

LA REVISTA DE LA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN MARTIN



Mil años de imágenes escondidas en Catamarca

Junto con la Universidad de Catamarca y el INTI, la UNSAM estudia desde 2012 las cuevas de El Alto-Ancasti. Son arqueólogos, químicos, antropólogos, artistas plásticos e historiadores del arte que buscan rescatar uno de los tesoros prehispánicos más valiosos de América.

Lucas Gheco y Marcos Quesada,
arqueólogos



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 13 abril de 2016.

Visítanos en nuestra web



Seguinos en     

www.unsam.edu.ar

 me gusta



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

UN RESQUICIO DE LIBERTAD

AUTORIDADES

Rector: Carlos Ruta
Vicerrector: Daniel Di Gregorio
Secretaría General: Maximiliano Schwerdtfeger
Secretaría Académica: Silvia Bernatén
Secretaría Administrativa: Esteban Videla
Secretaría de Consejo Superior: Agustín Pieroni
Secretaría de Extensión Universitaria: Oscar García
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 Rectorado: Geraldina Brid
Secretaría de Relaciones Institucionales: Ana Castellani
Secretaría de Vinculación Productiva Sustentable: Hugo Nielson

- 3 EDITORIAL
- 5 ARTE RUPESTRE EN CATAMARCA
- 15 RAYOS X PARA ESTUDIAR EL PATRIMONIO CULTURAL
- 17 DANIEL DE FLORIAN Y EL GRAN COLISIONADOR DE HADRONES
- 22 STAND UNSAM EN LA FERIA DEL LIBRO
- 25 10 AÑOS DE UNSAM EDITA
- 27 PORTAL DE REVISTAS ACADÉMICAS
- 28 ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA UNSAM, UN MODELO DE INCLUSIÓN
- 32 TRASPLANTE DE CÉLULAS PORCINAS A PACIENTES DIABÉTICOS
- 35 POLÍTICAS DE INTERNACIONALIZACIÓN UNSAM
- 37 CAU: VIDEOJUEGOS AL SERVICIO DE LA SALUD
- 40 CAMPUS
- 44 POSTALES
- 46 CLAUDIA MUNIAIN Y UN VIAJE AL FONDO DEL MAR

COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL

Directora: Josefina Giglio
Coordinación: María Clyde Cerignale
Editores: 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
Fotografía: Pablo Carrera Oser
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.

“Se detuvieron los aguaceros y no hubo lluvia de primavera”, como si la naturaleza entorpeciera su cuerpo al ritmo de los vejámenes que el hombre tramita en el mundo; así veía su tiempo una de las voces más conmovedoras de la tradición judía. Jeremías, 650 años antes de Cristo, lamentaba el estado de una tierra colmada de injusticias. Ante ello, no podía ocultar una indignación que lo consumía: “Mi corazón se conmueve dentro de mí, no puedo callarme”. Deseó para su pueblo guías que “los apacantaran con ciencia y prudencia”, pero vio lo que no deseaba ver: “Es algo espantoso, horrible lo que sucede en el país. Los profetas profetizan falsamente y los sacerdotes dominan a su arbitrio”. ¿Quién, entonces, reuniría sus miradas para distinguir lo esencial de lo que fluye en la banalidad y el atropello? También frente al desconcierto que la brutalidad humana despliega en la insolencia del poder, pero ahora en el mundo contemporáneo, el escritor palestino Mahmud Darwix, referente fundamental de la poesía árabe del siglo XX, reflexionaba ante la experiencia de la guerra: “Los combatientes de ambos bandos dicen palabras parecidas en presencia de quien aman. Y los muertos de ambos bandos no caen en la cuenta, hasta que ya es tarde, de que tienen un enemigo común: la muerte”. La ceguera de la idiotez no es siempre un fruto espontáneo. Es, sin duda, la matriz de nuestros tiempos. Es también la obra madura del poder que todo modela en la fragua de una sola lengua, de una sola voz. Heidegger, el pensador alemán, muy tempranamente, en las primeras décadas del siglo pasado ya advertía: “Cada uno somos los otros y ninguno es sí mismo”. Era la corrosión de una vida impersonal transitada al compás de lo que se dice, se piensa, se hace, se desea. La carcoma de una propaganda de luces oscuras ante las que él mismo mostró declinar. En tiempos de indigencia, no parece fácil obviar el gusto salobre de la incerteza, la indolencia o la necedad. El mismo Darwix, en otro poema de la misma obra, recordaba que “la sabiduría procede como el médico que examina una herida. Para saber dónde queda uno y dónde la verdad, echamos la vista atrás y nos preguntamos: ¿Cuántos errores he cometido? ¿He llegado tarde a la sabiduría?... ¿De qué sirven los logros tardíos...?”. A pesar de la nostalgia del tiempo perdido en la banalidad y la sandez, madres de todas las tropelías, puede que a veces quede un resquicio de libertad para saltar sobre sí e ir más allá de la propia sombra. Quizá la llave de esa puerta sea la misma que Mefistófeles, en el *Fausto* de Goethe, echó en falta en el dios que enfrentaba: “Si no hubieras perdido el hábito de reír...”. Si ejerciéramos los filos de la ironía sobre nosotros, nuestras certezas, el lenguaje prestado que hablamos, los sentimientos de amor u odio que nos sembraron... si nos riésemos de nosotros, de la falsedad del mundo y la potencia de los poderosos... si así lo hiciéramos... quizá... habríamos llegado a esa sabiduría a la que nunca es tarde arribar y con la cual todo parece menos arduo. Incluso el desafío de enfrentar lo que para Jeremías era lo más duro y doloroso en la situación de crueldad que vivía: saber y experimentar que esa realidad, concebida y fraguada por aquellos “sabios en hacer el mal”, seducía el ánimo de su gente. “¡Y a mi pueblo le gusta que sea así!”.

Carlos Ruta
Rector



ARTE RUPESTRE en CATAMARCA

TREINTA Y SIETE CUEVAS, MIL AÑOS DE IMÁGENES

UN EQUIPO INTERDISCIPLINARIO DE LA UNSAM, LA UNIVERSIDAD DE CATAMARCA Y EL INTI ESTUDIA DESDE 2008 EL ARTE RUPESTRE EN LAS CUEVAS DE EL ALTO-ANCASTI. CRUZANDO LOS LÍMITES ENTRE ARTE Y CIENCIA, ARQUEÓLOGOS, QUÍMICOS, ANTROPÓLOGOS, ARTISTAS PLÁSTICOS E HISTORIADORES DEL ARTE NOS INVITAN A CONOCER UNO DE LOS TESOROS PREHISPÁNICOS MENOS EXPLORADOS DE AMÉRICA.

Por CAMILA FLYNN | Fotos: Pablo Carrera Oser, Oscar Dechiara

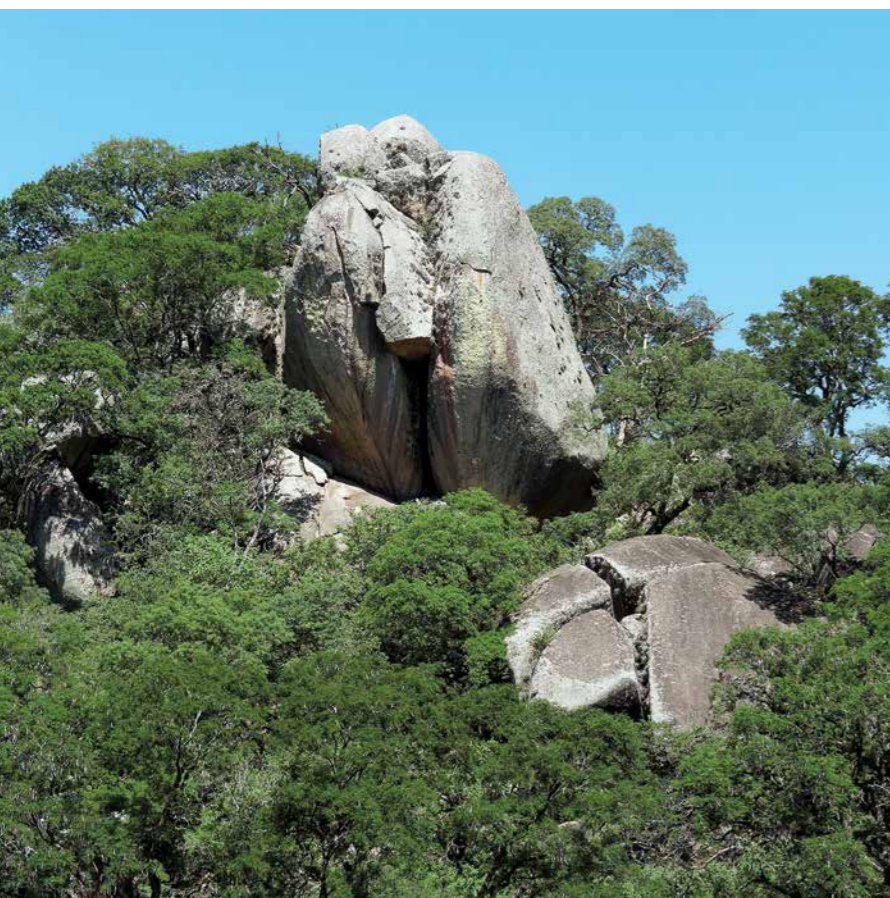
A demás de guano, musgos y algunas arañas lobo que se agazapan entre las grietas, en las paredes de las cuevas de Oyola hay pinturas. Hombrecitos que bailan, pájaros que pasan, soles que trepan... Pequeños universos amoldados a la piedra en colores claros, delicados, casi invisibles, persistiendo a pesar del calor, la humedad y el silencio. Hay algo del tiempo de la infancia en estas marcas: dan ganas de tocarlas, de atraparlas, de jugar con ellas...

¿Quiénes las pintaron? ¿Cuándo las plasmaron? ¿Fueron hechas para ser vistas desde afuera? ¿Desde adentro? ¿Entre muchos? ¿Solitariamente? ¿Cuánto del sueño de sus creadores permanece oculto en los sitios inexplorados de las serranías catamarqueñas? ¿Contienen las claves de un enigma cultural que nos incluye?

Estas son algunas de las preguntas que el equipo de investigadores de la Escuela de Arqueología de la Universidad Nacional de Catamarca (UNCA) y del Centro de Investigaciones y Transferencia de Catamarca (CITCA-CONICET) viene formulando desde hace casi una década junto con especialistas del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y del Instituto de Investigaciones sobre el Patrimonio Cultural (TAREA-IIPC) de la UNSAM, que, en 2012, se sumó a las prospecciones y excavaciones realizadas en el sitio arqueológico de Oyola, ubicado en la sierra de El Alto-Ancasti, departamento de El Alto, provincia de Catamarca.



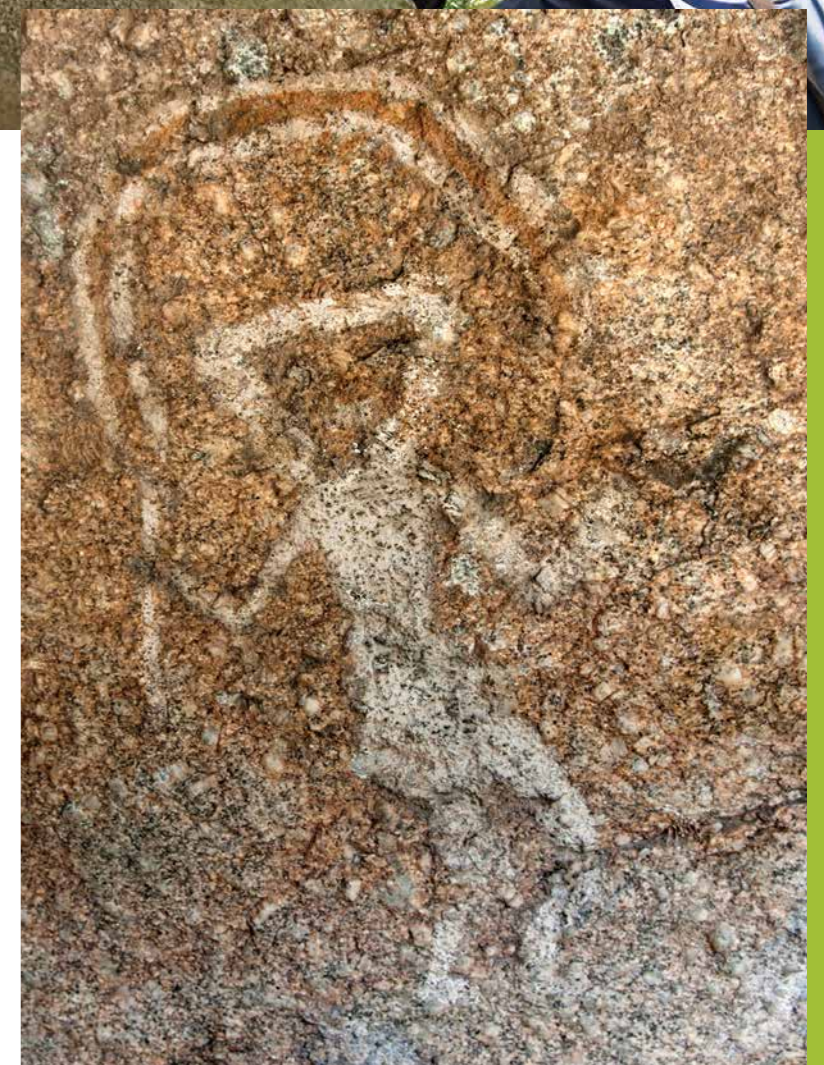
“Llevamos localizados unos 37 abrigos con pinturas y grabados de más de mil años de antigüedad —700 y 1300 d. C.—, dispersos sobre la superficie de una masa de roca volcánica o ‘batolito’ de 2,5 kilómetros de diámetro”, cuenta Lucas Gheco, uno de los jóvenes arqueólogos que integra el equipo UNCA-CONICET y que trabaja con la expectativa de “comprender las historias locales a través de las cuales las personas del pasado construyeron sus mundos”. Una empresa que, según el director del proyecto por la UNCA, Marcos Quesada, presenta varios desafíos: “Cada uno de los abrigos rupestres que hemos estudiado hasta ahora plantea una modalidad espacial diferente. Algunos motivos aparecen superpuestos en los aleros de las cuevas; otros, acumulados en las paredes interiores; unos cuantos fueron hechos para ser vistos en posición recostada; otros, solo se aprecian desde afuera. Variantes que nos llevan a pensar que estas pinturas son el producto de un proceso de agregado en el tiempo, con ocho o más eventos de pintado en algunos casos”. Otros equipos de investigación que exploraron las sierras desde 1960 hasta la actualidad señalaron que, si bien gran parte del arte rupestre de la zona podía vincularse al arte de la Cultura de la Aguada —cultura agroalfarera, 600 a 900 d. C.—, algunos motivos no se ajustaban a los diseños conocidos, por lo que podrían ser intervenciones de otros pueblos en el tiempo. “Nosotros retomamos la sospecha de estos equipos previos y decidimos investigarla en profundidad. Recién ahora empezamos a entender el grado de complejidad de la tarea que tenemos por delante”, reconoce Quesada. “Por ejemplo, podemos abordar el estudio del arte rupestre de acuerdo con una dimensión ritual, en la que el uso de los espacios va a aparecer ligado a las distintas actividades que se llevaban a cabo en las cuevas, y también podemos optar por la variable histórica, no solo como secuencia lineal, sino también en términos de prácticas específicas. Concretamente, ¿cómo se llegó a hacer estos dibujos? El tema es que, con cada nueva exploración a las cuevas, las dudas y la necesidad de reformular nuestras preguntas vuelven a surgir”.



Camino a Oyola

Al sitio arqueológico de Oyola se accede por la mítica Cuesta del Portezuelo, un camino de cornisa que penetra en las sierras de El Alto-Ancasti de oeste a este y alcanza casi 2000 metros sobre el nivel del mar. Lapachos, molles y cebiles colorados acompañan una subida serpenteante saturada de especies típicas como el viscote o el mamón del monte —un arbusto de ramas apretujadas y frutos amarillos que, siglos antes de la conquista española, fue aprovechado por los nativos como alimento y fármaco— hasta alcanzar la zona de los pastizales de altura, donde el paisaje se convierte en un mar de terciopelo verde.

Del otro lado, y ya en el descenso hacia a las planicies de Santiago del Estero, un centenar de rocas grisáceas afloran por la pendiente boscosa camufladas entre la maleza de la yunga. “Son cuerpos aislados que albergan aleros y cuevas de tamaños muy variados, algunas con bocas de dos o tres metros de diámetro y otras, como La Candelaria o Cueva de La Salamanca, que tiene más de diez”, precisa Gheco mientras desmaleza el caminito que conduce a una de las primeras cuevas del circuito, señalizada como Oyola 5. “Acá hay que tener cuidado con el





yateveo, una ortiga que está por todas partes y que, si les roza alguna parte del cuerpo, de Ancasti no se olvidan más”.

Llegar al sitio de Oyola no es fácil: los senderos son angostos y desaparecen rápido, el follaje se interpone, los bichos abundan. Serpientes venenosas, cactus surrealistas, cóndores gigantes y jotes negrísimos dominan el lugar, además de una interesante variedad de plantas psicotrópicas que invitan a pensar en el uso religioso o recreativo del espacio. En este ecosistema, las cuevas respiran. Y si bien el sitio fue declarado Patrimonio Cultural Provincial, la realidad es que hoy no está preparado para el turismo. “Se lo promociona turísticamente, cuando en realidad no está protegido. En algunas cuevas hay marcas de aerosol, de carbón, otras fueron golpeadas... No hay control. El arte rupestre es muy frágil. Buscamos entonces que nuestro trabajo sea un aporte para la protección de estos lugares”.

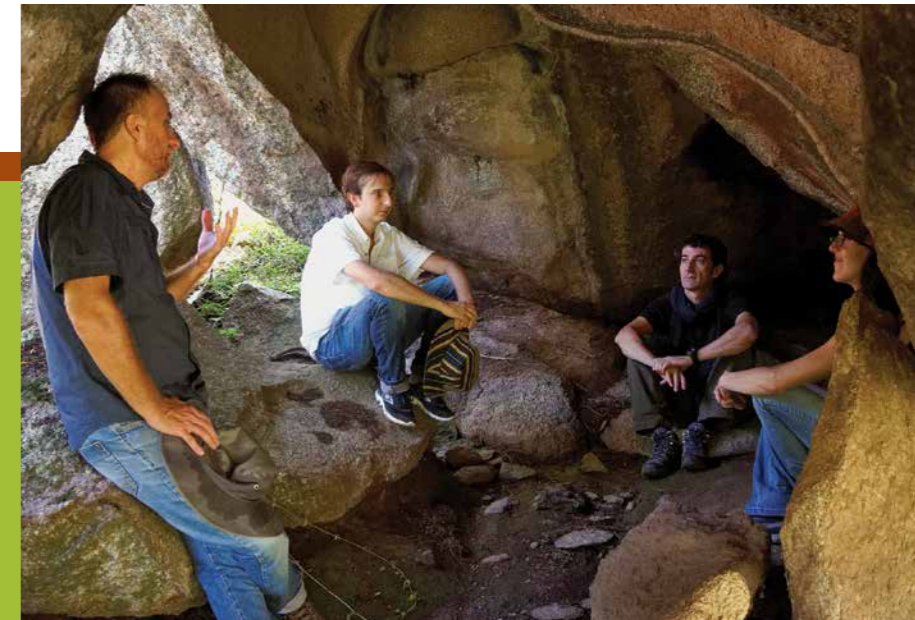
Teatros de naturaleza inmóvil

Pájaros, camélidos, zorros, jaguares... Cada una de las más de 30 cuevas que hoy se estudian en Oyola conserva las postales mágicas de un tiempo remoto, que, sin embargo, se siente próximo. Figuras antropomorfas simples, volumétricas, ortogonales; de cabeza o escondidas; formas abstractas circulares, rectilíneas o en patrones; escenas de pastoreo, de caravana y de predación; grabados superficiales o



CUENTOS DE LA CUEVA

Sentados “a lo indio” bajo el alero de Oyola 8, los cronistas de esta nota prestan oídos al doctor Quesada, que, junto con los investigadores Marte y Gheco, reflexiona: “Hay aspectos en los que aún no hemos profundizado lo suficiente, en parte porque primero es importante conocer la historia para después plantear la pregunta. Uno de ellos es la dimensión simbólica, el significado cultural de todo esto. Podemos decir: ‘Este camélido vino antes; este otro, después; este zorrillo se conservó bien; este otro no tanto...’. Sucede que la arqueología privilegió siempre las explicaciones funcionales, ‘para qué sirvió este objeto’, y esquivó las preguntas por el significado. Con el arte, la cosa se complica: la función del arte es significar. Entonces, el significado es la función. Y nosotros antes tenemos que definir qué significados y qué momentos queremos desarmar. Lo que no quiere decir que no podamos avanzar por esta vía. Tenemos el caso de los camélidos que aparecen saliendo de un hueco natural de la piedra, como si se originara allí. Se trata de una escena con carácter marcadamente narrativo... En esa pintura hay un sentido que tiene que ver con el tema del ‘origen’. Una cuestión que reaparece en el motivo de la serpiente que se asoma por un hueco de la piedra y entra por otro, como si las superficies fueran permeables y pudieran atravesarse.



La serpiente es la que puede subvertir el orden. Una idea que está presente en otros casos ya conocidos en los Andes, asociados al tema de la ‘comunicación’: la serpiente como una especie de camino que conecta distintos planos del mundo. Podríamos preguntar por qué pintaron una serpiente y no, por caso, un suri, cuestiones que todavía no estamos en condiciones de responder y que van surgiendo gradualmente. Sin embargo, este tipo de intercambio que estamos sosteniendo nosotros ahora, sentados en ronda dentro de esta cueva tan linda, posiblemente sea el mismo tipo de comunicación que se planteaba hace 1000 años cuando se encendían los fuegos y se pintaba en la piedra: quietos, mirándose a los ojos, en un ambiente de conversación muy íntimo y rodeados de naturaleza”.



de surco profundo; y también restos óseos, metálicos y de cerámica —hallados en la excavación del suelo de una de las cuevas—. Partes de una adivinanza que se monta y se desmonta de acuerdo a una sugestiva y, por momentos, inquietante combinatoria de composiciones, símbolos y materiales de procedencia natural.

“Los paneles rupestres que encontramos hasta ahora son el resultado de varios eventos de pintado”, explica Gheco. “Motivos que fueron realizados en distintos momentos de la historia y que hoy definimos como ‘policronías’: obras atravesadas por tiempos y por sentidos muy diversos, dados, entre otras cosas, por la acumulación de figuras, técnicas y estilos. Para entenderlas, conviene ubicar estas policronías en una estructura temporal compleja, distinta de nuestra concepción lineal del tiempo. Lo interesante es ver que la sumatoria de estos motivos propone conversaciones, conjuntos de pequeñas acciones comunicativas, posiblemente vinculadas a los conceptos de estilo, tradición y memoria. Y lo que nosotros buscamos reconstruir es justamente esto: momentos de la historia asociados a actividades concretas, reservadas al interior de estos espacios, en su mayoría reducidos y topográficamente más elevados”.

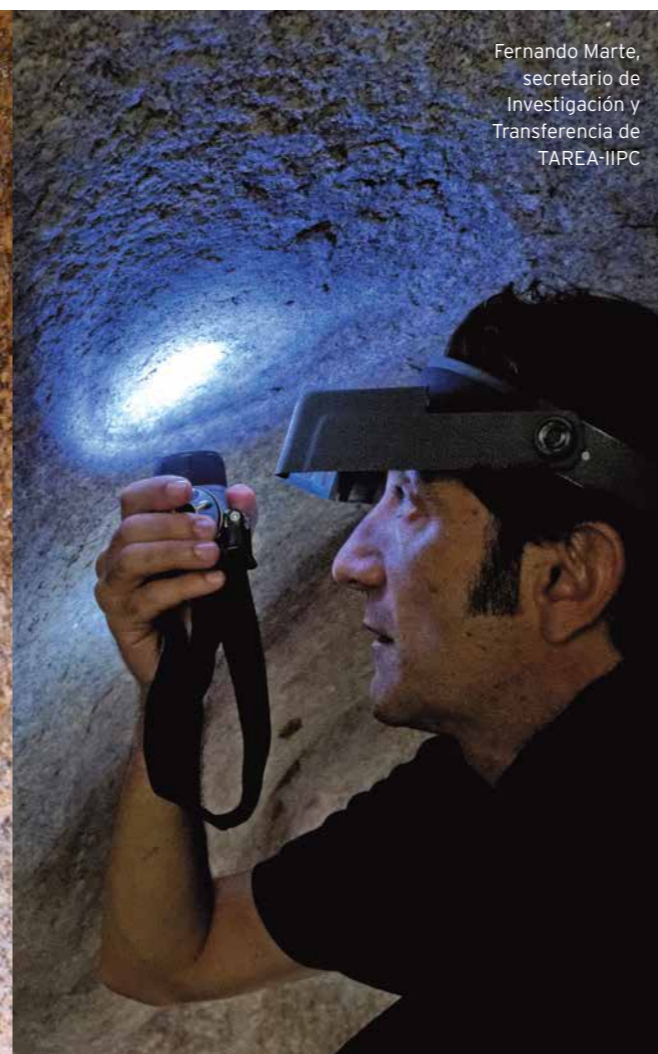
Momentos de la historia que también son formas de vinculación espacial y que solo una mirada atenta, asistida por luz artificial, cámaras de alta definición y análisis químicos de relativa complejidad, puede

JAGUARES, GUERREROS Y SERPIENTES

Otra parte fundamental del trabajo de investigación que se lleva a cabo en las sierras de El Alto-Ancasti es la divulgación de los avances al público general. Para ello, el equipo ideó en 2009 el proyecto “Jaguares, guerreros y serpientes: Historia y estética del arte rupestre del oriente de Catamarca”, financiado por el Fondo Nacional de las Artes (FNA). Con esta propuesta, el equipo incorporó a su rutina de trabajo al fotógrafo Oscar Dechiara y al artista plástico Omar Burgos, que retrataron y reinterpretaron las pinturas de Oyola, y luego expusieron los resultados en diferentes puntos del país: Catamarca (2010), CABA (2011), Santa Fe (2011), Llambi Campbell (2013), Vilismán (2014) y Oyola (2014). La muestra itinerante, que contó con más de una veintena de ampliaciones fotográficas y alrededor de diez óleos inspirados en los distintos espacios rupestres, incluyó la organización de talleres de pintura en escuelas primarias y secundarias de las localidades de Oyola y Vilismán, además de conferencias abiertas al público, ofrecidas por los investigadores de la UNCA.

Asimismo, a través del Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECYT/ASETUR),

el equipo UNCA/INTI/UNSAM, junto con la Municipalidad de El Alto, busca desarrollar un proyecto educativo de envergadura centrado en el armado de un centro de interpretación en la localidad de Guayamba y en el diseño y puesta en funcionamiento de un parque temático en Oyola. “La llegada a la comunidad es importante”, remarca Quesada. “Estamos en un momento en que la arqueología busca generar un vínculo más estrecho con el presente. En ese ida y vuelta, en relación con el arte rupestre como patrimonio, se genera una visión diferente. No es que la gente de aquí no tenga idea de lo que hay en las cuevas, todo lo contrario: las cuevas son parte de su paisaje cotidiano. Pero, en los talleres que organizamos, se genera una mirada interesante porque los vecinos se sienten interpelados con nuestro trabajo y pasan a ver el entorno de otra manera. Además, esos mismos vecinos tienen expectativas económicas en relación con las potencialidades turísticas del sitio, algo que es totalmente legítimo porque es un recurso local que puede y debe ser aprovechado por la comunidad. Nuestra idea es aportar también en este sentido”.



Fernando Marte,
secretario de
Investigación y
Transferencia de
TAREA-IIPC

interpretar a fondo. “Después de realizar excavaciones estratigráficas del piso de una de las cuevas —Oyola 7— y análisis químicos de las pinturas, hoy sabemos cómo fueron hechas algunas mezclas de pigmentos: los colores rojos se lograron con hematita y con tierras arcillosas; los blancos, con yeso y carbonato de calcio; y los negros, con carbón vegetal”, detalla Fernando Marte, secretario de Investigación y Transferencia de TAREA-IIPC e investigador a cargo del estudio químico de los materiales de las cuevas. “Estudiamos las pinturas de Oyola a través del análisis estratigráfico de pequeñas muestras de materia que extraemos de las paredes y de las pinturas. Datos que sirven para caracterizar los pigmentos y entender su estructura química”, explica Marte, que trabaja con espectroscopia Raman —técnica que, en pocos segundos, proporciona información química y estructural de casi cualquier material— y con microscopías electrónicas de barrido con microanálisis elemental por espectroscopia de energía dispersiva de rayos X (EDS) —método que permite acceder a una imagen ampliada de la muestra que se analiza, con enfoque de una gran parte de su superficie—. Gracias a estos procedimientos, hoy el equipo avanza por vías de análisis más complejas, con lecturas que permiten vincular el estudio de las paredes con el de las distintas actividades realizadas en los suelos, como por ejemplo, la realización de fogatas. “La conexión



entre los fuegos detectados en las estratigrafías de los suelos y las capas de hollín que aparecen en las microestratigrafías de las pinturas nos permite abrir un nuevo campo de investigaciones con una visión más holística del proceso histórico de estos espacios”, amplía Marte.

El equipo también encontró morteros, de cuyo interior se tomaron muestras. A través de su análisis el equipo podrá determinar el uso que se le dio a esas herramientas. “Los resultados aún no los tenemos —advierte Gheco—, pero lo que sí descubrimos son dos formas de mortero diferenciadas: una muy profunda, utilizada seguramente para la molienda de granos, y otra más pequeña, con forma de tacita, posiblemente destinada al preparado de pigmentos”.

Jardín de senderos para visitarse

Al igual que el resto de los investigadores del equipo, el doctor Quesada tampoco es indiferente al encanto de las cuevas catamarqueñas: “Las superposiciones entre las figuras pintadas, las diferencias en la composición química de los pigmentos y la variabilidad morfológica de los diseños relevados en los distintos espacios nos llevan a pensar que acá la noción de ‘tradición’ se enlaza con una dimensión interactiva de la vida comunitaria. Las distintas lógicas de agregado —yuxtaposición, superposición, acumulación, etc.— y la incorporación de motivos viejos en nuevos discursos pictóricos son acciones que hablan de un espacio de negociación pautado, en el que el tema de la construcción de la memoria

colectiva es clave: esta gente no estaba de paso y contaba con tecnologías que permitían establecer relaciones de vecindad. Pensemos que, para perdurar, la oralidad necesita de referentes sólidos, y estas pictografías invitan permanentemente a la interpretación”.

Gracias a este nuevo recorte teórico, las concepciones arqueológicas previas —que asumían que las sierras de Ancastí no eran más que un lugar de paso entre áreas culturales— parecen quedar atrás. Con un mirada que apunta a los fenómenos locales,



Análisis microestratigráfico de materia extraída de la pared de una de las cuevas



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TAREA-IIPC

Durante su primera etapa como Fundación TAREA, el taller se dedicó casi exclusivamente a la pintura colonial. Una vez incorporado a la UNSAM, los proyectos se ampliaron y se diversificaron hacia otras áreas que incluyen pintura del siglo XVIII, como las sibilas de San Pedro Telmo, o pintura colonial, del Museo Histórico Provincial de Rosario.

Un proyecto que involucró el trabajo con tres países fue la restauración de la colección del pintor peruano José Gil de Castro del Museo Histórico Nacional, del período de transición entre la pintura colonial y el período republicano. El Instituto también está involucrado en proyectos de conservación de otras colecciones importantes, como las del Museo Provincial de Bellas Artes Franklin Rawson de San Juan o las pinturas de la Casa de Gobierno de Paraná, que incluyen algunas de las obras más relevantes del siglo XIX.

En cuanto al arte del siglo XX, los desafíos comprenden proyectos como el de la restauración del telón de boca del Teatro El Círculo de Rosario o el de la emblemática pintura *Chacareros*, de Berni, sin de dejar de lado piezas del arte argentino contemporáneo realizadas por artistas como Kazuya Sakai, Pedro Alonso, Nicolás García Urriburu, entre otros. Asimismo, la prestigiosa Fundación Getty otorgó en 2015 al Instituto un importante subsidio para investigar el arte concreto argentino. Como parte de este proyecto, en abril de 2016 se realizará un encuentro con investigadores de dicha institución en TAREA-IIPC.

En cuanto a la escultura, no faltan tallas notables como el *Cristo de la buena muerte* de la Iglesia de San Ignacio o el gran proyecto del *Cristo del milagro* de la Catedral de Salta. De esta manera, TAREA-IIPC amplía la frontera de los materiales y los límites geográficos atendiendo necesidades a lo largo del país.

Dentro de plan federal, TAREA-IIPC también tiene en marcha dos proyectos en la provincia de Catamarca: el primero referido a la pintura rupestre de las cuevas de Oyola y otro que involucra la Ruta del Adobe.

Por otra parte, la incorporación del taller de papel implicó no solo la restauración de libros, sino también de archivos: desde 2010, un grupo de más de 20 personas trabaja con el Archivo General de la Nación, y otro se ocupa de los archivos de artistas como Pío Collivadino, Ricardo Carpani o Ignacio Díaz Ruiz de Olano. Pero, sin duda, un gran quiebre para TAREA fue la incorporación de la restauración de pintura mural. El gran hito fue la obra *Ejercicio plástico*, pintada en 1933 por el Equipo Poligráfico bajo la dirección del artista mexicano David Alfaro Siqueiros. Con este antecedente, el Instituto fue convocado para intervenir las lunetas de Galerías Pacífico, hoy emplazadas en el Museo del Libro y de la Lengua.

Es interesante remarcar que, desde hace dos años, el sistema de gestión del Centro TAREA se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001. Este sistema compromete a mejorar y superar la tarea diaria, y es una herramienta invaluable que ayuda al crecimiento de la institución. Este reconocimiento, además de otorgar un método de trabajo que facilita la organización, jerarquiza a la Universidad en su conjunto.

Damasia Gallegos, directora de Centro TAREA



ARQUEOLOGÍA DE LAS SIERRAS DE EL ALTO-ANCASTI

INVESTIGADORES

UNCA/CITCA Catamarca: Dr. Marcos Quesada, Dr. Enrique Moreno, Dr. Marcos Gastaldi, Mg. Gabriela Granizo, Lic. Lucas Gheco, Lic. Soledad Meléndez, Lic. Antonela Nagel, Lic. Veronica Zucarelli, Lic. Débora Egea, Lic. Maximiliano Ahumada, Sr. Carlos Barot, Srta. Sofia Boscatto, Sr. Oscar Dechiara –fotógrafo de Santa Fe– y Sr. Omar Burgos –artista plástico de CABA–. TAREA-IIPC UNSAM: Dr. Fernando Marte, Lic. Noemi Mastrangelo, Dr. Marcos Tascón y Lic. Daniel Saulino. Colaboradores INTI Buenos Aires: Tec. Rodrigo Álvarez, Srta. Sol Ugarteche, Lic. Andrea Poliszuk, Tec. Andrés Ceriotti.

INSTITUCIONES PARTICIPANTES

Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca; Centro de Investigaciones y Transferencia de Catamarca, CONICET; TAREA-IIPC UNSAM; INTI, sede Buenos Aires.

INSTITUCIONES QUE FINANCIARON Y FINANCIAN EL PROYECTO

Secretaría de Ciencia y Técnica, Universidad Nacional de Catamarca; CONICET; Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica; Fondo Nacional de las Artes; Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación de la Nación; Ministerio de Cultura de la Nación; National Geographic Society.

PROYECTOS REALIZADOS Y EN CURSO

2009-2011 – “Paisajes culturales de las serranías de Ancasti, Provincia de Catamarca” –Aprobado y financiado por la Secretaría de Ciencia y Técnica, Universidad Nacional de Catamarca– Dirigido por el Dr. Marcos Quesada.
 2009-2010 – “Jaguares, guerreros y serpientes: Historia y estética del Arte prehispánico de El Alto-Ancasti” –Financiado por el Fondo Nacional de las Artes– Dirigido por el Lic. Lucas Gheco.
 2009-2010 – “Memorias en el paisaje. Preservación y Promoción del Patrimonio Intangible de El Taco (Catamarca)” –Aprobado y financiado por la Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación de la Nación– Dirigido por la Lic. Carolina Lema.
 2009-2011 – “Arqueología de las Sierras de El Alto-Ancasti. La formación de los paisajes culturales de las Serranías de Ancasti, Provincia de Catamarca” –Financiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica (PICT 2008-1514)– Dirigido por el Dr. Marcos Quesada.
 2012-2013 – “Arte, ritual y memoria en la Sierra de Ancasti (Catamarca)” –Financiado por el Fondo Nacional de las Artes– Dirigido por el Lic. Lucas Gheco.
 2012-2016 – “Arqueología e Historia de la Formación de los Paisajes Culturales en las Serranías de El Alto-Ancasti, Provincia de Catamarca” –Aprobado y financiado por la Secretaría de Ciencia y Técnica, Universidad Nacional de Catamarca– Dirigido por el Dr. Marcos Quesada y el Dr. Marcos Gastaldi.
 2012-2016 – “Ocupaciones humanas durante el Holoceno temprano y medio en las Sierras de El Alto-Ancasti, Catamarca” –Aprobado y financiado por la Secretaría de Ciencia y Técnica, Universidad Nacional de Catamarca– Dirigido por el Dr. Enrique Moreno.
 2013-2016 – “El poblamiento inicial y las ocupaciones humanas durante el Holoceno temprano y medio en las serranías de El Alto-Ancasti, Provincia de Catamarca” –Financiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (PICT-2012-0886)– Dirigido por el Dr. Enrique Moreno.
 2013-2014 – “Historias y cuevas pintadas. Una aproximación al estudio del arte rupestre de Oyola” –Secretaría de Extensión Universitaria, Universidad Nacional de Catamarca– Dirigido por la Mg. Gabriela Granizo.
 2014-2015 – “Two millennia of prehispanic rock art at the highlands of Ancasti, Northwest Argentina.” –Financiado por la National Geographic Society, Young Explorers Grant 9465-14–Dirigido por el Lic. Lucas Gheco.
 2014-2015 – “Una historia de cuevas pintadas. Arte rupestre de las Serranías de Ancasti, Catamarca” –Fondo Nacional de las Artes– Dirigido por el Lic. Lucas Gheco.
 2016-2018- Comunidades locales y procesos regionales. Paisajes campesinos de la sierra de El Alto-Ancasti, Noroeste argentino. Primer y segundo milenio d.C. (PICT 2014-0536) –Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica– Dirigido por el Dr. Marcos Quesada.

esa imagen sesgada del pasado de las sierras se resignifica: paisajes campesinos establecidos, arquitectura en desarrollo, espacios agrícolas extensos, utilización de materias primas locales y más: todo un paisaje aldeano bien organizado, hoy latente en los restos arqueológicos de la zona. “En cuanto a la vida local de estos pueblos, todavía hay mucho que no sabemos”, aclara Quesada. “Hablamos de poblaciones del período medio, con patrones habitacionales de tipo agrario. Por ejemplo, en muchas de las quebradas que bajan hacia los arroyos principales, todavía hay restos de estructuras de terrazas de cultivo, construidas con muros de piedra”. A lo largo de los últimos años, las investigaciones arqueológicas desarrolladas en el sitio de Oyola acumularon infinidad de evidencias materiales que, a futuro, podrán seguir siendo estudiadas. “Para nosotros, las historias locales no se viven en términos de historia con mayúscula, sino en la cotidianidad, vinculadas a las memorias locales y referenciadas en los espacios. Allí, el pasado prehispánico aparece menos definido. ¿Qué actividades se desarrollaban en estos ámbitos rupestres? ¿Cuántos momentos de la historia regional quedaron plasmados en ellos? ¿Quiénes participaron? ¿Cómo participaron? Preguntas que hacen a la medida de nuestra ignorancia, pero que están en proceso y buscamos profundizar”, asegura Quesada. ///

TAREA-IIPC

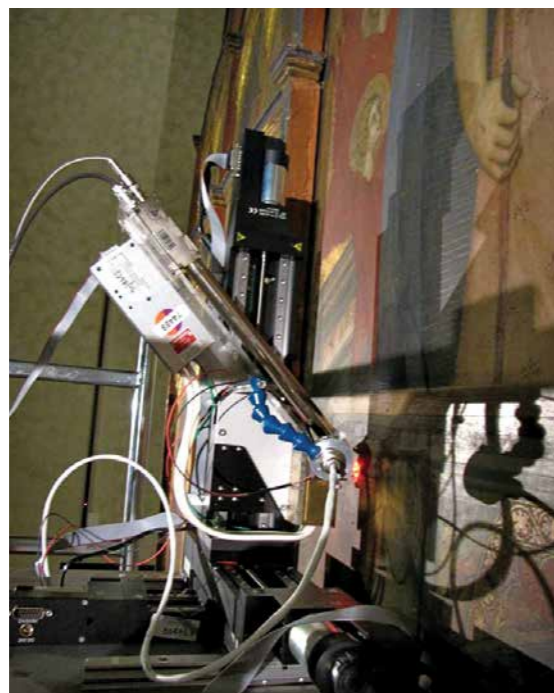
RAYOS X PARA ESTUDIAR EL PATRIMONIO CULTURAL

FRANCESCO TACCETTI, INVESTIGADOR DEL INSTITUTO NACIONAL DE FÍSICA NUCLEAR (INFN) ITALIANO, VISITÓ EL TALLER TAREA PARA COLABORAR EN LA INSTALACIÓN DE UN ESCÁNER QUE PERMITIRÁ ANALIZAR LA COMPOSICIÓN DE OBRAS EN FORMA NO INVASIVA.

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

Francesco Taccetti nació en 1965 y su carrera trazó un extraño camino desde la física médica hasta el análisis de obras de arte. Hoy coordina la Red de Patrimonio Cultural del INFN. Taccetti visitó el Instituto de Investigaciones sobre el Patrimonio Cultural (TAREA-IIPC) para colaborar con la instalación de un escáner de fluorescencia de rayos X (XRF) y capacitar al equipo del Instituto. El escáner XRF permitirá efectuar, en forma no invasiva, estudios de obras pictóricas para conocer *in situ* la composición de los materiales presentes en ellas sin necesidad de tomar muestras. La visita forma parte de un proyecto de la Infraestructura de Investigación Europea para Ciencia del Patrimonio (E-RIHS), una red de laboratorios con tecnología avanzada para la investigación sobre el patrimonio cultural. La E-RIHS consideró que TAREA-IIPC podía ser un aliado estratégico en América Latina para el estudio de obras culturales y se estableció un acuerdo de colaboración para la formación de investigadores y el intercambio de experiencias. El primer paso consiste en una línea de financiamiento y la exportación durante al menos dos años del escáner, propiedad del INFN. Taccetti, que también es especialista en la toma de espectrometrías por aceleración de masa (AMS, por sus siglas en inglés) –técnica que permite datar muestras muy pequeñas–, explica: “Las dataciones con AMS se realizan con aceleradores de partículas, pero además se necesita un tratamiento químico previo de las muestras para extraer material orgánico de ellas”.





Escáner de fluorescencia de rayos X (XRF).

—¿Con qué se encontró cuando llegó a TAREA-IIPC?

—Con gente abierta a este tipo de aventuras. Esto es esencial porque tenemos que colaborar en un campo que no siempre tiene buen financiamiento. Hay muy poco dinero en el mundo para investigar sobre patrimonio cultural. Pero esto no es una acción de transferencia, sino un compromiso tecnológico conjunto. Por eso, las herramientas tecnológicas con las que trabajamos utilizan código fuente abierto.

—¿XRF es una técnica probada?

—Sí, la diferencia es que uno puede ir a Alemania y comprar un equipo para un laboratorio por 300.000 euros, pero nosotros ofrecemos el mismo sistema a una décima parte de ese precio. Además, mientras que el equipo de las compañías privadas solo se puede usar en el laboratorio, el nuestro se puede trasladar para trabajos de campo. O se puede usar mientras hay visitantes presentes en los museos: podemos mostrarle a la gente lo que estamos haciendo y que participe. Mapeamos con rayos X la composición de elementos de sodio y otros más pesados de un objetivo, lo que permite excitar las partículas atómicas y obtener las características de los elementos. El mapeo es muy importante, porque sus resultados son exactos. Por ejemplo, podríamos estar midiendo, sin darnos cuenta, algo de polvo que se posó sobre la obra de arte. En cambio, si uno hace un mapeo, está seguro de lo que mide.

—¿Ya tienen en vista obras de arte para analizar con este instrumento?

—Probablemente comenzaremos con un estudio clave en pinturas rupestres en Catamarca (ver nota “Treinta y siete cuevas, mil años de imágenes”).

Hay equipos transportables: el más pequeño entra en una valija. También está la opción de analizar pigmentos de algunos murales de TAREA-IIPC.

—¿Un sistema tan pequeño tiene la potencia suficiente como para emitir rayos X?

—Sí, pero la energía de los rayos X tiene un máximo de 40 kV. No podemos elevarla más, debido a las leyes de protección contra radiaciones. La idea es mantener la energía lo más baja posible, para que no haya complicaciones relacionadas con la seguridad. Eso quiere decir que, normalmente, trabajamos con 25 o 30 kV y baja corriente. Se puede estar a una distancia de 10 centímetros sin tener ningún tipo de problema.

—¿No se necesita ropa de seguridad?

—No, para nada. Lo usamos en una iglesia cerca de Florencia y, mientras hacíamos las mediciones, había turistas. Necesitábamos un espacio para los operadores de al menos un metro, pero a dos metros de distancia ya podía haber público.

—¿Cuáles son los próximos pasos?

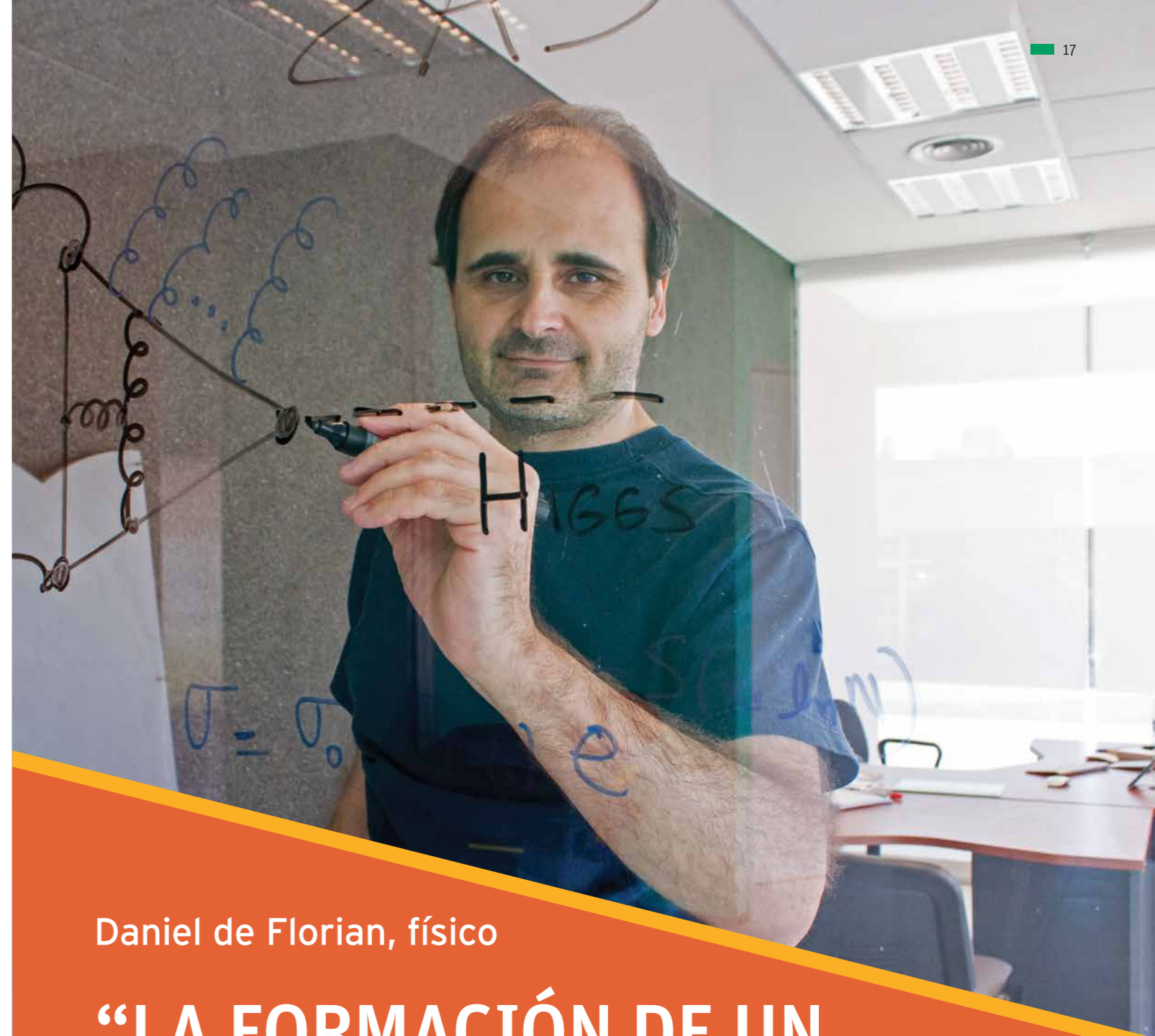
—Queremos traer al TAREA-IIPC un laboratorio para la preparación de muestras de carbono-14 y trabajaremos en la técnica de AMS, en la que se usa un acelerador de partículas. La idea es empezar con capacitaciones. Creo que el intercambio de experiencias puede servir para el futuro de todos.

—¿Planean replicar esta experiencia en otros países de Sudamérica?

—Tenemos intenciones de crear un centro aquí desde donde se dé apoyo a los demás países de la región. El vínculo es de Europa con Buenos Aires. Pero, para hacer esto, aún falta. Volveremos en noviembre para continuar este vínculo de colaboración con otros temas, como el de óptica.

—¿Cómo llegó a especializarse?

—Estudié física nuclear, después seguí con física médica por tres años y durante otros ocho me dediqué a la investigación de rayos cósmicos en el área satelital. Luego volví a la física nuclear aplicada en aceleradores de partículas. Ahora soy el jefe del acelerador tándem que hay en Florencia y que se usa para analizar bienes patrimoniales, para investigaciones en medioambiente y para pruebas de componentes electrónicos, entre otras aplicaciones. Todo mi pasado en física de alta energía es importante para este tipo de colaboraciones porque usamos tomógrafos para analizar el patrimonio cultural y porque, cuando uno trabaja en física médica, siente que está haciendo algo que vale la pena. Y eso también pasa cuando se trabaja con patrimonio cultural, porque es nuestro pasado. Y no hay futuro sin pasado. ///



Daniel de Florian, físico

“LA FORMACIÓN DE UN SISTEMA CIENTÍFICO SÓLIDO LLEVA MUCHO TIEMPO”

DANIEL DE FLORIAN ES DOCTOR EN FÍSICA Y UNO DE LOS COORDINADORES DEL EXPERIMENTO MÁS COMPLEJO DEL SIGLO: EL GRAN COLISIONADOR DE HADRONES. ADEMÁS, DIRIGE EL CENTRO INTERNACIONAL DE ESTUDIOS AVANZADOS DE LA UNSAM. EN ESTA ENTREVISTA, HABLA DE SUS DESAFÍOS PROFESIONALES, DE LA BÚSQUEDA DE ELEMENTOS AÚN DESCONOCIDOS EN EL UNIVERSO Y SOBRE CÓMO SE VE A LA CIENCIA ARGENTINA DESDE EL EXTERIOR.

Gracias a la influencia de sus profesores del secundario, Daniel de Florian decidió que quería estudiar física. Por aquel entonces, todavía no sabía muy bien de qué se trataba la carrera, pero siguió su intuición y se anotó en la Licenciatura en Física en la Universidad de Buenos Aires (UBA). El tiempo le daría la razón: durante sus estudios, tuvo docentes que estimularon sus ganas de aprender y que lo decidieron a especializarse en la física de partículas elementales. Ya graduado, De Florian hizo un doctorado en la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y dos posdoctorados en Suiza, donde comenzó a vincularse con uno de los experimentos más importantes

de los últimos tiempos: el Gran Colisionador de Hadrones (LHC, por sus siglas en inglés) y la búsqueda del misterioso bosón de Higgs, que se hizo popular con el nombre de “partícula de Dios”. A contramano de muchos colegas, De Florian regresó a la Argentina en 2001. “Volver de Suiza a la Argentina en 2001 era como darse con una maza en la cabeza. Fue muy duro. El CONICET me había dado el ingreso a la carrera de investigador, pero, cuando llegué, me dijeron que no podían darme el alta, por lo cual estuve nueve meses sin cobrar ese sueldo”, recuerda. Pero se quedó, y, poco a poco, la situación de los científicos en la Argentina fue mejorando. A partir de entonces, comenzó a tender puentes con sus colegas suizos y se metió de lleno en la tarea de realizar cálculos teóricos que permitieran comparar y mejorar la investigación experimental del LHC. Por estos aportes, en 2015, el científico fue reconocido por la Academia Mundial de Ciencias con el premio TWAS en el área de física. Actualmente, además de continuar abocado a los desafíos del LHC, De Florian es investigador de la UNSAM, donde dirige el Centro Internacional de Estudios Avanzados (ICAS) de la Escuela de Ciencia y Tecnología (ECyT).

—¿Cuándo y por qué comenzó a trabajar en la UNSAM?

—Hace poco que estoy, y todo surgió a partir de una idea que tuvimos con algunos colegas de crear un centro que permitiera potenciar las colaboraciones internacionales en ciencias básicas. Pasamos por distintas instituciones y, en 2015, llegamos a la

LAS ONDAS GRAVITACIONALES: EL HALLAZGO DEL SIGLO

El descubrimiento de las ondas gravitacionales predichas por Einstein hace cien años está revolucionado el mundo de la ciencia. “Es el hallazgo más importante del siglo junto con el descubrimiento del bosón de Higgs”, resalta De Florian. Pero ¿qué son las ondas gravitacionales y cómo se generan? Para entenderlo, hay que pensar que las ondas gravitacionales son perturbaciones en el espacio-tiempo. Si el espacio-tiempo no estuviese alterado de esa forma, sería como una sábana perfectamente planchada. Sin embargo, todos los planetas, estrellas y galaxias perturban esa perfección, lo cual hace

que la “sábana” se arrugue formando ondas. Esas deformaciones en el espacio-tiempo se producen, entonces, por la fuerza gravitatoria. “La teoría predice que cualquier movimiento de una masa genera ondas gravitatorias, y eso es lo que se pudo comprobar por primera vez. Son ondas extremadamente débiles y difíciles de observar”, asevera el físico. “Lo más fascinante es que se cree que estas ondas que se observaron el 14 de septiembre del 2015 se produjeron hace mil millones de años a mil millones de años luz de distancia, tras de la colisión de dos agujeros negros”, dice De Florian.

UNSAM. Tanto al rector Carlos Ruta, como al decano de la Escuela de Ciencia y Tecnología, Francisco Parisi, les entusiasma la idea. Así, se creó el ICAS, que, además de contar con investigación básica, tiene la misión de facilitar a investigadores de la Argentina la posibilidad de organizar conferencias y talleres, traer visitantes y hacer colaboraciones. Vamos a contar con instalaciones, que ya se están construyendo, a través de las cuales vamos a proveer la infraestructura y facilidades para la realización de los eventos. Esto, a su vez, nos permite nutrirnos de especialistas que vienen a dar clases a los estudiantes y a colaborar con los distintos grupos de trabajo que hay aquí.

—¿Ya hay grupos de investigación en el ICAS?

—Sí, dos grupos: el mío, que es de física de partículas elementales, y el de Liliana Arrachea, que trabaja en física de materia condensada. La idea es que, a mediano plazo, se formen grupos nuevos que se ocupen de distintos temas para conformar algo interdisciplinario. Además, por la naturaleza de nuestro trabajo, tenemos relación con muchos investigadores del país —especialmente de la UBA, que es de donde venimos— y del exterior —países como Italia, Suiza, España y Francia—.

—¿En qué está trabajando ahora?

—En la física de partículas elementales se trata de entender cuáles son las leyes que rigen a los objetos más pequeños de la naturaleza, a partir de los cuáles se forma la materia. En los últimos años, estuve más involucrado en la física del bosón de Higgs, la famosa “partícula de Dios”, que fue encontrada hace poco más de tres años en el CERN (Organización Europea para la Investigación

Nuclear, donde funciona el LHC). Yo soy uno de los coordinadores, y nuestra tarea es teórica: a los grupos que se dedican a la parte experimental proveemos de los cálculos que se necesitan para comparar y analizar los resultados que se obtienen de los experimentos. La interacción con los grupos experimentales es constante y muy fluida. Para mí, eso siempre fue lo más divertido

—En el trabajo que hace para el CERN, ¿cuántos investigadores tiene a cargo y cómo hace para coordinar la tarea? ¿El trabajo está distribuido en diversos países?

—Sí, el trabajo en la física de partículas elementales está muy globalizado. Somos un comité formado por siete personas: cuatro físicos experimentales y tres teóricos. En conjunto, coordinamos el trabajo de casi 700 investigadores. La comunidad está acostumbrada a trabajar así, en grandes cantidades y lugares distintos, pero es complicado porque hay que estar todo el tiempo tratando de resolver problemas científicos y de otros tipos. Lo manejamos con reuniones semanales por videoconferencia y, dos veces por año, tengo que ir al CERN. Ahora estamos escribiendo un reporte con todas las recomendaciones para los expertos, que ya tiene cientos de páginas, y todavía falta bastante.

—¿Se puede decir que el del bosón de Higgs es el experimento más importante de la historia de la ciencia?

—Desde el punto de vista del desarrollo del experimento, yo diría que es más complicado que llevar a una persona a la Luna y tiene resultados científicos mucho más valiosos. Es todo un desafío tecnológico por los desarrollos que hubo que hacer para

poder llevarlo a cabo. Por ejemplo, los imanes que mantienen a las partículas en una órbita circular tienen un campo magnético tan alto que fue muy difícil hacerlos. Y, desde el punto de vista científico, también, porque pretende responder preguntas fundamentales para la ciencia.

—¿Por qué era tan importante encontrar el bosón de Higgs?

—Porque hacía 50 años que lo estábamos buscando. En física se ha desarrollado una teoría, denominada “modelo estándar”, que describe cómo se comportan las partículas más elementales que conocemos. El modelo estándar explica muy bien cómo interactúan las partículas que forman los neutrones y protones, llamadas cuarks, con los electrones. Se podría decir que es casi la teoría más exitosa de la historia de la ciencia. Pero la física no es una ciencia exacta, es una ciencia natural. Da una aproximación a la naturaleza, pero no la describe exactamente como es. Entonces, sabemos que esa teoría no es final, que tiene que haber correcciones, porque, a cierta escala de energía, aparecen diferencias. Esa es una de las razones por las cuales se construyó el acelerador, para buscar esas diferencias. Pero, además, dentro de ese marco conceptual se habían encontrado todas las partículas que estaban dentro del modelo estándar, excepto el bosón de Higgs. Es un “bicho” muy especial, completamente diferente a todas las partículas que conocíamos. Su tarea es darle a las partículas la propiedad de la masa a través de la interacción con ellas. Hace 50 años se predijo que la partícula debía encontrarse, pero no estaba claro qué energía hacía falta para crearla. Su descubrimiento cierra completamente el marco teórico que teníamos.

—¿Qué busca ahora el acelerador de partículas?

—Lo que estamos haciendo ahora es, por un lado, examinar las propiedades del bosón de Higgs, para ver si es exactamente la partícula que describe la teoría o no, lo que nos permitiría ver desviaciones que, hasta ahora, no hemos observado y que nos dirían en qué sentido tiene que avanzar la física los próximos años. Y, por otro lado, estamos en la búsqueda de nuevos objetos. A medida que el acelerador tiene cada vez más energía es posible crear partículas con masa más grande. Tal vez, podríamos crear objetos que, hasta ahora, son desconocidos y que podrían explicar fenómenos que sabemos que existen en la naturaleza, pero no podemos ver. Por ejemplo, sabemos que existe materia oscura en el

universo, vemos su influencia gravitatoria sobre otros objetos, pero no la podemos ver porque no emite luz.

—¿Tiene riesgos este experimento?

—No, no tiene riesgos. Cada vez que comienza a funcionar un acelerador de este estilo hay gente que dice que hacer colisiones con energías tan altas podría generar todo tipo de calamidades y, de hecho, hay juicios al respecto. Pero lo cierto es que en la naturaleza ya existen colisiones de energía que son billones de veces más altas. Mientras estamos hablando, nos están atravesando cientos de miles de millones de partículas por el cuerpo, que vienen de rayos cósmicos, algunos de los cuales tienen energía mucho mayor que las colisiones que ocurren en el LHC. Y, evidentemente, el universo no ha sufrido ninguna consecuencia negativa por eso.

HACER CIENCIA EN LA ARGENTINA

—¿Cómo se ve a la ciencia local desde el exterior?

—La Argentina tiene una cantidad de científicos de primer nivel que son claramente visibles desde el exterior, que trabajan al nivel de grupos internacionales sin contar con los mismos recursos humanos y financieros. Además, los argentinos salen al exterior con muy buena formación universitaria, por lo que tienen facilidad para trabajar en cualquier equipo.

—¿Cómo ve la vinculación entre la investigación científica y el desarrollo productivo del país?

—En la Argentina, no hay una gran tradición de vincular la ciencia con la producción. Esto viene por parte de ambos lados. Las industrias no se han caracterizado por apoyarse en la ciencia para mejorar su producción. Creo que, en los últimos años, se han hecho grandes esfuerzos para tratar de mejorar la vinculación, pero todavía falta.

—¿En otros países en los que ha estado, lidian con el mismo problema?

—No, en Europa la formación de los científicos es muy diferente. En Alemania, la mayoría de los estudiantes de física no se quedan en el ámbito académico, sino que se van a trabajar a las empresas. Es una formación mucho menos enciclopédica de la que suele haber aquí en la Argentina, más aplicada y con un perfil que les permite acceder al sector productivo de manera más directa. La formación de recursos humanos en la Argentina es excelente, pero suele llevar más tiempo que la de nuestros colegas



europeos y, en general, no se tiende a buscar una gran interacción por fuera del sector académico.

—¿Cuáles son sus desafíos para los próximos años?

—Desde que llegamos a la UNSAM, nos dieron una gran libertad para trabajar y nos apoyaron mucho para llevar a cabo el proyecto del Centro. Así que hoy tenemos una idea de lo que va a ser el ICAS en el futuro, que a mí me resulta muy atractiva, y ahí reside uno de mis desafíos personales en los próximos años: lograr que se consolide el proyecto en la Universidad, que tenga una pata académica, otra científica y una tercera que se dedique a prestar servicios a la comunidad, como la organización de conferencias.

—¿Cómo se vincula la investigación en ciencias básicas con la comunidad?

—Hacer ciencia básica es clave para la Argentina porque aportamos una nueva forma de mirar y pensar las cosas. Puede que no tenga una aplicación directa, pero, históricamente, se ha demostrado que da resultados que impactan en la sociedad de una manera brutal. Para no ir muy lejos, doy un ejemplo de algo que sucedió en el ámbito del CERN. A principios de los 90, como allí siempre había mucha gente trabajando desde otros países, necesita-

ban una herramienta que les permitiera interactuar a distancia. Entonces, el inglés Tim Berners-Lee—considerado el padre de la World Wide Web—, desarrolló una forma de comunicarse que hoy conocemos como la web, que se hizo con patente libre para que todo el mundo la pudiera usar. Fue tan exitosa que, en pocos años, se había desparramado por todos lados. Hoy en día es imposible imaginarse un mundo sin la web. Existe un impacto a futuro que es difícil de cuantificar y predecir en todas estas cosas, pero es una apuesta que vale la pena y que no se puede pensar solo como un gasto.

—¿Cree que, en el país, falta una visión a largo plazo para apostar a desarrollos que no tienen impacto inmediato?

—La formación de un sistema científico sólido lleva mucho tiempo. Creo que es algo que se comenzó en la Argentina hace una década y que espero se pueda continuar, porque requiere de esfuerzos de muy largo plazo que llevan una gran cantidad de trabajo y recursos, pero que se pueden destruir muy rápidamente. Hay que protegerlos, y las universidades juegan un papel fundamental en esto, porque son las formadoras de recursos humanos y los lugares donde se lleva a cabo buena parte de la investigación científica en la Argentina. ///

CONCURSO IDEAS PARA LA FERIA DEL LIBRO

ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA DISEÑARON EL STAND DE LA UNSAM

SE PRESENTARON TRES PROYECTOS. LOS GANADORES VIAJARÁN A SAN PABLO A MEDIADOS DE AÑO PARA CONOCER LOS EMBLEMAS ARQUITECTÓNICOS DE LA CIUDAD. LA INICIATIVA FUE IMPULSADA POR RECTORADO.

Por MAGALÍ FERNÁNDEZ | Fotos: Pablo Carrera Oser

Como todos los años, la UNSAM participa en una nueva edición de la Feria Internacional del Libro. Esta vez, decidió poner en marcha el concurso IDEAS, una convocatoria pensada para alumnos de la carrera de Arquitectura que funcionó como plataforma para su inicio profesional. “Quisimos que el *stand* de la feria fuera la primera obra de arquitectura construida por los estudiantes. Cuando

visiten la exposición, van a encontrarse con un trabajo diseñado por ellos mismos, que además va a ser parte de su camino como futuros profesionales”, dice Fabián de la Fuente, director de la Unidad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (UA). Denominado “IDEAS”, el concurso permitió a los estudiantes y a los docentes que oficiaron de tutores convertirse en inventores del nuevo stand

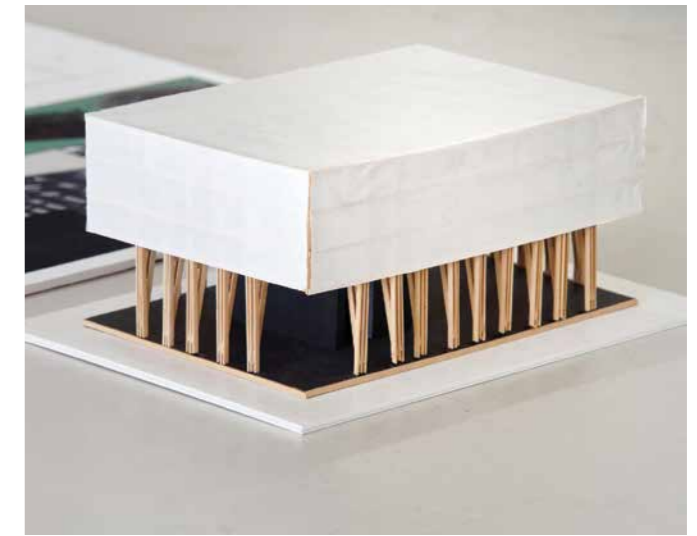
de la UNSAM y, al mismo tiempo, abrió un espacio alternativo para la promoción de las actividades de innovación, capacitación e investigación que se desarrollan en la Universidad. “Los equipos trabajaron sobre conceptos y prácticas constructivas investigadas en el área de tecnología de la Escuela de Arquitectura”, explica De la Fuente. “En este sentido, la convocatoria hizo foco en la necesidad de evidenciar un espacio que reflejara el dinamismo de la Universidad y de los distintos sectores que la conforman”, agrega el arquitecto. Para ello, el *stand* debió incluir un espacio para Anfibia —la revista digital de crónicas, ensayos y relatos de no ficción de la UNSAM—, para UNSAM Edita y para la librería Festina Lente.

El premio a la mejor propuesta fue un viaje a San Pablo, Brasil, donde el equipo ganador —integrado por Pablo Palomeque, José Zeroki, Alexis Navas, Ezequiel Cabanillas, Paula Abaca y Evelyn Montaldi, acompañados por el docente Roberto Busnelli— podrá conocer algunos emblemas arquitectónicos de la ciudad. Graciela Runge, secretaria académica de la UA, explica que el premio fue pensado para “instalar la importancia del viaje de estudio como un puente de acceso al conocimiento de grandes obras arquitectónicas, relevantes para la formación profesional de nuestros estudiantes”. Del concurso participaron alumnos de distintos años de la carrera, asistidos por docentes y autoridades de la UA elegidos por los mismos estudiantes. “El apoyo de los profesores fue imprescindible porque les ofreció una mano profesional ahí en donde se sentían menos fortalecidos”, cuenta Marta Oghievski, responsable de la asesoría de IDEAS. La elección del proyecto ganador estuvo a cargo de un jurado integrado por Federico Quilici, del Rectorado; un representante de UNSAM Edita; Tito Loréface, del Instituto de Artes Mauricio Kagel;

de la UA, el director Fabián de la Fuente y el docente Andrés Virzi; y la arquitecta Marta Oghievski.

Arquitectos por un día

Quienes estudian arquitectura saben que una de las tradiciones más importantes en su camino como profesionales son los concursos, que no solo habilitan la formalización del trabajo sobre la base de propuestas concretas, sino que también permiten construir un currículum laboral.



PRIMER PUESTO

Alexis Navas, Ezequiel Cabanillas, Pablo Palomeque, Paula Abaca, Evelyn Montaldi, José Zeroki
Tutor: Roberto Busnelli

SEGUNDO PUESTO

María Nazarena Ferreyra, Daniela Paula Fernández, Nelson Romero, Agustín Ruta
Tutores: Alexis Schächter, Juan Granara y Adrián Russo

TERCER PUESTO

Leonardo Corzo, Leonel Rodríguez, Jéssica Silvero Ruiz, Florencia Lara Torres
Tutores: Paz Castillo y Carolina Kogan





Paula Abaca, Evelyn Montaldi, José Zeroki, Alexis Navas, Pablo Palomeque, Ezequiel Cabanillas, primer premio



Leonardo Corzo, Florencia Lara Torres, Jéssica Silvero Ruiz, Leonel Rodríguez, consiguieron el tercer lugar en el concurso: "El concurso nos enseñó a trabajar en equipo, con tiempos que cumplir y con las lógicas de funcionamiento de un estudio"

Pablo Palomeque, integrante del proyecto ganador, cuenta: "Participar fue una oportunidad para poner en práctica lo que veníamos estudiando. A eso se suma la alegría de ver que lo que pensamos y creamos como equipo gustó. La verdad es que siento mucho orgullo". Su compañero José Zeroki se suma a la celebración y dice: "Lo más grato fue saber que lo que proyectamos después iba a ser construido y que íbamos a ver la obra terminada y montada como diseñamos", a lo que su compañero Alexis Navas agrega: "Y eso fue lo más difícil, tratar de pensar el espacio institucional con una

Nelson Romero, María Nazarena Ferreyra, Daniela Fernández y Agustín Ruta, integrantes del equipo que obtuvo el segundo lugar:

"Fue motivador trabajar de manera profesional en un proyecto que realmente se concretó. Hacer de la UNSAM un estudio de arquitectura nos inspiró mucho".



propuesta que realmente representara a la UNSAM, encontrar el equilibrio entre lo que nos gustaba y lo que la identificaba".

Aprender, reforzar, proponer, pensar, diseñar...

Estos fueron los conceptos que los estudiantes eligieron a la hora de definir lo que significó para ellos el concurso IDEAS. "La iniciativa nos introdujo en el estudio real de la arquitectura. Trabajamos horas y horas, y en vez de sentirnos agotados, tuvimos más energía para pensar nuevos proyectos", destaca Agustín Ruta, miembro del proyecto que obtuvo el segundo lugar. Para Nazarena Ferreyra y Daniela Fernández, la experiencia fue similar: "Tuvimos que romper el hielo, enfrentar un trabajo real, transitar la experiencia de trabajar de manera profesional, hacer de la UNSAM un estudio de arquitectura".

Directores y docentes de la UA coinciden en este punto: un egresado de la carrera de la UNSAM tendrá todas las habilidades necesarias para resolver problemas arquitectónicos y urbanos en el marco de contextos múltiples y variables. Tendrá también criterios de sustentabilidad ambiental, social y económica, y aplicará estrategias proyectuales que vinculen el conocimiento con la producción. "Esa es la base con la cual estos equipos se presentaron al concurso IDEAS", afirma De la Fuente. ///

UNSAM Edita

DIEZ AÑOS DE PRODUCCIÓN Y DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO

LA EDITORIAL DE LA UNIVERSIDAD CELEBRA SU PRIMERA DÉCADA CON LA INCORPORACIÓN DE LIBROS DIGITALES, BOOKTRAILERS Y UN STAND PORTÁTIL CON EL QUE TEATRALIZARÁ ALGUNAS DE SUS PUBLICACIONES.

Por MAGALÍ FERNÁNDEZ | Fotos: Pablo Carrera Oser

“UNSAM Edita nació para acompañar el crecimiento de la Universidad como productora y difusora del conocimiento”, explica Daniela Verón, directora de esta editorial que comenzó a funcionar en 2006 con la publicación de un estudio crítico-genético de *El crimen de la guerra*, de Juan Bautista Alberdi, y que hoy ya cuenta con más de 140 títulos.

“Abarcamos distintas disciplinas y temáticas, por lo que llegamos a zonas de conocimiento únicas, a las que las editoriales comerciales y otros sellos académicos no suelen acceder”, afirma Verón en relación con las áreas de saber comprendidas por las distintas colecciones de la editorial, que publica estudios críticos, ensayos filosóficos, teoría, debates, divulgación científica y ficción.



“Si bien todo lo que se edita está asociado a la UNSAM, a los temas de investigación que la atraviesan y a sus investigadores, las propuestas de cada colección traspasan los límites de la Universidad”, explica esta profesora de Geografía (Universidad de Buenos Aires) que logró instalar el catálogo de UNSAM Edita no solo en librerías y cadenas comerciales nacionales, sino también en países como México y España, y en centros de investigación de Europa y Estados Unidos. Hoy la editorial cuenta con 140 títulos, pero aspira a ampliar su catálogo con la inclusión de libros digitales y *booktrailers*. Según explica su directora, con cada nueva propuesta se busca que el conocimiento circule y sea útil para el público general en un cuidado equilibrio entre lo erudito y lo popular. Por eso, como todos los años, UNSAM Edita estará presente en la 42.ª edición de la Feria Internacional del Libro de Buenos Aires para dar a conocer los múltiples saberes que produce la universidad.

—¿Cómo fue la evolución de la editorial a lo largo de estos años?

—Podríamos decir que siempre hubo crecimiento. Se puede crecer de muchas maneras, como aumentando el número de colecciones y de títulos, o teniendo mayores y mejores canales de distribución y de difusión. Todas formas que, si bien hablan de un crecimiento, no se presentan como prioritarias. Creo que lo más importante es avanzar armónicamente, paso a paso, y este es uno de nuestros mayores logros. El catálogo está asociado a la identidad de nuestra Universidad. Lo que se edita no es ajeno a su mundo.

—¿Qué criterios de edición manejan?

—En principio, contamos con colecciones que permiten un ordenamiento del catálogo. Cada una se nutre fundamentalmente de propuestas de sus directores, que luego se evalúan de acuerdo a su contenido y a su viabilidad económica, y, al cierre de cada año, se realiza la programación mensual del siguiente.

—¿Cómo es el “después” de un libro editado?

—Una vez tomada la decisión de editar un título, comienza el trabajo de edición propiamente dicho. Tenemos un equipo de tres editores, a los que se les asigna una determinada cantidad de títulos para

publicar por año. Una vez que reciben el manuscrito, hacen una revisión global para evaluar si el libro está en condiciones de ser corregido. Ahora, por ejemplo, estamos trabajando con la edición de tesis. En estos casos, el investigador la redactó en función de su defensa frente a un jurado, y no para un público lector. La tarea del editor será, entonces, la de ayudar al investigador a transformar su tesis en libro. Luego, las correcciones se trabajan en forma conjunta con el autor. Una vez listo el original, pasa al área de diseño para la maquetación. Por último, se revisa tantas veces como sea necesario para luego enviarlo a imprenta.

—¿Cómo fue mutando el catálogo de la editorial?

—Hoy contamos con 140 títulos, fruto de la adaptación al desarrollo de la vida académica. Un ejemplo es la promoción que hacemos de la actividad de la Cátedra Literaturas del Sur, que dirige el premio nobel J. M. Coetzee, con publicaciones traducidas al español de algunas de las obras de los autores invitados. Algo parecido hacemos con las unidades académicas y los centros de investigación.

—¿Qué áreas del catálogo destacarías?

—Las obras que editamos en la colección Archivo Alberdi, por ejemplo, eran inéditas: se trata de ediciones crítico-genéticas muy complejas de las que estamos orgullosos. La colección Ciencias Sociales tiene una gran producción y la colección Humanitas se destaca por su trayectoria. En realidad, cada una tiene algo que la vuelve especial. Lo que sí puedo decir es que UNSAM Edita hoy se destaca como editorial especializada en traducciones.

—Tienen además el concurso Cuadernos de Cátedra...

—Este año lanzamos la tercera edición del concurso, que ideamos para fortalecer el desarrollo de la producción científica y académica destinada a la formación. Si bien publicamos *papers*, informes de investigación y tesis producidos por docentes e investigadores de la UNSAM, en este caso, la idea es premiar la escritura de textos destinados fundamentalmente a los alumnos, aunque también puedan tener otros lectores. Lo novedoso de este concurso es que, junto con él, abrimos un Taller de Formación de Autores, que funciona como apoyo para todos los docentes interesados en mejorar sus habilidades como divulgadores.

—¿En qué va a consistir el festejo por estos 10 años de trabajo?

—Comenzaremos la celebración en la Feria del Libro con distintas actividades que tendrán que ver con lo digital: incorporación de libros digitales al catálogo, nuevo sitio web y producción de *booktrailers*. Además, y esto es un proyecto muy novedoso, tendremos un *stand* portátil con el que recorreremos las distintas sedes de la Universidad para teatralizar uno de nuestros títulos... ///

Portal de revistas académicas

EL DESAFÍO DE COMUNICAR LA CIENCIA

CON FOCO EN LA DIVULGACIÓN DE LOS AVANCES EN EL CAMPO DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y DE LAS HUMANIDADES, LAS CINCO REVISTAS CIENTÍFICAS DE LA UNSAM AMPLÍAN EL ALCANCE DEL SABER A TRAVÉS DE LA PUBLICACIÓN EN LÍNEA DE ENSAYOS, RESEÑAS, DOSIERES TEMÁTICOS Y ARTÍCULOS ESPECIALIZADOS.

Con el apoyo de UNSAM Edita y de la Secretaría de Investigación, la Universidad cuenta con cinco revistas científicas, orientadas a la difusión de las investigaciones que se realizan en el ámbito de las ciencias sociales y de las humanidades: *Etnografías Contemporáneas*, *Saber y Tiempo*, *Papeles de Trabajo*, *Conceptos Históricos* y *Tarea*. *Anuario del Instituto de Investigaciones sobre el Patrimonio Cultural*. Si bien cada una de ellas difunde un material específico, propio del área académica que lo produce, todas tienen un rasgo común: se enmarcan en la iniciativa global acceso abierto, por lo que su contenido puede consultarse en forma gratuita y está disponible para toda la comunidad. Cabe recordar que la Argentina suscribe al movimiento acceso abierto desde 2013, año en que se sancionó la Ley de Creación de Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto, Propios o Compartidos.

Etnografías Contemporáneas

Etnografías Contemporáneas es la revista del Centro de Estudios en Antropología (CEA) del Instituto de Altos Estudios Sociales (IDAES) y publica artículos originales, dosieres temáticos, traducciones y reseñas bibliográficas sobre antropología social y cultural. Prioriza trabajos que despliegan un enfoque etnográfico de las dinámicas y las prácticas culturales. Fue creada 2005 como publicación anual en papel, formato que se mantuvo vigente hasta el año 2010. Cinco años después, el CEA relanzó la revista como entrega semestral y en formato digital.

Saber y Tiempo

La publicación del Centro de Estudios de Historia de la Ciencia y la Técnica “José Babini” de la Escuela de Humanidades difunde trabajos de investigadores latinoamericanos dedicados a la historia de la ciencia y la técnica. Abarca temas que van desde la comunicación social de la ciencia, la tecnología y la medicina hasta estudios más clásicos, basados en el seguimiento de instituciones científicas locales. En 2015 pasó a formato digital con una nueva diagramación de sus secciones.

Papeles de Trabajo

Creada como revista semestral en 2007, *Papeles de Trabajo* promueve la reflexión en torno a las diferentes problemáticas relativas a las Ciencias Sociales. Editada por el IDAES, publica artículos de autores nacionales e internacionales vinculados a los campos de la antropología, la ciencia política, la historia, la historia del arte argentino y latinoamericano, la sociología de la cultura y la sociología económica. Se encuentra indexada en el Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas del Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT), en el catálogo del repositorio Latindex, en el Directory of Open Access Journals (DOAJ) y en Dialnet, un portal de difusión de producción científica hispana.

Conceptos Históricos

Esta revista semestral interdisciplinaria es editada por el Centro de Investigaciones en Historia Conceptual (CEDINHCO) de la Escuela de Humanidades. Se dedica a la difusión de investigaciones vinculadas a la historia, el derecho, la filosofía y la antropología a través de un recorte histórico-conceptual centrado en el análisis de la génesis, la lógica y las aporías de los conceptos políticos fundamentales. Fue lanzada en 2015, y su primer número ya está disponible.

Tarea

La revista del Instituto de Investigaciones sobre el Patrimonio Cultural (TAREA-IIPC) es un anuario dedicado a los saberes sobre patrimonio cultural, con foco en su conservación, comprensión y estudio desde la materialidad. Creada en 2014 y con dos números disponibles para su consulta, su objetivo es generar un espacio de discusión y referencia acerca de las técnicas y filosofías ligadas a la teoría y a la práctica de la conservación, así como un ámbito de reflexión en torno a la categoría “patrimonio cultural”, su historia conceptual y sus usos sociales. ///

De acceso libre y gratuito, las revistas pueden visitarse en el Portal de Revistas Académicas de la UNSAM www.unsam.edu.ar/revistasacademicas

NUEVA CÁTEDRA GALICIA-AMÉRICA

El Programa Lectura Mundi inaugura en la Feria Internacional del Libro de Buenos Aires la nueva Cátedra Galicia-América, que se desarrollará en la UNSAM a través de clases abiertas y del armado de un equipo de investigación dirigido por el historiador Ruy Farfás. Al decir “Galicia” se evoca una identidad de la emigración y del exilio: la iniciativa busca crear un espacio para el pensamiento crítico sobre la historia gallega y un punto de encuentro donde se experimente el rescate de la esperanza. www.unsam.edu.ar/lecturamundi/

Escuela Secundaria Técnica

UN ESFUERZO COLECTIVO, UN MODELO DE INCLUSIÓN

FUNDADA EN 2014, YA CUENTA CON 130 ALUMNOS, PROVENIENTES DE LOS BARRIOS MÁS HUMILDES DE JOSÉ LEÓN SUÁREZ. UN PROYECTO DE LA UNIVERSIDAD, LAS ORGANIZACIONES SOCIALES Y EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN QUE ADAPTA LA PROPUESTA EDUCATIVA A LAS NECESIDADES DE LOS CHICOS.

Por GASPAR GRIECO | Fotos: Pablo Carrera Oser



Andrea recorre las callecitas del barrio Villa La Cárcova, esquiva los charcos y hace equilibrio para no resbalarse en el barro. Atraviesa la cancha de fútbol y sigue por el camino que corre paralelo al brazo del río Reconquista. Un vecino se le acerca y le convida un mate.

—¿Qué andás haciendo por el barrio, Andrea?

—Vengo a ver a algunos vecinos para que anoten a sus hijos en nuestra escuela.

Andrea toca timbres, saluda y se presenta. “Mi nombre es Andrea Biscione. Soy la vicedirectora socioeducativa de la Escuela Secundaria Técnica de la UNSAM”. Sentada junto a los padres de cada una de las familias que visita desde hace casi dos años, esta docente especializada en pedagogía social les explica la importancia de que sus hijos adolescentes cursen los estudios secundarios. “Ufff, ¿todo el día en el colegio?”, reprochan algunos. Sin abatirse, Andrea insiste y busca que todas estas familias confíen en ella.

La Escuela Secundaria Técnica de la UNSAM no es como las demás instituciones educativas: aquí la premisa irrenunciable es la inclusión. Ubicada provisionalmente —mientras se le construye un edificio propio— en el centro de San Martín, la Escuela fue inaugurada en 2014 por iniciativa de la UNSAM en un proyecto en el que confluyeron las organizaciones sociales que trabajan en los barrios de José León Suárez y el Ministerio de Educación.

Al comenzar su tercer año de actividad, se inscribieron más de 40 chicos, que se suman a los 90 que cursaron con jornada completa primero y segundo año de sus dos orientaciones: Técnico en Industria de Procesos y Bachiller con Orientación en Ciencias

Naturales. Aquí se encuentran alumnos de los barrios La Cárcova, Independencia, 9 de Julio, Lanzzone, La Esperanza y 8 de Mayo, una de las áreas más vulnerables de San Martín, próxima al río Reconquista. En esta zona también se ubican el relleno sanitario Norte III y un complejo penitenciario compuesto por cuatro unidades penales, donde la UNSAM también trabaja en la valiosa experiencia del Centro Universitario San Martín (CUSAM) —una universidad intramuros, con internos y guardias que estudian en el mismo espacio—.

Lejos de limitar su oficio al interior de la institución, el equipo pedagógico de la Secundaria trabaja codo a codo con los chicos. Docentes y coordinadores visitan los barrios en forma continua para conocer la realidad social de los alumnos y las necesidades de sus familias. “Los profes son recopados, y los talleres están buenos porque aprendés muchas cosas. A mí me gusta el de música, soy rapero”, cuenta Maxi, de 16 años. “Esta escuela es especial porque se hizo hablando con los vecinos del barrio”, dice su director, Martín Perdriel. “Es un gran esfuerzo colectivo porque sabemos que somos la única posibilidad de futuro para nuestros chicos”.



RECONOCIMIENTO “GIRLS IN TECH”

Todo el esfuerzo y trabajo que los alumnos ponen en sus producciones ya comenzó a cosechar éxitos: en noviembre de 2015, la Escuela Secundaria Técnica obtuvo el primer premio en el hackatón GIT (Girls In Tech) por el diseño de una aplicación para la prevención de inundaciones en los barrios Independencia, 9 de Julio y Libertador Villa Lanzzone, de José León Suarez-cuenca del río Reconquista.

Desarrollada por Ludmila Sánchez (15), Titi Melgarejo (14) y Magalí Reynoso (14) junto con el profesor de Tecnología, Alvar Maciel, esta aplicación para celulares permite alertar sobre inundaciones a vecinos de la zona que estén en red. “Nuestros barrios se inundan mucho, y, aunque la gente se ayude, a veces no alcanza.

Con esta aplicación, la gente va a poder enterarse más rápido y ayudarse”, se enorgullece Ludmila. Pero este no es el único reconocimiento: con la realización del corto La segunda oportunidad, algunos de los chicos ya son cineastas reconocidos. Ideado y producido en el Taller de Cine, el trabajo obtuvo una Mención Especial en la categoría Ficción del festival Hacerlo Corto, que se llevó a cabo en noviembre de 2015.

Muchos de los alumnos conviven con una realidad socioeconómica difícil, por lo que el trabajo en la institución requiere de un importante grado de planificación, pero también de flexibilidad. “Tenemos un alto nivel de retención, pero también un alto grado de ausentismo. En otras escuelas a los chicos los dejan libres, pero nosotros sabemos que, acá, detrás de eso hay causas profundas. Pibes que no duermen porque tienen que enfrentarse con padres golpeadores o chicos que no duermen en la casa y andan girando toda la noche. Detrás de cada pibe hay historias muy duras”, cuenta Alejandro Bergara, vicedirector académico de la Escuela.

“Yo no sé por qué vengo acá. Vengo porque me dicen que tengo que venir”, cuenta entre risas Matías de 14 años. “Sí, pero a los talleres optativos te quedás, y seguís viniendo igual”, le responde Germán Klug, profesor de música. “Sí, qué se yo... Está bueno venir acá”, acepta Matías, y todos se ríen.

En días de clase, los chistes y las conversaciones entre alumnos y docentes son comunes, pero ese vínculo no se genera con facilidad. “Cuando camino por las callecitas del barrio con algún pibe, cuando piso el barro, cuando escucho disparos y me agacho, el pibe siente que es a mí a quien acompaña. Y es ahí donde se genera el vínculo de confianza y empezamos a crear el uno en el otro. Si yo me dejé guiar por ese

chico, entonces él sabe que puede dejarse guiar por mí, y así se genera el acompañamiento”, explica Biscione y agrega: “Muchos de los chicos que se anotan en la Escuela vienen de abandonar sus estudios en otras instituciones, por lo que intentamos generar espacios de enseñanza diferenciales”. En este sentido, Alejandra Chaer, profesora de la materia Prácticas del Lenguaje, explica: “Si uno espera que los chicos se adapten a la escuela no está incluyendo, porque hay una escuela que antes los excluyó. Nosotros tenemos que adaptar la escuela a las necesidades de los chicos. Eso es lo más revolucionario”.

Los directivos y los profesores entienden que la educación no se limita al trabajo en clase y que salir a “conocer el mundo” es una parte fundamental en la formación de los chicos. Para esto, la Escuela cuenta con un programa de “paseos”, que permite a los alumnos salir de San Martín cada quince días acompañados por un coordinador. También se organizan salidas a los barrios de la zona: “Se nos ocurrió recorrer la zona para que todos conozcan de dónde vienen sus compañeros. Algo que antes no podían hacer por las peleas interbarriales. Ahora los chicos entran y salen con sus compañeros sin problemas”, cuenta Biscione. “Lo más importante es que se reconocen como compañeros de la misma escuela antes que rivales”.

Estudiantes, trabajadores y artistas

Además del plan curricular oficial, la escuela ofrece un amplio abanico de talleres de arte y de oficios abiertos a los alumnos de las dos modalidades. Algunos son obligatorios —Carpintería, Electricidad, Ecoconstrucción, Radio y Programación— y otros, optativos —Cine, Teatro, Música, Artes Visuales, Circo, Danza, Muralismo, Ajedrez y Deporte—. En un balance de las actividades desarrolladas y los premios obtenidos hasta ahora, los profesores quieren que los alcances de la escuela tengan cada vez más visibilidad. “Lo que se ha logrado desde el inicio hasta acá es una relación de confianza y de pertenencia. Los pibes creen que vale la pena venir”, celebra Alvar Maciel, profesor de Tecnología. Al mismo tiempo, el vicedirector Bergara se muestra esperanzado y afirma: “A medida que avancen en la escuela, los chicos van a sentir que la universidad está cerca y la van a soñar más”.

Y no se equivoca: “Yo quiero ser periodista deportiva. Voy a tener que hacer entrevistas y todo eso. Pero también quiero ser futbolista”, cuenta Titi; “Yo voy a ser profesora de inglés”, dice Ludmila; “Yo no sé qué voy a estudiar, pero seguro voy a ir a la universidad”, asegura Magalí. ///

DISTINTA CASA, EL MISMO COMPROMISO

En convenio con el Ministerio de Educación de la Nación, la UNSAM ya comenzó la construcción del nuevo edificio de la Escuela Secundaria Técnica, ubicado en las calles 6 y Patagonia, en la localidad de José León Suárez. Se trata de una obra que demandará alrededor de dos años y contará con 3600 m² cubiertos distribuidos en una planta baja y una planta alta. Para el financiamiento de la obra, la inversión del Ministerio de Educación contempla un monto total de \$ 44.527.068,42.

Al mismo tiempo, la Universidad avanza en la construcción de la Casa UNSAM, un inmueble con tres aulas, un SUM, una cocina y una oficina, ubicado en el barrio Villa Lanzone, en la localidad de José León Suárez. Se trata de un predio cedido a través de un convenio con la Parroquia Inmaculada Concepción, que pertenece a los frailes franciscanos.

El director de la Escuela Secundaria Técnica, Martín Perdiel, se muestra esperanzado con estos avances: “En un futuro, vamos a tener un espacio en la Casa UNSAM, un espacio en la nueva escuela y, posiblemente, un aula en el Campus de la UNSAM donde van a concurrir los chicos de sexto y séptimo. Eso también nos marca la estrategia de la Escuela de expandirse, porque no podemos tener 400 pibes todos juntos, necesitamos repartir la población para poder trabajar tranquilos y mejor”.



VISITA AL PAPA

En diciembre del 2015, el rector Carlos Ruta fue recibido, junto con alumnos y docentes de la Escuela Secundaria Técnica, por el Papa Francisco en el Vaticano. Ruta le agradeció al Sumo Pontífice la tarea realizada por la Iglesia en el área Reconquista y le contó acerca del proyecto educativo que la Universidad lleva adelante en esa zona de José León Suárez. “Quisimos contarle al Santo Padre un poco de nuestra escuela secundaria, de la que estamos tan orgullosos”, dijo Ruta. “La educación es la herramienta de inclusión social más poderosa y por eso trabajamos todos los días, para que los chicos tengan una vida mejor. Trabajamos para que los chicos sientan que la escuela es una casa que les pertenece y en la que también pueden construir una comunidad”, dijo Ruta. De la delegación participaron los alumnos Rolando Villalba, Ludmila Sánchez, Ana Machado, Luciano Marotta, Nahuel Belizán y Fátima Cejas, junto con el director, Martín Perdiel, y la vicedirectora socioeducativa de la escuela, Andrea Biscione. Francisco saludó personalmente a Ruta y a los alumnos de la escuela, que habían llevado una bandera hecha por ellos en la que se podía leer: “Área Reconquista. Justicia, Educación, Trabajo, Dignidad” y “Ni un pibe menos”.



Adrián Abalovich, médico cirujano

“QUEREMOS GENERAR OPTIMISMO EN LOS PACIENTES DIABÉTICOS”

EL INVESTIGADOR Y DOCENTE DE LA ESCUELA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (ECYT) LIDERÓ JUNTO CON EL DIABETÓLOGO CARLOS WECHSLER UN ESTUDIO QUE PERMITIÓ TRASPLANTAR ISLOTES PANCREÁTICOS DE CERDO A PACIENTES CON DIABETES TIPO 1. SE TRATA DEL MAYOR ENSAYO CLÍNICO EN EL MUNDO Y SE DESARROLLÓ EN EL HOSPITAL EVA PERÓN DE SAN MARTÍN.

Por **GASPAR GRIECO** | Fotos: Leandro Martínez, Pablo Carrera Oser

Cansancio, visión borrosa, pérdida de peso, sensación de hambre y sed constante son solo algunos de los síntomas que experimentan las personas que padecen de diabetes tipo 1, una enfermedad crónica, autoinmune y metabólica que puede sobrevenir a cualquier edad, pero que se diagnostica con mayor frecuencia a niños, adolescentes y adultos jóvenes. La causa exacta de este tipo de diabetes se desconoce, pero lo que sí se sabe es que su acción está caracterizada por una destrucción selectiva de células pancreáticas, lo que genera una deficiencia en la producción de insulina, que es la hormona que le permite al organismo transformar la glucosa en energía.

En noviembre de 2015, la UNSAM recibió la visita del canadiense Jonathan Lakey, uno de los ingenieros biomédicos que más ha avanzado en la cura de esta enfermedad mediante el trasplante de células pancreáticas. En la conferencia que ofreció en el Campus Miguelete, Lakey explicó que, tras los trasplantes efectuados en la etapa de ensayos clínicos, más del 80 % de los pacientes tratados abandonaron, al año del implante, el uso de la insulina. Sin embargo, aún había que superar un inconveniente: la obtención de órganos para trasplante. En el mundo, el número de pacientes diabéticos supera ampliamente el de donantes cadavéricos de páncreas. Consciente de esta limitación, Lakey desarrolló junto con el doctor Robert Elliott de Nueva Zelanda y otros grupos de investigadores un método alternativo basado en el uso de islotes de células pancreáticas de cerdos, trasplantables a pacientes humanos. Esta novedosa técnica fue reproducida por un equipo de científicos argentinos del Hospital Interzonal de Agudos Eva Perón, partido de San Martín, que, bajo la dirección del cirujano e investigador de la ECyT Adrián Abalovich, entre agosto de 2011 y marzo de 2014 trató a 22 pacientes con diabetes tipo 1 con resultados alentadores. “En líneas generales, los resultados mostraron que hubo pacientes que mejoraron los requerimientos de insulina de un 30 a un 40 %. De hecho, hay una paciente que no necesita aplicarse insulina todos los días y, cuando lo hace, se aplica poco”, contó el docente de Anatomía y Fisiología de la Tecnicatura Universitaria en Diagnóstico por Imágenes de la UNSAM.

El secreto de las células porcinas

La investigación realizada por el equipo dirigido por Abalovich en el Hospital Eva Perón del partido de San Martín se llevó a cabo en colaboración con grupos de Nueva Zelanda y de la UNSAM. Los científicos del país oceánico se encargaron de aislar y microencapsular los islotes de células pancreáticas de cerdos para asegurar la asimilación del implante. En una segunda etapa, la viabilidad de estos implantes fue testeada en el laboratorio de neurología y citogenética molecular de la ECyT, dirigido por Martín Radrizzani.

“Si te inyecta una célula de cerdo, en tres minutos tu organismo la va a rechazar porque los anticuerpos preformados van a reconocerla como algo extraño. En cambio, si te inyecta la misma célula rodeada con una microcápsula, que es una especie de gotita de medio milímetro, la cosa cambia. Con esta membrana, los elementos del sistema de defensa no atacan la célula, y la insulina puede salir”, explica Abalovich.

Al parecer, la insulina porcina es muy parecida a la que secretan los islotes pancreáticos humanos,





por lo que el trasplante cerdo-humano resulta una alternativa eficaz. Sin embargo, las investigaciones argentinas recién comienzan. “Nuestro objetivo es generar las células productoras de insulina microencapsuladas nosotros mismos. La idea es poder desarrollarlas en el país. Hay un subsidio del Ministerio de Ciencia y Tecnología que es para poner a punto la técnica de Lakey, que viene de Estados Unidos a enseñarnos el método y nos va a ayudar”, adelanta el investigador.

Soñar con una cura

Si bien la técnica está dando buenos resultados en la lucha contra la diabetes tipo 1, los científicos se muestran cautos al momento de pronosticar una cura. No obstante, el doctor Abalovich se permite soñar con un futuro prometedor: “Queremos que este desarrollo les genere optimismo a las personas con diabetes, pero que no sea un optimismo que, al día siguiente, genere una desilusión. Esto es algo a mediano plazo. Los pacientes con diabetes deben continuar con un control estricto para que, cuando el desarrollo de una posible cura llegue, los órganos estén en buen estado”.

Con el auge de los estudios y desarrollos con células madre —algo que, para muchos científicos, representa uno de los mayores descubrimientos de los últimos tiempos—, la ciencia busca generar una cura para esta enfermedad. Pero Abalovich desconfía de estas técnicas. “Es un camino que hay que recorrer. Una célula puede extraerse de la grasa, convertirse en célula madre y diferenciarse en una célula productora de insulina. Esa célula podría curar la diabetes. Pero, como la diabetes es una enfermedad autoinmune, no sirve que las células sean del propio paciente porque ya tiene los antígenos de histocompatibilidad para volver a generar el fenómeno autoinmune. Por eso, para el caso de la diabetes, creo que no va a funcionar”. Atento al impulso tecnológico que, en los últimos años, se vio reflejado en la ciencia médica argentina, Abalovich destaca la labor de la universidad en relación con estos avances y sostiene: “La UNSAM es una universidad con mucho prestigio en la investigación. De hecho, tenemos muchos pedidos de subsidios para trabajar con islotes y, si tenemos un poquito de suerte, el Hospital Eva Perón y la Universidad podrían empezar a trabajar en forma conjunta”. ///

INTERNACIONALIZACIÓN

LA UNSAM ABIERTA AL MUNDO

LA UNIVERSIDAD PROMUEVE POLÍTICAS DE INTERNACIONALIZACIÓN Y DE COOPERACIÓN INSTITUCIONAL Y SE ABRE A EXPERIENCIAS DE INTERCAMBIO DE ESTUDIANTES E INVESTIGADORES. LAS PROPUESTAS VAN DESDE ESTADÍAS DE FORMACIÓN EN EL EXTERIOR HASTA LA BIENVENIDA EN EL CAMPUS A ESTUDIANTES EXTRANJEROS.

La cooperación internacional universitaria es un fenómeno global que continúa ampliándose. La UNSAM no se queda atrás: a lo largo de los últimos años ha desarrollado distintos programas y becas de movilidad estudiantil que facilitan el camino de apertura de sus estudiantes al mundo. Uno de ellos, el más importante, es el Programa Internacional de Movilidad Estudiantil (PIME), “que apunta a la incorporación plena de estudiantes extranjeros en la vida universitaria para una introduc-

ción cotidiana de la dimensión multicultural”, según explica Valeria Pattacini, directora de la Gerencia de Relaciones Internacionales de la Universidad. Creado en 2008, hoy el PIME cuenta con más de 500 estudiantes extranjeros que eligieron la UNSAM para realizar su experiencia de movilidad y casi 70 alumnos de grado que fueron seleccionados para cursar un semestre en el exterior. En cuanto al objetivo central del Programa, Pattacini destaca: “A través del PIME buscamos instalar la





cultura de la internacionalización de las aulas, para que los alumnos extranjeros logren avanzar en sus carreras, pero que también puedan promocionar la enseñanza y la investigación que se hace acá. La idea también es insertar la Universidad en el ámbito regional e internacional a través de una convocatoria a estudiantes provenientes de academias y de casas de altos estudios de todo el mundo. Queremos que conozcan cómo es estudiar en una universidad pública argentina y que, al mismo tiempo, compartan sus realidades, sus saberes y sus experiencias con los estudiantes de la UNSAM”.

La estadía de los alumnos de la UNSAM en el extranjero puede llegar a ser de hasta seis meses, mientras que los estudiantes internacionales pueden cursar hasta dos cuatrimestres en las distintas sedes de la UNSAM. Durante ese período, no sólo se establecen lazos académicos con compañeros y profesores, sino también agendas de especialistas que pueden llegar a ser de utilidad para el futuro profesional de los estudiantes.

“A través de estos vínculos de cooperación internacional, buscamos que los alumnos en situación de intercambio puedan integrarse en lo académico

sumando a las actividades académicas y logrando entablar amistades”, destaca Pattacini, que espera que, “dentro de algunos unos años, los alumnos extranjeros que nos visitaron vuelvan al Campus para hacer sus doctorados o dar clases como profesores visitantes, y que luego sean visitas ilustres”. Sin duda, hoy son muchas las universidades nacionales que tienen programas de movilidad similares, pero, según Pattacini, la UNSAM concibe el suyo “desde las variables individuales de todos los involucrados, alumnos, docentes y personal de la universidad, intentando construir una cosmovisión”. En este sentido, el Programa busca que los estudiantes de intercambio enfrenten el desafío de promover la producción y circulación del conocimiento para lograr una vinculación entre los distintos espacios culturales y sociales. Hoy la UNSAM lleva adelante diferentes convenios con más de 100 casas de estudios públicas y privadas de todo el mundo: “La presencia de estudiantes internacionales en las aulas de la UNSAM es, sin duda, una muestra más de que la Universidad busca expandir sus fronteras —sostiene Pattacini—. Buscamos que cada vez sean más los alumnos que puedan conocer el mundo”. ///

Tecnología para la rehabilitación de pacientes

VIDEOJUEGOS QUE ESTIMULAN LAS CAPACIDADES NEURONALES

JUAN JOSÉ ARANDA ES TERAPISTA OCUPACIONAL Y ESTÁ AL FRENTE DEL LABORATORIO DE TECNOLOGÍA ASISTIVA Y REALIDAD VIRTUAL DE LA UNSAM. “BUSCAMOS COMPLEMENTAR LAS TERAPIAS TRADICIONALES CON NUEVAS HERRAMIENTAS”.

Por NADIA LUNA, Agencia TSS | Fotos: Pablo Carrera Oser



Cuando tuvo que decidir qué estudiar, Juan José Aranda sabía que iba a elegir una disciplina en la que la parte humanística entrase en juego. Había empezado Odontología, pero no lo había convencido. Entonces conoció la existencia de la carrera Terapia Ocupacional, que toma al paciente no como una parte del cuerpo afectada, sino como un todo. Su objeto de estudio es la ocupación humana, el conjunto de actividades que realiza una persona en su vida diaria y que tienen un sentido. Ante un problema de salud, como un traumatismo o un accidente cerebro vascular (ACV), la terapia ocupacional intenta rehabilitar a la persona de las secuelas que hayan quedado para que pueda volver a realizar sus actividades cotidianas. Aranda sabe bien de la importancia de este trabajo integral con el paciente: al poco tiempo de comenzar su carrera, sufrió un grave accidente automovilístico, por el cual estuvo casi un año internado y dos en rehabilitación. “Entonces pude ver de qué se trata la tarea desde el otro lado del mostrador”, recuerda.

Además de terapeuta ocupacional, Aranda es especialista en productos de apoyo para personas con discapacidad y en tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En 2013, llegó a la UNSAM con la propuesta de crear un laboratorio de investigación del uso de nuevas tecnologías para la rehabilitación de pacientes. Así, comenzó a trabajar en el Centro Asistencial Universitario (CAU), creado ese mismo año, que se especializa en la rehabilitación ambulatoria de pacientes adultos y pediátricos con discapacidad desde un abordaje interdisciplinario. Es el primer centro de rehabilitación nacional universitario de la Argentina, y allí Aranda se desempe-

ña como coordinador académico de la Licenciatura en Terapia Ocupacional del Instituto de Ciencias de la Rehabilitación y el Movimiento (ICRyM), y trabaja al frente del Laboratorio de Tecnología Asistiva y Realidad Virtual.

“El laboratorio tiene dos ejes: por un lado, trabajamos en tecnología asistiva, es decir, en todo lo que hace a dispositivos e interfaces de apoyo para facilitar el acceso a una computadora a personas que tienen alguna dificultad o discapacidad. Por el otro, investigamos sobre el uso de videojuegos en rehabilitación a partir de las consolas que tienen tecnología de captura de movimientos”, explica Aranda. El primer proyecto del Laboratorio fue adaptar los videojuegos que existen en el mercado a las necesidades de pacientes con diversas patologías, como secuelas de hemiplejía y ACV. Así, un videojuego de realidad virtual que recrea un partido de tenis o fútbol puede ser utilizado para que una persona ejercite sus miembros superiores o inferiores de manera lúdica.

Además, este año tomaron contacto con Geminus-Qhom, una empresa cordobesa de desarrollos informáticos que estaba trabajando en la creación de una plataforma virtual al estilo de un videojuego, pero diseñada específicamente para la rehabilitación de pacientes. De este modo, los especialistas del CAU asesoraron a los desarrolladores sobre distintos aspectos que podían incorporarse al *software*. La plataforma está en su etapa final de desarrollo. “La idea es que se pueda personalizar el tratamiento para cada paciente”, indica el especialista y adelanta que otro proyecto en el que vienen trabajando es la implementación de la telerehabilitación —o rehabilitación a distancia—, para que los pacientes puedan continuar el tratamiento desde sus hogares mientras son monitoreados en tiempo real por el terapeuta.

Para Aranda, un aspecto fundamental que aporta el uso de videojuegos en rehabilitación es la motivación. “Algo que caracteriza los procesos de rehabilitación es la angustia y la depresión. Son personas que vivían su vida normalmente, y, a raíz de un ACV o un accidente, cambió

su vida. Entonces, vemos que gente que nunca ha tenido contacto con los videojuegos se entusiasma y busca superarse mientras avanza en los distintos niveles de complejidad”, indica. Y agrega: “También estamos comparando los resultados de pacientes que utilizan esta terapia en combinación con las tradicionales con los de otros que solo usan estas últimas. Lo que tiene que quedar en claro es que este tipo de intervenciones jamás van a suplantar a las tradicionales, sino que son un complemento, una herramienta más en el proceso de rehabilitación”. Según el especialista, el uso de videojuegos de realidad virtual estimula la plasticidad neuronal, es decir, la capacidad de las neuronas de establecer nuevas interconexiones para suplir las deficiencias generadas a partir de una lesión. Aranda lo explica así: “Cuando vamos al gimnasio y realizamos una terapia tradicional, como levantar el brazo varias veces, es algo acotado, un movimiento simple. Pero, si le digo al paciente ‘vamos a jugar al tenis’, y para el saque hay que subir y bajar el brazo, moverlo hacia el costado y calcular el destino de la pelota, entonces el cerebro trabaja de otra manera para planificar el movimiento, y entran en juego la visión, la coordinación y el manejo del cuerpo en el espacio. Entonces, se trabajan muchas más áreas del cerebro que con una terapia tradicional. Si le realizáramos un electroencefalograma al paciente en ese momento veríamos todo el cerebro encendido, porque actúan varias áreas al mismo tiempo”.

Tecnologías que rehabilitan

El CAU es un centro de salud dentro de la UNSAM y, por lo tanto, un nexo entre el mundo académico y la comunidad. Tiene dos gimnasios equipados con la tecnología que se usa en los grandes centros, una pileta para hacer hidroterapia, un laboratorio de confección de ortesis y prótesis, y hasta una especie de “departamento adaptado”, que cuenta con una cocina, un dormitorio y un baño, pensado para la rehabilitación de los pacientes en las tareas diarias del hogar. El equipo de trabajo interdisciplinario incluye a profesionales en fonoaudiología, clínica médica, neurología, traumatología, enfermería y terapia ocupacional. El ICRyM también está orientado a la formación de los profesionales de salud que estudian en la UNSAM. Allí, se dictan las licenciaturas en Terapia Ocupacional y en Ortesis y Prótesis, y próximamente se abrirá la carrera de Kinesiología. Todos los estudiantes, para realizar sus trabajos y tesis de grado, pasan por el CAU, donde pueden aportar sus conocimientos y aprender a trabajar en equipo al mismo tiempo.

Aranda cuenta que, entre otras actividades, ha realizado talleres para construcción de interfaces y



adaptación de juguetes para niños con dificultades motrices. “Muchas cosas que hacemos acá parten de la autogestión. Algunas herramientas, como las consolas, las he traído yo; vemos si funcionan y luego intentamos conseguirlas por otro lado. Una de las desventajas de la tecnología es que es cara, y eso nos obliga a ser creativos y a pensar soluciones accesibles porque no podemos decirle al paciente que se compre una consola”, aclara. Otro proyecto del Laboratorio es crear distintos escenarios de realidad virtual inmersiva a partir de una sala con proyectores que crean la ilusión de que la persona ingresa a otro ambiente, como una playa, una selva o un espacio a cielo abierto, para motivarlo a través de estímulos audiovisuales que lo sumerjan en otra realidad. “Uno, como terapeuta ocupacional, indaga sobre la vida de la persona y, a veces, se da cuenta de que le han quedado materias pendientes, como practicar un deporte. Entonces, quizás podamos darle para su rehabilitación un ambiente al que quizás no había tenido acceso. Este es un objetivo a largo plazo y quizás pasen dos años hasta que se pueda concretar, pero estamos trabajando en eso y es nuestro próximo gran proyecto”, dice Aranda. Finalmente, el especialista anuncia que el CAU planea abrir un laboratorio de marcha durante este año, que será el tercero en el país, y concluye: “La tecnología nos abre puertas a los profesionales de la salud. Tenemos que aprovecharla en favor de las necesidades de los pacientes”. ///



Campus de innovación

MÁS ESPACIO PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA ENSEÑANZA

Por ALEJANDRO ZAMPONI | Fotos: Archivo UNSAM



Durante 2015 y lo que va de 2016, la UNSAM concretó importantes avances en infraestructura con la inauguración del edificio del Instituto Antártico Argentino y la primera etapa del Complejo de Aulas. Además, inició la construcción de siete obras: edificios para la Escuela de Ciencia y Tecnología, el Instituto de Nanosistemas, una Ludoteca, el Centro Universitario de Imágenes Médicas, una Sala de Danza y el Edificio Containers, y la etapa final de la fachada vidriada de TAREA-IIPC. Como si esto fuera poco, se

extendieron 400 metros de senderos, se parquizó un amplio sector del Campus y hubo nuevas licitaciones.

La UNSAM avanza en el proyecto de convertir su Campus de 22 hectáreas en un espacio de innovación. Durante 2015, se inauguraron 3395 m² de laboratorios y oficinas para el Instituto Antártico Argentino (IAA) y la Escuela de Ciencia y Tecnología (ECyT), así como la primera etapa del Complejo de Aulas en el nuevo sector del Campus, al que se ingresa por la calle Rodríguez Peña.





Entre las obras iniciadas en 2015, figura la primera etapa de la Escuela de Ciencia y Tecnología, que tendrá 2590 m² cubiertos. Este edificio se realiza con financiamiento del CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, y se estima que su construcción finalizará en 2017.

Además, avanza la cimentación de la estructura del edificio para el Instituto de Nanosistemas, que tendrá 10 pisos y estará ubicado en el nuevo sector del Campus. Se prevé que las bases de fundación del subsuelo, la planta baja y el primer piso, que tendrán una superficie de 2381 m², estarán terminados a mediados de 2016.

En 2015 también se inició la construcción del Centro Universitario de Imágenes Médicas (CEUNIM) en el sector ubicado entre lo que será el nuevo edificio de la ECyT y el de TAREA-IIPC. Se estima que esta obra se completará en 2017 con la instalación del ciclotrón, un acelerador de partículas único en el país, que realizará imágenes multimodales para la investigación científica y la asistencia médica.

Se inició, también, la construcción de la Ludoteca, que forma parte del Proyecto de Infraestructura Básica para Ludotecas Infantiles en Universidades Nacionales, un espacio de recreación y contención para niños y niñas de la comunidad UNSAM de más de 45 días de edad. La obra está ubicada detrás del Instituto de Investigaciones Biotecnológicas (IIB-INTECH), y se calcula que finalizará en mayo de 2016.



Durante 2015, se reparó un amplio sector del Campus. En cuanto a la circulación por el predio, también quedó inaugurado el servicio del Minitren, que conecta la estación Miguelete del ferrocarril Mitre con los edificios de Ciencias Sociales y el Tornavía. Asimismo, se agregaron a la red de caminos 400 m de sendero construido en hormigón alisado, que mejoran los accesos al Centro Asistencial Universitario (CAU), al edificio del Instituto Antártico Argentino, al edificio de Ciencias Sociales y al de la Fundación Argentina de Nanotecnología.

En cuanto a los proyectos previstos para 2016, hay mucho que contar: ya está en marcha la construcción de un edificio vidriado de 330 m² para los estudiantes del área de Danza y las bases de fundación del Edificio de Containers, al que se prevé mudar las oficinas y el depósito del sello editorial de la Universidad (UNSAM Edita). Ubicada en el ingreso de Av. 25 de Mayo y Francia, esta segunda obra tendrá 3580 m² distribuidos en dos volúmenes de varios pisos diseñados a partir del montaje de contenedores marítimos y se realizará en dos etapas.

Además, se está por concluir la etapa final del Complejo de Aulas, que en total tendrá 2360 m² de superficie y capacidad para 1350 alumnos. Tres de las cuatro naves previstas, que cuentan con estructura metálica, aislamiento, ventilación, sanitarios y piso alisado, ya fueron finalizadas con el objetivo de disponer de aulas para el Curso de Preparación Universitario (CPU) iniciado en febrero.

En cuanto a las obras por iniciarse, se encuentran la refuncionalización del Tornavía (quinta etapa) y la estructura del edificio de la Escuela de Economía y Negocios (EEyN). ///



POSTALES DE LA UNSAM

AMOS OZ DOCTOR HONORIS CAUSA DE LA UNSAM

Una delegación encabezada por el rector Carlos Ruta visitó Israel en el marco de un convenio de cooperación y homenajeó al escritor y fundador del movimiento pacifista Shalom Ajshav con el máximo título honorífico de la UNSAM.

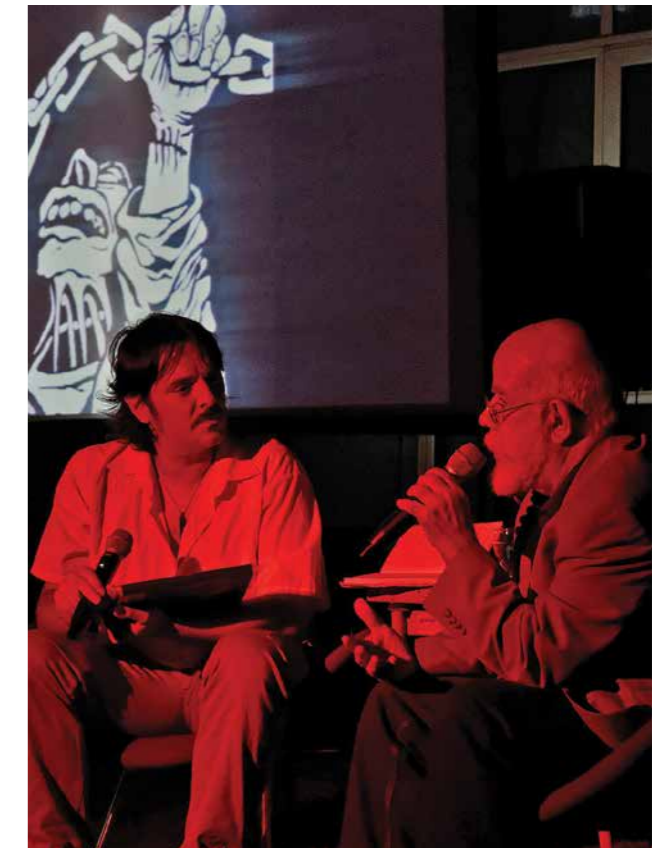
“Estamos convencidos de la centralidad de la literatura para la experiencia académica y para la vida humana; la literatura permite acercarnos a otros mundos, lenguas y experiencias. En este caso, queremos abrirnos a la experiencia de Medio Oriente, sus historias, sus valores y sus desafíos. La figura de Amos Oz ocupa un lugar central en la literatura contemporánea por su producción como escritor y por su compromiso con el diálogo entre las culturas de la región”, sostuvo Ruta en Tel Aviv.

Por su parte, Oz agradeció la distinción y ofreció una conferencia en la que destacó que “la gente anhela recibir respuestas muy sencillas a preguntas muy complejas, lo que es muy peligroso porque lleva al fanatismo, la demagogia y el populismo”. En el encuentro, Oz también habló sobre el valor de la curiosidad y aseguró que “cuanto más localista es una novela, más universal se vuelve”.



MILES DE JÓVENES SE SUMAN A LA #COMUNIDADUNSAM

Entre febrero y marzo de 2016, 5000 nuevos aspirantes realizaron el Curso de Preparación Universitaria (CPU) para ingresar a las distintas carreras de pregrado y grado de la UNSAM. La cifra superó en un 19 % la registrada en 2013.



CINECLUB UNSAM AL AIRE LIBRE

Con éxito de convocatoria, el Cineclub UNSAM inauguró su cartelera de películas al aire libre en el Campus Miguelete. Producciones de culto como *El hombre que cayó a la Tierra*, *Sympathy for the devil*, *Camino a la fama* y *The Wall* se proyectaron durante todo el mes de marzo. El ciclo cerró con una charla del artista plástico Rocambole.

COMIENZO DEL AÑO ACADÉMICO

“Bienvenidos a una comunidad que promueve el talento”, dijo el rector Carlos Ruta en la ceremonia de inicio del ciclo lectivo 2016, realizada en el Auditorio Carpa del Campus Miguelete. Unos días después, el docente e investigador de la EPyG Carlos Acuña ofreció la tradicional *lectio brevis*, en la que se refirió a nuestro entendimiento del Estado y de las políticas públicas.



ESPECTÁCULOS INTERNACIONALES

El Centro de Arte Experimental abrió la temporada 2016 con dos espectáculos de música experimental: una *performance* del dúo Beam Splitter, conformado por Audrey Chen en voz y Henrik Munkeby Nørstebø en trombón, y la presentación del artista japonés Tetsuro Yasunaga junto con el músico argentino Federico Durand.



COMITIVAS DE FRANCIA, ALEMANIA, CHINA Y ETIOPÍA VISITARON EL CAMPUS

Entre febrero y marzo, la UNSAM recibió cuatro comitivas internacionales. Los funcionarios etíopes llegaron en el marco del inicio de las relaciones bilaterales entre ambos países centradas en la producción e innovación de la ciencia y la tecnología. La comitiva alemana estuvo encabezada por directivos del Ministerio de Educación e Investigación y por el embajador de ese país en Argentina. También visitó el Campus una comitiva china encabezada por el alcalde de la ciudad-prefectura de Yangzhou, con quien se acordó la coproducción de una versión libre de *El libro de la selva* en títeres. Parte de la comitiva francesa que acompañó al primer ministro François Hollande al país visitó el Campus en el marco de proyectos de colaboración, en particular los relacionados al área de astrofísica.

Claudia Muniain, bióloga

“HABLAR DEL MAR ES HABLAR DE TODO”

LA DOCENTE E INVESTIGADORA, DEDICADA AL ESTUDIO DE LAS ESPECIES DEL MAR ARGENTINO, DESTACA EL VALOR ESTRATÉGICO DE ESTE RECURSO NATURAL Y ENFATIZA LA NECESIDAD DE VINCULAR LAS ECONOMÍAS REGIONALES CON EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.

Por GASPAR GRIECO | Fotos: Pablo Carrera Oser, Claudia Muniain

De niña, Claudia Muniain se entusiasmaba con el mar. A orillas de la inmensidad azul, soñaba con descubrir las maravillas que se escondían en las profundidades oceánicas de Comodoro Rivadavia, su ciudad natal. De vuelta en su casa, su mente continuaba sumergida. Una y otra vez, releía las aventuras acuáticas del célebre explorador Jacques Cousteau, con quien viajaba a bordo del buque Calypso para descubrir nuevos mundos. Hoy, aquella niña apasionada se desempeña como bióloga marina en el Instituto de Investigaciones e Ingeniería Ambiental (3iA), donde estudia las especies que habitan el Mar Argentino y además da clases en la Especialización y en la Maestría en Gestión Ambiental. “Hablar del mar es hablar de todo”, dice esta licenciada en Ciencias Biológicas por la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), que, además, cuenta con un doctorado en Biología por la Universidad de Oviedo (España) y un posdoctorado por el Istituto di Chimica Biomolecolare (Italia). Sentada junto a su biblioteca del 3iA —en la que expone como un tesoro la colección completa de fascículos firmados por Cousteau—, Muniain destaca la importancia que, en los últimos años, se otorgó a la investigación marítima en el país; cuenta los principales aspectos de su trabajo; y habla sobre el futuro del mar como recurso.

—¿Por qué le apasiona tanto el mar?

—Hablamos de un mundo que muchos no conocen.

En la Argentina, el acceso al mar es limitado porque estamos acostumbrados a la cultura del campo. Pero, si atendemos al hecho de que 71 % de nuestro planeta está cubierto por agua y a que de esa cantidad, solo el 3 % es dulce, no podemos dejar de pensar en la importancia que tiene el mar en nuestras vidas. Por ejemplo, la presencia de microorganismos que no conocemos hace que existan las grandes especies que todos admiramos, además de otras a las que no les prestamos tanta atención, como las micro- y macroalgas marinas, algunos invertebrados con potencial enorme o formas de vida que se dispersan con la ayuda de las corrientes marinas y que afectan zonas específicas del mar. Para poder conservar estas especies, primero debemos estudiarlas. Cuando se intenta potenciar desde el Estado proyectos de envergadura vinculados al desarrollo de los intereses marítimos, se debe pensar a largo plazo. El mar tiene de todo: alimento, que es un tema de interés mundial actual y a futuro; moléculas químicas con poderes medicinales; y el recurso “agua”, con el desarrollo de las plantas desalinizadoras, ahora en auge en varios países del mundo. Todo está íntimamente entramado y es fascinante.

—Con su equipo de trabajo investigan la biodiversidad marina y sus posibles usos productivos. ¿Cómo es esto?

—Hacemos investigaciones interdisciplinarias a partir de los organismos marinos con estudios de ecología química marina, química orgánica y química





analítica ambiental. A través del Polo Tecnológico Constituyentes, la UNSAM nos permite trabajar en colaboración con el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y con la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), donde tenemos importante infraestructura y equipamiento específico para llevar adelante estos estudios. También trabajamos mucho con el instituto italiano en el que me formé y donde, este año, una de mis becarias tuvo la posibilidad de participar de una estancia de investigación y formación posdoctoral. El intercambio con universidades nacionales como la UNPSJB y la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP) es enriquecedor para lograr una integración federal y colaborar en la formación de recursos humanos de tesis de grado y de posgrado. También hemos tenido excelentes resultados con universidades privadas, como la Universidad Favaloro. Con el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) hemos realizado importantes avances en experimentación marina y en evaluación de bioactividad gracias a su amplia trayectoria en laboratorios de maricultura para cría de peces. Con ellos pudimos realizar una serie de publicaciones conjuntas sobre biodiversidad marina aplicada.

—¿Qué es la biodiversidad aplicada?

—La pesquería de langostinos en el golfo San Jorge (Chubut) es la de mayor importancia económica y, a la vez, la que más impacto genera en el fondo marino, ya que la pesca se hace por arrastre. Cuando se extraen los langostinos, también se atrapan muchísimas otras especies que luego se descartan. Esa “fauna acompañante” puede estudiarse y, en gran parte, aprovecharse porque tiene una potencialidad aplicable. De hecho, la misma cáscara del langostino que se descarta tiene un interés específico por sus propiedades. En octocorales descartados, por ejemplo, encontramos actividad química antiincrustante en inmensas cantidades, algo que tiene una posible aplicación en la industria de la pintura o de filmicos. Cuando hablamos de biodiversidad aplicada, hablamos del estudio de cada una de las especies involucradas en esta pesquería mediante seguimientos y evaluaciones temporales, cuyos resultados permiten determinar el nivel de impacto del arrastre a largo plazo y el tipo de aprovechamiento que podría llegar a realizarse de los descartes. No nos gusta justificar la falta de conservación de los octocorales que están siendo arrancados del fondo del mar y luego descartados, sino darle valor a lo que no se conoce mediante investigación interdisciplinaria. También estamos avanzando en el estudio de las algas —que se encuentran en grandes cantidades en todo el litoral argentino— desde varios enfoques aplicados. Las algas son excelentes bioindicadores de contaminación porque acumulan contaminantes del agua y del sedimento donde se encuentran adheridas como sustrato, algo que nos permite



evaluar el ambiente. Algunas especies de algas son comestibles, por eso también analizamos químicamente sus características nutritivas, elementos que son valiosos para nuestra salud. Relacionado con el conocimiento de la calidad ambiental, todo esto nos alerta sobre el posible consumo y explotación de las distintas especies.

—Hizo su doctorado becada en España y en Italia. ¿Cómo fue el regreso a Argentina y su llegada a la UNSAM?

—Cuando volví del extranjero en 1998, la Fundación Antorchas me otorgó una beca de posgrado, que duró dos años. Después entré como becaria al CONICET, pero, en el 2000, vino el caos total, y entonces quedé fuera del sistema. Seguí investigando en la Universidad de Buenos Aires con las líneas que ya tenía y, en paralelo, decidí ser mamá. Entonces conseguí una asesoría en las comisiones de Recursos Naturales y de Intereses Marítimos en la Cámara de Diputados, y, finalmente, en 2002 me salió la entrada a la carrera. Durante 10 años trabajé en el Museo Argentino de Ciencias Naturales, experiencia que me sirvió mucho para desarrollar la línea taxonómica y acceder a bibliografía y a colecciones únicas en el país. En 2008 llegué a la UNSAM, que, junto con el Instituto Nacional de Tecnología Industrial y la Comisión Nacional de Energía Atómica, tiene una mirada más tecnológica, algo que me permitió acercarme a la parte industrial. Ver cómo los recursos naturales pueden llegar al mercado por vías como la farmacología, la cosmética, la dietética o la maricultura es algo que siempre me interesó. Además, la Universidad me atrajo como concepto moderno, con toda su variedad de escuelas, institutos y polos tecnológicos. Me gustó mucho que hubiera una Escuela de Ciencia y Tecnología. Después, con la creación del 3iA, empezamos a trabajar con equipos humanos de primer nivel abocados a la preservación



de la biodiversidad y la conservación de los recursos. Muchos de los estudios que llevamos adelante los hicimos con descartes pesqueros de langostinos y de vieiras, en colaboración con colegas del INIDEP en sus frecuentes campañas. Hicimos estudios muy interesantes que se publicaron en revistas internacionales como el Journal of Natural Products, el Journal of Experimental Marine Biology and Ecology y el Marine Biodiversity, investigaciones de base novedosas que, además, nos interesa transferir a la sociedad, que de a poco está abriendo su mirada al mar.

—¿Hay potencial en el país para empezar a estudiar el mar?

—En este momento, hay mucho desarrollo de la maricultura, que es el cultivo de organismos con potencialidad. De hecho, el año pasado la UNSAM creó desde el IIB-INTECH la carrera de Ingeniería en Acuicultura, que tiene un grupo de trabajo buenísimo. Sin embargo, a nivel pesquero todavía hay falencias: pocas universidades con carreras afines y ningún doctorado en ciencias marinas. No obstante, hoy contamos con mayor financiamiento y mejor infraestructura, equipamiento y capacitación. Lo importante es proyectar los intereses, que haya áreas prioritarias en las que puedan realizarse ese tipo de investigaciones. En 2015, por ejemplo, tuvimos la sanción de la ley PROMAR, que tiene como objetivo impulsar este tipo de desarrollos. Ojalá se avance en varias líneas similares porque el país las necesita. Se puede comercializar gran cantidad de recursos naturales marinos para consumo o exportación. De hecho, podría haber una red de pymes “marinas” que se aboquen a desarrollos locales específicos. Lamentablemente, en los 90 se hicieron convenios con países europeos que vinieron con sus barcos,

y la depredación de los recursos fue en aumento. Esperemos que la conservación del mar, desde los aspectos ambientales hasta su potencial en recursos, sea reconocido por gran parte de la sociedad. Recientemente obtuvimos un fallo importante para la Argentina: su plataforma marítima se extenderá un 35%, que son casi 1,7 millones de km². Para desarrollar las estrategias sobre soberanía y gestión de los recursos naturales, los investigadores tenemos que estar cada vez más capacitados.

—¿Cómo cree que se puede incentivar esa producción?

—Con políticas integrales que permitan a la comunidad científica estar en contacto con las diferentes actividades que se desarrollan en el mar —pesquería artesanal, acuicultura, determinación de lugares estratégicos de pesca, evaluación de la calidad ambiental de los diferentes lugares que certifican el valor del recurso-producto, etc.—. Esto tiene que ver con el potenciamiento de las economías regionales mediante el vínculo con el conocimiento científico. Hay mucha gente joven interesada en distintos aspectos de la vida marina, no solo en la ballena, el delfín, el lobo marino y los pingüinos. Y hay gente que se preocupa por el tema ambiental en general, el turismo y el paisaje costero, la basura dentro y fuera del mar, el deporte náutico y, obviamente, el tema de las ventajas económico-productivas. Lo ideal es estudiar interdisciplinariamente cubriendo aspectos de las ciencias exactas y del ámbito social. Todos queremos que exista el financiamiento y la articulación interinstitucional para que cada vez haya más estudiantes y más capacitación. Además, sentir que nos apoyan y que lo que hacemos interesa, a los científicos nos llena de orgullo. ///

Libros para interpretar el mundo



UNSAM EDITA

10 años de compromiso con las ideas académicas y literarias

Visítanos en el Stand 200, Pabellón Azul de la 42^a Feria Internacional del Libro de Buenos Aires.

www.unsamedita.unsam.edu.ar /  



Festina lente LIBROS
APRESÚPATE LENTAMENTE



UNSAM EDITA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

Que el diálogo
de los saberes sea
una práctica cotidiana

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

Que la pedagogía
favorezca el pensamiento
crítico y la actitud innovadora

Que el ambiente de estudio
**sea una experiencia
transformadora**

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

