elemento clave de los últimos años fueron los grandes proyectos de desarrollo tecnológico, como la creación del Arsat y otros impulsados desde la compra pública, con un Estado como usuario inteligente de tecnología. Algunos trabajos de teoría de la innovación denominan a estas políticas “*mission-driven*” porque buscan el desarrollo productivo asociado al cambio tecnológico a través de grandes proyectos que se destacan por las altas probabilidades para la innovación y el aprendizaje científico-tecnológico.

En la Argentina actual, las políticas industriales y de innovación giran en torno a un nuevo concepto: políticas de desarrollo productivo que incluyen además, promoción de inversiones y de exportación. Sin embargo, el cambio de nombre tiene como objetivo identificar oportunidades para la innovación más allá de la industria. De este modo, ya no se le reconoce a esta última su rol articulador del aprendizaje y cambio tecnológico, como si los nuevos servicios de logística, *software*, ingeniería y diseño no dependieran de ella. O, incluso, como si la producción primaria o los sectores basados en recursos naturales pudieran desarrollarse en ausencia de un verdadero entramado industrial.

Una guía sintética del asunto puede verse en una publicación reciente del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que propone una visión renovada de la política industrial “permitida” por la tendencia económica mayoritaria. Las buenas noticias tienen que ver con el reconocimiento de la importancia de las políticas verticales; la mala es que las fallas de mercado asumen un rol determinante de la intervención —que queda justificada solo frente a problemas de información asimétrica, subinversión por existencia de bienes públicos o externalidades—. Al mismo tiempo, la guía no deja de destacar los riesgos de captura de la intervención, en especial, sectorial, que solo queda justificada en caso de fallas de mercado y de actuación de un Estado orientado a impedir conductas *rent-seeking* [N. de la E. búsqueda de rentas que no contribuye a la productividad] por parte de las firmas. Los ejemplos típicos refieren al desarrollo de infraestructura para sectores específicos.

La pregunta que queda abierta es hasta qué punto esta nueva forma de pensar la política de desarrollo productivo va a recoger los desarrollos previos y en qué medida es este el enfoque adecuado para pensar las cuestiones sobre las que nos alertan Cimoli y Mazzucato. Al respecto, probablemente continuará la trayectoria delineada por el MINCYT: la tendencia a la constitución de polos y campus tecnológicos, y el fomento a la transferencia a partir de asociaciones público-privadas. Sin embargo, está en duda qué pasará con la identificación y la promoción de sectores o tecnologías prioritarias de la mano de grandes proyectos estructurantes. Qué falla de mercado resuelve Arsat es una pregunta difícil de responder: ¿la inexistencia de un mercado es una falla de mercado? Desde una perspectiva conceptual, por lo tanto, será necesario discutir la importancia de crear sectores y construir mercados. Asimismo, desde una perspectiva política, habrá que comprender que esto requiere de importantísimos esfuerzos públicos y que no va a suceder por iniciativa privada exclusivamente. Una política tecnológica que recaiga únicamente en la iniciativa privada para la identificación de sectores puede ser una decisión muy costosa de acá a 10 o 20 años. La solución de fallas en la estructura existente no puede favorecer al cambio estructural. ///

Mariana Mazzucato, economista

“SI QUEREMOS INNOVACIÓN, NECESITAMOS QUE EL ESTADO INVIERTA”

LA ESPECIALISTA EN ECONOMÍA DE LA INNOVACIÓN VISITÓ EL CENTRO CULTURAL DE LA CIENCIA Y RECIBIÓ EL TÍTULO DE DOCTORA *HONORIS CAUSA* DE LA UNSAM. EN ESTA ENTREVISTA HABLA SOBRE LA NECESIDAD DE REVITALIZAR EL SECTOR PÚBLICO Y DE DIVERSIFICAR LA INDUSTRIA LOCAL.

Por BRUNO MASSARE, Agencia TSS | Fotos: Pablo Carrera Oser

“Deberíamos preguntarnos quién se beneficia con los estereotipos del Estado como algo kafkiano y aburrido, y del sector privado como su contraparte dinámica y divertida. Esa imagen caricaturesca del sector público como un ente haragán y burocrático nos ha llevado a concretar alianzas público-privadas muy problemáticas”, sostuvo la economista ítalo-americana durante su conferencia magistral “El Estado emprendedor: creación de mercados y desarrollo económico” en el Centro Cultural de la Ciencia (C3), en la que estuvieron presentes los ministros de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, y de Producción, Lino Barañao y Francisco Cabrera, respectivamente. “Estoy junto a dos funcionarios que tienen la palabra ‘producción’ en sus ministerios. ¡Marx habría

estado encantado!”, bromeó Mazzucato. Profesora de Economía de la Innovación en la Science Policy Research Unit (SPRU) de la Universidad de Sussex y autora del libro *El Estado emprendedor*, Mazzucato propone revisar la mirada sobre el sector público y subraya la necesidad de que este asuma un rol más activo en el ámbito de la innovación, complementario a la creación de infraestructura, el establecimiento de las reglas del juego y la recaudación de impuestos. En 2013, la revista *New Republic* la incluyó entre los “tres pensadores más importantes sobre la innovación” y actualmente lidera diversos proyectos de investigación relacionados con financiamiento de la innovación y de las inversiones orientadas a objetivos específicos. “Una política limitada a solucionar



fallas de mercado no explica las tecnologías de propósito general, como la aeroespacial”, dijo durante su conferencia en el C3. Esta doctora en Economía que nació en Italia y creció en Estados Unidos cuestiona muchos de los mitos del emprendedor tecnológico, como el surgimiento del Silicon Valley (“No sería lo que es sin el financiamiento del Gobierno estadounidense; su último héroe, Elon Musk, recibió un préstamo de 500 millones de dólares para el Tesla S”), el rol de las patentes y la propiedad intelectual (“Se habla de innovación abierta y todo eso, pero vivimos en un mundo de secretos y se abusa de las patentes para frenar el desarrollo”), y de los capitales de riesgo (“Lo que buscan es maximizar ganancias y, para eso, deben salir rápido; son inversiones que pueden ser más dañinas que beneficiosas para desarrollar productos y le hicieron muy mal a sectores como el biotecnológico”).

Mazzucato estuvo en Buenos Aires solo dos días. Durante su visita —organizada por la Secretaría de Planeamiento y Políticas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva junto con el Ministerio de Producción y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)— recibió el título de doctora *Honoris Causa* por la UNSAM y asistió a diversas reuniones, entre ellas, con el presidente Mauricio Macri. “Si países como Estados Unidos, con organizaciones como DARPA (Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados de Defensa) y la NASA (Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio), o Alemania y China, con el apoyo financiero de bancos públicos, no hubieran dirigido inversiones como lo hicieron, no habrían llegado adonde están. La direccionalidad en las inversiones es fundamental porque permite crear nuevas demandas que arrastran a distintos sectores de la

economía. En el caso contrario, el mercado decide la dirección. Debemos convertir a las organizaciones estatales en instituciones que aprendan de sus errores y evolucionen. Si queremos más creación de mercado, debemos permitir que las organizaciones públicas tengan un margen para tomar riesgos y para hacer cosas nuevas, lo que permitirá que el Estado pueda crear oportunidades para todos”, enunció la economista en la UNSAM. Este año se publicó un trabajo que Mazzucato hizo junto con el economista Caetano Penna por encargo del Gobierno de Brasil. Allí, entre otras cosas, identifica fortalezas y debilidades del sistema de innovación brasileño, y muchas de ellas se asemejan a las de la Argentina. “Me encantaría trabajar en un documento para la Argentina. Fue algo que conversamos con el ministro de Ciencia y Tecnología”, le dijo Mazzucato a TSS, que la entrevistó durante su breve estadía en Buenos Aires.

—Es su primera visita a la Argentina. ¿Qué imagen tenía del país?

—Lo veo como un país muy inestable. Entre otras cosas, por razones ideológicas. Algunas de las discusiones que veo en la Argentina entre las fuerzas políticas parecen reflejar eso. Es algo que también está pasando en otros países latinoamericanos y, para ser honesta, también lo vemos mucho en Europa. En lo económico, esto tiene que ver con qué rol juegan el manejo de la macroeconomía y de la política fiscal y monetaria en la economía, y sobre la voluntad o no de posibilitar la existencia de instituciones públicas eficientes que permitan el tipo de iniciativas que empresas como INVAP hoy llevan adelante. Con respecto a los últimos años, me da la sensación de que algunos de los experimentos más interesantes no tuvieron tiempo suficiente como para desarrollarse. En la Argentina, se están llevando adelante políticas para revitalizar

RECONOCIMIENTO A UN LENGUAJE INSPIRADOR

Por CARLOS RUTA, rector de la UNSAM

La UNSAM se sueña a sí misma en cuatro conceptos claves. En primer lugar, queremos ser una universidad de investigación; queremos generar conocimiento y formar talentos. En segundo lugar, soñamos con ser un entorno propicio para la innovación económica, científica, social y artística; con ser un lugar donde los estudiantes respiren un ambiente que los incite a crear cosas nuevas, a innovar, a ver el mundo con otros ojos y con imaginación. En tercer lugar, queremos ser un cuerpo de profesores comprometidos con la calidad de la educación; ser autocríticos, pensar en cómo mejorar nuestro rendimiento, nuestra eficacia pedagógica. Por último, queremos ser una comunidad comprometida vitalmente con la justicia social; una universidad que transforme sus territorios, que haga valer los derechos de todos los ciudadanos, los derechos fundamentales, los derechos sociales. Queremos trabajar para que la vida de nuestros hombres, mujeres y niños sea más digna, sea mejor. En la obra de Mariana Mazzucato, encontramos aquello que está en el centro de nuestra vocación y que tiene que ver con estos cuatro puntos que describen nuestro sueño de universidad. En 2016, cumplimos 24 años de vida. En todo este tiempo, con 22.000 estudiantes y con más de 15.000 egresados, algo hemos hecho.

Fuimos *rara avis* desde el comienzo de esta historia; cuando en la Argentina se hablaba de otra cosa, nosotros hablábamos de desarrollo y de innovación con economistas, con científicos. Tenemos el caso del IIB-INTECH, que comenzó con 3 directores de grupos y 11 personas, y hoy tiene 25 grupos con 150 personas en el Campus y otras 150 en Chascomús. Esto es parte de nuestra experiencia, de lo que hemos hecho entre todos, con el esfuerzo de cada uno. Ahora es el momento de preguntarnos dónde nos encontramos, cómo hacer más profunda nuestra experiencia. La universidad, sin duda, es una experiencia de transformación. Hay que valorar la potencia que eso tiene para cambiar la vida de nuestra gente, nuestros barrios, nuestras villas: transformar todo eso, hacerlo mejor. Debemos hacer una vida digna del hombre, que valga la pena ser vivida como experiencia de libertad. Frente a los problemas del mundo y de la Argentina, lo único que hay que poner por delante es el saber científico y tecnológico, un saber que nos va a dar soluciones y nos va a permitir enfrentar nuevas formas de vida. Porque el peligro fundamental en el momento que hoy atravesamos es la meseta, la mediocridad. Como dice Mariana en su libro, “para superar ello, necesitamos palabras nuevas”. Necesitamos un lenguaje nuevo para explicar y entender con mayor profundidad la experiencia que estamos viviendo, la que estamos tratando de construir en la Universidad. Eso es crear un ambiente; algo que es imperceptible, que no se puede tocar, pero que está ahí y nos cambia y nos transforma. ¿Cómo seguir haciendo cosas nuevas? ¿Cómo ser nuevos cada día? Hay un

adagio latino que dice “*non nova sed nove*”, no hay que hacer nuevas cosas, sino que hay que hacer nuevo todo lo que hacemos. ¿Cómo superar nuestra miopía, nuestra tendencia a estancarnos? Yo no creo mucho en recetas; creo que hay que ir a la raíz de la experiencia humana. ¿Qué somos nosotros? Somos una posibilidad. Estamos arrojados, como decía el pensamiento del siglo xx, a ser esa posibilidad. O la agarramos o la perdemos. Y esa posibilidad que somos, que es ley fundamental de vida, es estar abiertos a la incertidumbre, al riesgo de vivir, al diálogo. No hay progreso científico sin discusión, sin crítica. Sucede que, a veces, nuestras universidades son muy aburridas. ¿Y cómo vamos a generar ese empuje a la innovación si somos aburridos? Hay que atreverse a escucharnos, a escuchar a la sociedad fuera de aquí, en la fábrica, en la empresa, en el barrio, para pensar críticamente sobre la idea del “bien común”. Ese dialogar quizás rompa la modorra, quizás nos permita recrear cada año la experiencia y convertirnos en un factor crítico de la sociedad. Eso debe ser la Universidad, una aventura del entusiasmo y una aventura que, frente a la adversidad, más energía y más fuerza aporta y más convence de que hay que dialogar con los que piensan como nosotros y con los que piensan diferente. Esa experiencia es esta vida de 24 años, que nos da un poder y una potencia para hablar que pocos tienen. Porque hablar con palabras es fácil, pero hablar con una vida por detrás no lo es tanto. Hace falta esa vida y nosotros la tenemos.



un sector particular de la economía; a mi juicio, demasiado y arriesgando el resto. La necesidad de diversificación de la economía es grande y sé que aquí hay un problema con eso porque corren el riesgo de convertirse en una economía cada vez más estrecha, con la soja como sostén relevante, en lugar de apostar a la transformación de diversos sectores.

—¿En qué medida considera que un rol activo del sector público es aplicable en países en desarrollo, con las restricciones políticas y económicas que enfrentan?

—La primera restricción en países como la Argentina o Brasil es lo poco que invierte el sector privado en I+D. Así, el primer desafío, más que pensar en riesgos y premios, es lograr aumentar esa inversión, que suele ser el producto de relaciones entre partes. Entonces, la pregunta que se tiene que hacer un país es cuáles de sus políticas mantienen la inercia actual (como tener muchos incentivos o subsidios generalizados en vez de una política de inversiones directas en nuevas áreas) y qué puede hacer para cambiar esa dinámica. La

combinación de inversiones directas del Estado con una red de instituciones públicas en nuevas áreas que empujen la frontera del conocimiento es lo que permite el desarrollo del ecosistema, esa palabra tan de moda hoy en día. No veo que haya suficiente de eso en países como Brasil o la Argentina y eso explica mucho sobre la situación en la que están.

—¿Cómo puede impulsarse una mayor inversión en I+D por parte del sector privado?

—El Estado puede hacer inversiones indirectas, pero tienen que estar estructuradas de manera que se puedan auditar, porque es muy fácil falsear los libros de contabilidad y hacer aparecer como I+D algo que no lo es. También recomiendo evitar usar cosas como la “caja de patentes” (una reducción impositiva basada en ganancias por patentes) para estimar la innovación de una empresa, como muchos países lo hacen. Eso es estúpido, porque son monopolios que duran 20 años. En todo caso, el objetivo de la ventaja impositiva debería estar focalizado en la investigación que llevó a esa patente. Por eso, estructurar de manera inteligente

los mecanismos indirectos de inversión también es muy importante porque estamos hablando de dinero del Estado.

—Usted tiene una posición muy crítica sobre el uso y abuso de las patentes...

—Sí, porque la propiedad intelectual no es un derecho, sino un contrato por el cual se otorga un monopolio temporario. Las patentes, mal usadas, pueden bloquear la innovación, y lo estamos viendo en muchos casos en que grandes empresas tienen una posición abusiva gracias a ellas.

—¿Qué opina sobre el Acuerdo Transpacífico de Cooperación Económica, al que varios países latinoamericanos estarían por incorporarse?

—Es una carrera hacia el abismo (en inglés, *race to the bottom*, una frase que en economía se suele utilizar cuando la competencia entre empresas y países conduce a localizar la producción donde resulta más barato) que tiene muy poco sentido. Eso no significa que yo esté en contra de los acuerdos internacionales. Pero, por la forma en que este acuerdo en particular está estructurado y los *lobbies* que

intervienen, no veo que permita lograr los resultados que muchos países dicen querer obtener. Más bien, parece la consecuencia de la negación de muchos gobiernos a asumir un rol activo en la definición de la política económica de sus países. Lo único que vemos son mensajes como “queremos más inversión del sector privado; queremos más colaboración entre los distintos actores de la economía y poder recaudar más impuestos”. Creo que esto puede tener resultados terribles.

DEBEMOS ACEPTAR QUE LAS ORGANIZACIONES PÚBLICAS TENGAN UN MARGEN PARA TOMAR RIESGOS Y PARA CREAR COSAS NUEVAS, LO QUE PERMITIRÁ QUE EL ESTADO PUEDA GENERAR OPORTUNIDADES PARA TODOS.

LA MEJOR ESCUELA DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO

Por **DIEGO HURTADO**, secretario de Innovación y Transferencia de la UNSAM

La doctora Mazzucato es profesora de Economía de la Innovación en la Unidad de Investigación en Políticas Científicas de la Universidad de Sussex. Esta unidad, creada por Christopher Freeman a comienzos de la década de los 60, es seguramente uno de los lugares más importantes dedicados a temas de innovación, políticas industriales y finanzas.

Decidimos otorgarle la máxima distinción de nuestra universidad a la profesora Mazzucato por el impacto que tuvo sobre la comunidad académica global la publicación, en 2013, de su libro *El Estado emprendedor. Mitos del sector público frente al privado*. Hoy parece claro que esta influencia se proyecta sobre el largo plazo, si se piensa cómo las ideas allí volcadas están siendo integradas a proyectos de investigación, tesis doctorales, trabajos de prospectiva y planificación, entre otros.

El mismo año de la publicación de ese libro, la revista norteamericana *The New Republic* incluyó a Mazzucato entre los “tres pensadores más importantes sobre innovación”, junto con Robert Atkinson y Fred Block. Al año siguiente, recibió el premio entregado por la revista *New Statesman* y el Instituto Sheffield de Investigación en Economía Política (SPERI, por sus siglas en inglés) de la Universidad

de Sheffield. Entre los candidatos en la lista corta, se encontraban el economista coreano Ha-Joon Chang y el francés Thomas Piketty. En 2015, obtuvo el Premio Hans Matthöfer.

Como corolario de esta fundamentación, digamos que, si bien su libro *El Estado emprendedor* se propone “convencer al Gobierno del Reino Unido” de “no cortar programas del Estado en nombre de hacer la economía ‘más competitiva’ y ‘más emprendedora’”, aplicado a los países de la región —es decir, a las economías no desarrolladas—, lo que en realidad devela es una clarificación del rol del Estado en las economías capitalistas mediante una doble operación, primero de desmitificación y luego de estudios de caso contundentes para resignificarlo. Es una clarificación que ilumina los senderos posibles (o condiciones de posibilidad) para concebir las políticas tecnológicas y los procesos de desarrollo económico de aquellos países de América Latina que aspiran, o aspiraron, a industrializarse. En muchos sentidos, los aportes de *El Estado emprendedor* legitiman, actualizan y extienden la mejor escuela de pensamiento económico que tuvo nuestra región en temas de desarrollo económico y cambio tecnológico: Celso Furtado, Aldo Ferrer, Helio Jaguaribe, Jorge Sabato y Amílcar Herrera —este último, fundador del Departamento de Política Científica y Tecnológica de la Universidad Estadual de Campinas, en una iniciativa guiada por el modelo de la escuela de Sussex—. Estos intelectuales se sentirían reivindicados por la propuesta de la profesora Mazzucato.

De izq. a der.: Juan Ugalde (IIB-INTECH), Élide Hermida (Secretaría de Investigación), Mariana Mazzucato, Aníbal Gattone (Secretaría de Investigación).





Diego Comerci, Mariana Mazzucato y Juan Ugalde recorriendo los laboratorios del IIB-INTECH.

UN PAÍS COMO LA ARGENTINA NO PUEDE INVERTIR EN TODO, PERO EN LAS ÁREAS DE ENERGÍAS RENOVABLES Y DE ENERGÍA NUCLEAR HAY MUCHAS OPORTUNIDADES PARA IMPULSAR DESARROLLOS.

—Usted ha señalado que las llamadas “tecnologías verdes” podrían ser el equivalente de lo que fueron las tecnologías de la información como una oportunidad para el crecimiento de las economías. ¿Qué sucede si los países menos desarrollados quedan relegados al rol de compradores de tecnología llave en mano?

—No se trata solo de desarrollar tecnología, sino de que la difusión e implementación de la existente sea también un objetivo. El problema aparece cuando eso se hace en todas las áreas y no se construyen capacidades propias en ningún sector. Un país como la Argentina no puede invertir en todo, pero, en el área de energías renovables, hay un montón de oportunidades para impulsar desarrollos; en energía nuclear también. Por ejemplo, el acero, que es una tecnología vieja y que recurre de manera intensiva a combustibles fósiles, en Alemania se ha modernizado y ha generado

muchos desarrollos paralelos de reutilización y reciclado. Eso es una estrategia de innovación y por ahí pasa uno de los puntos más importantes de nuestra investigación: que los principales sectores de la economía pueden ser modernizados y revitalizados a través de planes estratégicos. Un programa de tecnologías verdes no es solo sobre energías renovables, es también sobre revitalizar sectores para hacerlos menos contaminantes, como se hizo en Alemania con el acero, porque permite generar nuevas dinámicas, crear nuevos nexos entre empresas de servicios y otras proveedoras de insumos. Dinamarca, un país muy pequeño, se convirtió en el proveedor más importante de servicios de alta tecnología para energías limpias en China. Obviamente, ellos invierten dinero en este sector y tienen una empresa como Vestas, pero justamente por esas inversiones pudieron crear empresas que pueden tomar ventaja de la innovación en otros países y proveerles servicios. Este tipo de cosas no ocurren sin una estrategia. El peligro de los gobiernos actuales de muchos países es que no la tienen y creen que es el mercado el que va a marcar el rumbo. Si queremos innovación, necesitamos que el Estado asuma riesgos e invierta porque es lo que permite crear las dinámicas que a su vez crean nuevas áreas y formas de colaboración en un país. ///

Mario Cimoli (CEPAL)

“AMÉRICA LATINA PRECISA POLÍTICAS INDUSTRIALES”

EL DIRECTOR DEL ÁREA DE DESARROLLO PRODUCTIVO Y EMPRESARIAL DE LA COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE SOSTIENE QUE NO SE DEBE SUBESTIMAR EL ROL ESTATAL EN EL DESARROLLO DE LOS PAÍSES.

Por BRUNO MASSARE, Agencia TSS

“América Latina necesita política industrial y un fuerte rol del Estado. No es verdad que los países avanzados no la tienen: Estados Unidos, algunos países de Europa, China, Japón y Corea son ejemplos de política industrial. América Latina no puede absorber la ideología de los economistas ortodoxos y subestimar el rol estatal”, sostiene Mario Cimoli, doctor en Economía por la Universidad de Sussex y director del área de Desarrollo Productivo y Empresarial de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Cimoli, que en abril visitó la Argentina junto con su colega Mariana Mazzucato, se especializa en temas vinculados con políticas económicas para el desarrollo, tanto en el ámbito industrial como en el de la ciencia, la innovación y la tecnología. En una entrevista telefónica desde Santiago de Chile —donde la CEPAL tiene su sede—, este argentino, que es uno de los principales referentes del organismo económico de Naciones Unidas, habló sobre los desafíos que enfrentan los países latinoamericanos ante los cambios en la economía global.

—¿Cómo ve la situación actual de América Latina?

—Estamos en una etapa de cambio, el fin de un modelo de precio alto de las materias primas. Esa situación permitió un proceso de inclusión social que, de algún modo, funcionó. Es difícil prever qué

sucedará, pero es importante que la reducción de la desigualdad siga siendo un objetivo. Para mantener las políticas de inclusión y mejorar las condiciones sociales hace falta comprender el avance tecnológico y tener un Estado fuerte que aumente la productividad, diversifique la economía y mejore las capacidades. Pero no solo en el sector agrícola o en el de materias primas, sino también en los sectores manufactureros con la incorporación de tecnología.

—Por distintas razones, muchos gobiernos de América Latina han recurrido a los recursos naturales, a partir de ciertas ventajas competitivas, en lugar de avanzar con la diversificación y la suma de valor agregado. ¿Es posible cambiar esa dinámica?

—Los recursos naturales son buenos, pero, aunque se los tenga, también hay que hacer política industrial. Un ejemplo típico es el caso del salmón en Chile. Todos los economistas y diversos organismos internacionales estaban obnubilados con el salmón de Chile; era un caso de estudio ejemplar, pero ahora está en problemas. En situaciones como esta, ha sido necesario cambiar el modelo: de uno extractivista a una perspectiva de desarrollo sustentable con políticas industriales que promuevan la incorporación de tecnología, la capacitación de los trabajadores y la preservación del medioambiente.

—Según el último relevamiento de la CEPAL, la inversión extranjera directa (IED) en América Latina cayó 16 %. ¿Qué proyecciones tienen? ¿Los países deberían tomar recaudos para evitar la llegada de fondos especulativos?

—El tema es complejo. Hubo una caída y puedo anticipar que el próximo año el flujo global de IED crecerá, pero con énfasis en los países más desarrollados y con un descenso en América Latina. Esto responde a grandes procesos de fusiones y adquisiciones, y a una recomposición industrial, productiva y tecnológica, de los países desarrollados, que redundará en una mayor concentración de la economía mundial. En este contexto, no cualquier inversión extranjera es buena; cuando son procesos especulativos, no sirve. Por eso, la política de inversión extranjera es muy importante; hay que tenerla e incentivarla. Hay que preguntarse cuánto nos puede dejar en capacidad

productiva, en el desarrollo de cadenas de valor o en derrames sobre la economía local.

—¿Cómo ve al Mercosur? ¿Cómo debería posicionarse en esta nueva dinámica de acuerdos internacionales que impulsa Estados Unidos, como el Acuerdo Transpacífico de Cooperación Económica (TPP, por sus siglas en inglés)?

—Es importante considerar que estos megaacuerdos no se hacen solo por acceso a mercados. En el caso del TPP, se está trabajando en consolidar estándares para nuevas tecnologías, como procesos de manufactura digital. Cuando se le pone un chip a un auto que se maneja solo, hay protocolos de comunicación, acceso a satélites, mapas. Y entonces surge el tema de quién maneja estos estándares; es una discusión que también se define en el contexto de los megaacuerdos. Esto también se aplica para diversos procesos productivos, como los de la industria farmacéutica.

—Cuando hablamos de estándares estamos hablando también de patentes...

—Obvio. El sistema de propiedad intelectual está presente en todas estas negociaciones. El mundo está cambiando, y habrá cada vez más acuerdos porque hay una competencia global sobre estándares y tecnología, y el acceso a nuevos mercados da lugar a esos estándares. El Mercosur y quienes definen las políticas no pueden estar ajenos a esto que está sucediendo porque se quedarán atrás en las negociaciones.

—¿Qué peso puede tener un bloque regional en este tipo de negociaciones que parecen venir cerradas de antemano? ¿Qué margen le queda a un país latinoamericano para diseñar una política industrial de ciencia y tecnología?

—Hay países de América Latina en los que se piensa que, si se negocia, solo se va a ganar, y en el contexto actual pierden. Sin integración es difícil. Es crucial que los gobiernos analicen estos tratados y vean sus posibles beneficios y consecuencias. No pueden quedarse solo con los consejos de ciertos economistas de los años 80 que llamaban a abrir la economía y a apostar por los recursos naturales porque, de ese modo, es difícil que avancen en el nuevo contexto económico mundial. ¿Se acuerda cuando decían que la industria de manufactura iba a morir? Bueno, ahora es la que está dominando todo.

—¿En qué cadenas de valor tiene América Latina oportunidades para insertarse a nivel global?

—La cadena de agroalimentos es importante, pero hay que sumarle mucha tecnología. El modelo de sensado remoto, con el uso de drones para evaluar el rendimiento agropecuario, es una gran oportunidad. Pero, si los Estados no aceleran la implementación de tecnología,

la región va a quedar relegada. Biotecnología, nanotecnología y *big data*, por ejemplo, son áreas que empiezan a converger. El empuje de las tecnologías limpias también es crucial; ahí hay que entrar de lleno, con un Estado que discuta con los empresarios sobre qué hacer y que trabaje para fortalecer la relación universidad-empresa.

—La CEPAL registró una reducción significativa de la pobreza y la indigencia en América Latina entre 2010 y 2014. ¿Qué cree que sucederá en la región durante los próximos años?

—Dependerá de las políticas de los países. Si tuviéramos ajustes recesivos fuertes, sin dudas van a impactar. Hay que ver cómo se generan recursos para el futuro. Si el proceso de ajuste que puede haber en muchas de las economías regionales no impide un aumento de productividad, inversiones e incorporación de tecnología, nuestro temor es que se vuelva atrás con la distribución del ingreso y la pobreza. ///

PARA MANTENER LAS POLÍTICAS DE INCLUSIÓN Y MEJORAR LAS CONDICIONES SOCIALES HACE FALTA COMPRENDER EL AVANCE TECNOLÓGICO Y TENER UN ESTADO FUERTE QUE AUMENTE LA PRODUCTIVIDAD, DIVERSIFIQUE LA ECONOMÍA Y MEJORE LAS CAPACIDADES, PERO NO SOLO EN EL SECTOR AGRÍCOLA O EN EL DE MATERIAS PRIMAS, SINO TAMBIÉN EN LOS SECTORES MANUFACTUREROS.



Mario Cimoli

FUNINTEC

AL SERVICIO DE LA INNOVACIÓN Y LA TRANSFERENCIA

RECONOCIDA EN 2012 COMO UNIDAD DE VINCULACIÓN TECNOLÓGICA POR EL MINISTERIO DE CIENCIA Y EL CONICET, Y RECIENTEMENTE ACREDITADA COMO INCUBADORA DE EMPRESAS POR EL MINISTERIO DE PRODUCCIÓN, LA FUNDACIÓN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA CONTRIBUYE AL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS DENTRO DE LA UNIVERSIDAD.

Texto y fotos: ALEJANDRO ZAMPONI

“Somos un nexo reconocido formalmente entre las demandas de las empresas y del Estado, y las respuestas que como generadores de conocimientos y tecnología podemos dar desde las instituciones que conforman el sistema de ciencia y tecnología, en particular, desde nuestra universidad”, explica el director de la FUNINTEC, Alberto Pochettino. “Una imagen simple pero clara de nuestro rol es la de ser un puente que facilita la unión entre la sociedad y la creación científico-tecnológica. Para ser un puente confiable, hay que poseer una base sólida y una estructura acorde a los requerimientos de utilización, algo que está dado por nuestra organización y por nuestros equipos de trabajo”, agrega el doctor en Física y exdecano del Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental (3iA) de la UNSAM. Si bien en la Argentina hay registradas más de 200 UVT (Unidades de Vinculación Tecnológica), muchas de ellas son pequeñas organizaciones especializadas únicamente en la gestión de proyectos y subsidios para unidades académicas —tarea importante para el funcionamiento de los grupos de investigación y desarrollo dentro de una universidad—. En menor medida, existen otras

unidades de vinculación que trabajan en forma especializada en áreas vinculadas a la tecnología (patentes, servicios, etc.) o realizan un espectro más amplio de actividades, lo que les permite brindar una respuesta integral a las demandas de desarrollos y servicios de diferentes sectores (estatales y privados) y también apoyar la creación y el emprendedorismo dentro de la comunidad universitaria. Este es el caso de la FUNINTEC. Tiene cuatro grandes líneas básicas de trabajo. En primer lugar, la gestión de proyectos y convenios, una actividad histórica y de gran importancia dentro de la Fundación que permite el desarrollo de otras acciones propias. En segundo lugar, apoya actividades de la UNSAM y de sus docentes-investigadores a través de donaciones para infraestructura y equipamiento educativo, adelantos reembolsables de fondos para proyectos de investigación y realización de concursos de fondos para proyectos, como el caso de INTERING 2015, destinado a las áreas de ingeniería. En tercer lugar, brinda consultorías, desarrollos y servicios tecnológicos para empresas de la región, a las cuales contacta y visita para conocer sus necesidades; además, las empresas reciben un boletín de novedades con información de interés



Alberto Pochettino, director de la FUNINTEC

para el ámbito empresario regional. Finalmente, provee apoyo para emprendimientos tecnológicos e incubación de empresas, que incluye el impulso al desarrollo de posibles emprendedores dentro de la Universidad y en el ámbito comunitario, y brinda asistencia a proyectos en diferentes etapas de incubación, seleccionados en función de sus posibilidades tecnológicas, de producción, de comercialización y de la posible rentabilidad del negocio. “La selección de proyectos es un tema muy complicado de mucha responsabilidad que no puede tomarse a la ligera porque en el proceso de incubación hay grandes posibilidades de fracaso. Tratamos, entonces, de actuar en forma muy rigurosa frente a los proyectos que se nos presentan. No queremos condenar al fracaso a un joven emprendedor por una decisión de apoyo tomada livianamente. Debemos recordar que un proyecto de este tipo representa una posibilidad de futuro para el emprendedor, pero que va a demandarle grandes esfuerzos y mucha dedicación”, asegura Pochettino. Uno de los principales logros de la FUNINTEC es haber podido instalarse como UVT de la UNSAM, para asistirle en la gestión de sus proyectos con eficiencia, pero sin perder la rigurosidad que la ta-

NUESTRO ROL ES SER UN PUENTE QUE FACILITE LA UNIÓN ENTRE LA SOCIEDAD Y LA CREACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA.

rea exige. “Además, en el transcurso de estos años, ganamos la confianza de los docentes-investigadores, que utilizan nuestros servicios y comienzan a buscar apoyo para sus proyectos innovadores”, destaca Pochettino. “Al respecto, la experiencia del concurso INTERING 2015 (destinado a áreas de ingeniería) ha sido muy enriquecedora: hemos recibido proyectos muy interesantes de investigadores de menos de 40 años, que generalmente son los que tienen mayores problemas para conseguir subsidios. El éxito del termo solar producido por Solarmate, por ejemplo, nos permitió comenzar a ser reconocidos como incubadora de empresas, área en la que hoy apoyamos distintos desarrollos con diferentes grados de avance: algunos, como

FUNINTEC LABS

FUNINTEC Labs es un programa de creación de nuevas empresas de base científico-tecnológica con un enfoque de *company builder*, es decir, está estructurada como un fondo de capital emprendedor que estudia y selecciona oportunidades de desarrollo de negocios tecnológicos; recluta un equipo científico, técnico y emprendedor; aporta capital inversor; y acompaña durante la etapa de puesta en marcha de la empresa.

FUNINTEC posee las capacidades necesarias para identificar ideas de negocios y talento emprendedor; buscar nichos en el mercado global y soluciones para la industria; y formar equipos de trabajo capaces de superar con éxito todas las etapas necesarias para transformar una idea en una nueva empresa sustentable. Esto implica conectar a emprendedores, científicos, empresarios e inversores y promover una cultura del trabajo en equipo orientada a las necesidades sociales y de mercado.

el de mejoramiento de la calidad del *software* utilizado en equipamientos médicos complejos o el medidor de esfuerzo físico en caballos de salto, se encuentran en etapas avanzadas; otros, como los envases biodegradables producidos a partir de residuos orgánicos o el material para ensayos no destructivos en equipamientos ferroviarios, se encuentran en etapas de desarrollo”, amplía el especialista.

Como entidad sin fines de lucro, los beneficios de la FUNINTEC se vuelcan en la Universidad: apoyo a obras de infraestructura (aulario y biblioteca, entre otros); materiales para laboratorios y enseñanza; subsidios a investigadores jóvenes; fomento de actividades emprendedoras y de incubación; y transferencia de tecnología e información sobre oportunidades para las empresas de la región. Todo esto se realiza a partir de la decisión colegiada de los 16 miembros del Consejo de Administración, que representan a un amplio espectro de las actividades de la UNSAM.

A mediano plazo, la FUNINTEC planea seguir profundizando el camino ya iniciado, fuertemente ligado al futuro de la Universidad. “En particular, queremos fortalecer nuestras tareas de formación de emprendedores y la posible incubación de propuestas de base tecnológica”, adelanta Pochettino. “En este sentido, estamos trabajando en el programa FUNINTEC Labs, que en una primera etapa buscará desarrollar una propuesta racional de formación, selección de posibles candidatos y apoyo a sus actividades emprende-

doras. Posteriormente, intentaremos extender esta propuesta a niveles de otras instituciones universitarias y UVT del país”. Otro objetivo ambicioso de la Fundación es brindarles a las nuevas generaciones elementos para entender el futuro. Para eso, ya puso en marcha el programa Futuros, una iniciativa que intentará generar un foro anual de conocimientos y discusión sobre temas vinculados al impacto de la actividad humana en el planeta. Este año, con la colaboración del 3iA, se realizará en el Campus una reunión sobre el futuro del agua. “De algún modo, nosotros también actuamos como emprendedores: buscamos nuevos desafíos de la sociedad y trabajamos para encontrar respuestas a través de la generación de asociaciones interdisciplinarias en el ámbito de la Universidad. Al hacer esto, quizás sin haberlo reparado, 100 años después estamos recreando y homenajeando el espíritu de nuestros abuelos inmigrantes, que llegaron a la Argentina huyendo de la pobreza y se transformaron en los grandes emprendedores del siglo pasado”, concluye Pochettino. ///

**HAY QUE POSEER
UNA BASE SÓLIDA Y
UNA ESTRUCTURA
ACORDE A LOS
REQUERIMIENTOS
DE UTILIZACIÓN,
ALGO QUE ESTÁ
DADO POR NUESTRA
ORGANIZACIÓN Y
POR NUESTROS
EQUIPOS DE
TRABAJO**

Entrevista a Graciela Ciccía, bioquímica**“LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
DEBEN TRABAJAR EN RED”**

LA DIRECTORA DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL GRUPO INSUD HABLA SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA CREACIÓN DE CONSORCIOS PÚBLICO-PRIVADOS PARA LA INVESTIGACIÓN, DESTACA LA NECESIDAD DE LA VINCULACIÓN CON LA UNIVERSIDAD Y REAFIRMA EL VALOR DEL TRABAJO EN EQUIPO.

Por MATÍAS ALONSO, Agencia TSS | Fotos: Pablo Carrera Oser

El Grupo Insud es un conglomerado de empresas fundado en 1977 por dos argentinos: la bioquímica Silvia Gold y el psiquiatra Hugo Sigman. En sus comienzos se dedicó a la producción de principios activos y, con el tiempo, se expandió a los negocios de biotecnología, del agro, de medicina, editoriales y de producción audiovisual, entre otros. No obstante, la industria farmacéutica sigue siendo la principal actividad del grupo empresario. El grupo —que en 2014 facturó 1459 millones de dólares y hoy tiene presencia en más de 40 países—, está conformado por tres empresas: Chemo, dedicada a la producción de materias primas para la industria farmacéutica y productos genéricos; Exeltis, que fabrica y comercializa medicamentos con marca propia; y mAbxience, dedicada a los biosimilares. Como si esto fuera poco, en la Argentina el Grupo Insud es accionista de los laboratorios Elea, Biogénesis Bagó, Sinergium Biotech, Chemotécnica e Inmunova.

El grupo cuenta con un área de innovación y desarrollo tecnológico dirigida por Graciela Ciccía, doctora en Farmacia y Bioquímica y exdirectora de vinculación científica tecnológica del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (1998-2004). En esta entrevista, la destacada especialista —quien también integra la dirección de

la Cámara Argentina de Biotecnología (CAB) y del Departamento de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Unión Industrial Argentina (UIA)— se refiere a la importancia de la creación de consorcios de investigación público-privados y a los esfuerzos que realizan para vincularse con el ámbito de investigación universitario, y analiza el momento actual de la ciencia y la tecnología en la Argentina.

—¿Qué proyectos tienen actualmente en el área de Innovación y Desarrollo Tecnológico de Insud?

—Tenemos desde un área de investigación en tratamientos contra el cáncer hasta una de vacunas. Hacemos foco en el trabajo con universidades y centros de investigación, y en transferencia de tecnología —como la que se hizo con el laboratorio Sinergium y Protein Sciences, que es una empresa de Estados Unidos, para hacer una vacuna contra el virus del Zika—. Otro ejemplo es el trabajo para la vacuna contra la influenza, bacterias neumocócicas y el virus del papiloma humano (HPV). La Fundación Mundo Sano, apoyada por el grupo Insud, también se involucra en estos desarrollos en coordinación con distintas unidades ejecutoras. Un ejemplo es Inmunova, una *start-up* del Instituto Leloir que en breve se mudará a la UNSAM para trabajar en una terapia absolutamente innovadora para el síndrome



Graciela Ciccía

EXPLORAMOS TODO TIPO DE COOPERACIÓN: NOS INTERESAN TANTO LAS EMPRESAS MULTINACIONALES COMO LOS EMPRENDIMIENTOS NACIONALES Y CON LAS UNIVERSIDADES

urémico-hemolítico. Inmunova también colabora con nosotros en un desarrollo para fiebre aftosa. Exploramos todo tipo de cooperación: nos interesan tanto las empresas multinacionales como los emprendimientos nacionales y con universidades.

—¿En qué consistió la competencia Biotec, organizada por la Cámara Argentina de Biotecnología y la UNSAM?

—Fue una actividad conjunta que hicimos el año pasado con el Instituto de Investigaciones Biotecnológicas (IIB-INTECH). Fue un concurso para seleccionar un bioemprendimiento y una experiencia muy interesante, sobre todo por el modelo que lleva adelante la UNSAM, con el que busca generar empresas de base tecnológica a través de cursos de posgrado y con la incubadora de empresas que tienen en funcionamiento. En la competencia se pre-

sentaron iniciativas de emprendedores que podían ser tanto de la UNSAM como de otras universidades y de distintas áreas del conocimiento, como salud, agrobiotecnología, industria y alimentos. Primero se hizo una preselección en la que quedaron ocho proyectos por cada área y después se votó para determinar cuál era el mejor de cada sector y el mejor de todos. El ganador —el emprendimiento Life SI— recibió un premio de la CAB por su propuesta para el desarrollo de un sistema de bioimpresión comercializable en el que convergen la tecnología de cultivos celulares y la impresión en tres dimensiones.

—¿Esta competencia se volverá a hacer en septiembre?

—Sí. Desde hace dos años venimos estudiando qué escenario nos espera para el 2030 con respecto a las biotecnologías y llegamos a la conclusión de que

con quien fuimos compañeras de estudio, algo que facilita el trabajo conjunto.

—¿Cómo evalúa la continuidad de Lino Barañao al frente del MINCYT?

—La confirmación de Lino Barañao en el cargo me pareció una muy buena decisión del presidente Mauricio Macri. La primera gestión de Barañao fue excelente; antes de que él asumiera como titular, el MINCYT no existía. Con funcionarios sin experiencia en la gestión pública cuesta mucho arrancar. Para mejorar lo que se ha hecho, la continuidad es clave.

—¿Qué falencias considera que tiene el sistema científico y tecnológico argentino?

—El CONICET ha crecido exponencialmente, pero hay que mejorar el vínculo con el sistema productivo, tanto desde el organismo como desde las universidades. En general, el sistema de ciencia y tecnología tiene el defecto de no trabajar en red; en un momento caracterizado por la presencia de tantas redes sociales, esto parece difícil de entender. Sé que el CONICET está haciendo una

revisión para fomentar la cooperación, primero entre las mismas disciplinas y después en proyectos multidisciplinarios. Visto desde afuera, y sobre todo porque he trabajado en prospectiva tecnológica, hay muchas cosas en el país que no están sistematizadas. El currículum unificado es accesible para los investigadores y los profesores universitarios, pero sería deseable tener un mapa de la innovación de fácil acceso, a través del cual uno pudiera saber quién es quién. En este sentido, creo que tendría que haber una política pública orientada al trabajo conjunto de una masa crítica de investigadores. Hoy podés tener 13 institutos de biotecnología vegetal que trabajan disociados. Entonces, para mí, que soy práctica, lo mejor sería que se juntaran y trabajaran en red, algo que hoy es totalmente posible a través de herramientas virtuales. Eso no quita que cada uno tenga la libertad de investigar particularmente lo que quiera, pero hace falta una mayor cooperación entre universidades e institutos de investigación. Hubo épocas en que las universidades se comunicaban más entre sí, pero eso ahora no lo percibo y creo que es algo que habría que promover, así como la cooperación con las universidades privadas. Me parece que, cuanto más trabajemos en red y cuanto más podamos acercar lo público y lo privado, mejores van a ser los resultados. Cuanto más educado es alguien, menos prejuicios tiene. Soy una ferviente defensora de las libertades individuales y de la sumatoria que da el trabajo en equipo.///

la convergencia tecnológica va a ser clave. Vamos a tener nanoingenierías, TIC y otros tipos de tecnologías que confluirán con la biotecnología en el desarrollo de aplicaciones nuevas. En este sentido, este año vamos a hacer un concurso más amplio en el que podrán participar, por ejemplo, quienes tengan un desarrollo bioinformático (para mejorar análisis genómicos, detectar una determinada enfermedad o poder tener un marcador molecular en una variedad vegetal, entre otros).

—¿Cuál será el premio este año?

—El premio del concurso (Alltec+100k) será de 100.000 pesos. Además, junto con la CAB también participará la Fundación Argentina de Nanotecnología (FAN). El motor de todo esto es la doctora Liliana Haim (directora de la Unidad de Bioemprendedores y Transferencia del IIB-INTECH),

LA UNSAM OBTUVO FINANCIAMIENTO PARA 26 NUEVOS PROYECTOS

EN EL MARCO DE LA CONVOCATORIA PICT 2015, LA AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DEL MINCYT FINANCIARÁ 26 DE LOS 67 PROYECTOS PRESENTADOS POR INVESTIGADORES DE LA UNSAM. EN TOTAL, LOS EQUIPOS RECIBIRÁN CASI 12 MILLONES DE PESOS.

Por ALEJANDRO ZAMPONI | Foto: Leandro Martínez

La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica —del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (Mincyt)— oficializó la adjudicación de los PICT 2015 (Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica), uno de los instrumentos con los que provee financiamiento en todo el territorio nacional a través de convocatorias y concursos.

Los investigadores de la UNSAM presentaron 67 proyectos, de los cuales 26 fueron aprobados. Más

del 73 % de ellos (19) corresponde a las áreas de ciencias exactas, físicas, naturales y de la salud, mientras que el 27 % restante (7) pertenece a las áreas de ciencias sociales y humanidades.

Según la categoría, los PICT tienen plazos de dos o tres años y cada investigador responsable puede liderar uno como máximo.

A continuación, una breve descripción de algunos de los proyectos aprobados para cada unidad académica.

ESCUELA DE HUMANIDADES (EH)

Enrique Corti, investigador y exdecano de la Escuela, obtuvo un PICT para su proyecto “Traducción al español de obras (siglos XI-XV) receptivas y contextuales de las categorías anselmianas ‘libertad’, ‘justicia’, ‘mal’”. Consultado al respecto, Corti asegura: “Es un reconocimiento y una posibilidad concreta de apoyar el desarrollo profesional y personal de los integrantes de un equipo de trabajo que ahora se amplía. Somos unos cuantos. Antonio Tursi (UNSAM-UBA) integra conmigo el grupo responsable. El equipo se completa con Paula Pico Estrada (UNSAM) y cuatro investigadores más: Gustavo Fernández Walker (UNSAM-CONICET), Marcela Borelli (UNSAM-CONICET), Mariano Vilar (UBA-CONICET), Victoria Arroche (UBA-CONICET) y Natalia Jakubecki (UBA-CONICET); son todos investigadores que se doctoraron hace relativamente poco. Vamos a trabajar textos de autores latinos en torno a ciertas categorías morales acuñadas en el siglo XI por Anselmo de Canterbury. Este proyecto continúa otro actualmente en vigencia (PICT 2013) que integramos los tres primeros de la lista anterior, pero en esta oportunidad lo abriremos a investigadores nuevos y a otras filiações institucionales. Vamos a integrar, además, a Martín Menniti, que está preparando su doctorado sobre Francisco Suárez, filósofo teórico y político del siglo XVI”.

INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS SOCIALES (IDAES)

Una de las jóvenes investigadoras que obtuvo financiamiento es la doctora Luisina Perelmiter, quien, además, desde hace poco dirige la Licenciatura en Sociología del IDAES. Perelmiter explica que el proyecto institucional del Instituto es que sus estudiantes, tanto de grado como de posgrado, sean formados por docentes-investigadores. “Asumo el desafío de dirigir la carrera como lo hubiera hecho cualquiera de mis colegas, que también son investigadores de carrera”, sostuvo. Sobre su PICT “Burocracias del bienestar, culturas institucionales y regímenes de justicia. Análisis de la práctica de inspección laboral”, Perelmiter explica: “El subsidio es un paso adelante en varios sentidos. Por un lado, me ofrece la posibilidad de ganar autonomía y aprender a gestionar

ESCUELA DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS (EEyN)

“Esta es la primera vez que ganamos un PICT íntegramente desde la Escuela”, destacó Daniela Thiel Ellul, graduada y actual investigadora de la EEyN. “Conformamos un excelente equipo multidisciplinario. Si bien ya habíamos obtenido financiamiento para otros proyectos, para poder concursar por un PICT teníamos que tener un investigador responsable que fuera doctor. En mi caso, completé el doctorado alentada por las autoridades”, explicó la especialista en turismo. Titulado “Los impactos del turismo en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Valoración del desarrollo turístico a través de indicadores de sustentabilidad”, el objetivo del proyecto es que las comunas de la Ciudad de Buenos Aires y sus actores tengan herramientas para medir el impacto del turismo y para planificar actividades sustentables. La investigación estará basada en la indagación, el análisis y la sistematización de diversas fuentes de información, y en una metodología participativa que integrará consultas, entrevistas, encuestas y talleres con diferentes actores sociales. “En un futuro, la idea es vincular los resultados de la investigación con otras investigaciones que se realizan en Barcelona y en otras ciudades del mundo, con las que la EEyN ya tiene colaboraciones”, anticipó Thiel Ellul.

recursos y, por otro, posibilita el ascenso en la escala de investigación. Sin recursos, no se puede hacer trabajo de campo en provincias del interior del país o viajar a congresos en el exterior”, explicó. Perelmiter caracterizó el nuevo proyecto en relación con una investigación anterior, en la que realizó un seguimiento de funcionarios del Ministerio de Desarrollo Social. “En esta etapa, acompañaremos a inspectores laborales y observaremos cómo se desenvuelven cuando supervisan un local en el barrio de Once y cómo lo hacen cuando supervisan una pyme con 20 empleados o una gran empresa. La idea es articular ambas investigaciones y más adelante sumar alguna otra burocracia más en el área de salud o educación para hacer una sociología del Estado en acción en la vida cotidiana de diversos grupos sociales”, amplió.

INSTITUTO DE NANOSISTEMAS (INS)

“Dirigí muchos proyectos como investigador responsable, pero este es el primer PICT que obtenemos desde el INS y es importante por tres razones: está dedicado al campo de la nanobiotecnología, involucra dos líneas de investigación del Instituto y contempla la colaboración de Martín Bellino, investigador de la Comisión Nacional de Energía Atómica”, destacó Galo Soler Illia, decano del Instituto. “El objetivo es que de acá a tres años podamos reordenar en el espacio nanobjetos de distinta índole (orgánicos, inorgánicos u otros) y aprovechar las fuerzas de sus interacciones para estructurar sistemas complejos con funciones específicas”.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL (TAREA-IIPC)

“Imágenes de lucha y resistencia: arte, cultura y política en la Argentina. Gráfica política y cultura visual en las décadas de 1960 y 1970 en la Argentina. Proyecto de relevamiento, catalogación, conservación e investigación de la colección y archivo Ricardo Carpani” es el nombre del PICT obtenido por la doctora Laura Maloetti Costa, quien explicó: “La UNSAM se hizo cargo del fondo de Ricardo Carpani, un artista que creó imágenes distintivas dentro de la historia del arte social en la Argentina. Son más de 100 piezas que abarcan parte de su producción gráfica iniciada en 1962, además de pinturas de gran formato y material inédito, que incluye dibujos y grabados. El financiamiento es importante porque nos permitirá afrontar los gastos del trabajo que ya veníamos realizando y asignar una beca de posgrado. La idea es concluir la catalogación, investigación y restauración de este fondo en los próximos tres años, tal como hicimos entre 2011 y 2014 con otro PICT dedicado al fondo del pintor Pío Collivadino, cuya obra llegamos a exponer en el Museo Nacional de Bellas Artes”.

ESCUELA DE POLÍTICA Y GOBIERNO (EPyG)

Carlos Varetto es un joven investigador que recientemente se doctoró en Ciencia Política (EPyG) e ingresó a la carrera del CONICET. Varetto obtuvo financiamiento para su proyecto “Desnacionalización del sistema partidario argentino: su medición y análisis de modelos causales”. “Se trata de la continuación de un proyecto que comencé durante mi colaboración en un PICT dirigido por Marcelo Cavarozzi y Marcelo Escolar. Tanto mi doctorado como mi ingreso a la carrera están relacionados con este tema. El financiamiento me permitirá avanzar en el armado de un grupo de investigación propio. Con recursos, es más fácil generar un entorno institucional para tesis o colegas interesados en colaborar”, explicó el politólogo.

ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (ECyT)

El joven investigador Francisco Astort, que integra el Laboratorio de Biología Celular del Pulmón de la Escuela, obtuvo su primer PICT con el proyecto “Toxicología de las partículas aéreas urbanas de la Ciudad de Buenos Aires: influencia de variaciones estacionales”. “Junto con mi reciente ingreso a la carrera del CONICET, el subsidio me ofrece la posibilidad de seguir investigando y de abrir nuevos campos de estudio. En lo personal, es una forma de hacer lo que me gusta y de devolver a la sociedad lo que invirtió en mí. Desde el jardín de infantes hasta el Doctorado en Ciencias Biológicas, me formé en el sector público. Este subsidio es un logro conjunto con la UNSAM y el equipo que dirige la doctora Deborah Tasat”, agradeció Astort.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOTECNOLÓGICAS (IIB-INTECH)

Oscar Campetella, vicedecano e investigador de la unidad académica que más PICT obtuvo en esta convocatoria –10 proyectos aprobados–, sostiene: “Obtener un subsidio no es algo para festejar en sí, es una obligación que uno tiene como investigador. El financiamiento es el comienzo. Lo importante es lo que uno hace con él, si lo hace rendir o no, y si le devuelve a la sociedad los recursos que invierte en publicaciones, desarrollos u otro tipo de aportes”. Su proyecto, “Mecanismo inmunoestimulador de Galectina-8 en las respuestas adaptativas”, está orientado a explorar la participación de la galectina en la estimulación de respuestas y su posible uso en vacunas.

Galo Soler Illia, decano del INS

“EN 50 AÑOS, LA NANOTECNOLOGÍA SE USARÁ PARA TODO”

A UN AÑO DE LA CREACIÓN DEL INSTITUTO DE NANOSISTEMAS (INS), GALO SOLER ILLIA HABLA DE SU GESTIÓN Y EXPLICA EL CARÁCTER INTERDISCIPLINARIO DE LA NANOTECNOLOGÍA.

Texto y fotos: ALEJANDRO ZAMPONI

Si cualquier tecnología lo suficientemente avanzada es indistinguible de la magia, como decía Arthur Clarke, no resulta extraño que los productos de la nanotecnología parezcan ciencia ficción. La manipulación de la materia en una escala nanométrica promete purificar lagos con millones de burbujas invisibles al ojo humano, producir telas inteligentes, curar enfermedades como el cáncer y mucho más.

Galo Soler Illia es doctor en Química y realizó un posdoctorado en nanomateriales en la Universidad de Paris VI. Actualmente, se desempeña como decano del Instituto de Nanosistemas (INS) de la UNSAM, además de ser investigador principal del CONICET y asesor de la Fundación Argentina de Nanotecnología. Por su trabajo, recibió numerosas distinciones, entre las que se destacan dos premios Bernardo Houssay y un Konex de Platino. Recientemente, fue designado académico titular de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, cargo que comparte con otros 34 colegas y que, en su momento, también tuvieron los tres premios nóbeles argentinos Bernardo Houssay, Luis Federico Leloir y César Milstein.

En su rol de divulgador, Soler Illia suele presentar la nanotecnología como un mundo con leyes propias en el que los objetos son un millón de veces

más pequeños que un milímetro y obedecen a una mezcla de todas las leyes conocidas por las ciencias físicas: el nanomundo. “En los próximos 50 años vamos a usar la nanotecnología para todo. El control de la materia en la escala de los nanómetros generó una nueva revolución científico-tecnológica que permite modificar todas las tecnologías existentes e ir más allá”, explica.

Durante su formación en química en los años 90, Soler Illia se acostumbró a trabajar con moléculas y partículas, que, si bien eran muy pequeñas, podían observarse con los microscopios electrónicos de la época, menos sofisticados que los actuales. Durante esos años, la nanotecnología no existía tal como la conocemos y los instrumentos para estudiar la materia a escala nano tampoco. “Descubrí que hacía nanotecnología cuando el microscopio más potente de la Comisión Nacional de Energía Atómica, con hasta 30.000 aumentos, no daba para más”, revela. Recuerda que entonces le dijo a su director de doctorado y maestro, Miguel Ángel Blesa, que tenían que existir partículas más pequeñas que las que había sintetizado. “Completé mi tesis con ayuda de métodos indirectos, pero tiempo después accedí a microscopios de fuerza atómica y confirmé que el material que había sintetizado estaba compuesto por agregados de nanopartículas”, afirma.

Panelista del programa de televisión *Científicos Industria Argentina* desde hace diez años, autor de tres libros de divulgación científica y orador invitado en importantes conferencias, Soler Illia advierte: “La divulgación es importante, sobre todo en un campo tan nuevo, pero lo que realmente me apasiona es ser investigador: lo llevo en la sangre”.

Su trabajo le permitió publicar más de 125 artículos científicos en revistas internacionales y ser uno de los 25 investigadores argentinos más citados, de acuerdo al buscador académico Google Scholar y a Scopus, la mayor base de datos sobre publicaciones científicas. Consultado sobre el volumen e impacto de su producción científica,

Soler Illia responde con una visión interesante y comparte su estrategia de gestión al frente del INS.

—¿Cómo hizo para ser uno de los 25 científicos argentinos más citados?

—Cuando empecé a estudiar estaba de moda la biotecnología. La química de materiales era un campo más nuevo; si bien se sabía cómo producir materiales en la práctica, no se conocían en profundidad los procesos químicos involucrados. Miguel Blesa me enseñó que no hay que publicar 10.000 artículos; hay que escribir artículos buenos, que sirvan como referencia y que puedan citarse. La misión es hacer avanzar la ciencia; la publicación



es un medio, no un fin. Entonces, doy prioridad a temas originales o maneras novedosas de encarar un problema. Cada uno de nuestros artículos es un ejemplo de cómo hacer materiales complejos en forma racional: óxido de titanio, de cerio, de circonio, de silicio, con metales... Aprendimos mucho; estamos muy abiertos a diferentes ideas sobre las posibles vías químicas para fabricar nanomateriales. En los últimos años, trabajé con materiales porosos y arquitecturas inteligentes.

—¿Qué es un nanosistema o “arquitectura inteligente”?

—Cuando recién se empezaba con este campo, los investigadores estaban enfocados en las propiedades de los nanomateriales. Ahora vamos más allá: sabemos que cada poro de un material es un mundo y estamos aprendiendo qué fuerzas lo gobiernan para poder crear un hábitat y poner muebles en esa arquitectura, por así decirlo. El resultado no es un material, sino un sistema nanométrico o nanosistema con componentes ensamblados a

medida para, por ejemplo, la liberación controlada de medicamentos u otras propiedades regulables y, eventualmente, inteligentes.

—Llama la atención la cantidad de colaboradores involucrados. ¿A qué se debe este poder de convocatoria?

—Hemos llamado a mucha gente para que colabore en nuestros proyectos. Me parece fundamental estar al frente de la investigación que hacemos, sobre todo en un país periférico como el nuestro. Estoy orgulloso de haber generado una agenda desde el grupo que, en su momento, fundé y dirigí en la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA). Para entender a fondo lo que uno no sabe, hay que juntarse con los mejores. Si lo que busco es caracterizar la pared de un material, tengo que hablar con la persona que es capaz de desarrollar una técnica para que esa pared sea analizada con la mayor precisión posible en el menor tiempo posible. Entonces, buscamos la colaboración de grupos expertos con competencias

totalmente distintas a las nuestras. Eso tiene que ver con que la nanotecnología es esencialmente interdisciplinaria.

—¿Cuál es el objetivo del Instituto de Nanosistemas?

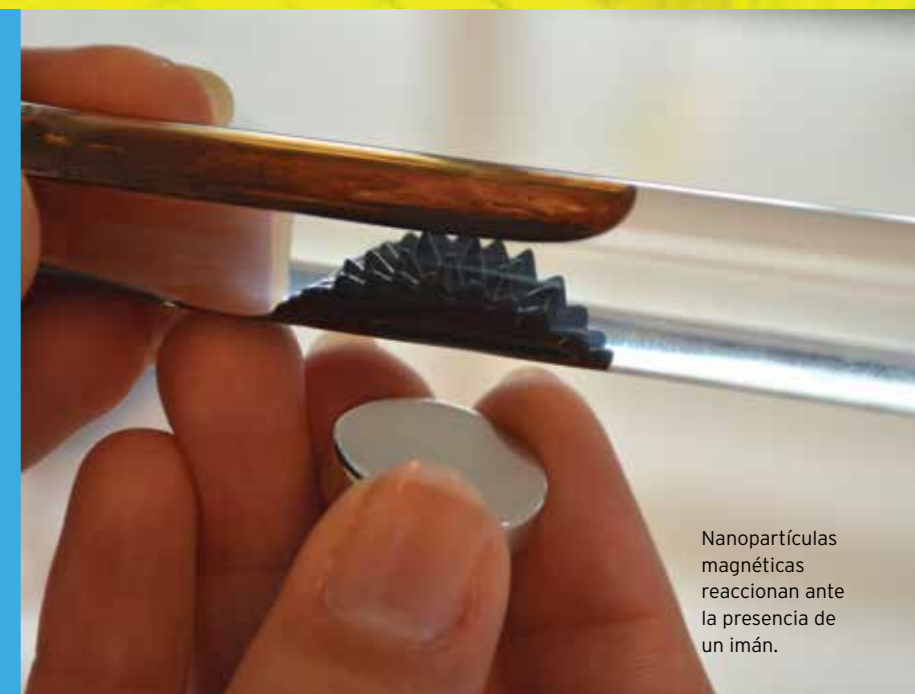
—La misión del INS es hacer investigación de alta calidad e impacto en las fronteras de la ciencia y formar los mejores recursos humanos en nuestra universidad. Además de definir líneas de trabajo, armar equipos e interactuar con empresas, también estamos desarrollando educación de grado en ciencia y tecnología. En colaboración con la Escuela de Ciencia y Tecnología de la UNSAM, queremos generar licenciaturas y maestrías en ciencias a partir del año que viene. Vamos a lanzar un doctorado en nanotecnología y probablemente también una maestría.

—¿Cuáles son las estrategias del INS para cumplir con su misión de investigación?

—Nuestra estrategia es armar los equipos de trabajo en función de lo que deseamos, de lo que creemos que puede tener impacto en áreas nuevas y de lo que nos va a permitir diferenciarnos. Salimos a buscar gente joven con empuje, con experiencia en el exterior, en laboratorios competitivos. La evaluación se basa en entrevistas y antecedentes, la hago personalmente con la ayuda de colegas. Por el momento, tenemos pensada un área de síntesis de nanomateriales y otra de caracterización integral, que no existe en el Área Metropolitana de Buenos Aires. También seleccionamos áreas que están subrepresentadas y que son interesantes por sus aplicaciones, como nanoóptica y nanobioteconología; con este método, ya incorporamos a otros cuatro investigadores. Y seguimos creciendo, con científicos argentinos que están en el exterior y que planean instalarse en el INS. Son todos jóvenes que han publicado artículos en revistas internacionales y han armado líneas de investigación. Sabemos que lo más valioso son los recursos humanos. Seleccionamos candidatos con excelente formación, pasión y compromiso. Si los dejamos trabajar libremente, generando proyectos, las cosas salen.

—¿Qué importancia le dan a la transferencia?

—Estamos muy interesados. En este momento, tenemos un PRIS (Proyecto Regional Integrado) con la Unión Europea para desarrollar un método de detección de contaminantes en campo con nanopartículas, un proyecto con Y-TEC (la em-



Nanopartículas magnéticas reaccionan ante la presencia de un imán.

presa de tecnología de YPF y el CONICET) sobre energías alternativas para el aprovechamiento de la luz solar, otro con el que buscamos producir nanopartículas a partir de residuos. Son proyectos de investigación y desarrollo con la industria. Hemos tenido un montón de acercamientos, pero el clima es de mucha cautela a la hora de invertir. Además, acabamos de obtener un crédito ARSET de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica con el que financiamos equipamiento de laboratorio. Esto nos permitirá generar una estructura para ofrecer servicios a la industria. Somos optimistas; creemos que este vínculo nos va a acercar para poder realizar proyectos más ambiciosos y comerciales, que generen nuevas tecnologías y, por lo tanto, riqueza.

—¿Cuál es la perspectiva para los próximos años?

—En 2017, esperamos mudarnos al nuevo edificio, que ahora está en construcción en el Campus. Mientras tanto, seguimos creciendo. A fin de año ya tendremos siete u ocho investigadores del CONICET, con lo que podríamos hacer un instituto de doble dependencia y acceder a más fondos para personal e infraestructura. En 2018, deberíamos contar con unos 10 grupos de investigación para comenzar a funcionar a toda máquina. Nuestra idea es, sobre la base científica que estamos armando, crear espacios de investigación UNSAM-industria, que permitan a nuestros alumnos e investigadores jóvenes contactarse directamente con los problemas reales de las empresas y generar soluciones basadas en nanotecnologías. ///



Galo Soler Illia rodeado por su equipo del INS

POSTALES DE LA UNSAM



HONORIS CAUSA A JEAN GRONDIN Y OSCAR ARAIZ
El filósofo canadiense Jean Grondin recibió el título de doctor *Honoris Causa* de la UNSAM en el marco de su participación en la edición 2016 de la Cátedra de Hermenéutica. "Creo que la evolución de la transmisión del saber es abrumadora: la tarea del docente es ayudar a discernir lo que merece la pena ser leído", sostuvo Grondin durante la ceremonia. Además, el coreógrafo y director del Área de Danza del Instituto de las Artes Mauricio Kagel de la UNSAM, Oscar Araiz, fue distinguido por la calidad de sus producciones y por sus aportes a la formación en danza contemporánea.



LA PRIMERA BIOIMPRESORA DEL PAÍS
La bioimpresora 3-Donor creada por Aden Díaz Nocera y Gastón Galanternik ya está en el Lab3Bio, de la Escuela de Ciencia y Tecnología, dirigido por Élica Hermida. Permitirá generar nuevos productos para el área de la salud.



PREMIOS KONEX A INVESTIGADORES DE LA UNSAM
Siete investigadores de la UNSAM fueron galardonados con Premios Konex 2016 para la categoría Humanidades. Además, el Instituto de Investigaciones sobre el Patrimonio Cultural (TAREA-IIPC) recibió una mención especial junto con más de 100 personalidades destacadas del período 2006-2015. Los premiados fueron María Isabel Baldasarre, José Emilio Burucúa, Andrea Giunta, Marcelo Cavarozzi, Rosana Guber, Juan Carlos Tedesco y Roland Arazi.



INAUGURACIÓN DEL EDIFICIO DEL 3iA
El ministro de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Sergio Bergman; el intendente de San Martín, Gabriel Katopodis; y el rector Carlos Ruta inauguraron el edificio del Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental (3iA) en el Campus Miguelete. La obra cuenta con laboratorios y oficinas utilizados por 31 investigadores, 23 becarios y alrededor de 600 estudiantes.



TERCERA EDICIÓN DE LA CATEDRA COETZEE
El seminario titulado "Perspectivas de las antípodas: Escribir desde el gran país del Sur" estuvo a cargo de los escritores australianos Ivor Indyk y Delia Falconer.



MUESTRA DE ARTE PERMANENTE EN EL CAU
El Centro Asistencial Universitario (CAU) inauguró la muestra de cuadros donados por la organización internacional Art@Hospital.



CENTRO PARA INTERNACIONALIZAR LA CIENCIA ARGENTINA
El ministro de Ciencia, Lino Barañao; el rector Carlos Ruta; y el presidente del CONICET, Alejandro Ceccatto, encabezaron el lanzamiento del Centro Internacional de Estudios Avanzados (ICAS) de la Escuela de Ciencia y Tecnología. El espacio dirigido por Daniel de Florian –reconocido con el premio TWAS por sus aportes al descubrimiento del bosón de Higgs– buscará incrementar las colaboraciones internacionales para tareas de investigación y formación en ciencias básicas.

Nuevo Centro de Estudios Multidisciplinarios

SISTEMAS COMPLEJOS Y CIENCIAS DEL CEREBRO

EL CEMSC3 YA FUNCIONA EN LA UNSAM. SE TRATA DEL PRIMER CENTRO UNIVERSITARIO DEL PAÍS DEDICADO AL ESTUDIO DEL CEREBRO DESDE EL ENFOQUE DE LA FÍSICA ESTADÍSTICA, QUE PERMITIRÁ AVANZAR EN LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICOS Y TRATAMIENTOS DE PACIENTES CON DESÓRDENES DE CONCIENCIA, ESTADOS VEGETATIVOS O COMA PROFUNDO.

Por **GASPAR GRIECO** | Fotos: Pablo Carrera Oser

¿Qué tienen en común una bandada de pájaros, una sociedad y un cerebro humano? A primera vista no parecen estar relacionados, pero según los principios de la mecánica estadística se trata de fenómenos similares, dado que sus estructuras pueden ser definidas como “sistemas complejos”. Para comprender fenómenos caracterizados por la interacción de muchas piezas, la ciencia suele fragmentar su objeto en unidades menores, un método que, si bien permite conocer cómo funciona cada una de las partes por separado, poco aporta al entendimiento del fenómeno en su conjunto. La física estadística, por su parte, propone un cambio de eje: estudiar la dinámica macroscópica de los sistemas como algo que emerge de la interacción de todas sus partes, olvidando un poco los detalles de estas mismas partes.

Ese es el enfoque adoptado por el nuevo Centro de Estudios Multidisciplinarios en Sistemas Complejos y Ciencias del Cerebro (CEMSC3) de la UNSAM. “A nuestro entender, no es lo mismo ‘neurociencia’ que ‘ciencias del cerebro’”, explica Dante R. Chialvo, director del nuevo centro y uno de los pioneros en sistemas complejos y ciencias del cerebro en el mundo. “Para la primera, la neurona es la protagonista principal; la segunda, en cambio, estudia lo que emerge de la comunidad total de esas neuronas. Para entender cómo funciona el cerebro, es necesario recurrir a herramientas que la neurociencia tradicional aún no ha explorado lo suficiente. En este sentido, el enfoque del CEMSC3 es el de la física estadística, ya utilizado exitosamente en muchos otros problemas complejos”, señala el especialista.

El flamante centro, cuyas primeras oficinas se encuentran alojadas en el LaboCluster, abrió sus puertas con el dictado del curso de posgrado Universalidad, Sistemas Complejos y Neurociencia, que, para sorpresa de todos, ya cuenta con más de 80 asistentes, provenientes de universidades públicas y privadas, y graduados en diversas disciplinas (física, psicología, matemática, ingeniería e informática). “Es un orgullo que la UNSAM albergue este centro. Estoy muy agradecido porque confiaron en los estudios que venimos realizando desde hace años y tuvieron el coraje y la visión de apostar al enfoque de los sistemas complejos, a partir del cual podremos hacer avances significativos”, destaca Chialvo.

Creado para concretar proyectos de envergadura, el CEMSC3 ya comenzó a formar sus primeros grupos de investigación y a diseñar su futura oferta de grado y posgrado en el marco de la Escuela de Ciencia y Tecnología (ECyT). Al respecto, Chialvo adelanta que la ambición a mediano plazo es tener una maestría y un doctorado en sistemas complejos y ciencias del cerebro.

Otra de las potencialidades del nuevo centro, que lo hace único en el país, es el desarrollo de investigaciones mediante el uso de neuroimágenes. Al respecto, Enzo Tagliacruzchi, jefe de proyectos y del grupo de investigación en neuroimágenes, espera la llegada de un resonador magnético, un tomógrafo de positrones y un ciclotrón, que serán instalados en el Centro Universitario de Imágenes Médicas (CEUNIM) de la UNSAM. “En Buenos Aires, los equipos adecuados para hacer este tipo de investigaciones son muy pocos y no pueden

utilizarse libremente para la investigación. Que la UNSAM inaugure el primer centro de neuroimágenes dedicado a la investigación básica, similar a los centros que existen en Europa, es muy importante”, subraya Tagliacruzchi.

Por su parte, Chialvo considera que “para hacer ciencia de calidad, hay que ofrecerles a los estudiantes la posibilidad de interactuar con los mejores”. Algo que ya comenzó a afianzarse: “Estamos en la etapa de firmar convenios con varias universidades con las que colaboramos en el pasado, como la Universidad Jaguelónica (Cracovia), una de las mayores de Europa. Esta universidad posee una escuela de sistemas complejos y una tradición fuerte en física estadística, y puede recibir o enviar estudiantes de posgrado en esta área emergente”, informa Chialvo.

Los sistemas complejos y las puertas de la percepción

El escritor inglés Aldous Huxley publicó en 1954 el ensayo *Las puertas de la percepción*, en el que describió sus experiencias alucinatorias tras la ingesta de mescalina. En sus intentos por conocer cómo funciona el cerebro, Enzo Tagliacruzchi también ha publicado numerosos estudios descriptivos en los que detalla algunos de los efectos que producen las sustancias psicodélicas en la dinámica cerebral. Estos trabajos fueron realizados en colaboración con el Imperial College de Londres, que alberga un centro de investigación en neuropsicofarmacología único en el mundo.

De acuerdo con el especialista, la dinámica cerebral puede activarse con distintos niveles de complejidad: “Según las evidencias obtenidas, cuando la persona está dormida o inconsciente, el cerebro presenta estados de baja complejidad; en cambio, cuando está activa, la complejidad aumenta. Mi hipótesis es que los estados mentales más complejos pueden inducirse farmacológicamente mediante la acción de psicodélicos serotoninérgicos. En la experiencia psicodélica hay otro tipo de contenido cognitivo, una asociación de ideas sorprendente, lo cual puede ser conceptualizado como un estado expandido de la conciencia”, explica Tagliacruzchi, convencido de que estos estados de complejidad aumentada podrían ser de gran utilidad para in-



Enzo Tagliacruzchi y Dante Chialvo

PARA HACER CIENCIA DE CALIDAD, HAY QUE OFRECERLES A LOS ESTUDIANTES LA POSIBILIDAD DE INTERACTUAR CON LOS MEJORES

terpretar estados de complejidad disminuida, como el estado vegetativo o el coma profundo. Otra de las posibles líneas de investigación que se abrirán para el CEMSC3 es la asociada al estudio de la actividad cerebral durante el proceso inverso, cuando el órgano alcanza un bajo estado de complejidad. En situaciones como el coma, el sueño o el trance anestésico, el cerebro no es capaz de reconocerse. ¿Qué ocurre en tales circunstancias? Tagliacruzchi explica que “el cerebro no logra generar la complejidad suficiente para que emerja la conciencia y lo que nosotros podemos buscar, mediante la resonancia magnética nuclear, son los marcadores efectivos que representan la conciencia, una especie de termómetro que nos diga de 1 a 10 qué tan consciente está el cerebro en esos momentos de baja actividad”. El desarrollo de tales marcadores permitiría elaborar el diagnóstico de los llamados “desórdenes de conciencia”, que incluyen el estado vegetativo, pero también otros con más contenido consciente, los cuales son muy difíciles de identificar porque requieren la comprensión y ejecución de tareas que demuestren de manera inequívoca la conciencia. “Alcanzar el diagnóstico mediante neuroimágenes representará un gran paso: se podrá ubicar a los pacientes en el espectro de los desórdenes de conciencia, algo que a su vez tendrá grandes implicaciones para su tratamiento y pronóstico”, concluye Tagliacruzchi. ///

UN DESARROLLO DE LA UNSAM LLEGÓ AL ESPACIO

LABOSAT ES UNA PLAQUETA PARA EXPERIMENTOS ELECTRÓNICOS DISEÑADA POR INVESTIGADORES DE LA UNSAM Y DE OTRAS INSTITUCIONES QUE VIAJA DENTRO DE LOS NANOSATÉLITES COMERCIALES FRESCO Y BATATA, LANZADOS EN MAYO POR LA EMPRESA SATELLOGIC.

Por MATÍAS ALONSO, Agencia TSS | Fotos: Pablo Carrera Oser

El grupo de investigadores que desde hace años desarrolla memorias no volátiles para uso en ambientes hostiles logró llevar su trabajo al espacio. Todo surgió a partir del contacto con Satellogic, la empresa argentina de nanosatélites que hace poco lanzó Fresco y Batata, los primeros nanosatélites comerciales argentinos aptos para ofrecer servicios de monitoreo y control de seguridad.

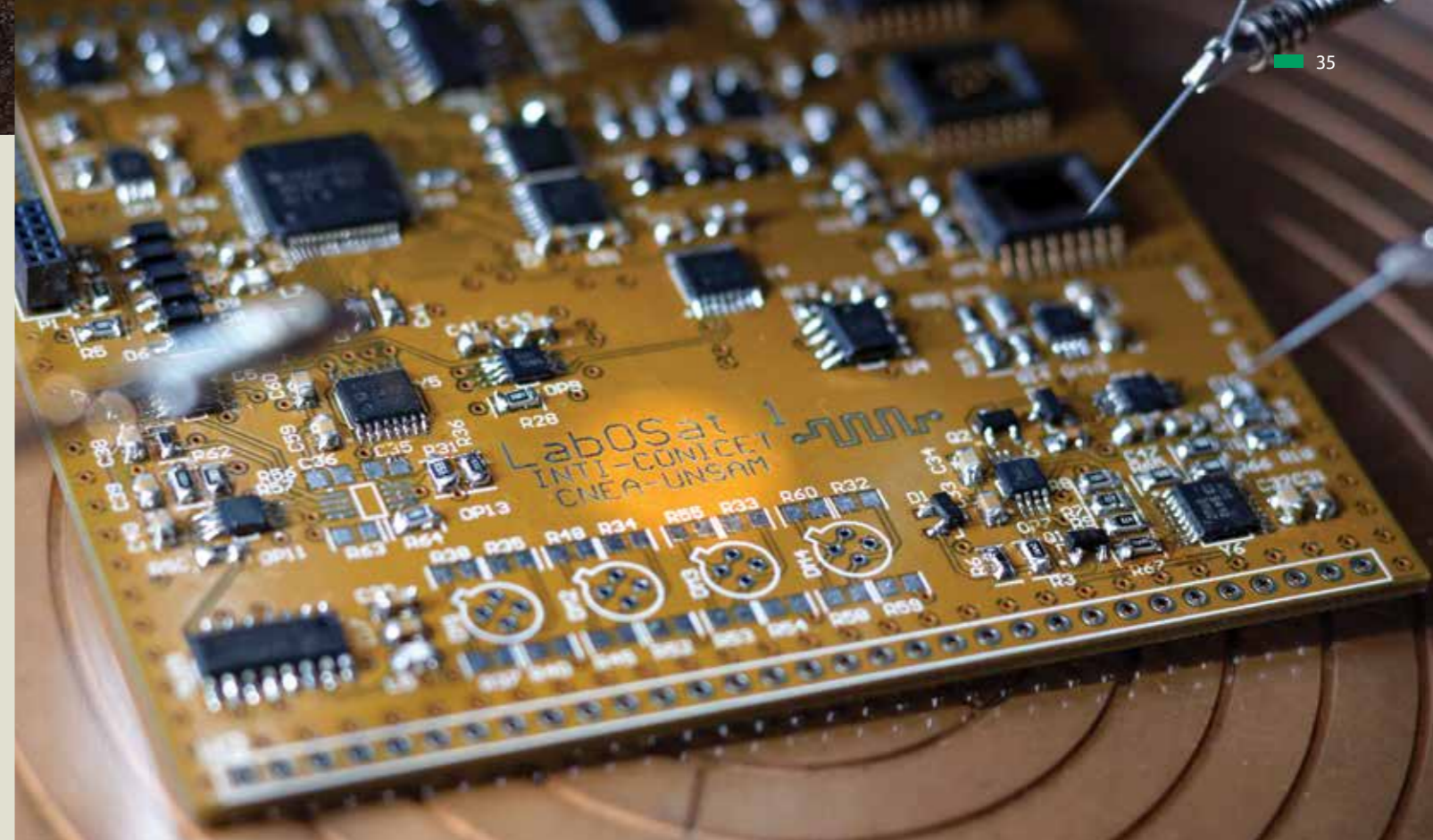
En el espacio, los componentes de los satélites quedan expuestos a un nivel de radiación mayor que el terrestre. Viajando a unos 27.000 kilómetros por hora, atraviesan fases de sol y de sombra cada una hora y media. Además, en el despegue toleran vibraciones y una fuerza de gravedad 10 veces mayor que la existente en la superficie de la Tierra.

Fresco y Batata están a 500 kilómetros de altura, pesan 35 kilos y tardan 190 minutos en dar una vuelta com-

pleta a la Tierra. Su trayectoria y su funcionamiento se controlan desde dos bases terrenas, una ubicada en la localidad argentina de Tortuguitas y la otra en Svalbard, Noruega. Satellogic ya firmó cartas de intención con 10 clientes interesados, a los que les ofrecerá el monitoreo de sus campos, análisis de infraestructura y controles de seguridad para la industria petrolera, entre otros servicios.

El equipo de investigadores que desarrolló las plaquetas para experimentos electrónicos LabOSat está liderado por Pablo Levy —físico e investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)— e integrado por investigadores de la UNSAM, la CNEA y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), y por becarios del CONICET. A esas plaquetas, el equipo les incorporó unas memorias especialmente diseñadas —las MeMOSat—, cuyas propiedades de resistencia eléctrica permiten enviar información útil para estudiar el comportamiento de los materiales en un ambiente hostil. Se trata de dispositivos que, en caso de llegar a funcionar sin fallas en ese ambiente, próximamente podrían incorporarse comercialmente a otros satélites, además de ser utilizados en otros entornos agresivos, como el industrial y el nuclear.

“Las memorias están compuestas por tres capas de metal-óxido-metal que permiten guardar información de manera muy segura”, explica Federico Golmar, coordinador del equipo y docente de la UNSAM. “No tiene sentido usar memorias *flash*, como las de una cámara de fotos, que tienen un costo muy bajo, pero son muy frágiles. En cambio, nosotros diseñamos una memoria de pocos bits muy segura, adaptable a las necesidades de almacenamiento de información en un satélite, en lo profundo de

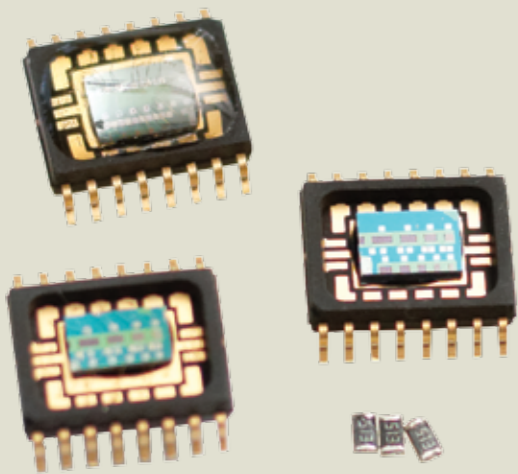


un pozo petrolero o en un reactor nuclear”, detalla. Las plaquetas LabOSat también funcionan como pequeños laboratorios en miniatura, ya que permiten el testeado de otros componentes electrónicos. “Los datos enviados sirven para verificar el correcto funcionamiento de las memorias y los demás componentes que se prueban dentro del satélite, analizar variaciones sufridas por los materiales y comprobar si hubo pérdida de datos por el ambiente hostil”, agrega Golmar.

En abril de 2013, Satellogic lanzó Capitán Beto, el primero de sus satélites, que sirvió como prueba de concepto para los siguientes. Poco tiempo después, la empresa puso en órbita Manolito y Tita —este último de mayor complejidad y unos 25 kilos de peso—. La memoria de Tita incluyó una plaqueta para medir las propiedades eléctricas que inspiró la creación de MeMOSat. “Estamos en una etapa de aprendizaje y queremos entender cómo se comportan estas memorias. Hacemos mediciones para saber si los datos almacenados se degradaron y, si lo hicieron, cuándo y de qué manera”, indica Golmar. “La plaqueta instalada en Tita, por ejemplo, trabaja una vez por día en diversos experimentos, cuyos datos transfiere a la Tierra a través del satélite. Luego Satellogic nos envía esos datos para que podamos analizarlos” amplía. Para el lanzamiento de Fresco y Batata se creó la plaqueta LabOSat, que habilita la experimentación y permite sumar dispositivos de otros grupos de investigación. “Es un laboratorio en miniatura idea-

do para medir propiedades de dispositivos”, define Golmar. Gracias a ello, a las memorias diseñadas por el equipo argentino también se sumaron dosímetros de un grupo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y transistores no convencionales provenientes de un centro de investigación de Nanogune, País Vasco. Para contribuir con la investigación y agradecer los aportes del Estado —la empresa recibió subsidios y créditos blandos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación— Satellogic permitió que se incluyeran las plaquetas sin costo, con la condición de que cada unidad no superara los 100 gramos y no consumiera más de 1 vatio. “Veníamos con esta idea de sumarnos a un satélite y sabíamos que Emiliano Kargieman, el CEO de Satellogic, daría una charla en la Facultad de Ciencias Exactas de la UBA. Fuimos a verlo y en marzo del 2014 ya habíamos hecho la primera plaqueta, que se incorporó a Tita. No es común que se puedan hacer estas cosas”, advierte Golmar. A diferencia de los satélites convencionales, que pesan entre 1 y 3 toneladas, y tienen un promedio de vida de 10 años, estos nanosatélites solo duran 3, pero cuestan 100 veces menos. Esta disminución en el promedio de vida hace que la constelación de satélites que la empresa tiene pensado construir pueda estar más actualizada en términos tecnológicos. Para 2017, Satellogic tendrá 25 satélites listos para ser lanzados y, hacia 2020, habrá construido cientos. ///

Las plaquetas LabOSat funcionan como pequeños laboratorios en el espacio que permiten el testeado de componentes electrónicos.



Las memorias MeMOSat son dispositivos de almacenamiento no volátiles para uso en ambientes hostiles.

Carlo Rovelli en la UNSAM

“LOS CIENTÍFICOS DEBEN CONTAR LO QUE HACEN Y PARA QUÉ SIRVE”

EL FÍSICO ITALIANO VISITÓ LA UNIVERSIDAD PARA BRINDAR TRES CONFERENCIAS Y RECIBIR EL TÍTULO DE DOCTOR *HONORIS CAUSA*. EXPANDIÓ LOS LÍMITES DE LA DIVULGACIÓN AL UNIR LITERATURA, CIENCIA Y FILOSOFÍA. AQUÍ HABLA SOBRE LA NATURALEZA DEL TIEMPO Y EXPLICA POR QUÉ ES IMPORTANTE QUE EL ESTADO FINANCIE LA INVESTIGACIÓN.

Por VANINA LOMBARDI, Agencia TSS | Fotos: Pablo Carrera Oser

“Era como magia: como si un amigo me susurrara una extraordinaria verdad oculta y de repente apartara un velo de la realidad para desvelar un orden más simple y profundo. Desde el momento en que aprendimos que la Tierra es redonda y gira como un trompo enloquecido comprendimos que la realidad no es como se nos presenta”.

Así narra Carlos Rovelli su despertar científico, ese instante de asombro en que comenzó “a entender algo” y gracias al cual pudo vislumbrar que en física nada es lo que parece: otro gran salto del saber asociado a una forma elemental del pensamiento.

Tras formarse en algunas de las más prestigiosas universidades de Italia (Bolonía, Padua, Roma y Trieste) y de Estados Unidos (Yale y Pittsburgh), hoy Rovelli es uno de los máximos referentes en gravedad cuántica: en 1994 obtuvo, junto con el físico Lee Smolin, un fundamento explícito de los estados de la geometría cuántica, por lo que hoy se lo conoce como uno de los fundadores de la llamada “gravedad cuántica de bucles” —una teoría que intenta combinar la mecánica cuántica y la relatividad general para explicar fenómenos microscópicos o procesos de muy alta energía—. Además, gracias a su trabajo como divulgador, este científico de estirpe humanista —que también da clases en el Centro de Física Teórica de Marsella, Francia, y en el Departamento de Historia y Filosofía de la Ciencia de la Universidad de Pittsburgh, Estados Unidos— logró acercar al público general conceptos abstractos de la física más compleja. Su último libro, *Siete breves lecciones de física*, vendió más de 400.000 ejemplares solo en Italia y ya fue traducido a más de 30 idiomas.

“Me encanta estar acá; el Campus es un espacio agradable en el que los estudiantes parecen aprender contentos. También veo que es un lugar joven y activo, con investigadores interesantes provenientes de muy diversos campos”, expresó durante su visita en abril a la UNSAM, cuando

recibió el título de doctor *Honoris Causa* y ofreció tres clases magistrales, invitado por el programa Lectura Mundi.

—¿Qué lo llevó a orientar su trabajo hacia la difusión de la ciencia?

—No sé si alguna vez decidí hacerlo. Mi primer libro (*¿Qué es el tiempo, qué es el espacio?*, 2006) surgió porque tenía curiosidad por un tema, lo estudié y escribí sobre eso. Luego me encontré escribiendo artículos para diarios... No fue una decisión consciente, simplemente sucedió.

—Pero tenía en cuenta el lenguaje y el público para el cual escribía...

—Sí, absolutamente. *Siete breves lecciones de física* está escrito para gente que no sabe de ciencia. Galileo Galilei dijo: “Todos saben cómo hablar en difícil, lo complejo es cómo hablar fácil”. Creo que fue muy acertado, porque lo complicado es hablar de un modo comprensible, que es lo importante si uno quiere comunicar. Hay que hacer un esfuerzo por entenderse con el otro.

—¿Este hacerse entender de la manera más sencilla posible también es importante para la comunidad científica?

—Sí. A mí me paga el Gobierno, la sociedad. Solo por eso, la ciencia tiene que explicar por qué hace lo que

hace y por qué es importante para todos. Si uno es médico, no necesita explicarlo porque es obvio; si uno construye puentes, tampoco. Pero los científicos tenemos un proceso más largo, por eso creo que hay que hacer un esfuerzo por decir qué se está haciendo y por qué.

—¿Cómo convive ese rol de divulgador con el de investigador?

—La investigación científica tiene su propia lógica y uno no decide qué estudiar, sino que encuentra algo que no es claro y trata de esclarecerlo. Es como los exploradores en el siglo XIX, que simplemente iban hacia donde creían que podía haber algo y trataban de encontrarlo. Pero lo difícil en ciencia no es encontrar cosas nuevas, sino descubrir en qué estábamos equivocados, porque solemos tener ideas erróneas. Entonces, lo difícil no es aprender, sino desaprender cosas. La ciencia nos enseña a no confiar y a ser críticos de nosotros mismos, a cuestionar todo lo que ya se conoce.





—¿Qué relación hay entre la investigación teórica, las prácticas y los usos sociales?

—Son dos cosas diferentes. Tradicionalmente, la física ha tratado de entender el mundo y mucha de su utilidad surge de allí. Por ejemplo, la teoría mecánica de Isaac Newton ahora la usan los ingenieros: quienes quieran construir un avión o un edificio usan una ecuación de Newton. Lo mismo pasa con James Maxwell: la comunicación, la electricidad, la electrónica, las computadoras; todo se apoya en su trabajo teórico. El hombre siempre ha tenido curiosidad por saber cómo funciona el mundo. Creo que la ciencia tiene un significado cultural, ya que nos permite entender mejor qué nos pasa y qué somos los humanos, es conocimiento en el que se basa la sociedad. Por eso, creo que, incluso antes de la utilidad, se trata de entender mejor lo que somos.

—En su último libro, hay puntos de contacto entre ciencia y filosofía. ¿Por qué?

—Creo que están naturalmente conectadas y que fue un error de la cultura de fines del siglo pasado el haberlas separado. Los grandes científicos del pasado estaban muy informados sobre filosofía; era importante para ellos y no podrían haber hecho lo que hicieron sin ella. Y eso era en ambos sentidos, porque los filósofos también prestaban mucha atención a la ciencia de ese momento: Kant estaba muy interesado en la física de Newton, igual que Wittgenstein o

Hegel. Pero no hace tanto tiempo, en los años 30 o 40, hubo una separación: una parte de la ciencia dijo que la filosofía era inútil y una parte de la filosofía dejó de reconocer a la ciencia. Por mi parte, considero que eso es ridículo. Hoy hay muchos filósofos que toman a la ciencia seriamente y tratan de obtener información sobre el mundo usando herramientas filosóficas. La ciencia no va en una dirección, sino que implica cambiar el modo en que pensamos el mundo y la filosofía es muy útil para eso.

—¿La filosofía es un insumo para su labor como científico?

—Estoy en contacto con filósofos y leo filosofía moderna y contemporánea. Creo que estudiar historia nos permite aprender de los errores del pasado y al mismo tiempo nos ayuda a encontrar nuevas soluciones, algo muy difícil si no sabemos qué fue lo que pasó antes. Einstein sabía mucho de historia de la física y de la filosofía. Creo que no podría haber hecho lo que hizo sin ese conocimiento.

—¿Qué peso tiene el Estado en relación con el camino que puede o debe tomar la ciencia?

—Creo que es esencial. No me gusta la ciencia respaldada por privados porque el interés individual no es el mismo que el de la sociedad. Lo vemos en el mundo moderno, que cada vez es más desigual porque hay individuos que tienen mucho poder.

—¿Cómo debería plantearse un país como la Argentina su agenda de ciencia y tecnología?

—La Argentina es inestable; tiene pobreza y comparte problemas con los países del tercer mundo, pero es rica en cultura. Por eso, creo que no debería pensarse a sí misma como un país en desarrollo, sino como uno de los líderes. La Argentina fue uno de los países más ricos del planeta durante un tiempo y puede volver a serlo. Por supuesto, en el mundo hay un desequilibrio de poderes y la Argentina es complicada, pero es uno de los lugares en los que hay un sentido de los valores sociales que aprecio y respeto mucho. Además, aquí hay muy buena ciencia y muchos de los investigadores de primer nivel en mi campo vienen de la Argentina. Si tengo que hacer una lista de los países de los que provienen los mejores, pensaría en algunos de Europa, Estados Unidos, China y la Argentina.

—Durante la última década, aquí se logró incrementar el interés del público por la ciencia. ¿Es algo que se repite en otras partes del mundo?

—Esto pasa en muchos lugares y me alegra saber que aquí también. Alguien me hizo esta pregunta en Londres unas semanas atrás; me dijo que en Inglaterra hay más interés por la ciencia y creo que también está ocurriendo en Estados Unidos e Italia. En los 60, la ciencia era muy importante para la gente. Después, en los años 70 y 80, se comenzó a desconfiar, tal vez porque hubo demasiadas expectativas. Pero la ciencia no es la solución para todo, tiene límites: puede hacer muchas cosas, pero muchas otras no; hay errores y los científicos no son infalibles. Se puede culpar a la ciencia por la bomba atómica, por ejemplo; es algo que hubiera sido mejor no hacer.

—En la década de los 60 había más interés, pero también fue el período en el que los científicos hicieron una revisión de su trabajo, justamente por las consecuencias de la bomba atómica...

—Sí, también fue el momento en que los físicos estuvieron más activos en su compromiso antinuclear en todo el mundo. Y luego hubo un crecimiento de una mirada irracional de las cosas, que creo que está ocurriendo nuevamente porque hemos llegado muy lejos. Si estás enfermo y quieres curarte, por ejemplo, mejor visitar a alguien que sepa de ciencia. Es decir, uno puede hacer lo que quiera, pero debe saber que algunas opciones aportan más chances de mejorar. Podemos cometer dos errores cuando elegimos: uno es creer que sabemos la verdad y que todo el mundo está equivocado, y el otro es creer que todo es lo mismo; no es así. Debemos hablar sin temor cuando creemos que alguien está equivocado. ///



AGENDA ROVELLI

Invitado por el programa Lectura Mundi, Carlo Rovelli recibió el título de doctor *Honoris Causa* de la UNSAM en el Campus Miguelete. En el acto de entrega, el físico italiano ofreció la conferencia “La física del universo. Ondas gravitacionales y agujeros negros”. “El mundo no es lo que creemos y debemos ponerlo en duda. El universo es mucho más amplio y la física nos lo muestra”, dijo al inicio de su presentación, en la que habló sobre la importancia del hallazgo de las ondas gravitacionales, el rol de los agujeros negros en la conformación del universo, la teoría de la relatividad y la teoría de la gravedad cuántica de bucles, que él mismo formuló junto con su equipo de investigación y con la que predijo la existencia de “agujeros blancos”. “En el siglo xx conocimos la mecánica cuántica y lo que buscamos hacer es unir esta teoría con los aportes de Einstein para generar una nueva, que postula cambiar la idea del espacio-tiempo argumentando que este tiene una estructura granular”. Un día después, Rovelli participó de la quinta edición del ciclo Narrativas de lo Real –ciclo de encuentros que proponen un diálogo experimental entre la literatura y otros ámbitos de conocimiento– del programa Lectura Mundi; esta vez, sobre “Tiempo y ficción”, en el Centro de las Artes UNSAM. Allí presentó su libro de divulgación científica *Siete breves lecciones de física* y conversó con el escritor italiano Bruno Arpaia y con Mario Greco, director del programa. Además, ofreció la conferencia “La naturaleza del tiempo en la física”, acompañado por los divulgadores argentinos Diego Golombek y Alberto Rojo.



400 años de Shakespeare

EL PODER DE LA INVENCIÓN

A CUATRO SIGLOS DE LA MUERTE DEL CREADOR DE *ROMEO Y JULIETA*, LA UNSAM ORGANIZÓ UN CICLO ESPECIAL QUE INCLUYÓ CINE, MÚSICA Y ESPECTÁCULOS TEATRALES INSPIRADOS EN EL UNIVERSO DEL AUTOR ISABELINO. LA DIRECTORA DE LA LICENCIATURA EN LENGUA INGLESA, GABRIELA LEIGHTON, REFLEXIONA SOBRE SU LEGADO Y APORTA ALGUNAS PISTAS PARA COMPRENDER A UNA DE LAS FIGURAS MÁS CAUTIVANTES DE LA HISTORIA DE LA LITERATURA UNIVERSAL.

Por MAGALÍ FERNÁNDEZ | Fotos: Pablo Carrera Oser

Uno de los muchos misterios que envuelven a William Shakespeare está asociado a la vigencia de su obra: casi 400 años después de haber sido forjada, su escritura sigue fascinando a lectores de todo el mundo. Los especialistas sostienen que la universalidad de los temas elegidos por el dramaturgo inglés permite que cada una de sus piezas pueda ser leída o interpretada en cualquier geografía o tiempo sin perder potencia ni originalidad.

Con un interés siempre renovado, a lo largo de cuatro siglos las obras de Shakespeare han sido recreadas y traducidas a infinidad de idiomas, géneros y formatos: teatro, poesía, cine, radioteatro, programas de televisión, *performances* musicales, videoclips y más.

Quienes conocen su trabajo saben que, además de renovar el teatro y la poesía de su tiempo, Shakespeare buscó transgredir los límites de la lengua inglesa creando más de 1700 palabras y expresiones que son utilizadas hasta hoy, como *assassination* ('asesinato'), *lonely* ('solitario') o *generous* ('generoso'), o las populares *to break the ice* ('romper el hielo'), *the naked truth* ('la pura verdad') o *much ado about nothing* ('mucho ruido y pocas nueces'), entre otras.

En mayo, la UNSAM conmemoró los 400 años de la muerte del genio isabelino con un ciclo en el Campus Miguelete dedicado a su vida y su obra, además de actividades en la Feria del Libro, en las que especialistas de la Licenciatura en Lengua

Inglesa analizaron distintos aspectos de su legado. Allí, la directora del Centro para el Estudio de Lenguas (CEPEL) y directora de la carrera, Gabriela Leighton, definió a Shakespeare como "uno de los escritores más actuales que tiene la literatura mundial, dueño del 'no lugar' y el 'no tiempo', y creador de una nueva manera de hacer literatura". Lectora e investigadora apasionada del consagrado "inventor de lo humano", Leighton convence: "Sin importar la carrera que uno estudie, siempre hay que leer a Shakespeare. Sus obras proponen un instante de meditación sobre los grandes temas (el amor, el poder o la verdad) con un abordaje que hace que uno se pregunte: '¿Quién soy?'".

—¿Qué significa hoy William Shakespeare?

—Diría que es el escritor más actual que tiene la literatura mundial. Justamente por esto, es difícil darnos cuenta de lo disruptiva que fue su obra al momento de ser escrita: es muy actual. Ya en el siglo XVI fue tremendamente innovador. En pleno Renacimiento y pasando al Barroco puso un énfasis muy grande en el texto, en las ideas y en la profundidad psicológica de los personajes. Yo siempre digo que todo estalla con Shakespeare. Si pensamos en la posmodernidad, su primer antecedente es Shakespeare: el 'no lugar' y el 'no tiempo', los soliloquios, las opciones múltiples, las

tramas paralelas, todo lo que pareció ser el gran invento de la posmodernidad ya lo tenemos en Shakespeare. En cuanto al poscolonialismo, fue un escritor muy arriesgado. Por ejemplo, en *El mercader de Venecia* hace una defensa del pueblo judío, en *La tempestad* da cuenta de la invasión británica de América. Se trata de un escritor cuyos temas aún hoy siguen siendo los grandes temas que preocupan a la literatura, sobre todo los presentes en sus grandes tragedias. En ellas la profundidad de tratamiento y de dialogismo que tienen algunas situaciones es increíble; no hay personajes completamente buenos o malos. Esta idea de la búsqueda de la situación compleja, en la que las cosas no son A o B, sino que también hay C.

—¿Su vigencia se debe solo a la elección de los temas?

—No solo a eso. También inventa un modo de hacer literatura que tiene que ver con la complejidad del tratamiento de los personajes, una manera

bastante “real”, entre comillas. Cuando leemos a Shakespeare, no sentimos que estamos frente a un escritor superantiguo o frente a una obra concluida, como sí pasa con otros autores. Con él, en cambio, pareciera que nos hablan desde hoy para el hoy. El tratamiento de lo femenino en sus obras, por ejemplo, es otro elemento actual. Aparecen los temas de la violencia de género, de la igualdad de las mujeres e, incluso, de su necesidad de parecerse más a los hombres para acceder a otros espacios. Lo que hace con la cuestión del género es muy abarcativo: aparecen personajes homosexuales, tendencias homosexuales femeninas, travestismo; todas cuestiones que en esa época no se hablaban. En Shakespeare hay también una concepción del amor muy interesante: el amor, el abandono y la muerte son tratados en términos muy modernos. Para el público de la época fue un aprendizaje gigante, un teatro totalmente despojado, sin escenografía ni vestuario, orientado a la imaginación y al intelecto. Todavía en esa época, la literatura estaba atada al calendario religioso, a la institución católica; después, estaban las universidades, que tenían a sus autores academicistas, sumamente aristotélicos y esquematizadores. En ese contexto, aparece Shakespeare, que abre teatros públicos. Eso representó tres cosas: la profesionalización del teatro, la separación definitiva del teatro del calendario religioso (Shakespeare era un profundo ateo) y la inclusión de todo tipo de público, desde campesinos y artesanos hasta burgueses.

—En Shakespeare. La invención de lo humano (2002), Harold Bloom dice que cuanto más se leen las obras del autor isabelino, más se comprende que la actitud adecuada ante ellas es la del “pasma”. ¿Por qué, para la crítica y para muchos de sus lectores, Shakespeare sigue siendo un enigma insoluble?

—El pasmo es el asombro ante el genio. Y Shakespeare es el genio sin reglas. Al siglo XVIII le resulta muy difícil comprender al sujeto que no sigue las reglas, que no es obediente. Su texto es tan poderoso que supera toda actuación, incluso con actores malos; después de ver cualquier puesta te vas diciendo: “¡Qué actores! ¡Qué obra!”. Siempre hay suspenso, no te aburrís. Eso es lo que rescata Bloom. Las nuevas generaciones, que están inmersas en la tecnología, siguen apreciando a Shakespeare. Luego de su muerte y con la llegada de las plagas, los teatros cerraron durante 40 años. En ese lapso, Shakespeare fue olvidado, pero luego los románticos lo rescataron (alemanes e ingleses se pelean por la autoría de este rescate).

—Bloom también afirma que en escritores como Shakespeare, Cervantes o Dante hay “sabiduría”, “partes de la verdad”. ¿Qué cosas en común tienen estos autores?

—Bloom busca desde hace tiempo conformar un canon occidental europeo con las mayores plumas de todos los tiempos entendiendo que su fortaleza es esa: los grandes autores tocaron partes de la verdad, alcanzaron la sabiduría y la transmitieron. La noción de “verdad” en literatura es difícil; Bloom

elige a Shakespeare para el centro de su canon porque, según él, es el único que puede hablarle a todos: ricos, pobres, nobles, campesinos y artesanos. En *Romeo y Julieta*, por ejemplo, por un lado hay escenas de comedia que tienen un humor muy bajo y fácil, casi pornográfico, y, por el otro, tiene el alba, que es una construcción poética erótica. Se trata de una obra que puede ser disfrutada por cualquier audiencia, no hay una obra para los “cultos” y otra para los “no cultos”. Había mucha gente que no sabía escribir y él fue muy democratizador en ese sentido. El universo de Shakespeare es inmenso, representa el teatro del mundo.

—Bloom dice que Borges es “un escritor fascinante, pero no un creador”...

—Bloom se refiere a Borges en términos posmodernos, como autor que hace reflotar viejas maneras de hacer literatura. Por supuesto, Borges incorpora elementos como el laberinto y el espejo, pero Shakespeare inventó la manera de “decir” algunas cosas. Borges retomó viejas maneras, las puso fuera de contexto, mezcladas, y logró una especie de “literatura antigua” del siglo XX. Shakespeare fue distinto; en ninguna de sus obras cuenta nada nuevo: él dice de una manera distinta lo que todo el mundo sabía. Mezcla tragedia con comedia, crea personajes que son a un tiempo héroes y villanos, inventa un idioma (el inglés no estaba estandarizado, era un híbrido, no había una lengua oficial ni una “real academia”; la escritura se encontraba de distintas maneras. Shakespeare acuñó 1700

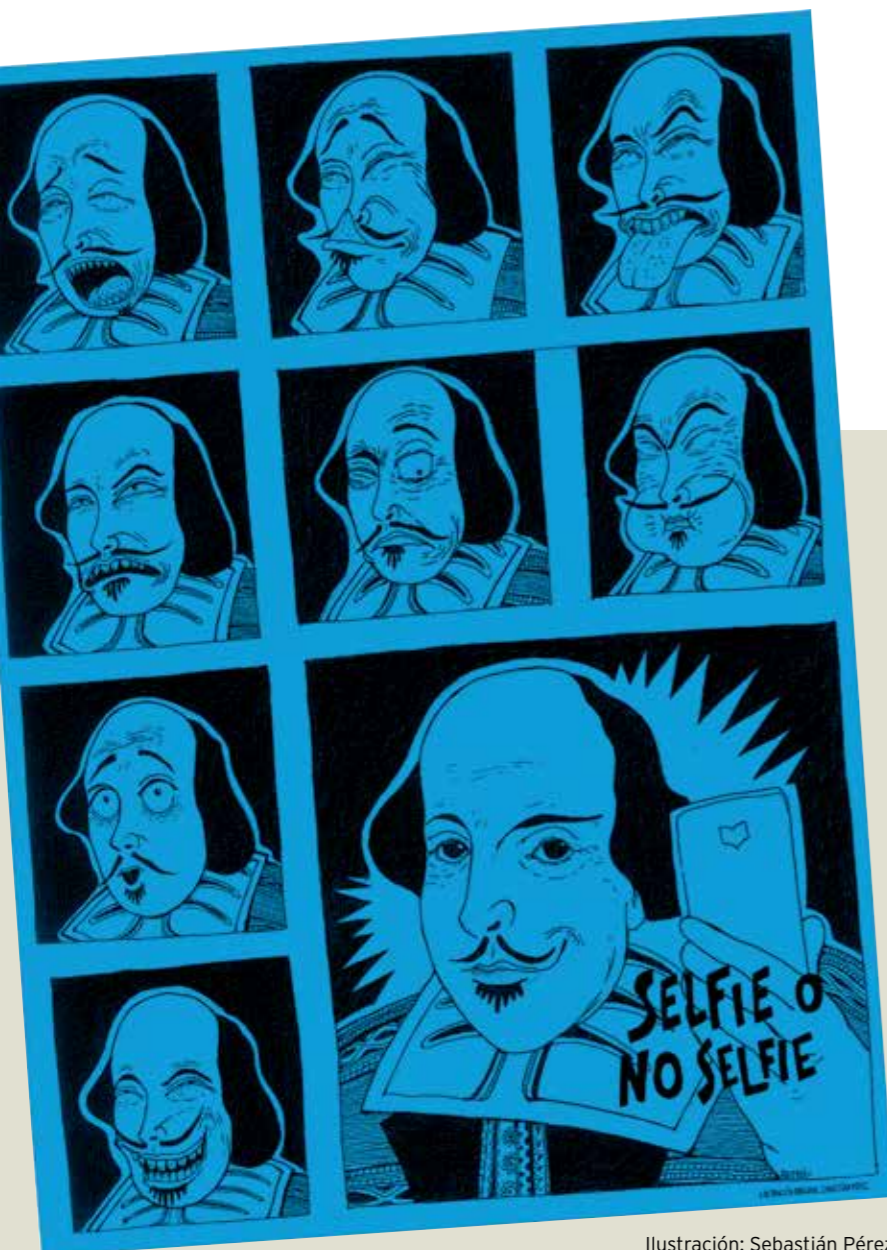


Ilustración: Sebastián Pérez

WILL, AUXILIAR DE FUTURO

Por VIRGINIA GIANNONI*

Las *sitcoms*, las series de guerra y gloria, los dramas de amor, las consignas tamaño remera, las trampas mortales, la psicología, los ardises y las tretas del poder, las problemáticas de género, las *selfies*: William ya lo inventó todo.

Sin miedo, con una honestidad brutal y una fuerza narrativa sin herederos, Shakespeare es, más allá del bien y del mal, un mecanismo ultramoderno que permite que sus textos sean leídos, cada vez, como si fueran nuevos. Es un gran iluminador, tiene paciencia, destila su magia de a poco y accedemos a ella con ritmo propio, vislumbrando la potencia escondida en cada frase cuando estamos listos.

Es tranquilizador saber que alguien ya lo pensó todo, lo vio todo y pudo con eso: lo ordenó, lo resolvió, lo entendió. No estamos tan solos; aunque dios se haya ido, nos tenemos a nosotros.

Y tenemos un espejo maravilloso en el que mirarnos, que siempre nos perdona y nos comprende. Nos ama. Un espejo tranquilizador, claro que sí, pero también siniestro, porque nos muestra la irresolubilidad absoluta. Y de ahí su potencia: Shakespeare es un antimanual implacable para la acción y es un espejo que nos muestra que no hay nada más que esta existencia maravillosa y terrible.

Con la ambigüedad como un arma que potencia cualquier escena y la hace volar, Shakespeare narra todo lo humano: lo sublime y lo nauseabundo. Después de Grecia, las relaciones humanas tienen en él otra biblia, siempre pagana. Hamlet inventó la era moderna mucho antes de que estuviéramos listos para vivirla: él entendió que el estado de naturaleza había muerto y, en su lugar, había que erigir el Estado, a través de un pacto entre mortales. Después, la historia se tomó su tiempo para estar a la altura. Ricardo III inventó las cámaras de cine al revelar que siempre hay alguien que está mirando la escena desde afuera, estando adentro. Lady Macbeth inventó lo trans al darse cuenta de que lo que la separaba de su deseo era su condición de mujer y no pide volverse un hombre: pide un “*unsex me*

here” intraducible pero comprensible en todo el globo. Gertrudis y Claudio hablan de amor verdadero, aunque incestuoso y abandonico, en medio de la traición y la deslealtad. La reina Margarita da vueltas en Plaza de Mayo con un pañuelo blanco anudado en la cabeza desde hace cientos de años. Miranda se topó con un otro cultural y no pudo —ni quiso— evitar enamorarse...

En un 3D de sentidos que obliga a sincerarse, no se puede leer una pieza de Shakespeare sin sentirse aludido. Es más: aunque no las leamos, incluso desde el estante donde descansan, sus obras siguen alimentándose de futuro.

* Integrante del equipo de comunicación de la UNSAM y coautora de *Molecularia, Shakespeare para armar*, obra escrita junto con Paula Fleisner, UBA-Conicet (intertexto y diálogos teatrales), y Fabiola Torres-Alzaga, artista mexicana (guion para cine).

William Shakespeare

palabras que se usan en el inglés actual y refranes que usamos como frases en cualquier idioma. Es un autor que inventó la manera de hablarle a todo el mundo.

—**¿Cuáles son los “grandes temas” de sus obras?**

—Los grandes temas de Shakespeare son los que luego fueron los grandes temas de la literatura universal; el primero es el amor (entre amantes, entre amigos, entre padres e hijos); la muerte, que para Shakespeare es la nada (la idea cristiana de la vida después de la muerte queda completamente anulada); el dolor y el abandono, ya sea el de una amante, el de un padre o el de un hijo; y el poder, por supuesto, al que considera de muchas formas: el poder del Estado, del dinero, del género, del amor y de la literatura del sueño (para qué sirve ese poder y quiénes son los que lo poseen; los poderosos terminan mal en sus obras, como Lady Macbeth que termina suicidándose).

—**¿Cómo define el estilo “shakesperiano”?**

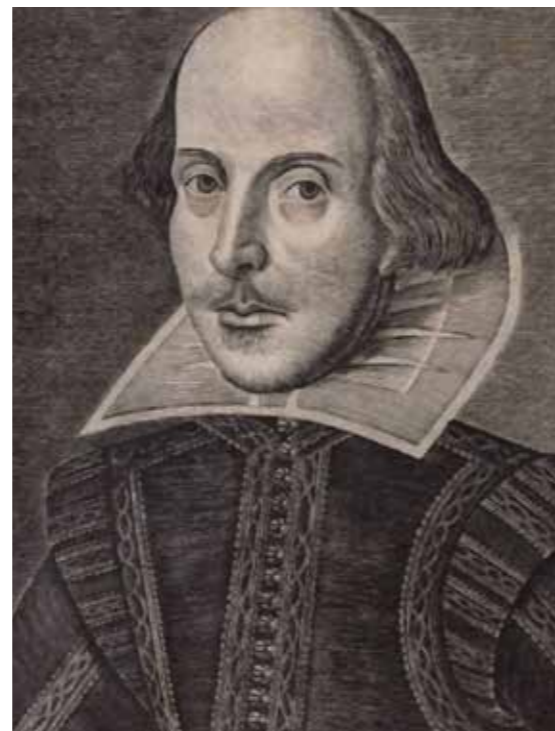
—El estilo shakesperiano es muy característico; casi nadie sabe que sus obras fueron escritas en verso. Shakespeare tiene un gran estilo, ha hecho siete modificaciones al verso blanco (forma poética dotada de métrica regular y carente de rima). Toma el verso y hace una mezcla magistral. Su escritura parece prosa, nadie diría que es en verso. Propone una manera de escribir totalmente innovadora, que tiene la apariencia de un estilo libre.

—**¿Por qué *Romeo y Julieta* es una de sus obras más populares?**

—Es una obra que se hizo muchas veces, el cine la tomó y hay varias versiones. Habla del amor adolescente, de la incompreensión de los padres y de la lucha del amor, del verdadero amor, temas que siempre están presentes. Además, tiene una escritura muy poderosa. Sin embargo, creo que compite con *Hamlet*, pieza que también tiene el tema de tema de la incompreensión materna del hijo, pero que agrega las cuestiones de la traición, la venganza y el amor vinculado al sexo. Son las dos obras que más impacto han tenido en el siglo XXI, y nadie las desconoce, haya leído a Shakespeare o no.

—**¿Qué opina sobre la puesta en duda de la autoría de sus producciones?**

—Para mí, eso viene de la imposibilidad que tuvo el siglo XVIII de entender a un genio. En esa época no existían los derechos de autor, es decir que Shakespeare no publicó sus obras en vida. Entonces era muy común que el público tomara nota de sus obras para luego venderlas o robarlas y mostrarlas en otros teatros. Shakespeare escribía las partes de cada personaje por



separado, para evitar que se robaran la obra. En vida, le publicaron varias ediciones pirata, los llamados *quartos*, en los que el papiro estaba doblado en cuatro partes, con división en actos y escenas, con todo tipo de inventos y errores. Cuando Shakespeare se retira a Oxford, Ben Jonson (otro genial dramaturgo con el que tenía una relación de amor-odio) comienza a visitarlo y le propone hacer una edición completa de sus obras. Pero Shakespeare muere antes. En 1623, finalmente se publica la obra, pero editada por Ben Jonson. Hoy día, sí se sabe que, en algunos pasajes, está la pluma de Jonson (como en Enrique VIII), que corrigió y modificó.

—**¿Qué les recomendaría a los que recién empiezan a leer Shakespeare?**

—La edad ideal para leer a Shakespeare es, sin duda, la adolescencia. Muchas de sus obras son entendidas mejor por los adolescentes que por los adultos, como *Romeo y Julieta* o *Sueño de una noche de verano*. Hay que comenzar por las comedias porque son mucho más amigables que las tragedias, aunque no se puede leer a Shakespeare si no se lee una tragedia. *Mucho ruido y pocas nueces*, *El mercader de Venecia*, *Hamlet*, *Macbeth*. A esas lecturas hay que encararlas desde el punto de vista de “qué producen en mí esas obras, qué me generan cada vez que termino de leer un acto, en qué me cambian o qué me hicieron ver distinto”. Shakespeare tiene una literatura fuerte, creativa, y aborda todos los temas desde una mirada abierta y sin miedo. Eso es lo más interesante de sus obras. ///

UNA APUESTA A LA CULTURA DE LA INFANCIA

INTEGRANTES DEL PROGRAMA EN LITERATURA INFANTIL Y JUVENIL DE LA ESCUELA DE HUMANIDADES PARTICIPAN DESDE 2013 EN EL PROYECTO DE CATALOGACIÓN DE LA BIBLIOTECA LA NUBE. A CUATRO DÉCADAS DE SU CREACIÓN, ESTE ESPACIO CULTURAL Y EDUCATIVO HOY ATESORA ALREDEDOR DE 90.000 LIBROS DEDICADOS A LA CULTURA DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA.

Por MAGALÍ FERNÁNDEZ | Fotos: Pablo Carrera Oser



La biblioteca y el centro de documentación La Nube es un proyecto social, cultural, político y educativo que en 2004 llegó al barrio de Chacarita con una propuesta innovadora: acercar la lectura a niños y adolescentes a través del arte, la música y el juego. Allí conviven juguetes, títeres y uno de los catálogos de literatura infantil y de bibliografía especializada en cultura de la infancia más completos del país.

Gracias a un acuerdo celebrado en 2013 entre La Nube y la UNSAM, un equipo de bibliotecarios del Programa en Literatura Infantil y Juvenil (PLELIJ) inició el trabajo de catalogación de toda la colección de la biblioteca, que hoy cuenta con casi 90.000 volúmenes, entre los que se incluyen joyas como la colección completa Los Cuentos del Chiribitil, primeras ediciones de Héctor Oesterheld y María Elena Walsh, una amplia colección de libros *pop-up* y ediciones agotadas de *Pinocho* y de *Alicia en el país de las maravillas*, entre otros. Con Patricia Morales, Susana Wagner, Raúl Tamargo y Fabián Ledesma en el proceso de catalogación, y Cecilia Bajour, Sabrina Martín y Gustavo Bombini —profesores de la Escuela de Humanidades— como asesores en literatura infantil y juvenil, el equipo de la UNSAM ya lleva procesados unos 3000 títulos. Se trata de una iniciativa importante: el proceso de catalogación permitió crear una base de datos sobre cultura juvenil y de la infancia que ya está disponible para su consulta gratuita desde cualquier computadora o dispositivo móvil. Con material catalogado a través del *software* de gestión integral Koha, el sistema de código abierto que usa la Biblioteca Central de la

Universidad para administrar su catálogo, la visibilización en línea del fondo documental de La Nube continúa ampliándose.

“Cuando nos enfrentamos con el fondo documental, se hizo evidente que no contábamos con un vocabulario específico referido a la cultura de la infancia que diera cuenta de la complejidad de la disciplina”, cuenta Ledesma en relación con el armado de reseñas y el uso adecuado de palabras clave para la confección de un índice. “Al principio, nos remitíamos al Tesoro de la UNESCO, pero resultaba un recurso insuficiente para dar cuenta de la riqueza y la especificidad de los documentos que había en La Nube. Y nuestra idea era proporcionar un nivel profundo de descripción a cada registro del catálogo”, explica Wagner.

Frente a esta exigencia, el equipo optó por producir un vocabulario controlado de cultura infantil y juvenil, adecuado a cada uno de los títulos de la colección. El listado se sistematizó con esfuerzo: “Primero encaramos un trabajo de búsqueda de tesauros —herramientas de control terminológico que permiten convertir el ‘lenguaje natural’ de una selección de textos en un ‘lenguaje controlado’ con términos indexados para la recuperación de los documentos— y de tablas de encabezamiento, pero ninguno de los instrumentos que encontramos cubría los requisitos de La Nube. Entonces, decidimos construir una nomenclatura propia surgida del análisis del propio corpus de la colección, que luego cotejamos con las fuentes consultadas”, precisa Ledesma.

Pero no estaban solos. La Biblioteca Nacional de Maestros, a través de su servicio de Vocabularios en Educación Argentina, les permitió sistematizar ese listado de términos inicial y convertirlo en otra cosa: “Logramos un producto útil y en permanente expansión, resultado de un trabajo en conjunto. La Biblioteca nos ofreció herramientas como la aplicación TemaTres, un *software* de gestión de lenguaje documental, que nos permitió convertir nuestro



PROGRAMA DE LITERATURA INFANTIL Y JUVENIL UNSAM (PLELIJ)

El PLELIJ es un Programa de la Escuela de Humanidades de la UNSAM que busca sistematizar los conocimientos específicos del campo cultural ligado a la infancia y la juventud.

En la actualidad, ofrece varios programas dedicados a la literatura infantil y juvenil desde distintos enfoques:

- Diplomatura de Estudios Avanzados en Literatura Infantil y Juvenil
- Diplomatura de Estudios Avanzados en Lecturas Críticas en la Literatura y la Cultura Infantil y Juvenil
- Diplomatura de Estudios Avanzados en Políticas de Producción y Promoción de la Literatura Infantil y Juvenil
- Especialización en Literatura Infantil y Juvenil

Coordinadores: Gustavo Bombini y Cecilia Bajour
Contacto: plelij@unsam.edu.ar | 4713-6707



ACTIVIDADES EN LA NUBE

- Visitas para grupos escolares y organizaciones sociales.
- Espectáculos de títeres, teatro y música.
- Talleres de cine, títeres, literatura, radio y escritura para adultos.
- Capacitaciones en literatura infantil y juvenil para docentes, bibliotecarios y personas interesadas.
- Presentaciones de libros.
- Espacios de lectura.

primer grupo de palabras en una estructura más compleja de términos con indicaciones detalladas de las relaciones entre ellos, su alcance y contextos de uso”, concluye Ledesma.

Con la creación de un vocabulario terminológico sobre cultura de la infancia que ayudará a describir cada texto en forma adecuada, el trabajo de catalogación digital de la biblioteca La Nube continúa. Más adelante, el contenido de los títulos que hoy están siendo catalogados para su consulta en línea también será digitalizado. “Estamos muy contentos con los resultados. La herramienta creada será de mucha utilidad para los usuarios del futuro”, celebra Bombini.

La Nube, un espacio cargado de historia

Inaugurada en 1975 por Pablo Medina, Marta Dujovne y Marcela Silberberg, La Nube fue la primera librería de la Ciudad de Buenos Aires especializada en contenidos literarios para el público infantil y juvenil. Con el tiempo, la actividad comercial quedó desplazada por actividades de promoción de la lectura, que situaron a los chicos en el centro de una aventura cultural más ambiciosa.

Tras el exilio de sus compañeras en 1976, Medina decidió continuar con el proyecto: 1979 fue el año de inicio de la Asociación Civil La Nube Infancia y Cultura, oficialmente constituida en 1996 en el barrio de Once, sobre la calle Venezuela. Allí Medina creó el Centro de Documentación e Información sobre Medios de Comunicación, dedicado a la conservación y difusión de material referido a la producción cultural para niños.

Instalada en la calle Jorge Newbery 3537, La Nube hoy celebra su 40 aniversario con espectáculos teatrales, conciertos, encuentros temáticos, un espacio de radio y talleres de escritura, cine, periodismo y construcción de marionetas.

“La Nube contiene material valioso para la memoria de la infancia de la Argentina y de América Latina”, dice Medina, convencido de que no hay forma de explicar la vida de una sociedad si no se entiende su base, que son los niños y los jóvenes. “Por eso, en La Nube cuidamos, preservamos y salvaguardamos los juegos, los juguetes, los libros y todo aquello que esté relacionado con los primeros años de la vida. La cultura de la infancia es cosa de todos y creemos que los más chicos son el centro de la humanización de la cultura”.

La Nube continúa recibiendo donaciones. “Aportes que no siempre llegan”, aclara Medina. “Son pocas, y cada vez menos, las editoriales que acercan libros. Es desafortunado porque La Nube sirve para entender cómo se enlaza el pasado con el presente y para explorar la perspectiva de futuro del país. Lo que tiene que ver con la infancia muchas veces es parte del olvido y no debería ser así porque es la base de la formación de toda la sociedad”, concluye el fundador de La Nube. ///

Dirección: Jorge Newbery 3537, Chacarita, CABA

Horario: Lunes a viernes de 10 a 13 y de 16 a 19, sábados de 10 a 13

Podes visitar el catálogo de La Nube en el siguiente enlace: lanube.unsam.edu.ar

Peter Greenaway en la UNSAM

EL GRAN PROVOCADOR

EL CÉLEBRE DIRECTOR DE *EL COCINERO*, *EL LADRÓN*, *SU MUJER Y SU AMANTE* VISITÓ LA UNSAM CON UN OBJETIVO CLARO: SEMBRAR POLÉMICA SOBRE EL LUGAR QUE OCUPA EL CINE EN LA ACTUALIDAD. ADEMÁS, RECIBIÓ EL TÍTULO DE DOCTOR *HONORIS CAUSA* Y OFRECIÓ DOS CONFERENCIAS PÚBLICAS, CON ÉXITO DE CONVOCATORIA.

Por DAMASIA PATIÑO MAYER | Fotos: Pablo Carrera Oser

Peter Greenaway aterrizó en el aeropuerto de Ezeiza por cuarta vez en su vida. Invitado por la UNSAM, el cineasta británico vino al país para recibir el máximo título honorífico que entrega la Universidad y ofrecer la conferencia “El cine ha muerto, larga vida al cine”. Entre las dos presentaciones —la primera en el Campus Miguelete y la segunda en el Centro de las Artes UNSAM— organizadas por la Gerencia de Cultura convocó a más de 1000 personas.

Interesado en la búsqueda de nuevos escenarios para la producción de sus proyectos, en su visita a la Universidad Greenaway manifestó: “Quiero hacer una película sobre El Bosco y creo que la Argentina sería perfecta por su amplia variedad de paisajes naturales. ¿Sabrán ustedes de alguien que pueda financiarla?”. Greenaway no anda con rodeos: en ese mismo encuentro anunció que sólo le quedan seis años de vida, dado que pretende quitársela a los 80. “Después de esa edad, nadie produce nada bueno”, afirmó.

Antes de la ceremonia de entrega del título de doctor *Honoris Causa*, el cineasta de 74 años realizó una visita al Instituto de Investigaciones Biotecnológicas (IIB-INTECH) guiado por los doctores Diego Comerci y Juan Ugalde. Al finalizar el recorrido, Greenaway felicitó a los investigadores y celebró: “Se ve que en la Argentina invierten en lo que realmente importa: la educación”.

Alumnos, docentes y cinéfilos asistieron al Teatro Tornavía para la ceremonia de entrega del título honorífico, cuya apertura estuvo a cargo del rector Carlos Ruta. La tradicional *laudatio* quedó en manos del artista plástico Leopoldo Maler, quien destacó la importancia del realizador galés como exponente de un nuevo tipo de lenguaje cinemato-

gráfico, “capaz de infundirle nueva vida al medio y actualizarlo como forma artística contemporánea”. Greenaway agradeció el reconocimiento y expresó: “Los nuevos dispositivos nos han dado nuevas nociones de vocabulario visual. Sin embargo, el cine está muriendo. Desde 1963, venimos presenciando una decadencia en la industria cinematográfica. Antes, el cine era un estímulo para nosotros, pero esta función se ha perdido; en la actualidad, no es más que texto ilustrado”.

Con estas palabras, el polémico cineasta adelantó el tema de las conferencias, que batieron récords de asistencia.

El vientre del arquitecto

Nacido en Gales y educado en Londres, Greenaway estudió artes plásticas entre 1962 y 1965. Un año después, comenzó a realizar sus propias películas. Actualmente, vive en Ámsterdam y continúa haciendo cine, además de ejercer como curador de exposiciones e instalaciones en los más importantes museos y galerías de Europa. Su trabajo como realizador le ha valido nominaciones regulares en los festivales de cine de Cannes, Venecia y Berlín. Además, ha publicado libros, escrito óperas y colaborado con compositores reconocidos. Uno de sus primeros largometrajes narrativos, *El contrato del pintor* (1982) fue alabado por la crítica y lo consagró como uno de los más originales directores del séptimo arte, reputación que consolidó con sus películas *El cocinero*, *el ladrón*, *su mujer y su amante*, *Escrito en el cuerpo* y, más recientemente, *Las maletas de Tulse Luper*. En 2015, estrenó *Eisenstein en Guanajuato*, la cual recrea la llegada del ruso Serguéi Eisenstein a México en 1932. ///



Viene de página 3

Puesto que ser extranjero no es malo; “no solo no es malo”, (György Tábori), sino que es inevitable... Tarde o temprano tendremos que tomar conciencia de nuestro desarraigo en este mundo. Por ello, cuando todo el acervo espiritual y estético de esa generación que transitó los campos de exterminio parecía haber pasado a ser propiedad del enemigo, ellos mismos se preguntaban: ¿Cómo no ceder a la seducción autoritaria? ¿Cómo preservarse de las palabras de la barbarie? ¿Cómo resistir creativamente a la maquinaria de vacío que encripta el lenguaje de la sumisión? Pues, como el mismo Kertész ironizaba: “¿Acaso no tiene el poder siempre la razón?”. Resistir es saber y probar aquello que Giorgos Seferis escribía en sus poemas secretos: “Soy en el fondo una cuestión de luz”. Un ir “a tientas buscando la lanza destinada a perforar el corazón y abrirlo a la luz.” Y en esa luz tenue, frágil, titilante, hallarle un nombre a las cosas. Incluso sabiendo su precariedad, su fugacidad. Más aún, la hueca solidez del dogmatismo encubre la ignorancia o el interés rapaz que no pregunta desde dónde se barruntan los nombres, las palabras. Y sabemos que, según ellas, es el perfil del mundo que alcanzamos a ver. Esa misma disyuntiva lo llevó en su tiempo a Hermann Cohen a revisar su propia tradición intelectual y religiosa para repensar los nombres que debían usarse para designar al hombre que comparte con nosotros el destino; a ese “otro” que nos permite saber de nosotros, descubrirnos un rostro, un nombre, un destino. Cohen hurgó las tradiciones escritas de una fe que él ya no tenía, pero vio allí la clave para nombrar al “otro”, que como tal está a nuestro lado. Descubrió en su tradición que la llave de luz para nombrar al otro era el “pobre”, aquel que sufre el desamparo, el despojo. Ese era el verdadero nombre de aquel que compartía nuestro destino profundo. Pues ambos compartimos lo más fundamental que tenemos: nuestra propia carencia, nuestra fragilidad y nuestro desarraigo. Y así nos colocaba bajo la sombra íntima de la responsabilidad, de la solidaridad como única solidez para fundar algo común entre nosotros. Entonces, el mundo aparecía bajo otra luz, con otro rostro. Con otro nombre, uno que reiniciaba todo un lenguaje. De tanto en tanto, nos vemos expuestos a tiempos de grandes elocuencias, de palabras altisonantes, enfáticas, hinchadas de vacío, de carencia de realidad, de la sencilla reflexión crítica que da peso y sustancia al decir. Simples fórmulas alejadas de la vida, incluso vacías de la profundidad de una retórica vivida como instrumento de la comprensión ajena y del acuerdo. Aparatos verbales que del mundo solo cambian la terminología y que esconden aún las raíces del interés y los rostros del poder. Ninguno escapa a tales dilemas. A nadie le es ajeno el peligro de lo banal, de la ceguera de lo superficial. Ninguno está lejos de vivir, pensar

y ver a través de palabras prestadas o impuestas. Tampoco escapan ni escapan nunca a tales dilemas los factores de poder económico, las instituciones, la política, los gobiernos, el Estado, pues no pueden escapar de su propio código genético. Una maquinaria que también ejerce su fuerza doblegando sentido con las palabras que fabrica, promueve, distribuye y siembra como niebla silenciosa e imperceptible. Ante ella, cobra vigor la resistencia de la poesía, el empeño creativo de la vida humana, de los pueblos. Resistir a los poderes salvajes con la insoslayable luz de nuevas palabras. Quizá más sencillas, quizá más antiguas, quizá más cercanas a la densidad de lo real. Pues el pan que nombramos “no será pan mientras no puedan comerlo todos y mientras su sonido vaya acompañado por el del hambre como un cuerpo por su sombra” (Joseph Roth). Puede que entonces no sea desatinado repensar con pausa el dolor de la experiencia que trasuntan las palabras del mismo Imre Kertész:

“El Estado es solamente un poder que guarda en su seno posibilidades secretas y terribles, que a veces más, a veces menos, se disimulan o se moderan, un poder que en raras ocasiones y por breve tiempo puede desempeñar incluso un papel saludable, pero que, ante todo y sobre todo, sigue siendo un poder al que hemos de enfrentarnos, que —cuando el sistema político lo permite— hemos de civilizar, controlar, tener a raya e impedirle en todo momento que sea lo que debe ser por su naturaleza: puro poder, poder estatal, poder estatal total”.

El mundo que merecemos es el que aceptamos resignadamente en un vocabulario prestado o será el que nos atrevamos a reinventar con nombres que puedan procurar con modestia estar más cercanos a lo real. Son frutos de una reflexión crítica que hinca sus filos, ante todo, en las propias palabras y en el propio hacer. Es la labor poética que nos corresponde indelegablemente a cada uno de nosotros, si es que deseamos en verdad un mundo más humano y, por tanto, más justo, equitativo, veraz y, finalmente, más bello. ¿Cuáles serán los nombres que nos permitan entender lo que vivimos? ¿Desde qué claves construiremos un vocabulario distinto? ¿Lo haremos nosotros o dejaremos, una vez más, que pongan en el susurro de nuestros labios palabras prestadas, canceles de sumisión, orejeras que solo dejan ver en una dirección?

Carlos Ruta
Rector

WWW.UNSAMEDITA.UNSAM.EDU.AR



CUMPLIMOS 10 AÑOS

Y lo celebramos con
un descuento del

20%

en todos nuestros títulos.

NOVEDADES



Pasá por
Festina lente
y llevate
el tuyo.



Festina lente LIBROS
APRESÚRATE LENTAMENTE

Lunes a viernes, 9 a 20.30
Sábados, 9 a 13
Campus Miguelete
Edificio Tornavía, 1º piso
libreria@unsam.edu.ar



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN



UNSAM EDITA



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

Que la investigación, el estudio y la creación
sean el núcleo vital de la universidad.

Que el saber y la acción
se nutran de diversas experiencias de la vida.

Que el ambiente de estudio
sea una experiencia transformadora.

Que el diálogo de los saberes
sea una práctica cotidiana.

Que la pedagogía favorezca
el pensamiento crítico y la actitud innovadora.