

CRÓNICAS DE LA FICH
35 años





Rector **Enrique Mammarella**
Secretario de Planeamiento Institucional y Académico **Miguel Irigoyen**
Directora Ediciones UNL **Ivana Tosti**
Decano Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas **Raúl Pedraza**

.....

Bacolla, Ana
Crónicas de la FICH : 35 años / Ana
Bacolla ; Marta Pujol ; Cristóbal Lozeco
; compilado por Ana Bacolla ; Marta
Pujol ; Cristóbal Lozeco. – 1a ed. –
Santa Fe : Ediciones UNL, 2020.
Libro digital, PDF/A

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-749-257-6

1. Educación Superior. 2. Historia de
las Instituciones. I. Pujol, Marta. II.
Lozeco, Cristóbal. III. Título.
CDD 378.053

.....

© Ana Bacolla, Cristóbal Lozeco,
Marta Pujol, 2020.

© ediciones  2020

Coordinación editorial
María Alejandra Sedrán
Coordinación diseño
Alina Hill
Corrección
Ana Lía Pujato
Diagramación interior y tapa
a|estudio

—
editorial@unl.edu.ar
www.unl.edu.ar/editorial



CRÓNICAS DE LA FICH
35 años

Compiladores

Ana Bacolla

Marta Pujol

Cristóbal Lozeco



Agradecimientos

A las siguientes personas:

Mario Barletta, Eduardo Matoso,
José Luis Volpogni, Andrea Valsagna,
Stella Scarciófolo y Antonio Federico.

A las personas e instituciones
que cedieron gentilmente material
y documental fotográfico para
la elaboración de este libro.

Este libro intenta rescatar distintos aspectos de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas desde formas discursivas diferentes y acordes con las especificidades de cada bloque narrativo.

Así, el primer gran bloque aborda los momentos previos y la creación misma del Departamento de Hidrología General y Aplicada mediante el empleo de un discurso formal, que intenta evitar las marcas personales. Este relato respeta y se apoya en las fuentes documentales y en los testimonios de las personas involucradas en el período que abarca.

La segunda parte, de tinte más académico, está conformada por una serie de artículos referidos a las actividades sustanciales de la Facultad que en la pluma de los propios actores reflejan mediante un lenguaje formal los motores que impulsan cada proceso. A diferencia del primer capítulo, este segundo bloque «construye desde adentro» el espacio de los hechos marcando la presencia de cada sujeto-actor-autor y su relación con el entorno.

La tercera parte se distingue de la anterior por su carácter no formal. Atravesada por las marcas personales de quienes escriben, está compuesta por testimonios y semblanzas de distintos actores relacionados con la institución. La forma puramente testimonial permite aquí reflejar fragmentos, personajes, narradores y momentos clave en la historia de la Facultad. Al contar desde adentro se reconstruye el pasado de los hechos marcando la presencia del que narra en esa realidad y, en la medida en que el relato pasa por él, cobran perspectiva los gustos, las actitudes y los recuerdos de otros sujetos.

Completa este libro una recopilación de documentos e información sobre la FICH que se juzgó valioso recuperar.

Finalmente, el lector deberá tener en cuenta que, como todo relato, este libro representa una selección de la realidad en la que se decidió respetar los estilos de cada uno de los autores, considerando que de esta manera se aportan valiosos sentidos en tanto que las palabras son las encargadas de pincelar con su sello esa realidad que evocan.

ÍNDICE

Prólogo	11
Capítulo 1	
El Nacimiento del Departamento de Hidrología General y Aplicada	17
Capítulo 2	
Artículos	41
1. Génesis de las carreras de grado y pregrado	41
2. La investigación	60
3. El Laboratorio de Hidráulica	70
4. El Proyecto Paraná Medio y su relación con la FICH	80
5. El Departamento se convierte en Facultad	86
6. Los servicios a terceros	92
7. La formación de posgrado	96
8. Las actividades de extensión	108
9. El río Paraná en su tramo medio, un libro emblemático	110
10. La educación a distancia	114
11. La acreditación de las carreras de grado	116
Capítulo 3	
Testimonios	121
1. Semblanzas	222
Anexo	233

PRÓLOGO

Cristóbal Lozeco

CORRÍAN los últimos días de la primavera del año 1971 cuando, con mis amigos de toda la vida –Luis y Mario Lenzi–, mientras cursábamos el 5° año del bachillerato en el recordado Colegio Nacional «Mariano Moreno» de San Genaro –un típico pueblito de la pampa gringa santafesina–, tomamos la decisión de estudiar una carrera distinta de la que habíamos planificado –Ingeniería Civil, en Rosario–. Lejos estaba de pensar entonces que la vida me iba a llevar a ser uno de los protagonistas de la historia de una institución como la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.

Quizás el fuerte vínculo que me ligaba con Santa Fe, ciudad en la que nació buena parte de mi familia y yo mismo, influyó de algún modo para que arribara en enero de 1972, para comenzar con el «curso preuniversitario» en la «flamante», aunque inconclusa, sede de República de Siria y Chacabuco, y en otras sedes «itinerantes» del Departamento de Hidrología General y Aplicada.

Fueron años de intensos vaivenes en el país y en la universidad, vividos con la impronta propia de una unidad académica que comenzaba a tomar su propio perfil en la Universidad Nacional del Litoral de esos tiempos, donde la presencia hegemónica de las Facultades de Ingeniería Química y de Ciencias Jurídicas y Sociales («Química» y «Derecho») era indiscutible.

Como podrá apreciarse en las páginas de este libro, el rasgo distintivo del Departamento de Hidrología en aquel entonces

era el entusiasmo de sus docentes y estudiantes, quienes muchas veces en esos años compartían el desafío del dictado y cursado de una materia por «primera vez». En representación de tantos buenos profesores se me ocurre citar a Juan Carlos Alarcón, quien marcó a generaciones de estudiantes de esa época con su fascinante capacidad didáctica. Quiero mencionar también a Ana Tosca, quien supo sobrellevar momentos difíciles del país y de la Universidad, poniéndole mucha pasión y energía a su gestión como directora del Departamento de Hidrología.

También recuerdo la intensidad con que vivíamos la institución en esos primeros años de los '70. Los estudiantes pasábamos allí muchas horas, pese a algunas incomodidades edilicias, aun en momentos en que no teníamos clases, para discutir de política, del país, de la universidad; para organizar eventos deportivos, peñas o lo que fuera.

Cómo olvidar la casa de Carlitos Depetris, lugar de estudio y encuentro de pintorescos personajes del Departamento de Hidrología y de distintas Facultades de la UNL...

Recuerdo especialmente mi primera experiencia laboral, una beca de trabajo en el Centro Regional Litoral (CRL) del Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas (INCYTH), actualmente, el Instituto Nacional del Agua (INA). Siendo aún estudiante hice mis primeros pasos junto con Beatriz Storani y «Manolo» Torres (hermano de Gustavo), bajo la tutela de Carlos Paoli y «Cacho» Picatto, y coseché para siempre la amistad de «Lalo» Schmidt, del «Oso» Hillton y del recordado «Negro» Jorda, entre tantos otros.

Lamentablemente la «noche larga» de la dictadura llegó pronto y nos sorprendió antes de graduarnos. Fueron años muy difíciles, de mucho miedo, con pérdidas sentidas...

A pesar de tanto dolor sufrido durante el gobierno militar y con Malvinas, en 1983 la gente pudo volver a vivir en democracia, y fue posible volver a soñar con un país mejor. Previo a esto, a fines de los '70 el Departamento de Hidrología pudo empezar a visualizar un edificio propio, en un lugar un tanto extraño para aquellos momentos, y fue a principios de

los '80 una de las unidades académicas pioneras en ocupar el emplazamiento de la actual ciudad universitaria de la UNL.

Por esos años (1982/83) volví al Departamento de Hidrología (me había graduado en 1977) para comenzar mi «carrera docente» en Riego y Drenaje, asignatura de la carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos, en la cual aún hoy me desempeño junto con mi amigo José Rossa. Mantuve entonces una baja dedicación temporal, mientras trabajaba en paralelo en el Proyecto Paraná Medio de Agua y Energía –gran «escuela» de ingenieros– pero participaba activamente en la vida institucional, sobre todo a partir de la transformación del Departamento de Hidrología en la actual Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, en el año 1985 (hito institucional impulsado, entre otros, por el actual rector de la UNL, Mario Barletta).

13

Así, tuve la fortuna de ser protagonista, ya sea como estudiante, docente, consejero graduado, consejero docente, secretario de extensión (1993/97) –durante los períodos en que fue decano mi amigo Julio Theiler–, y decano (1998/2005), de muchos de los momentos trascendentes que aparecen retratados en estas «Crónicas de la FICH». Puedo decir entonces con orgullo que, de un modo u otro (estudiante, graduado, docente, gestor), fui/soy protagonista de la vida del recordado Departamento de Hidrología y de la querida FICH en casi 30 de los 35 años de su fecunda vida.

Es por eso que cuando el año pasado nuestra «hermana mayor» de la UNL («Química») cumplió 85 años de vida, y los plasmó en un libro especial, se me ocurrió que este año, con 50 años menos pero con mucho para contar, nosotros también podríamos tener «nuestro libro», quizás no muy voluminoso pero rico en anécdotas e historias.

Fue así que, con el enorme esfuerzo y entusiasmo de la vicedecana de la Facultad, Marta Pujol, una protagonista privilegiada de los 35 años de la FICH, y de Ana Bacolla, sin vínculo estudiantil ni docente con la FICH pero con una «cuna» que la predestinó (es hija de Carlos, docente histórico de la FICH, un referente del Proyecto Paraná Medio), recorrimos el difícil camino de hacer realidad este libro.

Fueron necesarios muchos meses de charlas, discusiones, investigaciones, de búsqueda del perfil y del tono del libro que queríamos hacer, que al principio no fueron los mismos para los diferentes actores con los que compartimos la idea.

Pido disculpas a todos aquellos que no se sientan identificados con el relato o que no puedan encontrarse en sus páginas. Como resultado de la lucha contra el escaso tiempo y los limitados recursos humanos y materiales para su concreción, se obtuvo este libro, armado, pese a las limitaciones, con los mejores esfuerzos e intenciones. De ningún modo pretende ser un relato cronológico pormenorizado de hechos, o un racconto detallado de personas, más bien busca recoger algunos momentos de la pequeña historia, en la voz de algunos de sus protagonistas.

Agradezco a la gente del Programa Historia y Memoria y del Archivo Histórico de la UNL, por su apoyo con oportunos consejos y con fotos que hacen más amigable este libro.

Al Centro de Publicaciones de la UNL, en la persona de su carismático director «Pepe» Volpogni, por su calificado aporte profesional para la edición del mismo.

Mi agradecimiento a Marta Pujol y a todos los secretarios de la FICH, que me «aguantan» diariamente desde hace varios años y que también hicieron su aporte: Horacio Suppo, Mario Schreider, Silvia Wolansky, Silvia Seluy, Jorge Recce y Diego Milone. Por supuesto que hago extensivo este agradecimiento a todos los docentes, ex-docentes, graduados de las diversas carreras, estudiantes, ex-autoridades del Departamento de Hidrología y de la FICH, al rector de la UNL, Mario Barletta, al secretario de Extensión de la UNL, Eduardo Matozo, a la secretaria Administrativa de la FICH, Cristina Villordo, al decano de «Química», Pedro Mancini y a los amigos de la Casa, que con sus testimonios también «escribieron» este libro.

Un especial agradecimiento *post-mortem* al viejo y querido maestro Alberto Maritano, quien en una escuela «cuasi» rural sangenarina me inculcó, con el paciente e invaluable apoyo de mi querida madre, un inagotable amor por la lectura.

Estoy convencido de que muchos protagonistas de otras décadas de la Facultad, como por ejemplo Mario Silber, «Pato» Pradolini, Daniel Depetris, Gustavo Torres, Ricardo Fratti, «Oso» Hillton, «Vogue» Lenzi, Mario Amsler, con los cuales frecuentemente nos reunimos para renovar la utopía de querer arreglar el mundo –al menos de palabra–, mientras degustamos buenas carnes y vinos de dudosa calidad sentirán algún toque de nostalgia al leer estas páginas, y que los jóvenes estudiantes actuales podrán conocer la historia –aunque más no sea un recorte de la misma– de su Casa, contada por sus propios protagonistas, muchos de los cuales por suerte aún transitan las aulas de la FICH.

Como habrán observado, en estas palabras preliminares no quise abundar en el detalle de momentos históricos, para permitir que los lectores, tanto los «viejos» como los jóvenes, puedan gratificarse con la lectura de las próximas páginas.

Como dice Marcos Aguinis, en un texto que me acercara un amigo «académico» (en el «mejor» sentido de la palabra), Jesús Cello,

...gracias a la escritura la muerte no mata todo, o por lo menos, no mata enseuida. El portento de la escritura permitió que el hombre eternizara gestos, nombres, sitios y costumbres. Mediante ella afirmó la ley que necesitaba para vivir en sociedad. La escritura unió generaciones a lo largo del tiempo y enlazó comunidades a lo ancho de la geografía.

Quizás esa necesidad inconsciente de «eternizar gestos y nombres» y «de unir generaciones» de esta «gran familia» de la FICH, también fueron motivos que contribuyeron a que este libro se haga realidad.

Seguramente no será una «joya literaria» pero, estoy persuadido de que a partir de estos últimos días del año 2005 «Crónicas de la FICH» ocupará un lugar destacado en la biblioteca personal y en el espíritu de mucha gente. ¡Que así sea! ¡Gocemos con su lectura!





1

**EL NACIMIENTO
DEL DEPARTAMENTO
DE HIDROLOGÍA
GENERAL Y APLICADA**

Ana Bacolla

Ú

NICA de su tipo en Latinoamérica, la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral cuenta con más de 2 000 alumnos y 800 profesionales egresados, cinco carreras de grado, cinco de pregrado, cinco de posgrado, 30 proyectos de investigación en 15 áreas disciplinares diferentes, más de 350 servicios a terceros realizados en los últimos 15 años, cinco laboratorios de vanguardia en sus respectivas especialidades y una sede de cinco plantas en la ciudad universitaria de la Universidad Nacional del Litoral. Éstas son algunas de las cualidades que, a sólo 35 años de su nacimiento, ostenta orgullosamente.

Sin dudas, y lejos de ser un camino recto y simple, el presente institucional de la FICH demandó días de denodado trabajo académico y científico, infinidad de debates político-institucionales y consecutivos logros profesionales de su comunidad.

Remontarse a 1970 para hacer una génesis de la FICH implica al mismo tiempo dos tareas: por un lado, y atendiendo a la inexistencia de una «historia oficial», bucear en las complejas aguas del relato oral de los actores involucrados; y, al tiempo que resulta necesario desandar el camino que arroje luz sobre el momento en que la FICH se convierte en lo que es actualmente, es importante develar los múltiples procesos que confluyen a lo largo de su joven pero rico proceso constitutivo.

Los recuerdos más precisos de la concepción de la FICH se remontan a sus primeros años institucionales pero, pocas son las personas y dispersos los documentos que puedan dar cuenta de los cimientos que le dieron vida. Como todo objeto de estudio inserto en la historia reciente debemos otorgar a la memoria un papel relevante, dado que los modos en que los actores recuerdan indican una serie de pistas y signos que dan mayor densidad al relato.¹

Pero..., ¿qué hay antes de la FICH? ¿Cuándo, por qué y para qué se la funda? ¿A qué demandas y necesidades responde su creación?

Para responder estos interrogantes y las preguntas acerca de las causas que inducen el nacimiento de esta unidad académica, los relatos de sus actores y la documentación nos indican que no sólo debe indagarse en los meses inmediatos a su creación sino en años anteriores, en los que se van planificando las estructuras sobre las que se edificará el Departamento de Hidrología General y Aplicada. Por eso, la reconstrucción de la historia de la FICH exige retroceder aun más en el tiempo y ampliar el foco de atención más allá de lo local.

HACIA UNA POLÍTICA ENERGÉTICA

Años antes de que viera la luz el Departamento de Hidrología General y Aplicada, disímiles factores contribuyeron a confirmar la necesidad que la sociedad argentina comenzaba a mostrar por contar con profesionales capacitados para el estudio y el manejo de los recursos hídricos. Sin dudas, el reconocimiento del Estado de la importancia del desarrollo del aprovechamiento de los recursos hídricos en la Argentina, es uno de ellos. La historia del crecimiento infraestructural y de servicios públicos del país así lo marca: los primeros indicios de ese reconocimiento se remiten a la creación de la Dirección General de Irrigación, el 7 de abril de 1907, durante la presidencia de José Figueroa Alcorta. Desde 1909, con la firma de la Ley de

1. Sobre los problemas de metodología con relación a historia y memoria: Cuesta Bustillo, Josefina. *Memoria e Historia*. Marcial Pons, Madrid, 1998.

Irrigación que organiza el funcionamiento de dicho organismo, el país acentuará el desarrollo de las obras hidráulicas, dándose paso firme para el uso del agua en la producción energética. El cambio, que comienza paulatinamente, se torna más vertiginoso en los '40 en un contexto más amplio de transformaciones en los roles del Estado y su relación con la sociedad.

En ese sentido, 38 años más tarde, en el marco de políticas peronistas, nace Agua y Energía (AyE), el 14 de febrero de 1947. La empresa toma forma en una década marcada aún por la presencia de concesionarias de origen transnacional en el manejo del servicio público eléctrico, que operaban principalmente en las zonas urbanas, dejando de lado la prestación en los espacios rurales alejados o ciudades poco populosas, donde el servicio corría por cuenta de los municipios o de las cooperativas. Así el suministro resultaba insuficiente, al igual que el que brindaban las empresas de capitales privados, que, con frecuencia, no llegaba a satisfacer la demanda. El objetivo fue, entonces, generar un escenario radicalmente nuevo, en el que fueran posible no sólo transformaciones coyunturales sino también «soluciones de fondo para contar en el sector con una estrategia definida y con una administración con criterio racional y científico, en concordancia con la modernidad que propugnaba por avanzar».² Es que, tal como se señala al reconstruir la historia de AyE, «la nueva situación política derivada de la revolución del 4 de junio de 1943, que se tradujo en modificaciones sustanciales en los campos de actividades económicas y sociales, sobre todo en la etapa institucional que le sucedió, aceleró las transformaciones que se reclamaban ahora con la vista puesta en la hidroelectricidad, que aparecía como meta irreversible».³

De esta manera, la etapa iniciada en 1943 no sólo significó un intento de cerrar la crisis de legitimidad política abierta en el '30 –que fuera la respuesta histórica a la disputa irresoluble entre democracia restringida y participación ampliada, y cuya consecuencia estuvo caracterizada por la imposibilidad de consolidar un régimen político legal, único, viable y universalmente aceptado– sino también de responder al interrogante sobre

2. *40 Años de Agua y Energía Eléctrica: 1947-1987.* Agua y Energía Eléctrica, Buenos Aires, 1988, p. 15.

3. *Ibíd.*

el rol del Estado en el desarrollo nacional. En este sentido, el peronismo, en el marco de una coyuntura internacional económicamente favorable y de la difusión mundial de un modelo marcado por la valoración positiva de la intervención del Estado para lograr el crecimiento nacional y el bienestar social, impulsó un proceso de transformación –para algunos un estado de bienestar a la criolla, para otros una experiencia populista autoritaria–. El gobierno peronista produjo entonces una gran expansión del aparato estatal y su rango de actividades, potenciando los instrumentos keynesianos que se venían utilizando en los años previos. El uso del crédito y del consumo público, la regulación del comercio exterior, la redefinición de la política laboral y social, la política fiscal, la proliferación de entes reguladores estatales y empresas públicas, el crecimiento de la burocracia, son los elementos que caracterizan la actuación estatal en el período.⁴

Es en ese marco en el que deben ser entendidas las transformaciones institucionales que desembocarían en la creación de AyE a través del Decreto Nacional 3967/47, encuadrado en la Ley 13653 que establecía el régimen de empresas del Estado como entidades descentralizadas. En AyE se fusionan entonces, la ex Dirección General de Irrigación –dependiente del Ministerio de Obras Públicas de la Nación– y la Dirección de Centrales Eléctricas del Estado.⁵

La creación de Agua y Energía produjo en el campo hidroeléctrico un importante desarrollo, puesto que en el decenio 1950-1960 habilitó 31 centrales hidroeléctricas con una potencia instalada de 275 000 kW, mientras que desde el año 1890 no se habían instalado en el país más de 42 000 kilovatios.⁶

A pesar de este significativo crecimiento la generación energética continuaba siendo insuficiente para la economía argentina, que consolidaba las primeras fases de la industrialización sustitutiva. Hacia 1957 un informe de la misión de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) dirigida por Raúl Prebisch, indicaba que el cuello de botella para el crecimiento industrial argentino se reforzaba con el arrastre de un fuerte y

4. Al respecto: Golbert, L. «El Welfare State a la Argentina», en *La Ciudad Futura*. S/D.

Isuani, E., Lo Vuolo, R. y Tenti Fanfani, E. «El Estado Benefactor», en *Un paradigma en crisis*. Miño y Dávila/CIEEP, Buenos Aires, 1991.

Isuani, E. y Tenti, E. *Estado democrático y política social*. Eudeba, Buenos Aires, 1989.

5. *40 Años de Agua y Energía Eléctrica: 1947-1987*, op. cit. p. 15.

6. Lucchini, Alberto Plinio. *Historia de la Ingeniería Argentina*. Editado por Centro Argentino de Ingenieros, Buenos Aires, 1981, p. 370.

creciente déficit en materia de energía, telecomunicaciones, vías de comunicación, medios de transporte, de extracción y refinación de hidrocarburos que contribuían a hacer más dramática esta situación.⁷

En este contexto económico, a través del Decreto Ley 15 336 de 1957, el general Pedro Eugenio Aramburu introduce transformaciones en la empresa, que producen la ampliación de sus áreas de incumbencia e incluso cambia su denominación. La, ahora, Agua y Energía Eléctrica Empresa del Estado (AyEE), pasaría a tener por objeto, según su estatuto orgánico «el estudio, proyecto, construcción, administración y explotación de obras de riego, defensas de cursos de agua, avenamiento y saneamiento de zonas insalubres e inundables; el inventario y evaluación de los recursos hídricos en los ríos y otros cursos de agua, sus cuencas y demás fuentes de alimentación utilizables con fines de riego, bebida y aprovechamiento energético; el estudio, proyecto, construcción, administración y explotación de centrales eléctricas, medios de transmisión, estaciones transformadoras y redes de distribución, así como la compra y la venta de la energía eléctrica».⁸

Diez años después –acompañando con su desarrollo la etapa de crecimiento más larga de la historia argentina–, en 1967, AyEE contaba con una potencia instalada de 1 362 973 kWh y una producción de 3 650 987 638 kWh. Las presas de embalse eran 21 y el área de riego se había incrementado hasta alcanzar 165 000 ha, con 26 500 beneficiarios.⁹

Así, si bien la experiencia peronista impulsó la idea de que el sector industrial debía desarrollarse y que para ello era necesario una política infraestructural e industrial, dejó inacabadas las acciones concretas en ese sentido. Es por ello que aunque los debates y acciones del período son relevantes a los fines de rastrear aquellas ideas que se esgrimieron en años posteriores, la discusión más importante –incluso por la calidad de los planteos teóricos– alcanzó difusión y se enriqueció con el derrocamiento de Perón y con el diagnóstico y las propuestas difundidas por Prebisch y la CEPAL. Serán sus planteos las claves



▼ Central hidráulica El Nihuil N° 3.

7. Neffa, Julio César. *Modos de regulación, regímenes de acumulación y sus crisis en la Argentina (1880-1996): una contribución a su estudio desde la teoría de la regulación*. EUDEBA, Bs. As., 1998.

8. *40 Años de Agua y Energía Eléctrica 1947-1987*, op. cit., p. 17.

9. *40 Años de Agua y Energía Eléctrica 1947-1987*, op. cit., p. 23.

del patrón económico que se adoptaría en años posteriores. En otras palabras, el informe Prebisch se transformó en el punto de partida de los debates que se sucedieron en, al menos, los siguientes 20 años, y constituyó un antecedente destacado de las corrientes que en materia de política económica discutieron las estrategias de desarrollo y su financiamiento.¹⁰

LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA COMO CLAVES DEL DESARROLLO

Como se decía anteriormente, durante el período «desarrollista», el programa que en 1958 sintetizó Frondizi expresaba la convicción de la modernización económica. En parte, ésta debía surgir de la promoción planificada por el Estado, pero también de una renovación técnica y científica hacia la cual se volcaron muchos esfuerzos.¹¹

Si bien la investigación científica comenzó a institucionalizarse en la Argentina a fines del siglo XIX, alcanzó su momento de mayor visibilidad y madurez durante las décadas de los '50 y los '60, cuando se conjugaron diversos factores que permitieron producir lo que se conoció, luego, como una verdadera época de oro de la ciencia en el país.¹² De esta manera se creó en el año 1950 la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), en 1956 el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), en 1957 el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en 1958.

En los años posteriores, con el gobierno de Arturo Illia (1963-1966), la política económica argentina mantuvo un perfil desarrollista muy definido, marcado por un grupo de técnicos con fuerte influencia de la CEPAL, que buscaban generar en Latinoamérica países capaces de generar un desarrollo económico sostenido, con bases nacionales pero insertos en una nueva política comercial internacional, cuya expresión más significativa fue la declaración por la Organización de las Naciones Unidas

10. Gerchunoff, P. y Llach, L. *Los desafíos económicos argentinos*. Mercado, Buenos Aires, 1998.

11. Romero, José Luis. *Breve historia contemporánea de la Argentina*. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, 1994.

12. Albornoz, Mario. «Política científica y tecnológica en Argentina», en *Los Laberintos del Futuro*. Editorial UNL, Santa Fe, Argentina, 2001.

(ONU) del decenio de 1960 como «Primera década de desarrollo» con una concentración especial de la organización mundial en los problemas del Tercer Mundo.

Los criterios que aplicaba el gobierno para lograr esta autonomía eran, principalmente, un fuerte énfasis en el mercado interno, novedosas políticas de distribución, protección del capital nacional, combinadas con un Estado muy activo en el control y la planificación económica. Mientras, en el país, el imaginario argentino de los '60, al compás de la época de oro de la universidad pública argentina, indicaba que el desarrollo habría de darse mediante el aporte de la ciencia y la tecnología, y que el avance científico, por otro lado, se generaría principalmente en aquellos campos que se potenciaran desde la demanda de la producción. «Así, los campos productivos y tecnológicos estarían empujando, a través de la demanda, y constituyéndose en sí mismos en los motores del progreso».¹³ En este sentido, la demanda de la producción incentivaba, entre otras cosas, el crecimiento de las áreas relacionadas con la generación de energía, insumo básico para el funcionamiento del aparato productivo.¹⁴

Por otro lado, los años '60 implicaron un viraje a nivel mundial de las estrategias para el desarrollo –viraje ejemplificado en el informe Prebisch– donde el acento no estaba puesto ya, como en los años signados por las conflagraciones mundiales, en la autarquía nacional sino en una política de articulación con la expansiva economía mundial del momento, marcada por el liderazgo norteamericano y el espectacular crecimiento europeo. Para lograr esta articulación, los países en desarrollo habrían de orientar más decididamente su política económica hacia el exterior. No tendiendo prioritariamente a la sustitución de importaciones, debían fomentar un desarrollo exportador y ampliar la cooperación regional.

La nueva política de desarrollo, con ayuda de los estados industrializados ricos, debía insertarse en el sistema económico mundial, mediante acuerdos comerciales y medidas tendientes a aliviar la presión creciente de la deuda externa en los países

13. Barreiro A. y David A. «Un análisis histórico de la cooperación en la región», en *Cincuenta años de la Oficina Regional de Ciencia y Tecnología para América Latina y el Caribe de la Organización para las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (ORCYT/ UNESCO)*. S/D, 1999, p. 40.

14. A modo de ejemplo cabe señalar que en la provincia de Buenos Aires, en el año 1967 la tasa de crecimiento anual de la demanda de energía eléctrica era del 5,9 %, mientras que el año siguiente esa tasa se incrementa al 11,4 %, pasando al 13,5 % en el año 1969. Más información en: Lucchini, Alberto Plinio. *Historia de la Ingeniería Argentina*. Centro Argentino de Ingenieros, Buenos Aires, 1981, p. 347.

en vías de desarrollo. Pero, este diseño de estrategias de orientación simultáneamente keynesianas e internacionalistas, que querían conciliar el nuevo sistema de comercio internacional con objetivos nacionales de crecimiento y pleno empleo,¹⁵ condujo a un cuadro donde las economías de los países en desarrollo, como la Argentina, comienzan a abrirse por medio de la inversión extranjera proveniente de empresas transnacionales, con base principalmente en los Estados Unidos y Europa, y de organismos financieros internacionales que buscaban implantar grandes empresas dotadas de una elevada composición orgánica de capital y de modernas tecnologías, con una producción orientada al mercado interno cautivo más que a la exportación.¹⁶

Esta búsqueda de nuevas oportunidades del capital transnacional se concentrará en el sector industrial, generalizando el fordismo como régimen de producción y circulación. La oportunidad de un nuevo ciclo expansivo de la economía mundial exigía la expansión de estas características económicas a nivel planetario. Esta fue la tarea que el capital internacional asumió.

De esta manera, para favorecer la radicación de filiales internacionales, era necesario que se produjera en los países en vías de desarrollo, como los latinoamericanos, un crecimiento de la infraestructura de servicios. En este sentido, y para favorecer el aumento de la producción energética, de la construcción de vías de comunicación, de la extensión de las redes de agua potable, y de todos aquellos insumos básicos necesarios para el funcionamiento de las empresas productoras de bienes de consumo durable e industrial, los países centrales, con Estados Unidos a la cabeza, impulsan en el marco de las políticas marcadas por la situación ideológica de la Guerra Fría, programas que exigían a los países que deseaban obtener recursos financieros, la implementación de programas nacionales de desarrollo económico, priorizando dentro de ellos la inclusión de objetivos de ciencia y tecnología. El más significativo para Latinoamérica fue el programa llamado «Alianza para el Progreso», lanzado por J. F. Kennedy en 1961 luego del incidente de Bahía de Cochinos, con objetivos dirigidos a contener el «avance comunista» en la

15. Esa conciliación se lograría buscando un nuevo equilibrio entre la autonomía política de los gobiernos nacionales y la integración económica mundial.

16. Van Der Wee, H. *Prosperidad y crisis. Reconstrucción, crecimiento y cambio 1945-1980*. Crítica, Barcelona, 1986.

región, y que contenía, entre otras, medidas como la reforma agraria, la revisión fiscal, la construcción de viviendas y programas de mejoramiento del sistema de salud y educación. La «Alianza para el Progreso» también solicitaba a los gobiernos nacionales planes para el desarrollo que cumplieran con salarios razonables, tasas de crecimiento superiores al 3 % anual, integración de las economías regionales, estabilidad de precios e inversiones en planes de investigación y desarrollo.¹⁷

Todas estas acciones llevaron a la institucionalización del desarrollo científico y tecnológico y, por tanto, a la creación de organismos para su planificación.

El desarrollo tecnológico local, la adaptación de tecnología extranjera y el control sobre su transferencia se transformaron en componentes de la orientación de políticas científico-tecnológicas y, en particular, de la necesidad de optimizar los criterios de selección para obtener el mix tecnológico que resultara más adecuado a las condiciones locales.¹⁸

EL DECENIO HIDROLÓGICO INTERNACIONAL

Como complemento de estas políticas de ciencia y tecnología se planteó entonces, la vinculación entre las instituciones de investigación y el sector productivo. Este sistema colocaba al gobierno ejerciendo funciones normativas, coordinadoras, planificadoras y ejecutoras, en la cima, y en la base, a las universidades e institutos de investigación, por un lado, y a la industria, por otro. De esta forma se daría, según Jorge Sábato, el autor de esta idea, un desarrollo científico tecnológico nacional que habría de aportar a los procesos de innovación y al progreso socioeconómico de la región.¹⁹

En este marco, donde la tendencia era la institucionalización de la investigación científica y tecnológica en áreas que, como los servicios, fueran clave para el desarrollo, y donde el Estado tendía a ubicarse como «coordinador» de todas las acciones, el apoyo de los organismos internacionales no fue un hecho menor.

17. Powaski, Robert. *La guerra fría 1945-1991*. Crítica, Barcelona, 2003.

18. Barreiro A. y David A., op. cit., p. 42.

19. Barreiro A. y David A., op. cit., p. 42.

De esta manera, la Conferencia sobre la Aplicación de la Ciencia y la Tecnología al Desarrollo de América Latina, celebrada en Santiago de Chile en septiembre de 1965 fue el instrumento especializado para buscar la vía de la ciencia dentro del esfuerzo de la integración. Los temas que se sometieron a discusión en la conferencia fueron seleccionados previa consulta con un grupo de expertos al discurrir de una reunión preparatoria que se celebró en Santiago de Chile en el mes de noviembre de 1964, contándose en esa ocasión con la presencia de importantes científicos, funcionarios de la CEPAL, la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y del Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social. En esta reunión se decidió abordar la temática desde cuatro puntos de vista: los recursos naturales y su utilización; los recursos humanos y la formación del personal científico y técnico; la aplicación de la ciencia y la tecnología al desarrollo industrial; las políticas del desarrollo científico y tecnológico y los instrumentos para llevarlas a cabo.²⁰

Cohherentemente con esta línea y favorecido por la escasez de combustibles fósiles en todo el mundo –acompañada la escasez por la consiguiente suba de costos–, en la Conferencia General de la UNESCO, en su 13^a reunión, se estableció el Decenio Hidrológico Internacional (1965-1974), cuyo programa constituyó el primer esfuerzo concertado en el plano mundial por intensificar los estudios en todas las ramas de la Hidrología y mejorar la formación de hidrólogos, con vistas a que cada país pudiese evaluar y desarrollar más racionalmente sus recursos hídricos. Este programa destacaba como tarea prioritaria la preparación de expertos en materia hidrológica en todos los países del orbe, el desarrollo de la investigación y la cooperación internacional.

20. Barreiro A. y David A.,
op. cit., p. 42.

LOS EFECTOS DE LA TENDENCIA NACIONAL
EN LA ÓRBITA LOCAL

*El nacimiento del Departamento
de Hidrología General y Aplicada*

En este contexto nacional y mundial, donde la tendencia indicaba que todo estaba a favor del desarrollo de la infraestructura y de los servicios en el país, y con ello también del impulso del estudio y el desarrollo de obras en torno de los ríos, en Santa Fe confluían a mediados de los años '60 distintos aspectos que dieron lugar a una consideración muy importante en el tema de los recursos hídricos.

Se había empezado a reunir en 1967 una Comisión Pro Estudios Integrados de la Cuenca del Plata «producto de la actitud de un grupo de hombres y entidades santafesinas que promovieron los primeros contactos y que originaron, en alguna medida, una auténtica toma de conciencia acerca de la vital importancia que encierra el estudio del mencionado complejo».²¹ Así, en las Segundas Jornadas de la Comisión Permanente Pro-Estudio Integrado de la Cuenca del Plata, organizadas en la ciudad de Santa Fe, su presidente, el Dr. Lorenzo García, manifiesta que:

*El desarrollo socioeconómico de la Cuenca del Plata, como filosofía de la acción concreta las mayores aspiraciones de la humanidad [...] y ofrece todas las posibilidades del desafío a las inteligencias rectas en sus trescientos sesenta grados de una problemática: hidroenergía, navegación, riego, control de inundaciones, etc. [...] La Comisión que me honro en presidir aspira a que en un futuro próximo se disponga la unificación y racionalización de todos los instrumentos existentes para la promoción de la cuenca rioplatense en el nivel de planeamiento, para que los objetivos se agrupen y puedan señalarse prioridades de acuerdo con factibilidades económicas y posibilidades técnicas [...] a la unificación y racionalización debe seguir la mayor coordinación estructural y funcional de planes y proyectos.*²²

21. «Discurso del gobernador de la provincia de Santa Fe, Guillermo Rubén Sánchez Almeyra», en *Resoluciones, Recomendaciones y Declaraciones Aprobadas en las Segundas Jornadas Argentinas de la Cuenca del Plata*. Editorial de la Universidad Nacional del Litoral, 1972, Santa Fe, Argentina, p. 15.

22. *Resoluciones, Recomendaciones y Declaraciones aprobadas en las Segundas Jornadas Argentinas de la Cuenca del Plata*. Editorial de la Universidad Nacional del Litoral, 1972, Santa Fe, Argentina, pp. 14 y 15.

En este ambiente, marcado por la intención de generar visiones abarcadoras de la problemática hídrica, se planteaban en la zona diversos proyectos de obras que necesitaban para su desarrollo de la participación de profesionales capacitados. Por esos años los registros de precipitación eran normales, sin embargo, una crecida del sistema del Paraná cortó la ruta provincial N° 1, lo que motivó a preocuparse por esos temas. Se trabajaba también en la construcción del Túnel Subfluvial Hernandarias; en la autopista que une la ciudad de Santa Fe con Rosario y en el puente sobre el río Colastiné. Se vislumbraban necesidades desde el punto de vista del saneamiento rural, se iniciaban –entre otros– los estudios integrales de la cuenca de la Cañada de Carrizales –situada en un área muy productiva del centro provincial y que abarca a cuatro departamentos de la misma–, se comenzaba a hablar, además, del saneamiento de los Bajos Submeridionales. Se pensaba en obras que apoyaran fuertemente a la producción, se planeaba realizar rellenos de zonas bajas y mantenimiento de las vías navegables y del puerto de Santa Fe. Por otro lado comenzaba a vislumbrarse la necesidad de dotar a numerosos pueblos de la provincia con agua potable –porque ya se conocía la presencia de arsénico y los estudios geoelectrónicos demostraban la baja calidad de las aguas subterráneas en buena parte del territorio provincial– y estaban iniciándose entonces estudios tendientes a la construcción de acueductos.

Para satisfacer la demanda de profesionales capacitados para atender a estos problemas, las carreras que aportaban recursos humanos afines eran Ingeniería Hidráulica, Ingeniería Civil y Licenciatura en Geología, entre otras, pero ninguna de ellas se dictaba en el radio inmediatamente cercano a la ciudad de Santa Fe y, no había aún en el país una carrera que se ocupara de los recursos hídricos con un enfoque holístico que integrara todos los temas de la problemática.

Así, el ingeniero civil poseía una visión muy sesgada del estudio, proyecto y construcción de obras hidráulicas; el licenciado en geología reducía su visión de los recursos hídricos casi exclusivamente al estudio de las aguas subterráneas; y el inge-

niero hidráulico avanzaba por sobre el ingeniero civil estando capacitado para participar en equipos profesionales encargados de la planificación de los recursos hídricos. Pero ninguna de las tres carreras proporcionaba una formación que permitiera a sus egresados planificar, evaluar y gestionar integralmente el uso y la administración de los recursos hídricos, así como evaluar la incidencia sobre el ambiente de las obras hidráulicas, considerando el recurso hídrico como un recurso natural escaso y desigualmente distribuido.

La problemática de la enseñanza de la hidrología a nivel universitario fue uno de los temas que se trataban en la Comisión Pro Estudios Integrados de la Cuenca del Plata. Así lo manifiesta una publicación aparecida en el diario «El Litoral» con motivo de las Segundas Jornadas Argentinas donde se detalla, entre las ponencias presentadas, la elaborada por los ingenieros Antonio Federico, Carlos Villa Uría y Esteban Bojanich y el doctor Lorenzo García, titulada «Fundamentos de la creación del Departamento de Hidrología General y Aplicada en la Universidad Nacional del Litoral».

Contemporáneamente, a mediados de los '60 surgió también el Consejo Interprovincial de Ministros de Obras Públicas (CIMOP), un grupo que se venía armando en Santa Fe y que nucleaba a todos los ministros de Obras Públicas del país y que era presidido por el ministro santafesino Romero Acuña. Este organismo permanente de estudio y asesoramiento en problemas relacionados con las obras públicas y los servicios promovía, entre otras cosas, la idea del manejo de los recursos hídricos. Para darle más especificidad al tratamiento del tema, se conforman en el año 1965 la Comisión Permanente de Hidráulica y el Comité Coordinador de Actividades Hidrológicas. En estos grupos se van incorporando los directores de Hidráulica de las provincias.²³

Uno de los actores involucrados en la organización de este movimiento que se da en Santa Fe fue el ingeniero Antonio Pedro Federico, quien a fines de 1963 llega a la Dirección de Hidráulica de la provincia como encargado de los equipos de

23. En abril de 1965 el ingeniero Federico asume como Director de Hidráulica de la provincia y se constituye en presidente de la Comisión Permanente de Hidráulica.

Aguas Superficiales y Subterráneas y Topográficos de la Cuña Boscosa Santafesina, programa que se implementaba conjuntamente con el Consejo Federal de Inversiones (CFI) y la CEPAL. Recordando este período, Federico comenta: «aquel fue un tiempo en que quizás la escasez de profesionales nos unía. La gran pregunta era quién podía tener cierta experiencia, algo de idea del manejo de los recursos hídricos basado en el conocimiento global».

En la Comisión Permanente de Hidráulica y el Comité Coordinador de Actividades Hidrológicas se nuclearon profesionales pertenecientes a la Dirección de Hidráulica de la provincia de Santa Fe, la Dirección Nacional de Construcciones Portuarias y Vías Navegables, Obras Sanitarias y Agua y Energía Eléctrica –entidades que también estaban representadas en la Comisión Pro Estudios Integrados de la Cuenca del Plata–. En ellos se consolidaba un pensamiento integral en el que no se podía concebir, salvo en una emergencia, hacer una obra hidráulica y no tener en cuenta los beneficios y los perjuicios que podía ocasionar.

Al decir de Federico, «Santa Fe era hasta entonces una ciudad a espaldas de un gran río. A pesar de que estaba en una zona que se conocía por las inundaciones, por el correr de las personas tras la emergencia, no se realizaba mucho en materia preventiva. A veces el grupo de gente, conformado por técnicos constructores, maestros mayores de obras, topógrafos de Viabilidad que daban los niveles para los canales, cartógrafos que conocían la cartografía de la provincia, era insuficiente para tratar estos temas desde un concepto abarcativo».

Había que encontrar una salida para este problema, y este grupo de gente nucleado en los distintos grupos, comisiones y comités busca entonces generar diversas acciones para, en una primera instancia, organizar en la órbita del Estado una esfera que genere, por un lado, normativas al respecto y también que guíe el desarrollo integrado mediante la implementación de políticas hídricas a nivel nacional.

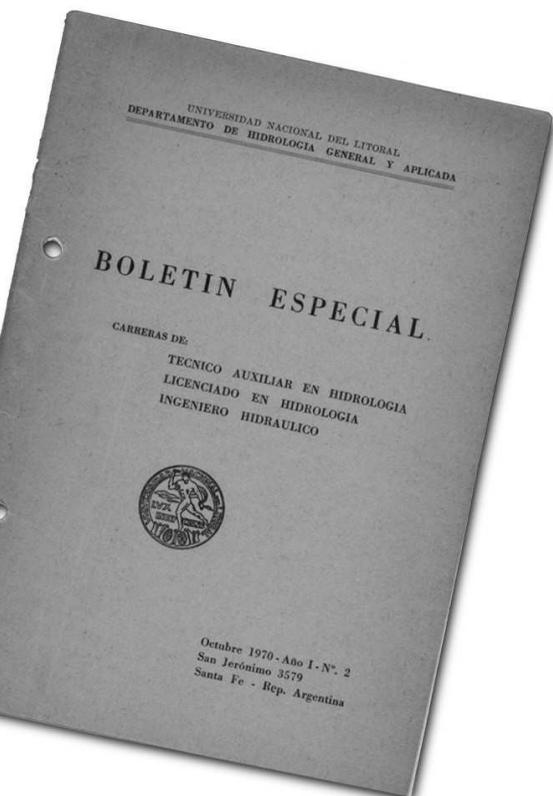
En un acta de la Comisión Permanente de Hidráulica, el grupo integrado por los ingenieros Roggero, Picandet y Barbero

–provincia de Buenos Aires–; el Ing. Gandolfo –en representación del Decenio Hidrológico Internacional–; el Agr. J. Raffo del Campo –Servicio Meteorológico Nacional–; el Ing. Joaquín Ordaz –Dirección Provincial de Hidráulica de la provincia de Córdoba–; el Ing. Carlos Michaud –provincia de Catamarca–; el Dr. Esteban Bojanich –provincia de Santa Fe–; los doctores Ernesto Boccia y Joaquín López –provincia de Mendoza–; el Ing. Díaz Rueda –provincia de Tucumán–; los Ing. Luna y Romay Hill –provincia de Santiago del Estero– el Dr. Zidonio Jerabeck –provincia del Chaco–, y el Ing. Antonio Federico –provincia de Santa Fe– manifiesta su acuerdo con el propósito de consolidar en «una Secretaría Nacional la coordinación de los problemas hidráulicos del país, con la debida participación de las provincias en el proyectado Consejo del Agua» y deciden también «elear la presente manifestación al CIMOP para que se le dé el curso correspondiente».

Así, en 1969 se crea, en la órbita nacional, la Secretaría de Recursos Hídricos, fundada en la consideración de que «el carácter acelerado del progreso actual en el planteo de las teorías científicas integradoras de los múltiples fenómenos que ponen de manifiesto la presencia del agua en el planeta; el desarrollo de técnicas operativas simultáneas que permiten manejar [...] el conocimiento cuantitativo y cualitativo que [...] se tiene de la influencia de las alteraciones físicas provocadas, sobre las características que rigen los demás usos; todo ello unido al carácter de elemento escaso que progresiva y aceleradamente ha adquirido el agua, promovió en muchos países, y en particular en el nuestro, estudios que demostraron la necesidad y urgencia de coordinar las actividades inherentes al conocimiento científico y prever su adecuación continuada a la dinámica impuesta por el incremento de los usos».²⁴

Hasta entonces la administración del agua en el país se había realizado, no en función del aprovechamiento contemplado en su faceta integral sino en relación con los usos sectoriales, aisladamente considerados. Debido a la cantidad creciente de aprovechamientos hidráulicos (proyectos y obras), reparticio-

24. Proyecto de ley para la creación del Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas (INCYTH), 29 de enero de 1973, Ministerio de Obras y Servicios Públicos, N° 20 126.



▼
Boletín especial editado por la UNL en ocasión de la inauguración de las actividades del Departamento de Hidrología General y Aplicada.

25. En «Discurso del Ing. Antonio Federico con motivo de inaugurarse las actividades del Departamento de Hidrología General y Aplicada», en *Boletín Especial UNL*. Ed. UNL, Santa Fe, Argentina, octubre de 1970.

nes muy diversas se dedicaban a tareas ejecutivas, de investigación o de inventario de recursos hídricos, de forma tal que la superposición de funciones era evidente, así como, en algunos casos, se dejaban totalmente de lado aspectos sustanciales del recurso hídrico. De esta manera, la entonces Secretaría de Estado de Recursos Hídricos significó un principio de solución, al establecer a nivel nacional un organismo coordinador de la acción federal en materia de política hídrica.

Una vez centralizada la administración, y con la tarea por delante de «poner en marcha los aprovechamientos hidráulicos de la República»,²⁵ se hacía necesario contar con hombres capacitados para tal fin.

Es así como este grupo nucleado bajo la Comisión Permanente de Hidráulica, el Comité Coordinador de Actividades Hidrológicas y la Comisión Pro Estudios Integrados de la Cuenca del Plata decide, reconociendo la influencia de las instituciones educativas en la vida de la comunidad, acercarse a la Universidad Nacional del Litoral en busca de una respuesta. «Fui a golpear las puertas de la Universidad y tengo que reconocer en la persona del Dr. Eduardo Álvarez –en ese entonces el rector– un buen eco. Le dije: «tenemos una gran tarea que realizar en el ámbito de los recursos hídricos, tenemos que crear el material humano». Humildemente, para que no parezca que estábamos sobredimensionando el arranque de algo tan serio, hablábamos del ayudante del ingeniero como punto número uno» comenta el Ing. Federico.

«Dijimos con qué medios porque no teníamos nada, salvo buena voluntad. Pero realmente la Universidad puso todo a disposición. Entonces, hablé con el doctor Herminio Pérez, consulté con los ingenieros Gandolfo y Cotta –que eran ya profesores muy prestigiados en la Universidad Nacional de la Plata– consultamos con el Ing. Brassiolo de Córdoba –que era director de Hidráulica de la provincia–, el ingeniero Ordaz y el Dr. García, y con todos ellos armé un esquema que le presenté al Dr. Álvarez», explica Federico y agrega: «a ello hay que sumarle la contemporaneidad del trabajo que se estaba gestando en la Bolsa de Comercio de Santa Fe sobre un estudio integrado



▼
El ingeniero Antonio Federico pronuncia un discurso en el acto de inauguración de las actividades del Departamento de Hidrología General y Aplicada.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL TÍTORAL
MESA DE ENTRADAS
19 MAY 1970
EXP. 183403

Secretaría G

SANTA FE, 13 de mayo de 1970.

► Resolución del Consejo Superior de creación del Departamento de Hidrología General y Aplicada.



Secretaría General
///

- 2 -

183.403

dependencia directa del Rectorado de un Departamento de Hidrología General y Aplicada,
cada;

POR ELLO,

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD
en ejercicio de atribuciones de H. Consejo Superior

RESUELVE:

ARTICULO 1º.- Disponer la creación del Departamento de Hidrología General y Aplicada, bajo la dependencia directa del Rectorado y cuyas respectivas funciones serán las siguientes;

1. Desarrollar las carreras de Licenciado y Técnico auxiliar en Hidrología e Ingeniero Hidráulico, las que tendrán su sede en Santa Fe.
 2. Actuar en el campo de la investigación básica y aplicada, en temas de tecnología hidrológica e hidráulica como natural complemento a la actividad docente.
 3. Apoyar el desarrollo de los planes o prioridades nacionales o regionales.
 4. Investigar dentro de las disciplinas que integran el campo específico de la hidrología pura, en apoyo de las necesidades de investigación tecnológica en el área de cobertura.
 5. Asesorar a los poderes públicos, entidades empresariales o privadas en orden a las disciplinas de su competencia.
- ARTICULO 2º.- Inscribirse, comuníquese, hágase saber en copia a Difusión, tomen nota las dependencias de la Secretaría General de Asuntos Administrativos y Financieros y cumplido, vuelva.

RESOLUCION "C.S." Nº 55



MIGUEL ANGEL ESPINOSA
SECRETARIO GENERAL

EDUARDO N. ALVAREZ
RECTOR

de la cuenca del Plata, primera vez que se hablaba de un estudio de este tipo en la ciudad».

«Luego del trabajo conjunto se presentó un programa y un perfil de lo que elementalmente tendría que abarcar esa orientación, y ahí es cuando el rector nos puso en contacto con algunos profesores de la Facultad de Ingeniería Química que nos ayudaron a darle forma a las carreras propuestas, que ya no eran sólo tecnicaturas sino carreras de grado completas».

Gracias al trabajo conjunto de este grupo de emprendedores y de la Universidad, reconociendo que la zona de influencia de la Universidad Nacional del Litoral se adapta por sus características geográficas para ser sede ideal de actividades, se creó el 13 de mayo de 1970, por Resolución N° 55 del Consejo Superior, el Departamento de Hidrología General y Aplicada con las funciones de desarrollar carreras profesionales, profundizar en la investigación básica y servir al desarrollo de los planes nacionales y regionales que se proyecten y asesorar a los poderes públicos, entidades empresariales o privadas, en orden a las disciplinas de su competencia.²⁶

La creación del Departamento fue avalada por el interés de autoridades nacionales y provinciales, la actividad industrial, empresaria y universitaria, manifestando de diversas formas la necesidad de contar en el país con una gestión docente capaz de formar técnicos de nivel superior en Hidrología e Hidráulica, y de actuar en el campo de la investigación y el desarrollo.

A los pocos días, el 28 de julio de 1970, se crean por Resolución N° 117 del Consejo Superior, las carreras de Técnico Auxiliar en Hidrología, Licenciado en Hidrología e Ingeniero Hidráulico.²⁷

Carlos Guillermo Villa Uría, ingeniero que provenía de la Dirección de Hidráulica de la provincia, fue el primer director del Departamento de Hidrología General y Aplicada y quien tuvo a su cargo la tarea de organizarlo. El 13 de mayo de 1970 se lo designó director interino.

Paralelamente, este grupo nucleado en la Comisión Permanente de Hidráulica y el Comité Coordinador de Actividades



EDUARDO N. ALVAREZ
RECTOR



MIGUEL ANGEL ESPINOSA
SECRETARIO GENERAL

26. Expediente N° 183403;
Universidad Nacional del Litoral.

27. Expediente N° 294091;
Universidad Nacional del Litoral,
Honorable Consejo Superior, folio 2.



▼
Primera sede del Departamento de Hidrología General y Aplicada ubicada en el edificio de Rectorado de la UNL por calle San Jerónimo.

28. Ley Nacional N° 20126, p. 3.

29. *Ibíd.*

Hidrológicas, ideó también una tercera área para complementar el círculo para que los recursos hídricos en el país puedan ser tratados de manera integral. Contando ya con una administración centralizada a través de la Secretaría de Recursos Hídricos de la Nación y con una institución que forma profesionales en hidráulica e hidrología –la Universidad Nacional del Litoral–, faltaba un organismo a través del cual investigar en la materia y formar especialistas para que actúen como asesores de los ingenieros ejecutores.

Existían en ese entonces en el país varios organismos e institutos, que de manera aislada y no coordinada, estaban dedicados al quehacer investigativo de algunos aspectos temáticos del agua, entre ellos, el Instituto Nacional de Economía, Legislación y Administración del Agua (INELA); el Laboratorio Nacional de Hidráulica Aplicada y el Centro Regional de Aguas Subterráneas. Se imponía entonces la necesidad de investigar el recurso desde todos los aspectos y generar una acción coordinada. Para ello era necesario «en primer término, establecer una conveniente articulación entre esos organismos, autónomos en su programación, pero que realizan actividades con respecto a un mismo recurso».²⁸ Asimismo, debía «preverse un organismo apto, que extienda estas actividades a todo el territorio nacional, las coordine con las de las provincias y cubra la amplia gama, no menos importante, de la difusión de los conocimientos y descubrimientos y de promoción y extensión hídrica».²⁹

El organismo que daría respuesta a esta necesidad de propiciar la formación de técnicos investigadores sería el INCYTH, creado en 1973 sobre la base de los grupos ya existentes y cuyo presidente y principal mentor fue el Ing. Antonio Pedro Federico. «Pasaron tres o cuatro años después de creado el Departamento, y en el '73, creamos el Instituto, y ahí la idea predominante era que debía ser «el INTA del agua». Así se creó el INCYTH, después denominado INA. Por otro lado, en ese momento (año '72 y '73), lo más prestigioso que había en el país a nivel de investigación era la Comisión Nacional de Energía Atómica. Me preocupé personalmente de que se equi-

parara al personal del INCYTH con los escalafones que tenía la Comisión Nacional de Energía Atómica. La idea de buscar que el personal tuviera el mayor grado de capacitación se debía a la necesidad de que la persona que está en este tema, ya sea en la docencia universitaria, en la investigación o en ambos aspectos, no tenga que ocuparse ni preocuparse de otra cosa. A eso apuntaba. El altísimo nivel que se le daba a esto, permitió obtener el material humano, porque si no hubiéramos tenido instalaciones vacías de contenido».

La creación del INCYTH constituye una clave importante para entender cómo llegan personas de renombre y experiencia el incipiente Departamento de Hidrología General y Aplicada de la UNL. La estrecha relación que une al Departamento con el INCYTH y con su antecesor, el Laboratorio Nacional de Hidráulica Aplicada, se funda en el lazo ineludible establecido por la pertenencia de las mismas manos formadoras, una vez más este movimiento que se gestó en Santa Fe y que se nucleaba bajo el Comité Coordinador de Actividades Hidrológicas, la Comisión Permanente de Hidráulica y la Comisión Pro Estudios Integrados de la Cuenca del Plata.

Dentro del Laboratorio Nacional de Hidráulica Aplicada había una línea de investigación en hidráulica y otra en hidrología. El profesional que lideraba la primera era el Dr. Alfonso Pujol –un ingeniero civil, magíster y PhD de la Universidad del Estado de Iowa (Estados Unidos)–, y quien lideraba el área de hidrología era Eduardo Bustamante³⁰ –ingeniero civil y magíster en Hidrología Aplicada de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (Brasil)–, dos personas que desde el Laboratorio Nacional de Hidráulica llegan a Santa Fe a colaborar con el entonces recientemente creado Centro Regional Litoral del INCYTH y se integran al mismo tiempo al Departamento de Hidrología General y Aplicada, convirtiéndose en docentes representativos de estas dos áreas disciplinares.

Por otro lado, en ese momento era relativamente poca la gente que trabajaba en recursos hídricos y el Laboratorio de Hidráulica había llamado a concurso para profesionales, para

30. El Ing. Eduardo Bustamante era también en el año 1970 representante del Laboratorio Nacional de Hidráulica Aplicada ante el Comité Permanente de Hidráulica dependiente del CIMOP.

especializarlos en el tema hídrico. En ese concurso se presentaron, entre otras personas, los jóvenes ingenieros Carlos Paoli, Eduardo Barbagelatta y Néstor Picatto. El Ing. Paoli comenta al respecto: «había ido a hacer el Curso Internacional de Hidrología en España en los años '70 y como ya tenía la formación necesaria me destinaron a entrar en el INCYTH cuando se constituyera; mientras tanto, en el '72, me llamaron para trabajar en el Departamento, que apenas estaba creado».

Además de esos profesionales del INCYTH llegó también un renombrado experto en hidrología de Naciones Unidas, el Dr. Jean Lelievre, quien fue durante años destacado docente de la materia Hidrometría. «Lelievre viene al INCYTH, en el año 72, porque era consultor de Naciones Unidas, y trabajó en dos programas. Un primer programa que era de desarrollo de la navegación del río Paraná, que llevaba con el Laboratorio de Hidráulica, y una vez concluido éste se desempeñó en otro programa, de apoyo al desarrollo y la implementación del INCYTH, que incluía un programa de becas a partir del cual viajaban profesionales locales y venían expertos extranjeros», comenta el Ing. Paoli.

En el año 1973, el país ya contaba con una Secretaría de Estado de Recursos Hídricos, una Universidad –la UNL– que formaba profesionales en el área, un instituto de investigación aplicada –el INCYTH– y empresas estatales que trabajan en torno del agua. El círculo estaba armado, ahora sólo restaba crecer.*



*Es oportuno agradecer aquí los valiosos aportes realizados para la elaboración de este artículo de Antonio Federico, Marcelo Sobrevila, Clara Cabrera, David Astegiano, Raúl Lopardo, Anselmo Fabbri, la Biblioteca «Ezzio Emiliani», el Archivo Histórico de la UNL y su directora Stella Scarciófolo, Ma. Teresa Taboada, Oscar Vallejos, Claudia Neil, Alfonso Pujol, Mario Schreider, Juan Carlos Tivano, Carlos Paoli, Gustavo Ferreira, Carlos Ferreira, Eduardo Sanseovic, Felipe Franco, Natacha Bacolla, Carlos Bacolla, Silvia Seluy, Cristóbal Lozeco y Marta Pujol.



2

Personal

No docentes



ARTÍCULOS

1. Génesis de las carreras de grado y pregrado

Ana Tosca

Romeo Miretti

Horacio Loyarte

Gabriel Cremona Parma

Miguel Isla

Jorge Recce

Hugo Zingaretti

En el año 1972 llego a Santa Fe desde el Centro Atómico Bariloche, donde estaba trabajando, y me incorporo al Departamento de Hidrología General y Aplicada como docente. En el año 1973, el Ing. Villa Uría se va de la dirección porque asume como director del Centro Regional Litoral del INCYTH y el rector de la UNL, el Ing. Roberto Ceretto, me llama para que asuma la función de directora del Departamento. Su primera preocupación era la viabilidad de las carreras que se encontraban en vigencia –Técnico Auxiliar en Hidrología, Licenciado en Hidrología e Ingeniero Hidráulico–. Como no era especialista en el tema hídrico e hidráulico y no tenía una visión panorámica del tema, recurrí a aquellos profesores que sí la tenían.

Hicimos varias reuniones con el Dr. Pujol y el Ing. Bustamante, entre otros. Ellos discutían y yo tomaba nota de lo que era interesante, de los temas que faltaban y de la proyección a futuro de la carrera, que era lo más importante pues no íbamos a llevar adelante una carrera sin tener en cuenta las posibilidades laborales.

Se sabía que había muchas cosas que hacer en materia de aguas en la Argentina, pero lo que no se sabía era exactamente qué. Al principio se cambió el plan de estudios, la cantidad de materias, el nombre de la carrera, pero lo que estábamos buscando era realmente qué se precisaba y el problema era que



▼
Jura de título de los primeros egresados de Ingeniería en Recursos Hídricos.

a nivel mundial sólo había antecedentes de carreras como Ingeniería Hidráulica.

Se buscaba una carrera que brindara trabajo a los egresados y que fuera, a su vez, interesante para el futuro de la Argentina. En el Departamento de Hidrología había opiniones diferentes respecto del perfil que debía tener este nuevo tipo de ingeniero y, como una forma de ampliar más nuestro análisis y obtener una idea más abarcativa de lo que le hacía falta en ese entonces al país, hablé con las autoridades de la Universidad y les propuse mandar a todas las provincias un profesor y un alumno, para efectuar consultas acerca del perfil más adecuado para la carrera. Así, enviamos gente a Mendoza, Neuquén, Chaco, Misiones, Buenos Aires, a reparticiones públicas y a facultades. Previamente, habíamos escrito a las facultades y a los Ministerios de Obras Públicas solicitando que nos detallaran los problemas hídricos de sus provincias, ya que íbamos a organizar un currículo de manera de poder cubrir todas las necesidades del país. Algunos informes fueron útiles, otros no tanto.

Luego de este trabajo y de sucesivas reuniones se concluyó que lo que se precisaba en el país en ese momento, era el conocimiento del agua como fuente de energía, el control de los ríos que se desbordaban, etc. Entonces decidimos que, además de la formación básica propia de las ingenierías, al plan de estudios había que proporcionarle una fuerte base hidráulica e hidrológica, incorporando también conocimientos de suelos, ecología, y otras disciplinas afines.

Para materializar la transformación del plan de estudios llamamos a los profesores y a los alumnos avanzados –las 2 primeras camadas–. Los alumnos nos plantearon, desde su perspectiva, qué consideraban que le estaba faltando, en cuanto a formación de base, al plan de estudios vigente.

Como producto del trabajo conjunto surge la necesidad de incorporar algunas transformaciones a la oferta académica del Departamento. En el año 1974 decidimos suprimir los ciclos correspondientes a Ingeniero Hidráulico, Licenciado en Hidro-

logía y Técnico Auxiliar en Hidrología, reemplazándolos por las carreras de Ingeniería en Recursos Hídricos e Hidrotécnico. Los planes de estudio de estas carreras continuaron vigentes hasta el año 1988.

Ana Tosca

Directora del Departamento de Hidrología General y Aplicada desde noviembre de 1973 hasta diciembre de 1974

ORIGEN DE LA CARRERA DE PERITO TOPOCARTÓGRAFO

En la Escuela Universitaria del Profesorado de la UNL –que después pasó a ser Facultad de Formación Docente en Ciencias, y actualmente Facultad de Humanidades y Ciencias– habíamos iniciado, bajo la dirección de la profesora Mabel Gallardo, la carrera de Técnico Cartógrafo. Yo era profesor allí y en el Departamento de Hidrología General y Aplicada.

Por razones que no recuerdo bien, esta carrera del «Profesorado» luego se suprimió. Entonces decidimos refluirla en el Departamento de Hidrología General y Aplicada pero con otro perfil, poniendo énfasis en Topografía. Así nació la carrera de Perito Topocartógrafo, como una oferta para personas que trabajarían en las oficinas técnicas provinciales, municipales y nacionales.

La Comisión designada para elaborar los objetivos y el plan de estudios de esta nueva carrera convocó a las máximas autoridades de los organismos técnicos oficiales nacionales y provinciales del ámbito local, tales como Vialidad Nacional, Vialidad Provincial, Catastro, Hidráulica, como también a los representantes de las asociaciones de profesionales, con el objeto de conocer sus necesidades. Esta convocatoria dio lugar a una serie de reuniones de la Comisión, en que cada funcionario exponía sobre el perfil del profesional que necesitaba su organismo técnico. Procesada toda esta información, se elaboró un plan de estudios que, con los ajustes lógicos a través del tiempo, es el que rige actualmente. Pronto se vio que este profesional te-



▼ Clase de cartografía dictada por el Ing. Romeo Miretti.

nía plena vigencia en el medio, por las posibilidades de desempeñarse en un gran número de actividades específicas, y porque aseguraba a los egresados un amplio espectro laboral.

Con la implementación de la carrera de Perito Topocartógrafo se incrementó el estudio de la Topografía, incorporándose las Topografías Aplicadas, verdaderas especialidades dentro de esta disciplina, así como el conocimiento de la forma y dimensiones terrestres, con la incorporación de la Geodesia en el plan de estudios.

Con el transcurso del tiempo adquiere también un gran desarrollo el área relacionada con la Cartografía, creándose a principios de los '80 el Centro de Estudios Cartográficos y Fotointerpretación (CECyF), que fue el único con esta temática en el ámbito regional de influencia de esta Facultad. Es así que comienzan a desarrollarse numerosos proyectos de investigación vinculados con esta área, con un fuerte apoyo cartográfico, por estar relacionados con los fenómenos naturales, que, en forma obligada, deben ser ubicados geográficamente.

En el año 1996 la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, con más de un cuarto de siglo preparando profesionales especializados en los recursos hídricos (Ingeniería en Recursos Hídricos e Hidrómetra), en la topografía y la cartografía (Perito Topocartógrafo) decidió la creación de una nueva carrera: la Licenciatura en Cartografía (LC), como una extensión de grado de la carrera de Perito Topocartógrafo.

Con esta carrera, además de la formación de recursos humanos capacitados para el estudio, investigación y desarrollo tecnológico de la Cartografía, se procuraba dar un apoyo permanente a los profesionales relacionados con las ciencias exactas, naturales y sociales, teniendo presente que todo trabajo que exija la variable espacial deberá tener un basamento cartográfico.

Finalmente, en el año 2004, continuando con su tradición de ampliar la oferta académica de sus carreras de grado y posgrado, la Facultad implementó la carrera de Ing. en Agrimensura, sobre la base académica de las carreras de Perito y la Licenciatura.

Hoy, a más de 30 años de las actuaciones de la Comisión designada para proponer los objetivos y el plan de estudios de Perito Topo-

cartógrafo, y habiendo sido integrante de la misma, quisiera manifestar el recuerdo afectuoso a los colegas docentes que compartieron la creación de la carrera junto con los cuales, a través de los años, hemos compartido la meta de apoyar a los alumnos en su afán de capacitarse, de mantener el mejor nivel científico y tecnológico y, lo que es más valioso aún, un profundo sentido ético de la profesión.

Romeo Miretti

Docente desde agosto de 1970.

ANALISTA EN INFORMÁTICA APLICADA

1990 marcó el inicio de una década en la que la educación, y dentro de ella las ingenierías y la educación técnica en general, llevaron la peor parte: reducción de la matrícula en casi todas las especialidades, desaparición de terminalidades técnicas en las escuelas industriales, omisión manifiesta de la educación técnica en la nueva ley de educación, etc.

Esta «desertización» de las academias de la tecnología y la producción fue llevada a cabo en parte por políticas oficiales discriminatorias hacia estas carreras, y en parte por el furor de las carreras de economía, finanzas y derecho. La desindustrialización de los '90 tuvo mucho que ver con este proceso y, ante la problemática de su potencial salida laboral los estudiantes pragmáticamente orientaron sus preferencias hacia carreras de mayor demanda de trabajo.

En este contexto hubo una excepción: las carreras relacionadas con las Ciencias de la Computación, empujadas por la aparición de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Estas carreras no cesaron de crecer en diversidad de ofertas y en matrícula en casi todo el territorio nacional, a tal punto que para el año 2000 existían en el país más de 20 titulaciones diferentes.

Como consecuencia de esta realidad, en el año 1992, la FICH tenía en sus 2 carreras vigentes –Ingeniería en Recursos Hídricos y Perito Topocartógrafo– una matrícula de no más de 40 alumnos.



▼ Clase inaugural de la carrera de Analista en Informática Aplicada presidida por el rector Juan Carlos Hidalgo.



▼
Folleto de difusión
de la carrera de Analista
en Informática Aplicada.

Ante esta situación, las autoridades de la Facultad –Julio Theiler (decano), Marta Pujol (secretaria académica), Cristóbal Lozeco (secretario de extensión)– encararon un plan de diversificación de la oferta académica, decidiendo elaborar durante el año 1992 una propuesta de carrera de pregrado que abordara la disciplina de la informática y sus aplicaciones.

Pero el problema de la disminución de la matrícula en las ingenierías no afectaba sólo a la FICH. La tradicional carrera de Ingeniería Química de la FIQ y sus Licenciaturas, vieron desgranadas por iguales motivos sus matrículas en esa época, y aprovechando los recursos humanos formados de la carrera de Licenciatura en Matemática Aplicada, pensaron en una solución similar a la de nuestra Facultad. Comenzaba una pequeña carrera por la oferta de informática en la UNL.

En diciembre de 1992, el Ing. Julio Theiler me convoca para ofrecerme un contrato para elaborar el plan de una carrera relacionada con la informática que pretendía ser ofertada durante ese mismo año. El trabajo no era sencillo, había que elaborar y acordar el plan de la nueva carrera, y luego empezar una lucha contra el reloj para su aprobación.

En febrero de 1993 entregué el proyecto. En principio, la propuesta se iba a llamar «Técnico Universitario en Programación» o «Técnico Universitario en Informática Aplicada», pero finalmente decidí tomar prestado el nombre de un título intermedio de la Licenciatura en Informática de la Universidad de Belgrano de Bs. As. (Analista en Informática) y así quedó «Analista en Informática Aplicada» (AIA).

Durante febrero y marzo de ese año, en la oficina del entonces secretario de Extensión, Cristóbal Lozeco, se discutió con los docentes de la FICH que participarían en el primer año de la carrera, algunos pormenores de su implementación. Participaban en las reuniones Lozeco, Giuzzio, Díaz Lozano, Meinardi, Volpato y Bonrad. Yo iba como invitado por haber escrito el borrador del proyecto (ya que en ese momento no pertenecía al staff docente de la FICH).

Una vez consensuado el plan, el Consejo Directivo aprueba el proyecto de creación de la carrera de AIA rápidamente, y Theiler presenta el proyecto ante el Consejo Superior de la UNL.

En un hecho inusual, se promociona la carrera a mediados de ese año, recibiendo nuestra casa de estudios una respuesta notable por parte de la comunidad. Más de 300 estudiantes iniciaron la era de la informática en la UNL. Corría el mes de agosto de 1993.

La carrera de Analista en Informática Aplicada tuvo un crecimiento incesante en su matrícula de ingreso (500 promedio por cohorte) en los primeros años, lo cual permitió comprobar la demanda sostenida de los jóvenes por esta disciplina.

Horacio Loyarte

Director del Departamento de Informática desde marzo de 1994.

47

LICENCIATURA EN CARTOGRAFÍA

En 1997 el decano de la época, Julio Theiler, llama a Carlos Tonini, Raquel Tardivo y a quien suscribe a una reunión para presentarnos un proyecto que, junto con su secretario de Extensión, Cristóbal Lozeco, tenían en mente: crear una oferta que fuese la continuidad de la hasta entonces carrera de pregrado Perito Topocartógrafo (PTC).

En aquella reunión una cosa quedó clara, no debía ser agrimensura, pues los ingresos a las diferentes carreras de agrimensura del país estaban en descenso año a año, y hasta una de ellas en riesgo de ser cerrada. Podía ser sí algo nuevo y diferente, teniendo en cuenta que en la FICH ya se habían creado carreras únicas en la región, y a veces hasta en el propio país. El reto era posible.

Así empezamos a recopilar antecedentes y a intentar comunicarnos con el Ministerio de Educación para ver qué se precisaba para crear una ingeniería o una licenciatura. Muchas llamadas telefónicas dieron la idea de cómo se podía estructurar una carrera a partir de la base de perito.

No podía ni debía ser ingeniería, según los consejos del MEC por el tipo de especialización que se pretendía se podía crear una licenciatura. Así que el ejercicio era, sin duda, orientarse a eso; aun-

que este título no se podía «vender» tan bien como el de ingeniería podía ser una primera fase para luego transformarla en ingeniería.

En principio, un número importante de personas comenzamos a trabajar, a recopilar planes de estudio, líneas disciplinares necesarias, objetivos generales de carrera, ofertas semejantes en América latina y en España, teniendo en cuenta que no había antecedentes regionales ni nacionales.

Por su parte, intentar estructurar una licenciatura a partir de una carrera de pregrado que se había quedado bastante estática en el tiempo, no era tarea fácil. Había que crear primero los núcleos de disciplinas para ver después cómo correlacionarlas en el plan de estudios; teníamos que analizar si la nueva oferta debería ser de 4 ó de 5 años de duración, si el PTC debía quedar tal como estaba o si se aprovechaba para proponer una reforma conjunta. También había que definir las cargas horarias máximas por cuatrimestre y por materia, y la articulación de los planes de estudio de los Peritos egresados que quisiesen continuar su formación en la Licenciatura. Llevar adelante las discusiones con los profesores, algunos dispuestos a las reformas y otros más conservadores, implicó también tiempo y esfuerzo.

Sumado a esto, en la mitad del camino, los apoyos sistemáticos se iban apagando y solamente quedábamos como «cabeza de playa» el suscripto y el ex secretario de Extensión –que por ese momento ya era decano electo por primera vez– Cristóbal Lozeco. Las tardes de discusión fueron muchas, también las noches intentando coordinar las materias de la nueva Licenciatura con el «viejo» PTC remozado. Articular al mismo tiempo, para optimizar recursos, esas materias con las de las ingenierías existentes –carreras también entonces en proceso de reformas–, aumentó el nivel de dificultad del trabajo.

Las soluciones debían siempre ser pensadas y articuladas en un grupo cada vez más reducido, con la ayuda de contadísimos profesores. Entre ellos debe destacarse a Romeo Miretti y Héctor Massera por su permanente apoyo y crítica constructiva, ya que no sólo marcaban los posibles problemas sino que también presentaban valiosas soluciones.

Punto aparte merece también el tema de las consultas a egresados y expertos internacionales. En este sentido, si bien la desactualizada base de datos de egresados de la Facultad resultó un problema y la falta de respuesta de los consultados demoró los procesos de decisión, los expertos extranjeros respondieron superando las previsiones y esto dio gran aliento al proyecto.

Finalmente, luego de la aprobación de la licenciatura en el Consejo Superior de la UNL y de su posterior homologación en el Ministerio de Educación de la Nación, la posibilidad de incorporar la implementación de la nueva carrera al Proyecto del Fondo para el Mejoramiento de la Calidad Educativa (FO-MEC) dio un nuevo cariz al tema permitiendo que se pensase en equipar y en capacitar internacionalmente a los propios profesores. Los consultores internacionales de España, Chile y Alemania, que vinieron en el marco de este proyecto, dieron significativos aportes para las primeras reformas de la carrera, por entonces en marcha.

Más allá de este auspicioso comienzo, en los primeros años de dictado de la licenciatura había que salvar otros problemas, como la implementación de las distintas disciplinas con sólo un «grupo de punta» que no éramos más que «viejos» PTC –algunos con bastante experiencia de trabajo o docente–. La falta de profesores, la imposibilidad funcional de cubrir las primeras materias de forma ajustada a los objetivos, dieron a ese grupo una vivencia sin dudas única: la de ser partícipes de la real construcción de una carrera universitaria.

Hoy, la licenciatura derivó, como fue pensado en 1997, en una Ingeniería en Agrimensura. La historia de la propia facultad es otra. La incorporación de la ingeniería consolidó el área de cartografía de la FICH (Departamento de Cartografía y Agrimensura), y junto con otras jóvenes ingenierías (ambiental e informática), presentan un panorama promisorio para la cartografía y agrimensura de la región litoral del país.

Gabriel Cremona Parma

Docente desde mayo de 1981.

La necesidad de incorporar la componente ambiental a la ingeniería, al igual que el concepto de sustentabilidad que debe incluir todo proyecto vinculado directa o indirectamente con los recursos naturales y las obras derivadas de su desarrollo, condujo a implementar a principios de la década de los '90 la orientación ambiental en la carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos.

La actualidad del tema, la importante base de partida que constituyó la orientación ambiental de la carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos, y la significativa contribución de otras unidades académicas de la UNL, configuró un cuadro de situación propicio para la creación de la carrera de Ingeniería Ambiental, a fines de 1997, en el marco de un proceso de diversificación de su oferta académica.

Como punto inicial para el desarrollo del proyecto de creación de la carrera se encaró un análisis del currículum de las ofertas de grado de ingeniería ambiental ya existentes en el mundo. En este análisis se observó el alto grado de injerencia que la ingeniería química poseía en esta nueva disciplina, lo que llevó a la FICH, la FIQ y al INTEC, instituciones que cuentan con una antigua y destacada trayectoria, tanto en formación de recursos humanos como en investigación en esa área de conocimiento, a trabajar juntas en este proyecto.

Se constituyó así un equipo de trabajo con representantes de las tres unidades académicas. Este grupo produjo, sobre la base del relevamiento de antecedentes internacionales y de la experiencia de los propios claustros en temas ambientales, un primer borrador del programa de la nueva carrera. Habiéndose fijado como premisa el diseño de un currículum moderno y de excelencia académica, los responsables del proyecto consideraron indispensable someterlo a un análisis «puertas afuera» de la propia UNL, cosa comprensible si se tiene en cuenta que se trataba de una carrera que prácticamente no registraba antecedentes a nivel nacional, y que incursionaba en áreas del conocimiento sobre las que no había en el país desarrollo suficiente.

Por los mismos motivos, se imponía también la necesidad de iniciar a la mayor brevedad posible un plan de formación de recursos humanos en centros de excelencia internacionales.

Para solventar los gastos derivados de ambas actividades –asesoramiento externo y formación de recursos humanos– se contó con el apoyo del FOMEC, a través de la financiación del Proyecto 826/97 «Reformulación estructural de la oferta académica a nivel de grado en ingeniería, en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral», bajo la dirección de Julio Theiler (FICH) y de Miguel Isla (Instituto de Tecnología para la Industria Química-INTEC). De esta manera se logró financiar la contratación de seis consultores externos y la formación doctoral de dos jóvenes docentes de la FICH en el exterior: Clelia Martí y Carlos Ocampo.¹

La contratación de asesores externos tuvo como objetivo obtener un diagnóstico acerca de la estructura que debía tener la nueva carrera, con vistas a fijar los alcances del título, sus objetivos, las asignaturas necesarias y sus respectivos contenidos, con relación a la infraestructura disponible (laboratorios, biblioteca, equipamiento) en las unidades académicas involucradas y con los antecedentes específicos de los recursos humanos a ser afectados al dictado de los cursos.

El proceso de selección de asesores comenzó con la identificación de los centros de excelencia en el área de Ingeniería Ambiental y con las consultas en bases de datos de organismos tales como la EPA (Environmental Protection Agency) de los Estados Unidos, la UNEP (United Nations Environment Program) y la EEA (European Environment Agency).

De un centenar de instituciones invitadas a proponer especialistas, se tuvo respuesta de un 90 %, lográndose que una treintena de profesores-investigadores sometan sus antecedentes a consideración de un comité de selección. Dicho comité estuvo integrado por los directores del proyecto y por los responsables máximos de las unidades académicas intervinientes –el Ing. Pedro Mancini (FIQ), el Ing. Cristóbal Lozeco (FICH) y el Dr. Alberto Cassano (INTEC).

1. Ambos completaron exitosamente su carrera de PhD en Ingeniería Ambiental en la Universidad de Western Australia, Perth, Australia.

Establecido un orden de mérito sobre la base no sólo de la producción científico-académica de los postulantes sino de su dedicación al desarrollo de programas de ingeniería ambiental y a la enseñanza de grado y posgrado, la responsabilidad del asesoramiento recayó en los Dres. Gary Codner (Monash University, Australia), Domenico Grasso (University of Connecticut, EEUU), Makram Suidan (University of Cincinnati, EEUU), Thomas Theis (Clarkson University, EEUU) y Mark Wiesner (Rice University, EEUU). Todos ellos ostentaban el título de PhD en Ingeniería Ambiental y eran jefes de departamento de esa especialidad en sus respectivas universidades. Para el asesoramiento en temas relativos a diseño curricular y evaluación continua se escogió al Dr. Benjamín Suárez Arroyo, profesor catedrático de la Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España.

A los efectos de contar con un dictamen consensuado y basado en un debate entre los propios asesores y entre éstos y el cuerpo de profesores de las instituciones intervinientes, se decidió unificar las fechas de todos los asesoramientos para que los expertos trabajasen juntos en forma de «workshop» o taller. Las reuniones tuvieron lugar en la FICH y se prolongaron desde el 1 al 9 de junio de 1998.

De las recomendaciones surgidas del taller merecen destacarse, la introducción de variantes en la propuesta de la currícula original –modificaciones que una vez consensuadas por el comité de seguimiento de la carrera dieron origen a un programa de estudios que, salvo ligeras modificaciones, es el actualmente vigente, con una duración de la carrera prevista en cinco años–, la flexibilización de los contenidos de las materias electivas, la obtención del contenido detallado de los cursos no previstos en el diseño original –incluyendo la literatura recomendada en cada caso–, el listado de necesidades de equipamiento de laboratorio y de campo, de bibliografía específica y de mejoras edilicias aconsejables para el correcto dictado de la carrera, y la identificación de las «áreas de vacancia».

Sobre la base de estas recomendaciones, se presentó un nuevo proyecto FOMECA, en este caso dirigido por Cristóbal Lozeco

(FICH) y Argelia Lenardón (INTEC), con el fin de concretar la adecuación del diseño curricular de la carrera, formar recursos humanos a nivel de posgrado, formalizar un programa de equipamiento de laboratorio y de enseñanza de campaña e incrementar el acervo bibliográfico necesario para el dictado de la carrera.

El programa de Ingeniería Ambiental, actualmente vigente, fue aprobado a fines del año 2003 (Resolución CD N° 089/03 y Resolución CS N° 167/03). Está organizado en ciclos –inicial y superior–, y se completa con una práctica profesional supervisada y un proyecto final de carrera. La formación experimental de las distintas asignaturas se realiza en laboratorios de la FIQ, INTEC y FICH. Un laboratorio específico de la carrera, el de Ingeniería Ambiental, va a ser equipado en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas con fondos del Programa de Mejoramiento de Ingeniería (PROMEI).

53

Si bien administrativamente la nueva carrera tiene sede en la FICH, las tres instituciones intervinientes comparten la responsabilidad de su dictado y administración a través de un comité de seguimiento interinstitucional. Este comité entiende en los aspectos más relevantes, tales como planes de estudio, asignación de docentes a determinados cursos, reglamentación de las distintas actividades académicas.

Además de ser la primera carrera de grado compartida en el ámbito de la UNL, Ingeniería Ambiental es pionera en la transversalización de la enseñanza, dado que, previo acuerdo del Comité, los alumnos pueden cursar asignaturas en cualquier unidad académica de la UNL y capitalizarlas como «créditos» de asignaturas optativas y electivas.

Ingeniería Ambiental fue evaluada favorablemente por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) en la Resolución N° 741 del 13 de diciembre de 2004. La carrera acreditó por tres años, máximo al que podía aspirar visto que, por tratarse de una carrera nueva, en el momento de la acreditación no tenía graduados. A junio del año 2005 han obtenido el título de Ingenieros Ambientales 5 estudiantes. La matrícula actual supera los doscientos alumnos con

un ingreso anual que va incrementándose año tras año y que en el 2005 fue de 49 ingresantes.

El director de la carrera es el Dr. Enrique Campanella.

Miguel Isla

Docente desde octubre de 1998.

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Luego de la creación de la carrera de Analista en Informática Aplicada en el año 1993, se sumó en 1997 el Doctorado en Ingeniería, con menciones en Recursos Hídricos y Mecánica Computacional. Esta carrera de posgrado permitió integrar a la Facultad recursos humanos de grupos de I+D formados en Ciencias de la Computación y disciplinas afines, pertenecientes al INTEC.

Con estos antecedentes, y advirtiendo la necesidad e importancia de contar con recursos humanos formados en el área de la informática y la computación para aplicarlas a otras ramas de la ingeniería, la FICH comenzó a estudiar la posibilidad de extender la oferta en esta disciplina incorporando una carrera de grado, de cinco años de duración, conformando así la escala académica completa. Este proyecto, que era estratégico para el desarrollo de otras áreas del conocimiento en nuestra Universidad, respondía también al incremento de la actividad relacionada con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en todos los ámbitos de nuestra sociedad.

Por todos estos motivos, en 1997, el Ing. Julio Theiler, entonces decano, encomienda el desarrollo del proyecto de creación de la carrera de Ingeniería en Informática al Departamento de Informática de la FICH. La elaboración de la propuesta se depositó en manos de los profesores de la casa Horacio Loyarte y José Luis Caropresi, y del Dr. Alberto Cardona, del INTEC. La idea era desarrollar la carrera de manera compartida para aprovechar los recursos humanos formados de ambas instituciones.

Crearon en la UNL la carrera de Ingeniería Informática

El Consejo Superior de la UNL aprobó la creación de una nueva carrera: Ingeniería Informática, que fuera una decisión institucional tomada a principios de 1997 y para lo cual se designó una comisión especial para la formulación del proyecto.

"De ella participó, en un principio, gente de las facultades de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Ingeniería Química y Formación Docente, del Intec y de la Secretaría Académica de la universidad", explicaban el decano de la FICH, Ing. Cristóbal Lozeco; el investigador del Intec Dr. Alberto Cardona; el Ing. Horacio Loyarte, director del Dpto. Informática-FICH, y el Ing. Jorge Recce, director académico de la facultad.

"El proyecto fue debatido a lo largo de todo el año pasado y durante el presente y se realizó un relevo de la capacidad instalada de la universidad en cuanto a recursos humanos y equipamiento en este sentido. Lo que teníamos era la carrera de pregrado de analista en informática aplicada así como grupos de investigación y cátedras en distintas carreras de la universidad. Finalmente, el proyecto se concluyó con la participación excluyente del Intec y de la FICH, en una carrera compartida.

"El Intec —decían— ya tiene gran cantidad de recursos humanos formados trabajando en temas muy afines a esta carrera. Además, hemos formalizado convenio con la Regional Paraná de la UTN para el dictado de algunas asignaturas muy específicas y tenemos en trámite otro con Bioingeniería de la Uner, todo lo cual viene a dar el sustento a esta carrera novedosa en la región".



Néstor Gallegos

SATISFACCIÓN. Recce, Lozeco, Loyarte y Cardona, historiaron la creación de la nueva terminalidad en el ámbito de la UNL.

Fundamentación

La presencia de la tecnología informática en nuestra sociedad continúa su crecimiento en forma incesante. A diario esta tecnología se diversifica y amplía su espectro de aplicación a todas las disciplinas de la actividad humana, con una demanda de mano de obra altamente calificada y una fuerte especialización en tópicos puntuales, no contemplados en las incumbencias de las carreras de Ciencias de la Computación y Sistemas de nuestro país.

La demanda laboral que esta tecnología genera en empresas y organismos está insatisfecha y es resuelta a menudo por costosos programas de capacitación de los recursos humanos que han recibido educación formal en áreas afines.

"En general, los cuadros profesionales de organismos y empresas de la región —puntualizaban— no pueden cubrir aspectos relacionados con nuevas tecnologías informáticas por un motivo excluyente: la marcada formación orientada a sistemas (en general administrativo-contables) de sus profesionales informáticos.

Abordaje ingenieril

"El nuestro se trata, en cambio, de un abordaje ingenieril de la informática, claramente diferenciado de todas las ofertas existentes en nuestra zona y en buena parte del país: la carrera está sesgada hacia las comunicaciones, el hardware, modelado de sistemas, redes, etc. Además, se mantendrá la carrera de analista en Informática Aplicada, como una es-

pecie de título intermedio, lo que dará mucha versatilidad a las dos carreras.

Asimismo, el ciclo básico de Ingeniería Informática estará totalmente integrado con el de las otras carreras de ingeniería de dicha unidad académica (en Recursos Hídricos y Ambiental), hecho que facilitará la movilidad de los alumnos que deseen optar por una carrera de ingeniería distinta de la elegida originalmente.

Cabe destacar que un tercio de la demanda de empleos corresponde al sector informático y los dos tercios restantes se distribuyen entre todos los otros rubros, lo cual da una idea de las posibilidades laborales que tiene esta nueva carrera que ha implementado la UNL. ○

Luego de dos años de arduas jornadas de trabajo se logró llegar a un plan consensuado y de perfil original de acuerdo con las propuestas académicas de la región. El proyecto de creación de la carrera de Ingeniería en Informática fue presentado al Consejo Directivo, el cual lo aprueba con fecha del 2 de noviembre de 1998, pasando luego al Consejo Superior de la UNL y obteniendo su aprobación el 10 de diciembre de 1998.

La nueva oferta académica comenzó a dictarse en el ciclo lectivo de 1999, contando con 300 ingresantes. A la numerosa matrícula del año inicial se sumaron los 400 habituales ingresantes y recursantes de la carrera de Analista en Informática Aplicada, lo cual implicó la presencia de 700 alumnos en el aula.

En el año 2005, la carrera de Ingeniería en Informática se halla en pleno proceso de consolidación con un buen número de docentes posgraduados, importantes actividades de extensión y un número significativo de becarios, pasantes y graduados trabajando en proyectos de investigación específicos.

Horacio Loyarte

Director del Departamento de Informática desde marzo de 1994.

Jorge Recce

Secretario Académico desde febrero de 1998.

INGENIERÍA EN AGRIMENSURA

Entre los factores que incidieron en la creación de la carrera de Ingeniería en Agrimensura se pueden contar, entre otros, la movilización a partir del año 2002 de los alumnos de la carrera de Licenciatura en Cartografía de la FICH, inquietos por la poca definida aplicación en el campo laboral de los conocimientos adquiridos; la decidida acción de los Colegios Profesionales de Agrimensura de fomentar la creación de nuevas carreras de Ingeniería en Agrimensura; y finalmente, la circunstancia de que, mediante la Resolución N° 1054/02 del Ministerio de Educación y Cultura

de la Nación, se declara incluido el título de Ingeniero Agrimensor en la Ley de Educación Superior, estableciendo contenidos curriculares básicos, carga horaria mínima, criterios de intensidad de la formación práctica, estándares para la acreditación de las carreras y actividades profesionales reservadas al título.

Además de los hechos señalados confluieron para hacer factible el emprendimiento otros aspectos que tuvieron mayor o menor peso, como ser la creciente demanda de profesionales de la agrimensura en el medio, la escasez de material humano para dar respuestas a esas necesidades, y la actualización y modernización de los Servicios de Catastro de las provincias de Santa Fe y Entre Ríos, que evidenció la falta de trabajadores actualizados en la materia.

Decidida la implementación de la carrera, se comenzó a trabajar especialmente para materializar su creación con el Secretario Académico de la Facultad, Ing. Jorge Recce. Como primera medida, visitamos otras facultades de universidades donde se cursaba esta ingeniería, tales como Catamarca, San Juan y La Plata, donde obtuvimos abundante información y una notable colaboración de los colegas profesores.

Para la elaboración de la propuesta recolectamos todo el material que pudiera servirnos. Así recabamos planes de estudio de diferentes universidades del país y de otros países, tuvimos en cuenta las conclusiones formuladas por el Consejo Nacional de Escuelas de Agrimensura (CONEA) de las reuniones de consulta sobre la enseñanza de la agrimensura en el ámbito nacional, nos basamos en el «Libro Azul» del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI), y en las conclusiones de Simposios Internacionales de la Federación Internacional de Geómetras (FIG) en temas específicos de educación y desarrollos curriculares.

Con todos los elementos del relevé definimos que era necesario que el perfil del Ingeniero Agrimensor que egresara de nuestra unidad académica tuviera una formación basada en las áreas, subáreas y descriptores de la homogeneización curricular de CONFEDI, priorizando como perfil particular para esta nueva carrera lo pertinente a cartografía, catastro y sistemas de información geográficos.



ARTICULO

blecido que la creación de la carrera de referencia no insumirá
gustaría.

muníquese por Secretaría Administrativa, hágase saber en
comunicación Institucional y de Información y Estadística y a
nota la Secretaría Académica y cumplido, resérvese.



SANTA FE, 23 de octubre de 2003.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA
Y CIENCIAS HÍDRICAS
EXYTE. Nº 3999
12.11.03

VISTAS estas actuaciones por las que la Facultad de Ingeniería y Ciencias
Hídricas propugna la creación de la carrera de Ingeniería en Agrimensura y

CONSIDERANDO:

Que la carrera cuya creación se propone, procura aprovechar las fortalezas de
la región, imprimiéndole una impronta local orientada hacia la Cartografía, el Catastro y
los Sistemas de Información Territorial;

Que la propuesta tiende a formar profesionales aptos, destacados por su
conocimiento y percepción espacial del territorio destinados a cubrir un panorama futuro
de gran necesidad tanto en ámbito público como privado;

Que la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas formadora de profesionales
Peritos Topo-Cartógrafos y Licenciados en Cartografía, posee un cuerpo docente
de gran necesidad tanto en ámbito público como privado;

Que obran en el presente expediente los respectivos convenios suscriptos
entre esta Universidad y los Colegios de Agrimensores de las Provincias de Santa Fe y
de Entre Ríos que tienen como objetivo establecer una relación institucional de asistencia
y colaboración entre las partes que facilite la creación y el desarrollo de la carrera de
ingeniería en Agrimensura en ámbito de la mencionada Facultad;

POR ELLO y teniendo en cuenta lo establecido en los incisos f) y u) del
Artículo 14 del Estatuto, así como la información producida por la Secretaría Académica y
lo aconsejado por las Comisiones de Enseñanza y de Hacienda,

EL H. CONSEJO SUPERIOR

RESUELVE:

ARTICULO 1º.- Crear la carrera de Ingeniería en Agrimensura en ámbito de la Facultad
de Ingeniería y Ciencias Hídricas, cuyos antecedentes, fundamentación, perfil profesional
del egresado y estructura curricular, forman parte integrante de la presente

DR. MARIANO A. T. CARRICOTTI
VICERECTOR

SUSANA GRECO
SECRETARÍA

de la presente

TOFFOLO
SUPERIOR

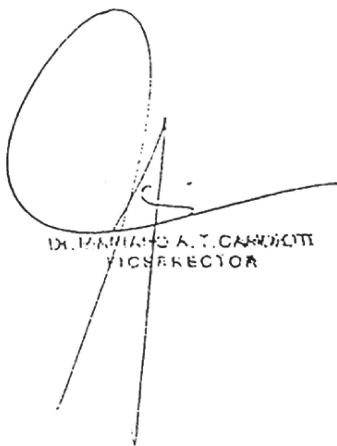
► Resolución de
creación de la
carrera de
Ingeniería
en Agrimensura.

Finalmente, luego de la presentación del plan de estudio elaborado, de su análisis y aprobación por parte del Consejo Directivo de la Facultad, de la remisión de la documentación al Rectorado de la UNL y del análisis por parte de las Secretarías correspondientes, el Honorable Consejo Superior de nuestra Universidad dicta la Resolución N° 259 del 23 de octubre del 2003 en la que se crea, con sede en la FICH, la carrera de Ingeniería en Agrimensura.

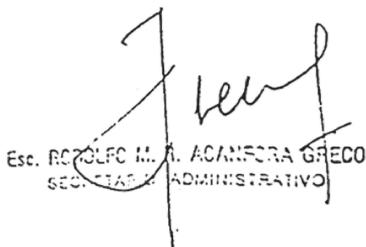
La carrera comenzó sus actividades académicas en el año 2004, en el que fue acreditada por la CONEAU como «proyecto de carrera». Actualmente, Ingeniería en Agrimensura está en pleno proceso de acreditación como «oferta definitiva».

Hugo Zingaretti

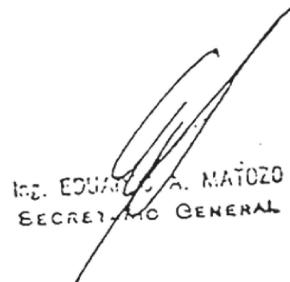
Director de la carrera de Agrimensura desde junio de 2004.



DR. MARIANO A. T. CANÓNICO
FICHERRECTOR



Esc. ROGELIO M. A. ACANSORA GRECO
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA



ING. EDUARDO A. MATOZO
SECRETARÍA GENERAL

2. La investigación

Carlos Paoli
Ofelia Tujchneider
Alfonso Pujol
Mario Schreider

LOS PRIMEROS PASOS

Las actividades de investigación en el Departamento de Hidrología General y Aplicada (DHGyA) nacieron prácticamente en forma conjunta con las actividades docentes, impulsadas por las mismas condiciones regionales y nacionales que habían dado lugar a la creación del Departamento y precipitadas por la presentación de situaciones coyunturales que le dieron un espaldarazo definitivo.

Por una parte, a comienzos de la década del 70 el país tenía un despertar en lo que se refería al uso y control de los recursos hídricos, y se encontraba con un enorme déficit de recursos humanos y de conocimientos en materia de hidrología que era imprescindible salvar. Como consecuencia de ello y a partir de las iniciativas del mismo grupo de personas, referentes en dicha época, se crea en la UNL el DHGyA y a nivel nacional se crea en el año 1973 el INCYTH sobre la base del Laboratorio Nacional de Hidráulica (LNH) que lo precedía.

Los primeros años del INCYTH estuvieron estrechamente vinculados con la Universidad. En Santa Fe, en el año 1972 se establece un Centro Operativo dependiente del LNH, que se transforma luego en el Centro Regional Litoral (CRL), al crearse el INCYTH en 1973. En este proceso de transformación del LNH y creación del INCYTH fue necesario capacitar recursos humanos en hidrología en el exterior, de los cuales los que tuvieron como destino el CRL se incorporaron inmediatamente como docentes de las carreras de Técnico Auxiliar en Hidrología y Licenciado en Hidrología, que se cursaban en el DHGyA.

Como situaciones de coyuntura se debe mencionar las importantes lluvias que durante el año 1972 dieron lugar a catastróficas inundaciones en la región de los Bajos Submeridionales y en junio de 1973 provocaron la crecida extraordinaria del río Salado que destruyó el puente de la autopista Rosario-Santa Fe, habilitado hacía apenas un año. Estos hechos indicaron que era imprescindible encarar estudios hidrológicos sobre estas cuencas, habida cuenta de lo poco que se conocía de las mismas. Así



▼
Puente de la autopista
Rosario-Santa Fe sobre el río Salado.
Caída provocada por la crecida
de 1973.

fue que, en forma casi tácita, el INCyTH comenzó a dedicarse a la cuenca inferior del río Salado y el Departamento de Hidrología a la región de los Bajos Submeridionales.

La UNL aportó importantes sumas de dinero en infraestructura, recursos humanos e instrumental con la creación del Programa 08 Bajos Submeridionales que constaba de 3 proyectos: Dinámica hídrica y Cartografía, Hidrometeorología e Hidrología de superficie e Hidrogeología. Las actividades se desarrollaron entre los años 1974 y 1977 con distintos inconvenientes y resultados. Más allá de los productos obtenidos, este programa fue de gran trascendencia, ya que posibilitó que la mayoría de las primeras promociones del Departamento de Hidrología realizaran actividades de investigación. De hecho, todos los jóvenes profesionales y estudiantes que participaron de esta experiencia son hoy en día destacados y reconocidos especialistas en el país y en el extranjero.

También fue importante como disparador de la incorporación de tecnología. Por ejemplo, a través del programa se incorporó la primera calculadora-computadora, una IBM a tarjeta magnética que permitió dejar de lado la tradicional «regla de cálculo», hasta ese momento elemento imprescindible del ingeniero.

Entre 1977 y 1978 se da por terminado el Programa 08 Bajos Submeridionales y se abandona el esquema de programa, pasando a la constitución de proyectos de investigación independientes que se conformaron sobre la base de los proyectos originales de Bajos Submeridionales.

Carlos Paoli

Docente de la FICH desde octubre de 1972.



▼
Oficina donde funcionaba el Programa 08 Bajos Submeridionales. En la foto están presentes Cristina Bonessa, Gabriel Caamaño y Hugo Prendes.

En los comienzos del DHGyA, la investigación se constituyó en una actividad fundacional. Los resultados obtenidos fueron consecuencia del denodado esfuerzo de un puñado de docentes con objetivos muy claros, pero con pocos medios y prácticamente sin infraestructura.

Para hacer honor a la memoria se debe recordar que, en las sencillas oficinas de República de Siria primero y Obispo Gelabert al 2800 después, se trabajó con entusiasmo, supliendo las carencias con esfuerzo personal e ingenio. Así se produjo, por ejemplo, la «Caracterización hidrológica e hidrogeológica de Bajos Submeridionales», trabajo que requirió de la obtención de importante cantidad de datos básicos, cuyo procesamiento los transformó en valiosísima información, punto de partida de un diagnóstico adecuado sobre el comportamiento de un sistema natural singular.

La ardua tarea de generar información básica fue acompañada por gestiones destinadas a la implementación y fortalecimiento de una biblioteca que albergara, además de los textos necesarios para la enseñanza de grado, publicaciones periódicas nacionales e internacionales que proporcionaran el acceso a los trabajos de relevantes investigadores de nivel mundial, de modo de lograr una permanente actualización de diferentes disciplinas. La falta de medios para acceder al instrumental necesario fue compensada con el apoyo de diversas instituciones del área (AyEE; INCYTH; DIPOS, Dirección Provincial de Obras Sanitarias, etc.), lo que permitió cumplir con los trabajos de campo imprescindibles.

Ofelia Tujchneider

Docente de la FICH desde abril de 1976.

HIDRÁULICA, UNA NUEVA RAMA

Como se advierte por su denominación, el DHGyA había sido creado pensando en la hidrología, acompañada por las demás disciplinas necesarias para lograr una educación integral del Licenciado en Hidrología. Con esa visión se diseñó en 1972 el Laboratorio de Hidráulica (LH) del DHGyA, en parte dedicado al estudio en modelos reducidos de cursos de agua y obras hidráulicas y en parte a la enseñanza por medio de aparatos y equipamiento especializados.

Los requerimientos externos para el uso del LH aparecieron con la aceptación de la propuesta de Agua y Energía Eléctrica de la Nación (AyEE) para construcción de dos modelos reducidos, uno «de aire» en una mitad de la nave del laboratorio, por entonces ya construida (1979/80), y un modelo general de las obras del aprovechamiento integral del Paraná Medio (Cierre Chapetón), que fue alojado en una nave construida al efecto. En esa nave adicional se incluyó un canal vidriado de importantes dimensiones que se adaptó como canal sedimentológico. Los modelos de AyEE sirvieron para el entrenamiento de una serie de jóvenes estudiantes y egresados y, probablemente ese estudio contribuyó a una reorientación del DHGyA.

Los aparatos y equipamiento de enseñanza tardaron en fabricarse. La enseñanza y aprendizaje de los alumnos se concretó de manera mucho más realista: a través de la explotación de modelos físicos, principalmente de ingeniería fluvial, y en las campañas hidrográficas que hasta el presente realiza la FICH.

Aparte de los modelos de AyEE, el primer trabajo de hidráulica se inició en 1977, en conjunto con el Laboratorio de Hidráulica Aplicada del INCYTH (heredero del LNH) por encargo del Consejo Federal de Inversiones y consistió en el relevamiento hidrográfico y sedimentológico del río Gualeguay, con la idea de construir un modelo numérico sedimentológico de ese curso de agua.

Luego de ese trabajo se inició una larga serie de investigaciones referidas al tramo medio del río Paraná que, con un creciente grado de sofisticación se ha continuado hasta el presente.

La primera de ellas se realizó entre 1979 a 1983 y consistió en el análisis y sistematización de datos hidrográficos del río Paraná y sus tributarios. A esa tarea le siguió la primera investigación de laboratorio en hidráulica, sobre la resistencia al escurrimiento de formas de fondo, con referencia a un relevamiento hidrográfico realizado por el Instituto Nacional de Limnología (INALI), a cargo del Ing. Mario Amsler, en un tramo frente a Villa Urquiza.

Al retornar a la FICH, a mediados de los '90 algunos graduados con títulos de maestría y doctorado, los estudios de hidráulica comenzaron a tener un nivel sin precedentes. Teniendo en cuenta la proximidad de un curso de agua tan majestuoso como el río Paraná, sólo era cuestión de tiempo que la investigación en hidráulica e ingeniería fluvial tomara el rumbo de la aplicación a grandes ríos de llanura, y alcanzara la relevancia que actualmente distingue a la Facultad a nivel nacional e internacional.

Alfonso Pujol

Docente de la FICH desde marzo de 1972 hasta febrero de 2002.

LA ETAPA DE LOS PROYECTOS

La finalización en el año 1978 del Programa 08 Bajos Submeridionales, y de su continuidad, el Programa de Investigaciones en Áreas de Llanura al año siguiente marcó la conclusión de una etapa en la estructuración de la investigación en la FICH. Las posibilidades de financiamiento a partir de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación (SECyT) promovieron el establecimiento de un esquema de la actividad científico-técnica sustentada en proyectos independientes, aunque vinculados en algunos casos con las líneas madre de investigación que se venían desarrollando. En este contexto, en el período 1979/80 se presentaron seis proyectos, en las áreas de hidrología, hidrogeológica, hidráulica fluvial y contaminación.

Estas líneas de investigación tuvieron una marcada continuidad en el período 1981-1986. Tal es así que, salvo en algunos

casos, los proyectos permanecieron a lo largo de ese período con los mismos nombres, directores y principales investigadores de sus equipos de trabajo.

A esta reducida movilidad se sumó un período de bajo nivel de coordinación marcado por el abandono de la idea del Programa, la que se habrá de retomar a partir de un nuevo esquema general que en la segunda mitad de la década de los '80 promueve la creación de los Laboratorios Nacionales de Investigación y Servicios (LANAIS) y los Cursos de Acción para la Investigación y el Desarrollo (CAI+D) de la UNL.

LA HISTORIA MÁS RECIENTE

65

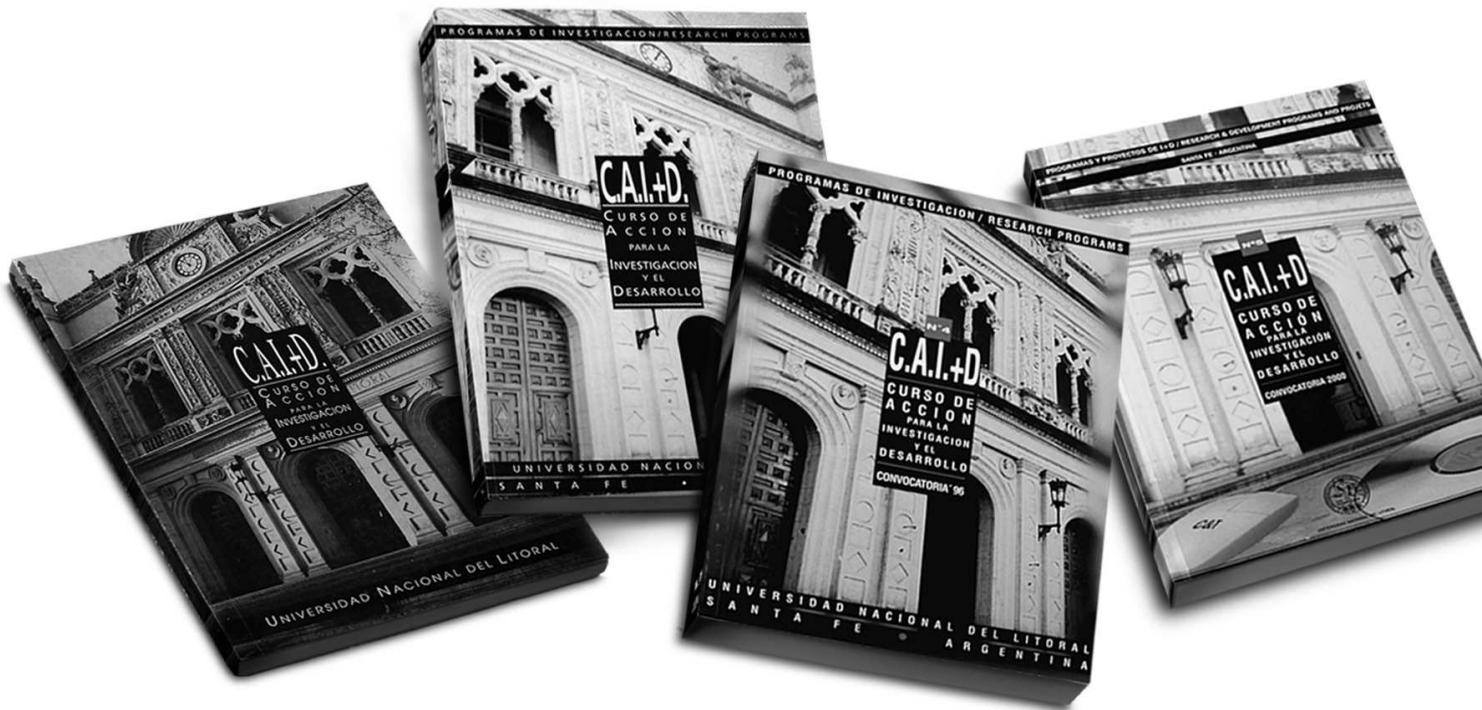
Un momento importante en la historia reciente de la investigación en la FICH se encuentra asociado con el abandono de la visión de los proyectos como estructuras independientes con escasa, o nula, vinculación entre sí. Este cambio de concepción se refleja en un documento del año 1986, referido a la política de investigación en la Facultad, que propone la incorporación de los programas como los instrumentos a través de los cuales se investiga un tema definido sobre la base de las necesidades que se espera satisfacer en materia de avance del conocimiento. Esta definición, orientada a precisar líneas de investigación que pudieran resultar de interés en aquel momento, determinó el establecimiento de seis líneas que abarcaban temáticas como la hidrología de llanuras, los procesos en grandes ríos y el impacto ambiental de obras hidráulicas, entre otras. Si bien los programas propuestos, en coincidencia con las líneas de investigación definidas, no llegaron a concretarse, la iniciativa constituyó un antecedente valioso para el futuro de la investigación en la FICH.

Esa definición de proyectos es retomada al año siguiente, 1987, en una propuesta que presenta la Facultad en la convocatoria que el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas efectuó para favorecer la creación de los LANAIS. Allí, a partir de la idea de programa como conjunto de pro-



yectos interrelacionados que contemplan el logro de objetivos que, si bien pueden ser alcanzados desde la individualidad de cada proyecto, se articulan y retroalimentan desde un encuadre común que los abarca y contiene, se promueve la creación de un laboratorio que integre los distintos campos temáticos del quehacer científico de la FICH. Si bien la propuesta no obtuvo apoyo económico, el ejercicio de su fundamentación y estructuración conformó un elemento de base para el desarrollo de una nueva organización de la investigación en la Facultad.

De esta manera en 1988, sobre la base de los desarrollos propuestos para los LANAIS y del documento de 1986 se elabora la primera descripción abarcativa de los programas de investigación, identificándose cuatro programas, cada uno de ellos relacionados con una determinada área temática. Los programas propuestos fueron: Hidráulica e Ingeniería fluvial, Técnicas de simulación en hidrología, Metodología para la planificación de recursos hídricos e Hidrología de llanuras. Se introduce de este modo por primera vez la vinculación entre tema y programa,



hecho que sería sustancial en la futura estructuración de la investigación a nivel de la Facultad.

Este motor de cambios en la estructura de investigación de la FICH, que significó la nueva concepción de programa, fue reafirmado por la creación de los CAI+D en el marco de la UNL, que se basaban en la misma idea. Los avances que la FICH había desarrollado con relación a la conformación de Programas y su vinculación con temas de interés, le permitió un buen posicionamiento en la primera convocatoria CAI+D. Sin lugar a dudas esto influyó a la hora de definir los temas de interés correspondientes a la primera convocatoria CAI+D 89-90. En ella se incluyeron dos temas de perfil específico de la FICH: Crecidas e inundaciones y Vías navegables.

El crecimiento de las actividades de investigación en la Facultad ha estado desde entonces fuertemente emparentado con el proceso de fortalecimiento que el CAI+D logró a lo largo de 15 años en la UNL. Así, de los dos programas presentados en la primera convocatoria con un total de seis proyectos, se llega a

la actualidad con tres programas y 20 proyectos (convocatoria 2002), seis programas y 21 proyectos (convocatoria 2005) y cinco programas y 21 proyectos presentados a la convocatoria CAI+D 2006.

Otros factores se suman también a los CAI+D como responsables del marcado crecimiento de la actividad de investigación en la FICH. Así, deben citarse los esfuerzos realizados para incrementar dedicaciones y mejorar la proporción de docentes con dedicación exclusiva, la incorporación de nuevas carreras de grado y de posgrado, que han traído como consecuencia diversificación de temas y aparición de nuevas líneas de estudio científico y, sobre todo, la incidencia que sobre la actividad de investigación han tenido los servicios a terceros.

A través de la fuerte vinculación con el medio que la Facultad desarrolló en las últimas décadas fue posible responder a las demandas que el sistema socio-productivo ha planteado, brindando respuestas a los problemas que de uno u otro modo afectaban su desarrollo.

Un rasgo que distingue a la FICH es la posibilidad de volcar en sus trabajos de transferencia los conocimientos que los desarrollos de investigación le permitieron acuñar a lo largo de los años. Pero este beneficio neto que la investigación brinda al desarrollo de las tareas de asistencia técnica tiene su contrapartida ya que, en más de una oportunidad el desarrollo de los trabajos profesionales dejó abiertos interrogantes y cuestiones que, más allá de la correcta resolución del problema planteado, abrieron la posibilidad de encontrar líneas de investigación que profundizaron el tema y que brindaron nuevos aportes al desarrollo de las prácticas ingenieriles. Se estableció de este modo un círculo virtuoso en el que la vinculación entre investigación y transferencia permitió una retroalimentación que ha dado lugar, incluso, a la creación de proyectos de investigación a partir de actividades de transferencia, y a la incorporación de nuevas líneas de trabajo dentro de proyectos en desarrollo.

La mirada hacia el pasado, hacia los 35 años de historia, nos muestra cómo la investigación estuvo presente en la FICH,

desde sus mismos inicios. Es el momento de reconocer la labor de ese puñado de hombres y mujeres que entendieron, desde la creación misma del Departamento de Hidrología General y Aplicada, que enseñar e investigar son elementos que no se pueden disociar en el ámbito de la vida universitaria.

Desde los tiempos del Programa 08 «Bajos Submeridionales», y de los Proyectos de «Caracterización geohidrológica de la cuenca del río Gualaguay» y «Caracterización hidráulica del río Paraná» la FICH ha venido consolidando un proceso de construcción de conocimientos, con dificultades, con esfuerzo, en muchos casos sin medios, pero con la clara voluntad de hacer de este ámbito una referencia nacional en el tema de los recursos hídricos. Ha habido logros importantes, pero mucho falta por recorrer. Hoy, la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas es en investigación mucho más que recursos hídricos. Por eso, cuando uno mira las actitudes señeras de tres décadas atrás piensa que los actuales esfuerzos que se están llevando a cabo en informática, en medio ambiente, en teledetección y en otras disciplinas, son de algún modo el inicio de un nuevo camino. Con otros actores y otros desafíos, pero con el mismo anhelo y dedicación de nuestros profesores de antaño.

Mario Schreider

Secretario de Ciencia y Técnica desde
junio de 1994 hasta marzo de 2005.

3. El Laboratorio de Hidráulica

*Alfonso Pujol
Julio Theiler*

LOS COMIENZOS

En 1972 el entonces Director del Departamento de Hidrología General y Aplicada, Ing. Guillermo Villa Uría, encargó al Dr. Alfonso Pujol la confección de un anteproyecto de laboratorio de hidráulica. Ese mismo año el Dr. Pujol presentó el documento: «El Laboratorio de Hidráulica Aplicada de la Universidad Nacional del Litoral-Informe del Anteproyecto, (1972)».

En el informe se propuso la construcción de un espacio de laboratorio de 30 m x 60 m con sus instalaciones industriales, una serie de oficinas, un aula, un laboratorio de sedimentología y un taller mecánico. Para definir estas dimensiones se tuvieron en cuenta las de la Nave N° 6 del entonces Laboratorio Nacional de Hidráulica Aplicada de Ezeiza. A su vez, las instalaciones de ambos laboratorios se inspiraron en los laboratorios de hidráulica del Bureau of Reclamation en Denver y del Iowa Institute of Hydraulic Research en Iowa City (USA), en donde el Dr. Pujol había realizado estudios de posgrado.

Dentro del anteproyecto, se propuso la fabricación o compra de una serie de aparatos para la enseñanza de la hidráulica, que ocuparían la mitad sur del espacio del laboratorio. La mitad norte quedaría libre para permitir la construcción de los modelos físicos que se le encargasen al Departamento.

La infraestructura civil e hidromecánica del laboratorio se concretó aproximadamente de acuerdo con los lineamientos fijados por el informe de 1972, durante la dirección de la Ing. Ana Josefina Tosca (1974) pero, por diversas circunstancias, no se compraron o construyeron en ese momento los aparatos propuestos en el informe. La Dirección de Arquitectura de la Universidad construyó la obra civil del Laboratorio de Hidráulica del Departamento y los arquitectos E. Lastra y M. Tosca (hermana de Ana Josefina) dirigieron las obras.

Las instalaciones hidromecánicas debieron esperar hasta fines de esa década. Durante la dirección del Ing. Jorge Ramoneda (1976-1982) se acordó con la empresa Agua y Energía Eléctrica que, a cambio del uso de las instalaciones, se cons-



truyera y operara un modelo físico fluvial de «aire» (en vez de agua) de la zona del Cierre Chapetón del Aprovechamiento del Paraná Medio, en la mitad norte del Laboratorio. Asimismo, se aprovechó la planta de bombeo para suministrar agua a un modelo físico general (esta vez en agua) del Cierre Chapetón que se alojó en un gran galpón construido al efecto, al norte del Laboratorio.

Aprovechando el sistema de alimentación de agua de ese modelo, AyE construyó para el DHGyA un canal de 1,50 m x 1,00 y 60 m en la cabecera del modelo. Con posterioridad (1992) se intentó instrumentar su uso como canal sedimentológico.

Alfonso Pujol

Director del Departamento de Hidráulica
desde agosto de 1995 hasta agosto de 1998.

▼
El Laboratorio de Hidráulica
en sus comienzos.



▼
Trabajos de modelación
del Paraná Medio en el
Laboratorio de Hidráulica.

SU DESARROLLO

El Laboratorio de Hidráulica se ha transformado con el correr de los años en uno de los pilares de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas. Su historia muestra un crecimiento constante, fruto del esfuerzo de muchas personas que a lo largo de los años han aportado significativamente para lograr lo que hoy es una realidad.

Pocos son los laboratorios de hidráulica que tienen un prestigio reconocido en la República Argentina. Podemos nombrar al Laboratorio Nacional de Hidráulica del INA, ubicado en la localidad de Ezeiza, y a los laboratorios de las Universidades Nacionales de La Plata y San Juan. En este pequeño universo, el Laboratorio de Hidráulica de la FICH ocupa un lugar destacado, siendo reconocido principalmente como un laboratorio especializado en temas de hidráulica e ingeniería fluvial.

Intentando describir la historia del Laboratorio, deseo destacar en primer término a los mentores de la idea de que la UNL

disponga de un laboratorio de enseñanza e investigación en hidráulica: Alfonso Pujol y Ana Tosca. A principios de los años 70, ellos tuvieron una iniciativa que puede ser catalogada como visionaria y arriesgada, la de promover la construcción de un laboratorio de hidráulica destinado a la enseñanza e investigación en una Universidad Nacional del Litoral que transitaba un momento muy difícil, debido a la especial coyuntura política que vivía la Argentina y al debilitamiento institucional provocado por la transferencia de buena parte de su estructura a las nacientes Universidades Nacionales de Rosario y de Entre Ríos.

Con la decisión tomada de construir el Laboratorio de Hidráulica, la tarea de diseño del edificio original (Nave 1) fue desarrollada por Alfonso Pujol y por Héctor «Quique» Martínez. Quique desarrolló el diseño del Laboratorio en forma silenciosa y muy profesional en la hoy desaparecida sede del Departamento de Hidrología General y Aplicada, situada en calle República de Siria.

Durante los siguientes años de la década del 70, la UNL decidió construir el edificio del Laboratorio, que sería la segunda obra erigida en la que hoy es la Ciudad Universitaria del Paraje «El Pozo». En el año 1979 el edificio estaba terminado pero no contaba todavía con su corazón: el equipamiento hidráulico necesario para su funcionamiento.

Fue por aquellos tiempos que, por gestión del entonces Director del Departamento de Hidrología General y Aplicada, Jorge Ramoneda, la UNL firmó un convenio con Agua y Energía Eléctrica (AyEE), la cual contaba en Santa Fe con una Gerencia de Proyectos dedicada a diseñar la obra hidroeléctrica Paraná Medio, Cierre Sur Chapetón. Mediante este convenio AyEE convino en realizar buena parte de los modelos hidráulicos necesarios para proyectar las obras hidroeléctricas en el Laboratorio de Hidráulica del Departamento de Hidrología. En función de ello, AyEE realizó una importantísima inversión económica destinada a implementar tanto las obras de conducción y almacenamiento de agua del Laboratorio, como el Laboratorio de Sedimentología, único en su tipo en la Argentina y, desde aquel momento, parte indivisible del Laboratorio de Hidráulica.



Desde 1979 hasta mediados de los años 80 se conformó un grupo de trabajo muy importante que llevó adelante una serie de estudios en modelos físicos del Proyecto Paraná Medio, compuesto por jóvenes profesionales, algunos empleados de AyEE y otros contratados por la UNL (con financiamiento de AyEE en el marco del convenio suscripto). Nora Pouey, Marcelo García, Luis Gancedo, Luis Zanardi, Horacio Suppo, Alberto Polla, Carlos «Pipa» Martín, Adriana Pongolini, «Cacho» Romano, Adolfo Villanueva, y yo entre otros, conformamos el primer equipo del Laboratorio. Cabe destacar que en el marco de este convenio, en el año 1980 fueron contratados los primeros docentes con dedicación exclusiva del Departamento de



► Sr. Alfredo D' Auría.
Modelación del Paraná Medio
en la Nave 1 del Laboratorio
de Hidráulica.

Hidrología General y Aplicada, en épocas en que la totalidad de la planta docente era *part-time*.

Por aquellos años y, en forma paralela a la conformación del grupo de trabajo de modelos físicos, Alfonso Pujol promovió el desarrollo de actividades de investigación en hidráulica fluvial, demostrando poseer una clara visión estratégica al comprender las reales necesidades de la región y el país en cuanto a adquirir y crear conocimiento en esta disciplina. Es así que alrededor de Pujol comenzó a formarse un grupo de investigadores jóvenes que, con el correr de los años, transformó a la FICH en un referente internacional en temas asociados con la hidráulica e ingeniería fluvial. Mario Amsler y María Angélica Sabatier fueron

los jóvenes que trabajaron con Alfonso en aquellas primeras actividades de investigación.

Durante los años 80, ya en períodos democráticos del país y de la Universidad, y habiéndose concluido con las tareas asociadas al Proyecto Paraná Medio, el Laboratorio de Hidráulica vivió un período de transición, en el cual se sumaron al equipo humano jóvenes investigadores recién graduados con dedicación part-time, tales como Pedro Molinas, Susana Vinzón, Horacio Gaudín e Ismael Piedracueva (hoy Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República de Uruguay), entre otros. En este período, el Laboratorio se vio inmerso en serias limitaciones económicas. Cabe recordar que ya no contaba con financiamiento de AyEE; tampoco la Universidad disponía de fuentes de financiamiento propias para las actividades de I+D (el CAI+D nacería recién en el año 1989) y ni la FICH ni la UNL realizaban todavía servicios a terceros en forma sistemática. Los docentes jóvenes incorporados al Laboratorio se vieron obligados a buscar nuevos horizontes académicos, debido a la imposibilidad de desarrollarse en la UNL, ante una mezcla de carencias económicas, falta de posibilidades de obtener cargos de mayor dedicación y, tal vez lo más importante, la ausencia de tutores académicos para su formación.

Un hecho destacable de este período fue la construcción del Canal Sedimentológico, de características únicas en el país, y que requirió una gran inversión económica por parte de la Universidad. El diseño y conducción fueron realizados por Luis Zanardi, colaborando significativamente en su instrumentación, otra vez, Héctor Martínez.

Hacia finales de los años 80, y en particular en la década de los 90, el Laboratorio comenzó su etapa de pleno desarrollo. En efecto, durante estos años fueron incorporados a su equipo docentes formados, como Mario Schreider, Mario Amsler y Alfonso Pujol (quienes a partir de ese momento radicaron toda su dedicación laboral en la FICH), Hugo Prendes y Carlos Vionnet. Este grupo, a su vez, permitió que la FICH iniciara exitosamente una política de incorporación y formación de do-

centes jóvenes bajo la tutela de los anteriores. Es así que se incorporaron nuevos docentes *full-time*, tales como Graciela Scacchi, Felipe Franco, José Huespe y Carlos Ramonell, por sólo nombrar algunos.

Además, desde el año 1989 el Laboratorio comenzó tareas de servicios especializados a terceros, en una época en que este tema era muy conflictivo para la comunidad de la UNL. Mucho antes que la Universidad generara una reglamentación específica para la realización de trabajos a terceros y que permitiera que los docentes cobraran sumas adicionales (normativa SAT), el Laboratorio desarrolló una valiosa política de servicios a organismos públicos y privados, sobre temas de indudable interés regional. La FICH fue contratada, entre muchos otros, por la Dirección Nacional de Vialidad (modelo físico del Puente Oroño), la Dirección Provincial de Vialidad (modelo físico del puente sobre el arroyo Leyes), y la Bolsa de Comercio de Rosario (primer estudio de la Hidrovía Paraná-Paraguay). Éstos fueron algunos de los primeros trabajos a terceros que el Laboratorio de Hidráulica realizó, y que motivaron que la FICH se constituyera en la Facultad referente en la UNL en cuanto a este tipo de actividades, categoría que hoy sigue manteniendo y que en buena medida ha permitido la obtención de importantes galardones por parte de la UNL (premio Balseiro a las actividades de transferencia tecnológica).

Luego de esta lectura retrospectiva de los casi 30 años de vida del Laboratorio de Hidráulica, puedo afirmar con mucho orgullo que su presente da cuenta de un pleno desarrollo, ya que representa el «deber ser» de una institución universitaria, construyendo su futuro con mucho dinamismo, día a día. La docencia, la investigación y la extensión se desarrollan plenamente en su seno, en una mezcla virtuosa. En la actualidad, el Laboratorio continúa incorporando investigadores jóvenes, y dispone de una importante masa de becarios, doctorandos y docentes en formación, dirigidos por un sólido grupo de profesores, todos ellos con un nivel académico reconocido internacionalmente, un marcado y envidiable espíritu de cuerpo y de



▼
Instalaciones del Laboratorio
de Hidráulica hoy.

cooperación mutua y, finalmente, un alto compromiso institucional con la FICH y con la Universidad Nacional del Litoral.

En mi caso personal, los compromisos laborales en la UNL me han alejado del Laboratorio de Hidráulica pero, no por ello dejo de enorgullecerme ante el hecho de que aquel lugar que vio desarrollar mis primeros pasos profesionales y al que, con mucho esfuerzo y dedicación, un grupo de jóvenes ayudamos a consolidar, sea hoy una organización plena puesta al servicio de la región y el país.

Deseo terminar esta breve descripción recordando a dos personas que en vida aportaron significativamente al desarrollo del Laboratorio y que compartieron las mismas virtudes: la inteligencia, el respeto al semejante, la humildad y la hombría de bien: Alberto Polla y mi entrañable amigo «Lucho» Zanardi. Ellos, que se admiraban mutuamente, coincidieron en sus objetivos de vida: ser, nada más y nada menos, que dos buenos docentes de la Universidad Nacional del Litoral.

Julio Theiler

Director del Departamento de Hidráulica
desde mayo de 1998 hasta junio de 2004.

4. El Proyecto Paraná Medio y su relación con la FICH

Carlos Bacolla

80

1. Santos Rossell es un ingeniero civil nacido en Buenos Aires en el año 1902, graduado en la Universidad de Buenos Aires. Fue uno de los primeros ingenieros latinoamericanos que asimiló el concepto de desarrollo integrado de cuencas hidrográficas.

2. El Ing. Mario Beretta fue uno de los grandes impulsores de muy diversos aprovechamientos hidráulicos de propósitos múltiples de gran importancia en el país –como Agua del Toro, Los Reyunos, El Tigre, El Vaqueano, Río Grande, Arroyo Corto, Piedras Moras, etc.– y llegó a ser por su espíritu idealista y emprendedor un personaje muy respetado en la ingeniería de las grandes obras hidroeléctricas argentinas.

3. Este sector, denominado Paraná Medio, es el comprendido entre las líneas Corrientes-Barranquera y Paraná-Santa Fe y abarca una extensión del orden de 600 km de río, con un desnivel de 40 m y un caudal medio de 16000 m³/s.

Agua y Energía Eléctrica fue una empresa del Estado Nacional formada en 1947 mediante la fusión de la Dirección General de Irrigación y la Dirección de Centrales Eléctricas, ambas del estado nacional. Uno de los aspectos más destacables de esta empresa, donde ingresé en el año 1972 como ingeniero proyectista, es que tenía como premisa impulsar obras para el desarrollo nacional, favoreciendo especialmente a las regiones más relegadas del país. Este lema que provenía de las instituciones que le dieron origen –y que estaba inspirado en la vocación por evitar que el servicio eléctrico llegara solamente a aquellos lugares que significasen garantía segura de renta, tal como ocurría en el país antes de la llegada de la empresa–, fue impulsado desde su propio estatuto empresarial y fundamentalmente por el espíritu de su personal.

Apoyándose en los principios enarbolados por la empresa de «una conducción centralizada y una operatividad descentralizada», se gestó en AyEE en el año 1971, por impulso de la Jefatura de Estudios y Proyectos Centro-Cuyo (JE y P Centro-Cuyo), la iniciativa de estudiar el desarrollo energético y multi-propósito del río Paraná en su tramo medio.

Así, basándose en algunos análisis preliminares realizados durante la década del '40 por el Ing. Santos Rossell¹, los ingenieros Nicolás Petroni –entonces gerente general de AyEE– y Mario Beretta² –jefe de Estudios y Proyectos Región Centro-Cuyo–, lideraron la iniciativa de instalar una delegación Litoral de la JE y P Centro-Cuyo. En el año 1972, en un edificio ubicado en la esquina de las calles San Jerónimo y Junín, se instalaron las primeras oficinas de estudio del Paraná Medio, para luego expandirse a otras ubicadas en Hipólito Irigoyen 2856 y 1° de Mayo y Mendoza.

Las obras planteadas se emplazarían en la zona del tramo medio del río Paraná³. Si bien la pendiente en este tramo es reducida, se pueden plantear aprovechamientos hidroeléctricos de baja caída y gran caudal, con una potencia garantizada muy importante y una enorme producción de energía. Para la puesta en valor de su potencial se proyectaron en ese entonces dos

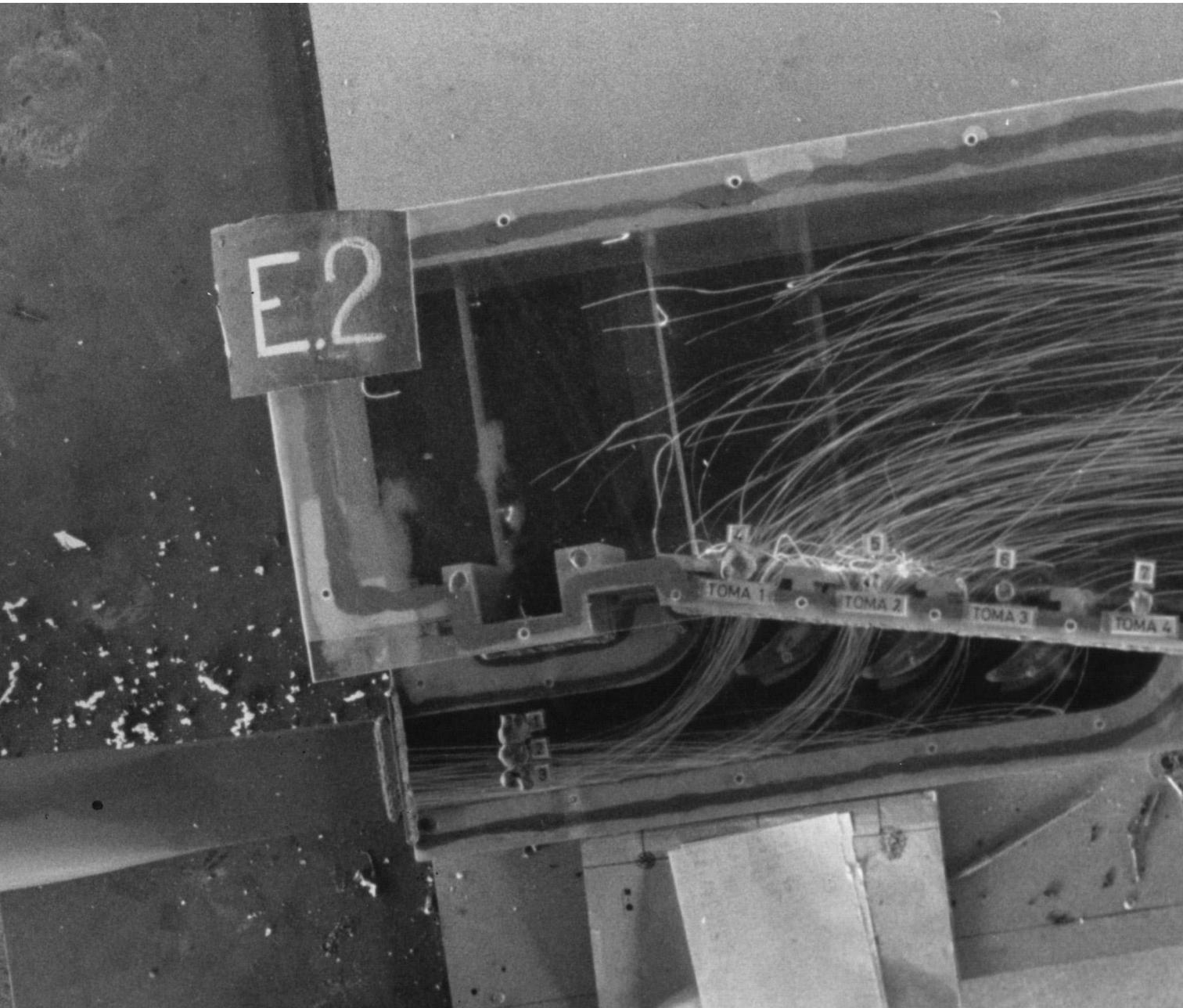
aprovechamientos multipropósito que, si bien contemplaban como meta fundamental el desarrollo energético, incorporaban y analizaban otros beneficios de gran importancia como la navegación de ultramar, la protección de crecidas, la recuperación de tierras inundables, el riego, la comunicación a través de carreteras y vías férreas que pasarían sobre las presas, y el turismo, la recreación y el deporte que podrían fomentarse en los grandes embalses que se formarían.

Todos los anteriores beneficios permitirían inducir, mediante una adecuada planificación socioeconómica, un gran desarrollo regional con implantación de industrias de transformación, activación notable del comercio, renovación de la actividad urbanística y creación de nuevas fuentes de trabajo.

De hecho, durante los años de funcionamiento de la Gerencia del Proyecto Paraná Medio (GPPM) se empleó en la zona a una gran masa de profesionales, algunos locales y otros provenientes de otros lugares del país, como Córdoba, Rosario, La Plata, etc. Esta importante fuente de empleo, y el atractivo que significaba para los jóvenes interesados en la ingeniería la participación en una obra tan monumental como el Paraná Medio, convirtió a las carreras afines –como Ingeniería en Recursos Hídricos– en una oferta de estudio con una clara y «segura» salida laboral. Cabe destacar que en ese momento AyEE llevaba adelante numerosos proyectos y obras que se sumaban al Proyecto Paraná Medio como campo de trabajo.⁴

Durante el tiempo que duró el desarrollo del Proyecto Paraná Medio se mantuvo la expectativa laboral de los estudiantes, ya que para el diseño del Aprovechamiento Integral se estudiaron diversas alternativas de obras que comprendieron dos o tres embalses con sus correspondientes presas y obras de control. En las diversas etapas de dichos proyectos y en los sucesivos niveles de desarrollo (inventario, anteproyecto y proyecto ejecutivo), se requirieron de disciplinas y técnicas tales como hidrología, hidráulica, hidromecánica, electricidad, electrónica, informática, cálculos de estabilidad y estructurales, modelación física y numérica del río y las obras componentes, evaluación

4. En este sentido, entre los años 1978 y 1985, período coincidente con un fuerte desarrollo del PPM se dio un pico significativo en la matriculación a esta carrera, con un promedio de 97 ingresantes por año. Desde el año 1986 la matrícula comienza a decaer (el ingreso promedio del período 1986-1991 es de 36), y en coincidencia con el proceso de cierre de AyEE la matrícula alcanza en 1993 su nivel más bajo, 14 inscriptos. Desde 1992 en adelante el ingreso se mantiene en una media de 23 alumnos.





► Modelo de aire para el estudio de optimización de las tomas de llenado de la esclusa de navegación del Proyecto Paraná Medio.



▼
Laboratorio de Sedimentología
equipado con fondos
del convenio AyEE.

económica y ambiental de proyectos, etc., la gran mayoría de ellas comprendidas en la formación del ingeniero en recursos hídricos. Esta es la clave por la que se generó una íntima relación entre el Departamento y la Gerencia Paraná Medio.

Esta estrecha vinculación se materializó de varias maneras, por un lado, mediante el aporte de saberes especializados –que no eran fáciles de conseguir en ese momento–, cuando numerosos profesionales de la GPPM se sumaron en el dictado de materias de diversas disciplinas –entre ellos Silvia Wolansky, Daniel Weber, Carlos Coutsiers, Jorge Ramoneda, Tomás Gutiérrez, Luis Popelka, Luis Puccinelli, Héctor Corzo, Norberto Morbidoni, Juan Acuña, Norberto Ponti y yo mismo, entre otros–. Por otro lado cuando numerosos alumnos ingresaron como personal técnico o auxiliares a la Gerencia y luego, una vez recibidos, continuaron allí su carrera profesional –Eduardo Ceirano, Roberto Gioria, Gustavo Torres, Edgar Castillo, José Rossa, Alfredo Ruiz, Cristóbal Lozeco, Rubén Formichelli, Luis Glorioso, Mario Barletta, Luis Candiotti, Eduardo Díaz, Oscar Dalla Costa, Raúl Pedraza, Héctor Prendes, María del Valle Venencio, Carlos Zapata, entre otros–. Así, a fines de la década del 70 el equipo de la GPPM de Agua y Energía Eléctrica estaba integrado por aproximadamente 100 profesionales universitarios de distintas disciplinas, como ingenieros civiles, mecánicos, electricistas, agrónomos; geólogos, edafólogos, sociólogos, abogados, contadores, y también por un importante número de técnicos, estudiantes avanzados y recientes graduados de Ingeniería en Recursos Hídricos.

AyEE, y el Proyecto Paraná Medio en particular, significaron también para el Departamento de Hidrología la posibilidad de complementar la formación de los alumnos mediante visitas a las grandes obras hidráulicas en construcción, a los campamentos operativos que la GPPM disponía en Helvecia, Reconquista, Chapetón, Goya, Esquina –entre otros– para la realización de perforaciones, extracciones de muestras de suelos, ensayos, calicatas, aforos, análisis sedimentológicos, etc., y en el Laboratorio de Suelos que se encontraba en el Puerto de Santa Fe.

Por otra parte, las relaciones que existían de hecho, sumadas a las facilidades administrativas que ofrecía el carácter de organismos públicos de orden nacional de ambas instituciones, facilitaban la firma de acuerdos y convenios, y permitían la contratación directa del Departamento de Hidrología por parte de AyEE. En varios casos, cuando fueron necesarios trabajos de alta especialización para el desarrollo de proyectos de la GPPM, se realizaron convenios entre ambas instituciones en los que cada una aportaba facilidades tecnológicas, edilicias, institucionales y económicas para su concreción. De esta manera surgieron convenios para el desarrollo del Laboratorio de Sedimentología y ensayo de muestras durante largo tiempo, para la modelación físico-hidráulica del Aprovechamiento Sur del Paraná Medio –que dio origen a la construcción de la Nave II del Laboratorio de Hidráulica–, para la modelación físico-hidráulica del vertedero del Aprovechamiento Sur del Paraná Medio –que determinó la construcción del canal vidriado de la Nave I del Laboratorio de Hidráulica–, para la modelación físico-aerodinámica del Aprovechamiento Sur del Paraná Medio, obras de acceso a la esclusa de navegación, y otros.

Todos estos convenios le ofrecieron beneficios a ambas instituciones. Al Departamento de Hidrología la realización de estos trabajos le significó la posibilidad de equipar el Laboratorio de Hidráulica, de ofrecer prácticas a un grupo significativo de alumnos que se hallaban en el último tramo de la carrera y de contar, además, con el apoyo y asistencia de personal especializado. En este sentido, en el año 1979 Agua y Energía firmó un Convenio de Asistencia Técnica con la entonces Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, por el cual la URSS aportaba más de 40 expertos de diversas disciplinas para asistir a los proyectistas de la GPPM en el desarrollo del Proyecto Paraná Medio. Esto se ejecutó en los años 1980/81, período en el que dichos especialistas residieron en Santa Fe y aportaron un enorme bagaje de conocimientos y experiencia que enriqueció técnica y científicamente a la GPPM y al Departamento. Muchas técnicas de aplicación al diseño de los distintos componentes

de las obras hidráulicas e investigación de campo que hoy se aplican en la enseñanza de la FICH fueron aportadas en ese momento por dichos expertos –entre ellos el jefe de expertos asesores, Ing. Alexander Fink; Dr. Malisheff, director general del grupo de expertos e integrante de la Academia de Ciencias Rusa; Dr. Gertrud Onipchenko, experto en modelación física de fenómenos hidráulicos, etc.

Se puede resaltar, en suma, que las relaciones compartidas durante más de una década entre la GPPM y la FICH facilitaron el crecimiento de ambas instituciones y, fundamentalmente, que este enriquecimiento mutuo perduró a través del tiempo en la formación que la Facultad imparte a sus alumnos.

Carlos Bacolla

Docente de la FICH desde mayo de 1975.

Jefe Técnico del Proyecto Paraná Medio desde 1975 hasta 1992.

5. El Departamento se convierte en Facultad

María Angélica Sabatier
Mario Barletta

A poco menos de un año de iniciarse la Normalización Universitaria –a fines de 1983– integrantes del Honorable Consejo Superior Provisorio elevan al Cuerpo la propuesta –sustentada en un extenso diagnóstico– de solicitar al Ministerio de Educación y Justicia de la Nación la creación de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas sobre la base del Departamento de Hidrología General y Aplicada. El 29 de octubre de 1984, el Consejo Superior Provisorio,¹ presidido por el rector normalizador Stubrin,² la aprueba por Resolución CS 186 y la eleva al Ministerio.

El 17 de enero de 1985 se hace oficial la resolución del ministro Alconada Aramburú: el Departamento de Hidrología era finalmente Facultad. «Finalmente», porque no había sido el primer intento,³ y también porque la medida venía a subsanar una situación devenida del intento interrumpido de departamentalizar la Universidad.⁴

En estas páginas veremos por qué esa transformación fue posible en esta etapa de la vida institucional del país, la normalización, y no en otra.

1. El proyecto ingresa con las firmas de Julio Yódice, Luis Telesco, Eduardo Piedrabuena, Rubén Esdberg, Osvaldo Benigni, Oscar Pintos y Eladio García.

2. El Dr. Benjamín Stubrin asume como Rector Normalizador el 28 de diciembre de 1983, en un acto a Parainfo lleno, presidido por el Ministro de Educación y Justicia del Gobierno encabezado por el presidente constitucional Raul Alfonsín.

El proceso de normalización de las universidades nacionales constituye uno de los hechos políticos más trascendentes de la educación superior argentina. El gobierno de Alfonsín reafirma y pone en práctica los principios reformistas de co-gobierno, autonomía, libertad de cátedra, igualdad de oportunidades, compromiso social y extensión universitaria. Era el momento de retomar la reforma, de repensar su contenido, de hacer realidad los anhelos de una lucha sorda mantenida durante tantos años de tiranía y silencio.

La normalización, tal cual era entendida por quienes tuvieron la responsabilidad de conducir esa etapa de la vida de la UNL,⁵ y por quienes la acompañaron desde cada estamento, implicaba diseminar esos principios en todos los espacios de la Universidad y garantizar la participación de los claustros en los órganos de gobierno, dotando a cada unidad académica del status adecuado en tal sentido. Tarea nada sencilla en una institución que hacía más de 20 años que no elegía sus propias autoridades y que no integraba sus órganos de gobierno de manera representativa.

En enero de 1984 llegan por primera vez a la conducción del Departamento de Hidrología tres egresados de la Casa⁶ con el compromiso de normalizar la vida académica. Apenas tres años antes se había constituido la Asociación de Ingenieros en Recursos Hídricos, fruto de intensas reuniones en la sede del Programa Bajos Submeridionales,⁷ la que, entre otras cuestiones, debate la necesidad de jerarquizar la Unidad Académica en todas sus dimensiones, prioritariamente la institucional.

Para los integrantes de la nueva gestión, incluido el Consejo Asesor Consultivo,⁸ la creación de la Facultad se torna un instrumento, no un fin.⁹ El fin último: democratizar la Casa, dotarla de sus propios órganos colegiados de gobierno, tener espacios para la toma de decisión legitimados por la participación y ámbitos donde introducir y resolver los necesarios debates en un marco de libertad responsable.

Fortalecer el espíritu científico y el reconocimiento del desarrollo de una problemática muy vinculada con las necesidades de

3. En 1974 hubo un decreto a la firma del Poder Ejecutivo que sin embargo nunca fue suscrito.

4. El Departamento de Hidrología General y Aplicada fue creado en 1970.

5. El rector normalizador Benjamín Stubrin; Ramón Caropressi, Carlos Ureta Casabianca, José Luis Milessi, Héctor de Ponti, Jorge Ricci, Miguel Fessia quienes lo acompañan en el Rectorado; Carlos Berrón, Eduardo Piedrabuena, Gregorio Teitenman, Osvaldo Benigni, Enzo Zamboni, Julio Yódice, Rubén Esberg, René Bay, José María Telesco, Edgardo Bossler, Nacho Gastaldi, Blanca Fritschy, Liliana Zabala, Raquel Giardina, Mauricio Epelbaum, Leonor Chena, César Carli y ambos autores de este texto, en las dependencias académicas.

6. Mario Barletta, Ricardo Fratti y María Angélica Sabatier.

7. La casa de calle Obispo Gelabert donde hoy funciona el Jardín La Ronda.

8. Integrado por los docentes Juan Carlos Alarcón, Romeo Miretti, Lila Bovero de Bielsa, Ana Urciuolo, Eduardo Ceirano, Carlos Volpato, Luis Cabrini, Dora Sosa y Alberto Polla.

9. Recordamos todavía las palabras del Prof. Alarcón diciendo que si las autoridades éramos capaces de bajar un piso con gusto formaría parte del Consejo Asesor Consultivo. Y así fue, el área de Matemáticas fue sede de ese Consejo muchas mañanas y muchas noches en las que el frío o el calor cedían ante las ardorosas discusiones típicas de los que quieren lo mejor, no sólo lo posible.

nuestra región era lo que primaba. Sólo un año antes el emblema santafesino, el Puente Colgante había sucumbido ante una de las más persistentes e importantes crecidas del Paraná, la del 82-83, que dejó secuelas que todavía hoy no han podido revertirse.

Todo el '84 fue un año preparatorio: dinamizar las áreas, reconsiderar el régimen de enseñanza, recomponer la planta docente, adecuar los contenidos de materias, dinamizar los grupos de investigación, mejorar la infraestructura y hasta plantar los primeros árboles. Todas estas tareas no se hicieron en soledad. A pesar de los resabios autoritarios, se hizo codo a codo con aquellos docentes que hicieron primar su compromiso académico y democrático y con los estudiantes, efervescentes después de tanta oscuridad, que responsablemente sintieron como propia la normalización institucional de la UNL. Normalizar fue entonces, mucho más que realizar concursos abiertos.

Así, en plena tarea de ordenamiento académico y científico, llegó enero de 1985. No hubo tiempo de festejar la Resolución Alconada; sumarse al cronograma de concursos resultaba imperioso para así formar parte de la titánica tarea de conformar los claustros, realizar las elecciones de sus representantes, elegir Decano y Consejo Directivo, y sobre todo, de participar del hecho sobresaliente de la época, la entrega del Rectorado a un Rector electo por la Asamblea Universitaria, en la que los representantes de la FICH fueron parte.

Contra reloj, cuando casi todas las facultades de la UNL llevaban tiempo normalizando, la comunidad de la FICH sabía que la transformación se haría inapelable cuando sus autoridades fueran electas y se trabajó por ese objetivo sin descanso; pocos meses después la meta fue cumplida.

Así año tras año, período tras período, la FICH se fue consolidando en todas sus dimensiones, de la mano de las políticas de la UNL, pero a su propio aire y a su propio designio, el de sus actores que legítimamente representados tomaron parte activa de los logros en enseñanza, investigación, consultoría pública, servicios a terceros. Hoy la FICH despliega su accionar en un abanico amplio de asuntos relativos a los recursos hídricos, la

Fue inaugurada la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas

Se llevó a cabo en la sede de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la UNL, sita en el paraje

El Pozo, el acto inaugural de esa casa de altos estudios.

Presidió la ceremonia

—de características sencillas y en un marco de austeridad que no restó importancia al acto— el rector

normalizador de la UNL, Dr. Benjamín Stubrin. Lo acompañaban en el estrado, el decano normalizador de esta facultad que nace con la democracia, Ing. Mario Barletta; los decanos normalizadores de las facultades de Ingeniería Química y de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Ing. Osvaldo Benigni y Lic. Rubén Edberg, respectivamente; el presidente del Centro de Estudiantes, Sr. Jorge Recce; y el Prof. Juan Carlos Alarcón, docente de la casa.

Se encontraban presentes también el secretario de Asuntos Estudiantiles de la UNL, Dr. Ricardo Miguel Fessia; personal docente y no docente, alumnos y egresados, y público en general.

En tal oportunidad, luego de entonarse las estrofas del Himno Nacional, se dio lectura al decreto de creación de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.



Arriba: Las autoridades presentes en el acto. Abajo: El Dr. Stubrin y la Ing. Ana Tosca descubren la placa de esta facultad



problemática ambiental y otras nuevas disciplinas, se relaciona activamente con los pares nacionales e internacionales de su misma jerarquía y tiene un rol significativo en la vida de la UNL.

Veinte años de vida democrática, de cogobierno, de gestión participativa, han significado grandes pasos para la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas: afianzada institucionalmente, desarrollada académicamente, diversificada disciplinariamente, internacionalmente relacionada y científicamente reconocida, jugando un papel importante en la región.

La FICH es referente en su materia en asuntos de relieve local, regional e internacional, se encuentra vinculada con las ingenierías del país y con centros de su mismo nivel científico del Cono Sur, América del Norte y Europa.

La normalización quedó atrás, pero marcó de modo trascendente la vida de la FICH impregnándola de los valores reformistas de una vez y para siempre, haciendo posible que excelencia académica, cogobierno, libertad de cátedra, igualdad de oportunidades, participación, compromiso social y transferencia tecnológica se armonicen en la búsqueda continua de una institución que se supera a sí misma año tras año.

María Angélica Sabatier

Secretaria Académica desde enero de 1984 hasta febrero de 1986.

Mario Barletta

Director del Departamento de Hidrología General y Aplicada
y sucesivamente Delegado Organizador con funciones
de Decano desde enero de 1984 hasta febrero de 1986.

6. Los servicios a terceros

*Horacio Suppo
Eduardo Matozo*

Para establecer una referencia en el tiempo, de manera que pueda determinarse cómo comienza la inserción de la Facultad como prestadora de servicios a terceros, debemos retrotraernos a principios de la década de los '80.

El convenio entre la Gerencia Proyecto Paraná Medio de Agua y Energía Eléctrica y la UNL, que permitió realizar obras de relleno en los bañados de la actual ciudad universitaria para asentar el edificio que albergaría el modelo físico del Paraná Medio Cierre Sur, equipar al Laboratorio de Hidráulica e incorporar a jóvenes egresados y estudiantes del Departamento, puede considerarse uno de los puntos de partida de los servicios a terceros, aunque no el único.

Las tareas vinculadas con la operación de modelos físicos y estudios complementarios en el referido Proyecto constituyeron «tareas de extensión demandadas u ofrecidas por la UNL a terceros», concepto incorporado por la Universidad años después en la definición de Servicios Altamente especializados a Terceros (SATs).

Más allá de este valioso antecedente, el impulso definitivo de la actividad se produjo en la segunda mitad de los '80. La Universidad normalizada en una Argentina democrática, asociada con definiciones políticas sostenidas por sus autoridades y con la apertura institucional que se generó, produjo crecientes vínculos con organismos públicos de la región.

La presencia en todo el mapa nacional de egresados que han ido ocupando espacios de decisión en organismos nacionales, provinciales y municipios, y en la actividad privada, de algún modo también influyó para que estos mismos organismos se constituyan en demandantes de servicios. Por supuesto que esta expansión no hubiera sido posible de no estar acompañada por la trascendencia que iba adquiriendo la FICH en temáticas y disciplinas que la instalaron como referente.

A principios de los '90, el esquema administrativo de los SATs va tomando cuerpo en la Universidad, incorporando efectivamente a las reconocidas tareas institucionales de formación de recursos humanos y de creación de conocimientos,

el compromiso de transferir a la comunidad los resultados de la investigación, brindando así respuestas a los problemas que la sociedad le planteaba.

En el período de afianzamiento de los SATs, basado en las distintas realidades que se experimentaron en el marco de su gestión, se van incorporando conceptos que delinear normativas de funcionamiento. Así, el Consejo Superior de la UNL discute y aprueba el primer Reglamento para la ejecución de SATs en 1991.

Con la creación del Centro de Transferencia de los Resultados de la Investigación (CETRI) en 1994, como oficina de gestión administrativa de los SATs, dependiente de la Secretaría de Extensión de la UNL, se define el marco orgánico que consolida al Sistema de Servicios a Terceros en todas las unidades académicas de la Universidad.

Merece destacarse que la FICH fue una de las facultades pioneras en la prestación de SATs en la Universidad. Estudios en vías navegables, de abastecimiento de agua potable a poblaciones, modelación física y matemática para estudios fluviales en defensas de márgenes, estudios de pronóstico hidrológico de crecidas y de morfología de cauces de la zona, se constituyeron entre los años 1987 y 1992, en los primeros temas de consultas solicitadas por la Dirección Nacional de Vialidad, Dirección Provincial de Vialidad, Dirección Provincial de Obras Hidráulicas, Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas, Dirección Nacional de Construcciones Portuarias y Vías Navegables y la Gerencia Litoral de Agua y Energía Eléctrica, dentro de los organismos públicos. A estas solicitudes se sumaron otras provenientes de comitentes privados como Terminal 6 SA, Cámara Argentina de Puertos Privados Comerciales y la Federación de Cooperativas de Agua Potable de la Provincia de Santa Fe, por citar sólo algunos.

Los más de 350 servicios especializados ejecutados a lo largo de los últimos 15 años sintetizan la creciente importancia y dimensión que ha adquirido la FICH en el contexto nacional y en algunos países vecinos.

Importante trabajo realiza Ciencias Hídricas para un ente nacional

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la UNL firmó un importante contrato con la Secretaría de Obras Públicas de la Nación (hoy subsecretaría) para llevar a cabo un análisis de la red de mediciones hidrométricas e hidrometeorológicas existente en el país. Este trabajo se inscribe entre los servicios altamente especializados a terceros que realiza la citada unidad académica, el cual le proporcionará recursos económicos equivalentes al 25 % de su presupuesto anual.

“Ya hicimos la primera etapa del trabajo —explicaban el decano, Ing. Julio Theiler, el secretario de Extensión, Ing. Cristóbal Lozeco, y el colector de este servicio, Ing. Pablo Gajik—, se trata de una tarea técnica muy específica y, desde nuestra competencia, es, junto a la realizada para la hidrografía, la más importante que hemos hecho”.

De qué se trata

En nuestro país existe una red de

Los servicios a terceros

La Fich realiza actividades de ciencia y técnica desde 1974, contando en la actualidad con una importante dotación de calificados recursos humanos, que desarrollan actividades de investigación, servicios especializados y asistencia técnica a terceros, como estrategia de transferencia tecnológica.

En lo que respecta a servicios especializados a terceros (SAT), es una de las unidades académicas de la UNL pioneras en la realización de éstos, ejecutados en forma organizada y sistemática. Ha participado activamente desde 1987 en la elaboración de importantes estudios y proyectos de fuerte impacto regional.

Para las autoridades de la facultad, la realización de SAT es muy importante ya que permite establecer una vinculación directa con el medio socio-productivo, contribuyendo a la solución de problemas concretos mediante la aplicación de tecnologías avanzadas de que dispone la facultad en las áreas de su incumbencia. Además, la ejecución de estos servicios permite el logro de una positiva retroalimentación, favoreciendo el desarrollo de nuevas

estaciones —que se opera a través de la Dirección Nacional de Recursos Hídricos— que miden precipitaciones, altura de los ríos, caudales y otras variables, todo lo cual sirve para conformar un banco de datos a partir de los cuales se evalúa el recurso hídrico. Y manteniendo las mediciones de esta red se tiene permanentemente actualizado el conocimiento del mismo.

El objetivo es que puedan disponer de estos datos, en forma abierta, organismos varios, las provincias y cualquier institución que los necesite para sus fines específicos, como podrían ser el diseño de obras de ingeniería, los pronósticos de escurrimiento, la planificación de zonas inundables y hasta el cálculo del tamaño de una alcantarilla. En suma, esta información es de utilidad para todo lo que tenga que ver con el recurso hídrico.

“A nosotros nos solicitaron la evaluación y estudio de esta red; que determinemos cuánto cuesta operarla y que preparemos, en términos de referencia, las especificaciones correspondientes para controlar al operador privado cuando se licite la citada red”.

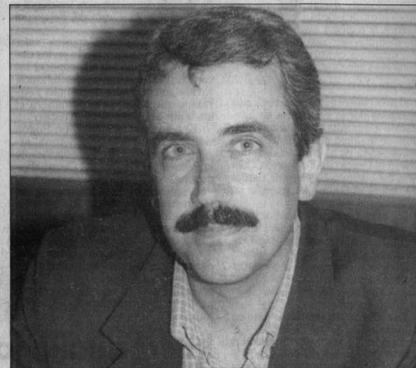
Los expertos de la Fich analizaron más de 300 sitios de mediciones distribuidos en todas las provincias, excepto Catamarca, La Rioja, Santiago del Estero y Tierra del Fuego, donde no existen puestos de estas caracte-

investigaciones, que respondan a necesidades regionales y nacionales.

La filosofía de la Fich en lo que respecta a la gestión de los SAT se basa en algunos principios que son respetados en todos los casos: no competir en los servicios a realizar con la actividad profesional de los graduados de la casa; no participar en forma directa en licitaciones, llamados a concursos, etc.; no brindar exclusividad a empresas que requieran los servicios de la facultad para presentarse en licitaciones.

En general, los comitentes en los SAT más importantes desarrollados por la Fich son organismos nacionales y provinciales y empresas públicas y, en algunos casos, privadas, vinculados a los recursos naturales, particularmente a los hídricos.

Todos los SAT son realizados mediante convenios específicos, respetando las normas administrativas de la UNL. Dichos convenios son aprobados, previo a su ejecución, por los cuerpos colegiados de la universidad, donde tienen su representación, entre otros claustros, los graduados.



Ing. Julio Theiler, decano de la Fich

risticas. Hay desde estaciones en ríos con régimen nival, en las cuales no hay datos en invierno porque no escurre, hasta en ríos como el Paraná, con miles de metros cúbicos. La variedad es muy grande, en algunos sitios sólo se puede acceder pocas veces al año, en otros la gente tiene que vivir allí para poder hacer las mediciones, en otros están sólo los instrumentales.

En estos momentos esta red es operada por una de las tres sociedades anónimas que quedaron conformadas luego de la privatización de la ingeniería de Agua y Energía. La concesión fue otorgada por dos años y está por vencer. “Justamente estamos preparando los términos de referencia para la licitación. Como ésta es una experiencia casi única en el mundo —que un país entregue a una empresa privada la operación de su red nacional de información hídrica—, no hay antecedentes para hacer los pliegos”.

Trasferencia de los resultados de la investigación

Toda la información disponible se volcó en un Sistema de Información Geográfico, que resulta una valiosa herramienta informática que permite acceder rápidamente a la información propia de cada estación de medición, indicándose la ubicación, forma de acceso, cuenca a la que pertenece, variables que se observan, entre muchos otros datos.

El trabajo completo demandará un año y medio. Recién se ha concluido

la primera etapa; en tanto que la segunda, importantísima, será diseñar una red areal a nivel nacional que optimizará la medición, y “para lo cual utilizaremos los avances técnico-científicos desarrollados en dos proyectos de investigación que se han hecho en la facultad en temas específicos. Esto representa una transferencia de los resultados de la investigación al diseño de la Red Nacional de Información Hídrica”. Intervienen aquí distintas cátedras, docentes, investigadores y, en este caso en particular, se requirió también el aporte de la Facultad de Ciencias Jurídicas en lo que respecta a la parte legal.

“Este trabajo resulta de suma importancia para la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, ya que por una parte significa un reconocimiento de trascendencia el hecho de que un organismo nacional —ámbito en el cual es muy difícil penetrar desde el interior del país— haya confiado en la capacidad científico-tecnológica de investigadores y docentes de esta casa para la realización de un trabajo de jerarquía nacional.

“Por otro lado, permitió difundir las tareas que se realizan en esta región, intercambiar experiencias con profesionales desarrollados en regiones muy diferentes a la nuestra, así como la actualización e incorporación de tecnología moderna”.

Un aspecto que merece destacarse con relación a la gestión de los SATs en la Facultad, es la inclusión de becarios estudiantes en los equipos ad-hoc para la realización de los servicios. Esta política institucional se basa en reconocer que la participación de estudiantes en dichos equipos permite adquirir a los alumnos cierta experiencia laboral y la posibilidad de acreditar horas de trabajo en la Práctica Profesional Supervisada, que constituye parte integrante de los planes de estudio de las carreras de grado que se dictan actualmente en la Facultad.

Horacio Suppo

Secretario Técnico desde marzo de 1994.

95

Las Universidades invierten buena parte de sus recursos humanos y financieros en actividades científico-tecnológicas cuyos resultados son, en general, suficientemente divulgados en el ambiente académico disciplinario, pero en menor medida transferidos al tejido socioproductivo. La puesta en marcha del Curso de Acción para la I+D en el seno de la UNL en el año 1988 significó un reordenamiento profundo de la asignación de recursos a proyectos desarrollados en el marco de «programas prioritarios», que se estructuraron según «temas de interés regional».

Con el desarrollo de esta línea de política de investigación ligada con los problemas regionales, y con el inicio de las acciones de transferencia, se fueron evidenciando en la UNL aspectos que debían ser resueltos. La participación de la Universidad y de los investigadores en los beneficios económicos derivados de los contratos con terceros, la propiedad de los resultados de la I+D, cuestiones relacionadas con la gestión de cobro de los contratos, la confidencialidad en el desarrollo de los proyectos, el cumplimiento en tiempo y forma de los compromisos asumidos, fueron algunos de los temas puestos a discusión.

Como resultado del proceso de análisis llevado a cabo se concluyó entonces que debía profundizarse el nexo entre la Universidad y el medio y, a la vez, dotar a la institución de herramientas dinámicas que posibiliten esa relación.

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas comprendió inmediatamente la lógica de trabajo y, a comienzos de los noventa poseía ya el 30 % de los contratos realizados, hecho favorecido por su vinculación con el sector público.

Los equipos de I+D de la FICH fueron requeridos en reiteradas ocasiones por municipios, gobiernos y dependencias provinciales, empresas públicas, por el Consejo Federal de Inversiones y por entes binacionales, entre otros.

Más allá de trabajar aportando a la solución de los problemas de la región, la Facultad supo obtener también de los Servicios a Terceros una fuente de aprendizaje y perfeccionamiento que fue volcándose en la docencia para el mejoramiento de las carreras de grado y posgrado.

Finalmente, destacar el rol fundamental que tiene la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas en el afianzamiento de la política de transferencia de la Universidad es también resaltar el rol de los docentes investigadores de la FICH, que entendieron rápidamente cuál era la misión de nuestra universidad en el desarrollo de su región.

Eduardo Matozo

Director del Centro de Transferencia de Resultados de la
Investigación desde el año 1994 y hasta el 2000.

Secretario de Extensión de la UNL desde noviembre de 2003.

7. La formación de posgrado

Mario Schreider
Silvia Seluy
Carlos Vionnet

La oferta de carreras de posgrado de la FICH procura forjar los conocimientos que permitan dar respuesta a muchas de las incógnitas que se plantean en las disciplinas vinculadas con su ámbito de incumbencia profesional, y volcar al campo científico y laboral los avances que resulten del propio accionar de los programas de investigación en desarrollo bajo su órbita. En este esquema, las demandas profesionales y los requerimientos científicos encuentran en los posgrados de la FICH una combinación apropiada de fundamentos y aplicaciones, elementos clave para consolidar conocimientos orientados al estudio de las realidades de la región.

La FICH comienza con las actividades de investigación prácticamente en los comienzos de su vida institucional, en el entonces Departamento de Hidrología General y Aplicada, aunque la creación de la instancia de formación de cuarto nivel, a través de las carreras de posgrado, se hizo realidad muchos años después.

Los primeros antecedentes de la formación de posgrado en la Facultad se pueden encontrar en el Programa de Cursos para Graduados que comienza en el año 1986, llamados así pues en esencia van dirigidos a actualizar y perfeccionar a los egresados de la Facultad en un esquema de formación continua. Se trataba de cursos cortos e intensivos, de no más de 5 días de duración, dictados por docentes de la Casa y de otras universidades, y en algunos casos por profesionales provenientes de organismos públicos y empresas privadas, que tuvieron gran éxito en la década inicial.

En la década de los '80, no existía en el contexto nacional una tradición de formación de posgrado en ingeniería, y menos aun en disciplinas como los recursos hídricos, eje central de la rica historia que en ciencia y técnica posee la FICH. La investigación, en muchos casos de sumo valor científico, era una actividad de ingenieros, y como tal, se desarrolló durante mucho tiempo sin marco de vinculación alguna con la formación de posgrado.

En la Facultad, al tiempo que las actividades de investigación se iban incrementando, se reconocía la necesidad de que sus propios docentes alcanzaran instancias de formación de cuarto nivel en posgrados ya consolidados, particularmente en el Brasil y los Estados Unidos. Esfuerzos personales e institucionales se sumaron para poder lograr que parte de los docentes obtuvieran en plazos razonables títulos de posgrado en la especialidad.

Un balance de los resultados alcanzados hacia finales de los '80 mostraba más frustraciones que logros. En efecto, si bien fue importante el número de docentes que realizó el esfuerzo de posgraduarse fuera del país pocos regresaron a la FICH. Las razones son por todos conocidas: las crisis económicas recurrentes y la falta de perspectivas a futuro, en comparación con las posibilidades laborales brindadas por los países donde recibieron su formación de posgrado.

Estos tropiezos de fines de los '80 no fueron obstáculo para iniciar un camino de proyección donde las tareas de investigación comenzaban a identificar a las actividades de posgrado como una instancia de vinculación necesaria. El comienzo de los '90 encontró a la FICH con un panorama de diversificación de programas y proyectos, gracias a la llegada de investigadores formados del exterior y al otorgamiento de dedicaciones exclusivas a docentes que ya estaban en la Facultad. Estos elementos brindaron la oportunidad de formular una oferta de carrera de cuarto nivel sobre la base de las fortalezas que casi veinte años de investigación ininterrumpida le otorgaban a la institución.

Surgió entonces el debate sobre qué clase de posgrado ofrecer, cuáles habrían de ser sus características, a quiénes estaría destinado. El contexto nacional, nuevamente influyó al momento de la toma de decisiones; las líneas de política educativa de los '90 pusieron al posgrado en la consideración nacional, y sumó a la ingeniería entre las disciplinas que comenzaban a multiplicar su oferta a nivel de doctorados y, particularmente, de maestrías. Este proceso de maduración llevó a que en el año 1995, un grupo de docentes concretara los lineamientos básicos para la creación de la Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos, primer carrera de posgrado de la FICH y el primero de la especialidad en la República Argentina.

Visto en perspectiva, no puede dejar de sentirse la satisfacción de haber creado nuevamente algo allí donde no había ningún antecedente, algo nuevo, fundado en el trabajo de muchas personas que durante años entregaron sus esfuerzos con el solo interés de ampliar los conocimientos sobre un tema. Todo ello, que hoy parece el producto lógico y natural de un proceso de más de dos décadas, no fue simple de alcanzar. Hubo visiones diferentes, acuerdos y desacuerdos, pero siempre bajo la ineludible vocación de formular un posgrado con el mejor nivel, sentando el antecedente para la creación de otros en los años siguientes.

Mario Schreider

Secretario de Ciencia y Técnica de la FICH
desde junio de 1994 hasta marzo de 2004.

MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS, PRIMERA OFERTA DE LA FICH

El dictado de la Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos dio inicio en 1996.

Como era esperable, fueron los propios docentes de la FICH, y docentes investigadores de otras universidades del país, los primeros interesados en aprovechar las ventajas de esta instancia de formación ofrecida en la región. El hecho de constituirse en la única oferta de su tipo en el país, hizo que en los primeros años, alumnos de distintas regiones se interesaran por el posgrado. Fue así como se inscribieron estudiantes de Neuquén, Santiago del Estero, Salta y Jujuy, junto con unos pocos alumnos extranjeros procedentes de Cuba y Bolivia.

99

La estructura del posgrado, fundada sobre la base de las fortalezas de la FICH y de la Universidad Nacional del Litoral, y de otros centros de excelencia de la región como el INTEC, tuvo su mejor reconocimiento en el proceso de acreditación de carreras de posgrado desarrollado en su oportunidad por la CONEAU. La Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos fue presentada en la primera convocatoria efectuada por la CONEAU en 1998. La obtención de la categoría «A» (Res. N° 855/99), máximo nivel que se otorga, constituye no sólo un aval del posgrado como instancia de formación de recursos humanos, sino fundamentalmente el reconocimiento a la labor de décadas de los docentes investigadores de la FICH, que han hecho de esta institución un referente nacional e internacional de la investigación y el desarrollo en el campo de los recursos hídricos.

En la actualidad, la Maestría cuenta con 16 tesis aprobadas, cuyo desarrollo en la casi totalidad de los casos se ha dado en los ámbitos de investigación de la FICH y orientadas hacia problemáticas de la región y del país, que requieren de soluciones o enfoques innovativos. Asimismo, de dichos trabajos ha surgido un número importante de publicaciones en revistas internacionales de la especialidad, reafirmando una vinculación creciente entre la investigación y el desarrollo del posgrado.

Un posgrado de la FICH ya cuenta con su primera egresada



CAPACITACION. Clelia Marti continuará sus estudios de posgrado en Australia. Posteriormente, regresará a la FICH para desempeñarse como docente e investigadora.

Una de las últimas carreras de posgrado que incorporó la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH) de la Universidad Nacional del Litoral, la Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos, ya cuenta con su primera graduada, Clelia Marti.

Ella visitó nuestra redacción acompañada por Carlos Vionnet, miembro de la comisión de carreras y posgrados de la FICH y director de tesis de Marti, y la secretaria de Extensión de la FICH, Marta Pujol de Aguirre, para informar respecto de sus próximos estudios de posgrado en Australia y su aporte a dicha facultad con su trabajo de tesis.

Carlos Vionnet, comentó respecto de esta egresada que "lo de Clelia es motivo de satisfacción para todos, incluso para la facultad. Clelia superó el examen final y ahora está trabajando sobre las correcciones de su tesis. Además, está próxi-

ma a partir para Australia, donde continuará sus estudios de posgrado en el doctorado en Ingeniería Ambiental, que tiene una duración de 4 años. Allí podrá probarse a sí misma y a la formación que recibió en la facultad".

Destacó que "cuando rindió su tesis, conseguimos que tres de los participantes extranjeros del Taller de Hidráulica Fluvial, que organizó recientemente la facultad, formaran parte del jurado. Fueron los Dres. Yarko Niño y Aldo Tamburriño, de la Universidad de Chile, y Beatriz Camaño, de la Universidad Federal de Río Grande Do Sul".

En tanto, aseguró que "Clelia deja una tesis de maestría en la facultad sobre aspectos básicos de la mecánica de ríos (leyes que gobiernan su evolución) y volverá —luego de realizar sus estudios en el exterior— para incorporarse como docente e investigadora". ○

► Nota publicada en el diario El Litoral el lunes 24 de agosto de 1998, S/D.

El balance realizado mostró un camino de fortalecimiento de la actividad científica y ratificó la calidad académica del posgrado; del mismo modo, señaló también debilidades o necesarias proyecciones que debieron ser motivo de análisis para el futuro de la carrera. De la reflexión resultó una debilidad la falta de participación del mundo profesional y de las instituciones gubernamentales en la conformación de las diferentes cohortes que han pasado por la carrera. Esto dio motivo a la creación de una versión que ofrece una modalidad de cursado más flexible y accesible para aquellos profesionales que trabajan en relación de dependencia.

Silvia Seluy

Directora de Posgrado desde marzo de 1998.

101

DOCTORADO EN INGENIERÍA

Hoy en día la UNL ofrece programas de posgraduación doctoral en diversos campos, cada uno de ellos sustentado por cuadros de investigadores formados en prestigiosas unidades académicas de los EEUU, Europa, Brasil y Argentina, y con adecuadas instalaciones computacionales y de laboratorio. El Doctorado en Ingeniería Química, el más antiguo y posiblemente uno de los más prestigiosos del país, ha estado en continua evolución a partir de su creación a inicios de la década de 1980, y con el tiempo, dio sustento a la creación de los doctorados en Matemática, Física, y más recientemente, en Ingeniería. Respecto de este último, corría 1995 cuando el por entonces Decano de la FICH, Ing. Julio Theiler, inició conversaciones con el Director del Grupo de Tecnología Mecánica (GTM) –perteneciente al INTEC–, Dr. Sergio Idelsohn, sobre la conveniencia de conformar un programa de Doctorado en Ingeniería en la UNL. En este caso, el objetivo central era postular a la FICH como sede administrativa del programa, no sólo por ser unidad académica de la Universidad sino por ser, en definitiva, una Fa-

cultad de Ingeniería. No obstante, la FICH carecía de cuadros académicos formados al más alto nivel, con la excepción de unos pocos investigadores del CONICET que, si bien desarrollaban trabajos de indudable valor no tenían antecedentes en la formación de doctorandos. Esta faltante de personal formado no era exclusiva de la FICH sino, en todo caso, reflejo del atraso del país ante la ausencia de un plan nacional de Ciencia y Tecnología que, tomando a las Universidades como motores del desarrollo tecnológico, promoviera la investigación de punta en áreas críticas, para lo cual los programas de doctorado son una componente esencial.

Paradójicamente, para la misma época, muchos jóvenes becarios que trabajaban en el INTEC bajo la dirección de profesores de la UNL, a la vez investigadores del CONICET, tenían por entonces a la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) como única salida al ansiado diploma de Doctor en Ingeniería (más precisamente, Dr. en Ciencias de la Ingeniería). Por tanto, la asociación de la FICH y el INTEC vino a revertir dos situaciones deficitarias desde el punto de vista institucional: la capitalización por parte de la UNL de los egresados del programa que antes engrosaban la filas de estudiantes de posgrado de la UNC –cuando en rigor las tesis se desarrollaban íntegramente en Santa Fe, con apoyo explícito de la UNL– y la complementación de dos instituciones que, hasta entonces, habían desarrollado sus actividades en forma separada. Si bien el GTM del INTEC ya era ampliamente conocido por sus numerosas publicaciones en revistas de prestigio internacional, reflejo de los trabajos de tesis doctorales enfocadas a la investigación y desarrollo de métodos numéricos para la resolución de complejos problemas de la ingeniería en sus diversas ramas, la FICH acumulaba una experiencia de más de 20 años de desarrollo ininterrumpido de metodologías de análisis de los problemas hidrológicos e hidráulicos que recurrentemente aquejaban a la región.

Esta vinculación entre la capacidad tecnológica acumulada en el INTEC sobre métodos numéricos y la especialización en ingeniería fluvial e hidrología disponible en la FICH dio lugar, por tanto, al Doctorado en Ingeniería con sus dos menciones actuales:

El doctorado en ingeniería tiene su primer egresado



DE VALOR INSTITUCIONAL. Para el Ing. Theiler y los Dres. Vionnet e Idelsohn es un hecho de muchísimo valor institucional, que demuestra el nivel internacional de sus grupos de investigación.

El doctorado en ingeniería de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral tiene ya su primer egresado. Se trata del ingeniero (ahora doctor) Jorge D'Elia, quien recientemente efectuó la defensa pública de su tesis. El ex decano de la facultad, Ing. Julio Theiler, y los integrantes de la comisión de posgrado de esa casa de estudios, Dres. Sergio Idelsohn y Carlos Alberto Vionnet, se refieren a la trascendencia de este hecho.

"Celebramos que nuestro doctorado tenga ya su primer egresado —manifestaban— porque a nuestro juicio representa un hecho de muchísimo valor institucional".

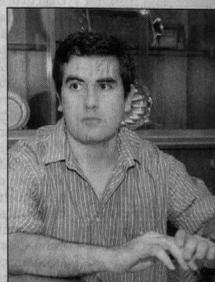
Este posgrado tiene dos menciones: una es en recursos hídricos, que se lleva adelante con todo el aporte de la Fich, y la otra es la relativa a mecánica computacional, con el sig-

nificativo aporte del Intec.

El flamante egresado, previamente graduado como ingeniero mecánico en la Universidad Tecnológica Nacional Regional Mendoza, realizó su doctorado en el área de mecánica computacional, una línea no tradicional en Santa Fe. Sus estudios e investigaciones le insumieron cinco años, porque D'Elia inició sus trabajos aun

antes de que se creara el doctorado.

Como toda tesis doctoral, tuvo que desarrollar un tema original a nivel internacional; esto es que no haya sido tratado y que representara un aporte nuevo a esta área del conocimiento. El Dr. D'Elia abordó como tema general el cálculo de las olas que producen los barcos al moverse. "Existen muchos estudios sobre ese tema, pero él en particular introduce una condición nueva que permite estudiar las olas a mayor distancia. Esto es muy importante, por una parte, para calcular qué fuerzas necesita el barco para avanzar y cuánto combustible va a consumir y, por otra, para que al pasar cerca de alguna costa el barco no la destruya. Es un trabajo



DR. JORGE D'ELIA, flamante doctor en ingeniería.

de investigación que tiene una aplicación directa en la industria naval".

Crecimiento científico

El hecho de que este doctorado haya producido su primer egresado tiene también otra arista que destaca por qué se erige en todo un acontecimiento científico y es que viene a demostrar que en nuestra ciudad existen grupos de excelencia a nivel internacional.

Una prueba de ello es el Grupo de Tecnología Mecánica del Intec, que lidera el Dr. Sergio Idelsohn, que es indiscutiblemente un productor de lo que se denomina "world class software". Indudablemente se requiere ser un experto para darse cuenta de la importancia que esto tiene, ya que es una contribución muy particular que exige una dedicación total, exclusiva.

En este sentido, se hace menester destacar que nuestra ciudad es una atracción de intelectos que están buscando perfeccionarse, lo cual marca un crecimiento de la universidad en la promoción de la investigación científica.

Mecánica Computacional y Recursos Hídricos, creado en mayo de 1996 por resolución del Consejo Superior de la UNL, luego de los trabajos de los doctores Alfonso Pujol y Sergio Idelsohn para fundamentar y reglamentar el doctorado.

El Doctorado en Ingeniería fue presentado en la primera convocatoria efectuada por la CONEAU, a mediados de 1998, obteniéndose por entonces la categoría «A» (Res. N° 853/99), máximo nivel de reconocimiento otorgado por el único organismo de evaluación y acreditación habilitado en el país.

El Doctorado en Ingeniería funciona actualmente bajo el control y supervisión directa de un órgano colegiado compuesto por seis miembros (originalmente eran cuatro), conocido como Comité Académico, que tiene por finalidad entender y atender los aspectos científicos y académicos vinculados con el programa. El Dr. Idelsohn fue designado director del Programa a partir de 1999.

En la actualidad, el Doctorado en Ingeniería cuenta con 12 tesis aprobadas, cuyo desarrollo en la casi totalidad de los casos tuvo lugar en el INTEC. Otra Institución que con el tiempo se asoció al programa fue el Instituto de Desarrollo y Diseño (INGAR), quien suscribió el convenio respectivo requerido por el reglamento del Doctorado para ser elegible como lugar de desarrollo de tesis doctorales. Es así que un buen número de tesis orientadas al control de procesos fue desarrollado en el INGAR y posteriormente defendidas con éxito en la FICH.

Por el lado de la mención Recursos Hídricos, se estima que los primeros egresados del programa se recibirán durante el transcurso del año 2006. Esta aparente demora es consecuencia directa de un proceso de maduración institucional que la FICH asumió con gran responsabilidad, ya que estableció como objetivo consolidar primeramente la Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos y luego avanzar sobre la mención respectiva del Doctorado. Tal es así que prácticamente la totalidad de los estudiantes de doctorado actualmente inscriptos en la mención Recursos Hídricos completaron primero su maestría antes de iniciar sus estudios doctorales. Al mismo tiempo que se com-

pletaba este proceso de consolidación académica, se incorporaron a la institución un buen número de profesionales formados al más alto nivel académico gracias a los beneficios del FOMEC y del programa de radicación de investigadores de la UNL, lo que le ha otorgado a la FICH un núcleo interesante de docentes con título de Doctor en Ingeniería y disciplinas similares.

El presente encuentra al Doctorado en Ingeniería en excelente forma, y en condiciones de continuar su crecimiento a través de la incorporación de nuevas menciones que reflejen en parte la nutrida actividad de investigación y desarrollo que se ejecuta en la región.

Carlos Vionnet

Miembro del Comité Académico del Doctorado
en Ingeniería desde junio de 2001.

105

ESPECIALIZACIÓN Y MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL

La Universidad Nacional del Litoral, consciente de la relevancia de la problemática ambiental y atendiendo tanto a su deber de formar recursos humanos como a los vínculos que sostiene con la sociedad, implementó en el año 1999 una oferta de formación de posgrado específica en el campo de la gestión ambiental, que involucró a distintas unidades académicas de la UNL y que tiene como sede administrativa a la FICH.

Esta oferta está conformada básicamente por dos carreras, una de Especialización y otra de Maestría en Gestión Ambiental, creando de este modo un ámbito de formación integral centrado en la ampliación y profundización de los conocimientos en orden a la administración y conservación del ambiente, potenciando la capacidad de planificación, gestión y evaluación de prácticas mediante una formación interdisciplinaria.

Los posgrados en Gestión Ambiental fueron presentados a acreditación ante la CONEAU obteniendo categoría Bn, por no tener en el momento de la acreditación ningún graduado.

La Directora de la Maestría y Especialización en Gestión Ambiental es, desde la creación de la carrera, la Dra. Argelia Lenardón.

ESPECIALIZACIÓN EN RIEGO DE TIERRAS AGRÍCOLAS

La Especialización en Riego de Tierras Agrícolas es una carrera de posgrado compartida entre la FICH y la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNL que fue creada en el año 1999.

Su implementación se fundamenta en la necesidad de contar con profesionales especializados a partir del auge que cobró el riego suplementario en la región pampeana en la década pasada y que, sin el suficiente apoyo del conocimiento, ocasionó perjuicios sobre los recursos hídricos superficiales y subterráneos, los suelos y el rendimiento de los cultivos.

El objetivo principal del posgrado es especializar a profesionales vinculados con las ciencias agrarias en el riego de tierras agrícolas, con especial énfasis en riego suplementario a nivel predial, con aguas de diversa aptitud.

En su primera cohorte, en el año 2000, esta carrera contó con casi una veintena de alumnos provenientes de distintas provincias argentinas, tales como Entre Ríos, Córdoba, Salta, Jujuy y Buenos Aires, cuya formación de grado pertenecía al campo de la Ingeniería en Recursos Hídricos y de la Agronomía. De este grupo se graduaron 2 alumnos.

Por distintas razones, pero sobre todo por la crisis económica por la que atravesó nuestro país en el año 2001, la cantidad de inscriptos para formar una nueva cohorte no fue suficiente por lo que, al presente, la carrera tiene su matrícula suspendida.

Silvia Seluy

Directora de Posgrado de la FICH desde marzo de 1998.

Un posgrado que responde a las necesidades regionales



Luis Cetraro

INCORPORAR CONOCIMIENTOS. La idea es preparar a los profesionales de la región con el bagaje de conocimientos que el desarrollo tecnológico requiere y apunta sobre todo a quienes están trabajando en el sector privado. Así lo expresan los Ing. Lozeco, Rossa y Marano.

La Universidad Nacional del Litoral, a través de las facultades de Ingeniería y Ciencias Hídricas y de Agronomía y Veterinaria, ofrecerá a partir de octubre próximo una nueva carrera de posgrado: la de especialización en riego de tierras agrícolas.

“Desde que se estableció el reglamento de posgrado —puntuaban el decano de la Fich, Ing. Cristóbal Lozeco, y los Ings. José Rossa y Roberto Marano, los tres integrantes del Comité Académico, junto al Ing. Agr. Miguel Pilatti— están claramente diferenciados en los tres niveles: especialización (con perfil más bien profesional, que cierra con un trabajo final), maestría (con perfil entre científico y profesional) y con un trabajo original de tesis) y doctorado (con perfil científico y con una tesis final absolutamente novedosa).

“Además, cada una está perfectamente tipificada en lo que hace a la cantidad de créditos que debe tener para que los cursantes accedan al título correspondiente.

“En nuestro caso —aclaraban— se trata de la carrera de especialización en riego de tierras agrícolas, que dará comienzo en octubre próximo y que está organizada en forma conjunta entre la Facultad de Agronomía y Veterinaria y la de Ingeniería y Ciencias Hídricas.

“Nos sentimos orgullosos de mostrar al medio una carrera transversal, entre dos unidades académicas, fruto de un trabajo común, de una sociedad temática, que se verá reflejado en el dictado de la misma”.

Explosión tecnológica

Esta especialización representa una respuesta a la gran explosión que, alrededor de cuatro años atrás, se produjo en materia de riego suplementario con la incorporación de alta tecnología. “Pocos estaban preparados para este desafío. Por eso, la idea es preparar a los profesionales de la región con el bagaje de conocimientos que esta tecnología requiere. Además los mismos profesionales y los colegios de graduados han venido planteando la necesidad de un

abordaje de estas características”.

La carrera está pensada tanto para los profesionales en recursos hídricos como para los ingenieros agrónomos, pues hay materias que son destinadas a estos últimos, en tanto otras asignaturas están dirigidas a los primeros. “Por ejemplo, materias que tienen que ver con el manejo del suelo y de cultivos están enderezadas a los ingenieros en recursos hídricos, y lo relacionado con hidrología e hidráulica apunta a los ingenieros agrónomos.

“Esto fue pensado de manera tal que esta base permitiera a los agrónomos suplir las falencias hidráulicas e hidrológicas que tiene su formación de grado, y a los ingenieros en recursos hídricos suplir su déficit en formación agronómica. Una vez que ambos cubran sus carencias al comienzo de la carrera y se nivelen, seguirán luego juntos en el desarrollo de las nuevas asignaturas específicas. Este es el diseño que le dimos”.

En el caso de profesionales de otras disciplinas, el Comité Académico hará la correspondiente evaluación.

Red regional

La carrera pondrá especial énfasis en riego suplementario a nivel predial con aguas de diversa aptitud, en orden de perfeccionar el servicio técnico privado y desarrollar una red regional de experimentación adaptativa en esta materia.

Dado que apunta básicamente a profesionales que están trabajando en el sector privado, para que las exigencias de tiempo sean compatibles con su actividad los cursos se desarrollarán cada quince días, con un sistema que prevé 25 créditos (1 crédito: 15 horas cátedra). El título de especialista se alcanzará luego con un trabajo final.

Está previsto desarrollarlo en poco más de un año, con docentes propios e invitados especiales para dictar cursos específicos. Este nuevo posgrado ya fue aprobado por el Consejo Superior de la UNL, y se encuentra en proceso de acreditación por la Coneau.

La inscripción está abierta en ambas facultades, con un cupo de sólo 25 personas, puesto que las clases tienen características de intensivas, lo cual requiere que el grupo no sea muy numeroso. Los aspirantes deberán presentar un currículum reducido (no superior a 3 páginas), indicando la utilidad que piensan darle al título de posgrado a obtener.

Los interesados se pueden dirigir a Secretaría de Extensión de la Fich, Tel. 571214, fax 571143. E-mail: extens@fich.unl.edu.ar, o bien a la Secretaría de posgrado de la Fave, en Esperanza, Tel. 0496-20639. E-mail: mpilatti@fave.unl.edu.ar y al Colegio Profesional de Ingenieros Agrónomos, Irigoyen Freyre 2983, Santa Fe, Tel. 536041.

Plan de estudio

El 60 % de las actividades serán presenciales y consistirán en clases expositivas de temas teóricos y explicativas de procedimientos ingenieriles, prácticos en gabinete para el desarrollo de habilidades específicas para la selección de sistemas de riego, diseño y evaluación, prácticas en el campo para obtener información primaria, observar y evaluar la estructura y funcionamiento de diversos sistemas de riego; trabajos grupales para la resolución de problemas y entrenamiento en el uso de utilitarios informáticos.

Además, cada participante elaborará un proyecto de riego a nivel predial que presentará y defenderá al finalizar las actividades académicas. También presentará dos monografías sobre temas de actualidad. El curso se divide en cinco módulos temáticos, cada uno de los cuales será evaluado por escrito y en forma individual.

► Nota publicada en el diario El Litoral el sábado 15 de agosto de 1998, S/D.

8. Las actividades de extensión

Marta Pujol

Es sabido que las universidades no deben limitarse a impartir conocimientos a través de sus carreras de grado y posgrado y conformar grupos de investigación en los temas que les son propios sino que además deben cumplir la función de «extensión», es decir llegar a la sociedad a través de distintas acciones.

Las acciones de extensión comenzaron a fortalecerse en la UNL en el año 1995 con la creación del Programa Universidad Abierta. A partir de ese año se implementó el desarrollo de los Proyectos de Extensión de Interés Social (PEIS), en el año 1998 de los de Extensión de Cátedra (PEC), y en el 2005 de las Acciones de Extensión al Territorio (AET).

Los PEIS son proyectos a cargo de docentes o investigadores sobre una problemática social y socioproductiva, tendiente a brindar soluciones a la comunidad. Es una forma de llegar a esta trabajando en forma conjunta con los destinatarios para abordar la solución de sus problemas.

A través de las acciones de extensión los docentes establecen con organismos gubernamentales y organizaciones sociales vínculos enriquecedores para el desarrollo de actividades de interés común. La mención de los objetivos de algunas de las iniciativas concretadas en los últimos años en la FICH da idea de las variadas temáticas que abarcan estas experiencias: transmitir a los productores técnicas de manejo del recurso hídrico que les permitan mitigar el efecto adverso de inundaciones y sequías; transferir a docentes de distintos establecimientos primarios y secundarios, materiales para interpretar el «cuerpo suelo» y la «relación suelo-agua-planta»; realizar un banco de datos hidrometeorológicos y suministrar información a proyectos de investigación de la zona, empresas privadas, provinciales y municipales; monitorear los recursos hídricos subterráneos en forma continua a través de la participación de voluntarios para el registro de niveles freáticos en varios sitios de la provincia de Santa Fe; difundir en las comunidades protegidas por terraplenes de defensa contra inundaciones información que contribuya a preservarlos y concientizar a la población sobre la importancia de desarrollar acciones tendientes a fortalecer



▼
Taller de concientización sobre gestión de riesgo realizado en el marco del PEIS "Convivir con el Riesgo"



► Mediciones realizadas en el marco del PEC «Hidráulica de canales y calidad de agua aplicada al arroyo Las Prusianas».

instancias de prevención y preparación, frente al riesgo de desastres causados por inundaciones.

Los PEC son proyectos que están a cargo del docente de una asignatura y en donde además intervienen los alumnos de la misma. Proponen el aprendizaje de algún contenido del programa aplicado a necesidades de la sociedad. La importancia de estos proyectos reside en lograr que la tarea de extensión sea parte del proceso pedagógico quedando definitivamente incorporada a la asignatura.

Los objetivos de algunos de los PEC más destacados desarrollados en la FICH son aplicación de técnicas de interpretación de imágenes, teledetección y Sistema de Información Geográfica (SIG) con relación a un problema ambiental que afecta a las comunidades del norte de la provincia de Santa Fe; y relevamiento y sistematización de información urbano social mediante la aplicación de SIG para el Proyecto Guadalupe Estratégico de la ciudad de Santa Fe.

Como corolario de las experiencias acumuladas a lo largo de los últimos años, en el 2004 la UNL implementa las AET, cuyo objetivo es profundizar la transferencia de conocimientos, contemplando áreas de inserción más amplias y dirigiéndolas a referentes comunitarios que, además de transmitir las necesidades específicas de sus lugares de pertenencia, puedan transformarse en agentes multiplicadores y, de este modo beneficiar

a una mayor cantidad de personas. Estas recientes iniciativas también reflejan una fuerte tendencia en el ámbito académico, que no sólo se va consolidando en los procesos de extensión sino también en las propuestas de investigación con la conformación de equipos interdisciplinarios para enfocar el análisis de diversas problemáticas con componentes sociales.

Como continuidad y profundización de los PEIS desarrollados en años anteriores, se están desarrollando en la actualidad en la Facultad cuatro AET, «Convivir con el riesgo. Concientización y participación en la prevención de desastres», «Nociones básicas de meteorología, hidrología y alertas hidrometeorológicas», «Despertar a la ciencia de estudiantes secundarios a través del uso de las tecnologías de la comunicación y la incorporación de escuelas a red mundial GLOBE», y «Bosque, gente y educación ambiental».

Marta Pujol

Secretaria de Extensión desde febrero de 1998.

9. El río Paraná en su tramo medio, un libro emblemático

Mario Schreider

Reflexionar sobre el libro *«El río Paraná en su tramo medio. Contribución al conocimiento y prácticas ingenieriles en un gran río de llanura»*, me ha llevado una vez más a recorrer sus páginas, pero esta vez con una mirada distinta, no buscando en sus capítulos cierta información o algún concepto sino tratando de ver las razones y motivos que dieron origen a esta idea allá por fines de 1998. No puedo entonces sino pensar en la estrecha relación que por más de 30 años ha vinculado a la FICH con el ambiente del río. La enseñanza, la investigación y la transferencia han tenido la impronta de responder a un contexto social que ha encontrado siempre en el río Paraná y su valle de inundación un motivo de oportunidad y de amenaza.

Una mirada hacia atrás permite ver el esfuerzo de muchos años de trabajo de docentes e investigadores, procurando comprender de mejor manera a este «gigante marrón», obteniendo de él respuestas que coadyuven a convivir con su geografía en

un marco de respeto y equidad entre el sistema social y la naturaleza. Mucho de ese esfuerzo se tradujo en informes, publicaciones, presentaciones en reuniones científicas, conferencias, etc., a través de las cuales, aunque en un modo fragmentado, se fue tejiendo una relación entrañable con el «gran río».

El desafío era entonces articular y reunir una importante labor hasta ese momento inevitablemente dispersa, dada la gran multiplicidad de autores, los variados ámbitos de presentación y el carácter de los destinatarios, en general altamente especializados. El libro surgía, de esta manera, como la oportunidad de dar acabada respuesta al desafío planteado. Quedaron así definidos los dos objetivos básicos que plasmaron la idea: por un lado, efectuar una labor de compilación y síntesis que permitiera volcar los aspectos sustanciales de la labor cumplida, y por otro, generar un espacio de difusión amplio y abarcativo que pusiera el conocimiento adquirido a disposición de un público que, aunque de perfil técnico, poseyera un grado de generalidad mayor que el de los especialistas que habitualmente comparten los resultados de las tareas de investigación y transferencia que se desarrollan en la FICH.

Han pasado cinco años desde que el libro fue publicado. Las repercusiones fueron muchas, tanto desde los ámbitos técnicos de organismos públicos y empresas privadas, como por parte de organismos no gubernamentales y en ocasiones del público en general. La anécdota me remite a un caso que ante el pedido del libro por parte de una persona no relacionada técnicamente con el río, no pude evitar preguntarle cuál era su expectativa respecto de los contenidos del mismo. Su sensata contestación fue «los amantes del río seguramente habremos de encontrar en sus páginas respuestas apropiadas a algunas de esas preguntas e hipótesis que nos hacemos por el solo hecho de convivir con él a diario».

Uno podría preguntarse en estas circunstancias en qué grado el libro ha respondido a las expectativas creadas. No tenemos ante esto una respuesta estadísticamente fundada para ofrecer. Sin embargo, hay indicios que permiten pensar que el libro ha



Cetraro

PRESENTACION. El auditorio siguió con particular interés las explicaciones sobre la publicación.

El río Paraná en su tramo medio

En el marco de los actos conmemorativos del 81° aniversario de la Universidad Nacional del Litoral, tuvo lugar en la sede de la Bolsa de Comercio de Santa Fe la presentación del libro *El río Paraná en su tramo medio*, editado por Carlos Paoli y Mario Schneider y del que participan en su redacción diecisiete docentes investigadores de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.

"Desde un enfoque restringido en lo geográfico, el tramo medio del río Paraná constituye hoy la columna vertebral de la región más rica del país, con importantes concentraciones urbanas entre ambas riberas y una intensa actividad productiva a nivel agropecuario, industrial, forestal, pesquero y recreativo. La presencia del hombre y el consecuente proceso de desarrollo económico trajo consigo la necesidad de caminos, puentes, ferrocarriles, puertos y mejoras en las condiciones de navegación. Nuevamente aquí el río juega su doble papel conformado, por un lado, por factores de riesgo para las obras a desarrollar; pero, por el otro, brindando elementos sustanciales para el progreso regional. En ambos casos, las obras de ingeniería se multiplican con el propósito de mitigar los efectos negativos y maximizar los beneficios que el río provoca", reza el prólogo.

Autores y temas

La publicación, de dos tomos, contiene once capítulos en los que trata temas como las características de las cuencas de aporte; el conocimiento del régimen hidrológico, el régimen de crecidas y análisis de caudales máximos, la geomorfología del cauce princi-

pal, el transporte de sedimentos y procesos fluviales asociados, la determinación de parámetros hidrológicos de diseño, los modelos de pronósticos, la erosión en obras de ingeniería fluvial, la erosión en márgenes, los aspectos hidráulicos y sedimentológicos de hidrovía fluvial y, finalmente, las inundaciones en el área de Santa Fe, la interpretación de sus efectos y simulación de los subsistemas Leyes-Setúbal y la ruta nacional 168-Alto Verde.

Con colaboradores, estos capítulos estuvieron a cargo de Mario Amsler, Pablo Cacik, Eduardo Ceirano, Felipe Franco, Norberto García, Ricardo Giacosa, José Juespe, Martín Iriondo, Norberto Morbidoni, Carlos Paoli, Héctor Prendes, Carlos Ramonell, Graciela Scacchi, Mario Schneider, Mario Silber, Horacio Toniolo y Susana Vanlesberg.

Oradores

En el acto de presentación del libro, que congregó la presencia de una notable cantidad de público, además de los dos editores, destacaron la publicación el presidente de la Bolsa, Gustavo Vittori; el decano de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Ing. Cristóbal Lozeco; el subsecretario de Recursos Hídricos de la Nación, Ing. Víctor Pochard; el rector de la UNL, Mario Barletta, y el doctor Alfonso Pujol, destacado docente e iniciador de la FICH.

El río Paraná en su tramo medio fue posible de ser editado por el apoyo de la UNL de la Bolsa de Comercio de Santa Fe y de la empresa Aguas Provinciales, hecho que fue especialmente destacado durante el acto.

► Nota publicada en el diario El Litoral el sábado 28 de octubre de 2000, S/D.



cumplido con los objetivos que le dieron origen. Las repetidas citas del mismo en diversas publicaciones su requerimiento constante desde distintos lugares del país, aún distantes del río Paraná, y los comentarios recibidos, son indicios del buen nivel de aceptación que ha tenido. Sin embargo, hay un testimonio silencioso que creo necesario resaltar. Ese testimonio es el libro en sí mismo. Su presencia sobre los escritorios, abierto, con las hojas marcadas, formando parte del trabajo cotidiano. O su figura, recortada en un estante de una biblioteca improvisada, con el lomo ajado de tanto ir y volver sobre sus páginas, son el mejor indicio que no es pieza de colección de uso sólo para «entendidos» sino, por el contrario, una «herramienta» de trabajo y como tal, traduce en hechos concretos la misión de la universidad de extender a la comunidad en su conjunto los resultados de sus investigaciones y desarrollos.

La utilidad del libro y su uso cotidiano en diversos ámbitos constituye, sin duda, la mejor respuesta que puede darse al trabajo de los docentes investigadores que posibilitaron su realización. Algunos de ellos participando como autores, otros habiendo contribuido a la realización de los trabajos que dieron origen a los contenidos del mismo, pero todos con la firme convicción de entregar lo mejor de sí en la tarea realizada.

Por último, y como se señalaba en el prólogo del libro, el desafío no ha terminado. Los cinco años transcurridos han sido motivo de nuevas investigaciones con el propósito renovado de comprender mejor los problemas que nos rodean como elemento indispensable para la formulación de soluciones superadoras. Pensar entonces en un nuevo libro en un futuro cercano, no resulta un objetivo en sí mismo sino la lógica consecuencia del trabajo cotidiano y del renovado compromiso de la FICH y de sus docentes investigadores de volcar su esfuerzo en pro de la comunidad a la que pertenecen.

Mario Schreider

Coeditor del libro «El Paraná en su tramo medio».

10. La educación a distancia

Jorge Recce
Horacio Sagardoy

El Programa de Educación a Distancia fue una propuesta que puso en marcha la Universidad Nacional del Litoral a partir del año 2000, teniendo como objetivo central extender el acceso a las carreras de grado y posgrado y a los programas de educación continua a sectores de la producción y el trabajo. Se constituyó así en una respuesta a las necesidades de aquellas personas que, por diversas razones no podían acceder a las formas convencionales del sistema universitario o que requerían actualizar su formación profesional.

La modalidad a distancia se diseñó en la UNL sobre la base del desarrollo e implantación de diferentes instancias o espacios pedagógico-académicos y de la utilización de distintos medios: materiales de enseñanza, fuentes de información (libros, artículos de divulgación e información seleccionada) y clases satelitales.

En el año 2001 la UNL creó el Programa de Carreras a Término (PROCAT). Bajo este marco y, en el contexto de las propuestas a distancia, la FICH comenzó en el año 2002 el dictado de dos Tecnicaturas: una en Informática Aplicada al Diseño Multimedia y de Sitios Web, y otra en Informática Aplicada a la Gráfica y Animación Digital. Un año después se incrementó la oferta con la Tecnicatura en Informática de Gestión (Ofimática).

Estas nuevas propuestas brindaban como elementos didácticos, clases satelitales, materiales impresos y, en algunos casos, otros materiales en soporte CD.

Con el objetivo de «acortar las distancias» nuestras propuestas iniciaron la experiencia de contar con el uso de un elemento adicional: una plataforma virtual. Esto permitió a los estudiantes tener una comunicación más fluida con sus docentes, interactuar con la tecnología e incorporarla como una herramienta de trabajo.

El uso de la tecnología y del material de estudio permitió a los estudiantes acercarse a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación incorporándolas como un recurso didáctico que posibilitó y facilitó las actividades de alumnos y docentes.

Como una forma operativa para llevar adelante las propuestas se implementó una estructura dependiente de la Secretaría Académica de la FICH, con la función de mantener una rela-



▼
Aula satelital de la ciudad de Cañada de Gómez.



▼
Materiales institucionales de difusión de la oferta de Educación a Distancia.

ción permanente con los responsables académicos de las tecnicaturas, los docentes de las mismas y el Centro Multimedial de Educación a Distancia (CEMED). Es así que se creó el área de Educación a Distancia, designándose como coordinador al Ing. Horacio Sagardoy. Además, en cada tecnicatura se designó a un coordinador académico: el Ing. Horacio Loyarte en la Tecnicatura en Informática Aplicada al Diseño Multimedia y de Sitios Web, el Ing. José Luis Caropresi, primeramente y luego la Arq. María Victoria Paredes en la Tecnicatura en Informática Aplicada a la Gráfica y Animación Digital y el Ing. Raúl Caballero en la Tecnicatura en Informática de Gestión.

Las distintas propuestas a distancia han tenido un importante número de inscriptos cada año (aproximadamente 100 inscriptos en cada una). En el año 2005 comenzaron a graduarse los primeros técnicos en informática de la FICH.

Jorge Recce

Secretario Académico desde febrero de 1998.

Horacio Sagardoy

Coordinador del Área de Educación a Distancia desde junio de 2002.

11. La acreditación de las carreras de grado

Silvia Wolansky

En el año 2002, el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, a través de la CONEAU lanza la convocatoria voluntaria para la acreditación de las carreras de Ingeniería, en 13 especialidades, entre las que se encontraba Ingeniería Ambiental. La FICH decide presentarse a esta convocatoria, y sumar la presentación de Ingeniería en Recursos Hídricos (que no formaba parte de dichas especialidades) como carrera afín a Ingeniería Civil.

La Ley de Educación Superior establece que «los planes de estudio de carreras correspondientes a profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad y los bienes de los habitantes» (tal es el caso de las ingenierías) deben tener en cuenta determinados contenidos curriculares básicos y cumplir con los criterios sobre intensidad de la formación práctica que se establezcan en los estándares de dichas carreras que defina el Ministerio de Educación, en acuerdo con el Consejo de Universidades, que agrupa a las universidades públicas y privadas.

La acreditación implica el cumplimiento de un proceso que permite verificar un conjunto de aptitudes de una determinada carrera, que consta de las siguientes etapas: autoevaluación, que consiste en el análisis de información concerniente a aspectos esenciales de la Unidad Académica y de las carreras, que dan cuenta de la integración entre los conocimientos y competencias de los estudiantes y los procesos de adquisición de los mismos, que garantizarán el adecuado desempeño profesional de los egresados; elaboración de propuestas («planes de mejora») para superar las debilidades detectadas en la autoevaluación, en un plazo y con recursos determinados; evaluación por parte de pares externos, que abarca tanto los aspectos estructurales (laboratorios, equipamiento especializado, centros de documentación) como los relativos a las actividades esenciales de la institución (investigación, extensión, transferencia tecnológica), el cuerpo docente, los planes de estudio, los procesos de enseñanza-aprendizaje, las tasas de retención-graduación, la visión de docentes, alumnos y graduados, y los planes de mejoras propuestos, todo

ello a partir de la análisis de la documentación previamente generada en la autoevaluación y de la visita a la sede de la carrera; la elaboración de dictámenes, por parte de los pares externos y la CONEAU, donde se incluyen los requerimientos y las recomendaciones pertinentes para alcanzar el nivel de calidad previsto en los estándares de acreditación de las carreras.

Mientras se desarrollaba el proceso de acreditación se produjo la aprobación de los estándares específicos para la carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos, por lo cual la CONEAU decidió suspender el trámite que se estaba realizando (se había completado la autoevaluación) y esperar la convocatoria correspondiente para la carrera, lo cual sucedió en el año 2004.

El proceso de acreditación fue una experiencia movilizante y enriquecedora para todos los integrantes de la comunidad académica: conducción, docentes, no docentes, alumnos y graduados. Demandó una intensa comunicación e intercambio de información, de experiencias, de opiniones y de propuestas hacia el futuro, tendientes a alcanzar los mayores niveles de calidad posibles. Se realizaron talleres de difusión del tema, encuestas a alumnos y graduados, numerosas reuniones de Áreas y Departamentos para analizar la información que se generaba, jornadas de lectura de los documentos y reflexión sobre su contenido. Desde la secretaría de Coordinación de la FICH se articularon todas las acciones del proceso de acreditación, entre ellas se implementó un programa de comunicación institucional, con la colaboración de personal especializado, que desarrolló diversas piezas gráficas para motivar e informar a todos los involucrados acerca de los procesos y los resultados.

Las resoluciones de CONEAU para ambas carreras resultaron altamente satisfactorias, ya que tanto una como otra acreditaron por 3 años, que es el plazo acordado a la casi totalidad de las carreras de ingeniería que atravesaron este proceso, con escasas excepciones de algunas que acreditaron por 6 años, el máximo plazo previsto en la normativa.

Como resultado de este proceso se modificaron los planes de estudio de ambas carreras, incorporándose como obligatoria

Acreditación la Ingeniería en Recursos Hídricos

La carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos que dicta la facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH) de la UNL obtuvo la acreditación por tres años por parte de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (Coneau).

Desde 2002, las carreras de ingeniería fueron declaradas de interés público, motivo por el cual están siendo sometidas a un proceso de evaluación y acreditación que permita garantizar la calidad académica y otorgar validez a los títulos de grado expedidos por las universidades nacionales y privadas de nuestro país.

Evaluadas sobre la base de estándares de calidad fijados por el ministerio de Educación de la Nación, los resultados contemplan la acreditación por seis años para las carreras que cumplen totalmente con dichos estándares; por tres, para aquellas que cumplen parcialmente los estándares establecidos; tres años también para las carreras nuevas que aún no hubieran egresados y, finalmente, "no acreditación" para aquellas que no reúnen los requisitos mínimos.

"Como resultado del proceso, la FICH modificó los planes de estudio de las dos carreras que fueron evaluadas (Ingeniería Ambiental), incorporando como obligatoria para los alumnos la práctica profesional supervisada en empresas y organismos cuyas actividades sean afines, adaptando las curriculas a las resoluciones ministeriales que fijan los estándares para cada especialidad y a los requerimientos de los pares evaluadores, profundizando a través de nuevas asignaturas la formación básica y general de los estudiantes", detalló el decano de la FICH, Ing. Cristóbal Lozeco.

"Las acreditaciones nos permitieron participar del Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza en Ingeniería (Promei), que impulsó este año el ministerio de Educación", señaló Lozeco. "Se trata de un proyecto plurianual a implementarse entre los años 2005 y 2007, destinado al mejoramiento de las carreras de ingeniería de universidades nacionales e institutos de las Fuerzas Armadas que culminaron el proceso de acreditación", agregó el académico.

EVALUACIÓN DE PARES

Los procesos de acreditación de carreras de grado comprenden la realización de una autoevaluación y la actuación de un Comité de Pares. "La autoevaluación incluye información sistematizada sobre las acciones de docencia, investigación, extensión y un análisis pormenorizado de las condiciones en que se desarrollan las carreras", explicó Lozeco.

Luego se recibe la visita de los pares, que evalúan "la biblioteca, las aulas, el equipamiento informático y los laboratorios; también las carreras de posgrado, la titulación de los docentes, la reglamentación de los concursos, los regímenes de enseñanza y el estatuto universitario, el historial académico de los alumnos, la estructura de los planes de estudios, los contenidos de las asignaturas, la intensidad de la formación práctica", agregó el decano.

Por último, Lozeco informó que la FICH "encaró un nuevo desafío: la acreditación de la recientemente creada Ingeniería en Agromecánica, cuya autoevaluación se espera concluir a fines de noviembre del corriente año".

Nota publicada en el diario El Litoral el miércoles 14 de septiembre de 2005, S/D.

para los alumnos la práctica profesional supervisada en empresas y organismos cuyas actividades sean afines a cada carrera, adaptando los currículos a las resoluciones ministeriales que fijan los estándares para cada especialidad y a las recomendaciones de los pares evaluadores, profundizando a través de nuevas asignaturas la formación básica y general de los estudiantes. Se detectaron y solucionaron incompatibilidades en los sistemas de gestión administrativa, lo que ahora permite disponer de información más adecuada, en tiempo y forma.

En el año 2005 se están implementando las restantes acciones propuestas en los planes de mejora y las que posteriormente se definieron en el marco del Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza en Ingeniería (PROMEI), iniciativa de la Secretaría de Políticas Universitarias que asignará fondos especiales que permitirán, no sólo concretar las medidas previstas sino otras de mayor demanda presupuestaria. En el caso de la FICH se prevé la articulación con otras instituciones de la Región Centro para propender a un ciclo inicial común de carreras afines, que permita la movilidad de los estudiantes y con ello, una mayor retención de los mismos en el sistema universitario. Con este fin también se pondrá en marcha un sistema de tutorías, se incrementará la planta docente en las asignaturas de los primeros años, para mejorar la inadecuada relación cantidad de alumnos por docente; se adquirirán libros de texto de gran demanda y se aumentará el equipamiento de los laboratorios de informática; se implementará un laboratorio de ingeniería ambiental y se organizarán y financiarán talleres para capacitación de los docentes en modernas técnicas pedagógicas y didácticas, en particular en tecnologías de la comunicación que permiten diseñar cursos a distancia.

En síntesis, se espera que el proceso de acreditación, que tantas controversias generara en la comunidad universitaria argentina, sea el punto de partida de una nueva etapa en la FICH, que le permita alcanzar los paradigmas que hoy se imponen acerca

Ingenierías acreditadas en la FICH

» Las ingenierías Ambiental y en Recursos Hídricos que dicta la FICH fueron acreditadas por tres años, según resoluciones de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU). Mientras que el informe definitivo referente a la Ingeniería Ambiental se conoció en abril de 2005 (Resolución 471/04), el correspondiente a la Ingeniería en Recursos Hídricos llegó a la FICH a fines de mayo (Resolución 232/05).

Una carrera puede aspirar a ser acreditada por tres años o a obtener la máxima acreditación, que es por seis años. En este sentido, Cristóbal Lozeco -decano de la FICH-, explicó que todas las unidades académicas a las que pertenecen las carreras en evaluación deben plantear un plan de mejoras que les permitan aspirar a la mayor acreditación. "Uno nunca alcanza los niveles de excelencia, porque siempre hay algo por mejorar, por eso nos comprometimos a trabajar en el fortalecimiento de las plantas docentes, en la deserción y el desgranamiento de los alumnos, en el equipamiento de los laboratorios, en la modificación de los planes de estudios y en el mejoramiento de la biblioteca, entre otras cosas", señaló Lozeco.

Por su parte, la secretaria de Coordinación de la FICH, Silvia Wolansky afirmó: "La acreditación está referida a la calidad de la carrera y, en cierto



Wolansky y Lozeco, satisfechos por los resultados de la acreditación.

sentido, a la de la facultad que la dicta. Este proceso implica una primera instancia de autoevaluación, donde la unidad académica se mira a sí misma con relación a los aspectos que hacen a su funcionamiento y esencia. Uno tiene que ir efectuando comparaciones de esos aspectos con una serie de estándares previstos en la normativa de la CONEAU, como si ésta fuera el espejo óptimo en el que uno tiene que mirarse".

Respecto a la recién conocida acreditación de Ingeniería en Recursos Hídricos, que es la única que se dicta en el país, Lozeco añadió que se trata de "un reconocimiento a las fortalezas y trayectoria de la carrera en la región y representa una obligación de cumplir en el período de tiempo, con algunos compromisos generales y específicos relacionados con la gestión académica de la misma". Por último, el decano concluyó que después de lograr la acreditación de

dos de las ingenierías que se dictan en la FICH, "nos quedan pendientes las acreditaciones de las ingenierías en Informática y en Agrimensura, por las que seguiremos trabajando".

La FIQ en el MERCOSUR

En el marco del proceso de acreditación del Mecanismo Experimental de Acreditación de Carreras MERCOSUR (MEXA), la FIQ recibió un informe preliminar donde se recomendó la acreditación de la carrera de Ingeniería Química por cinco años. El dictamen preliminar, al que debe suceder uno definitivo, se da en el marco de una convocatoria voluntaria para la acreditación de carreras de Ingeniería Química a nivel MERCOSUR, Bolivia y Chile. En este contexto, fue evaluada la calidad de la carrera en su totalidad (planes de estudio, cuerpo docente, infraestructura de servicios, laboratorios, biblioteca, etc). ■

► Nota publicada en el periódico de la UNL El Parainfno, edición de junio de 2005, p. 5.

de la formación de los ingenieros y que surgen de una nueva visión acerca de sus misiones y funciones en un mundo en constante transformación, que demanda flexibilidad, espíritu crítico, capacidad innovadora y condiciones para el liderazgo.

Silvia Wolansky

Secretaria de Coordinación desde febrero de 2002.





3

REUNIONES POR CARRERAS

Información general

TESTIMONIOS

Víctor Pochat

Docente desde junio de 1983.

Los comienzos de año o los aniversarios suelen ser momentos para reflexionar sobre lo ocurrido y para elaborar planes para el futuro. Me gustaría aprovechar este 35° cumpleaños de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas para compartir algunas reflexiones, a partir de mi experiencia como docente de la casa y, simultáneamente, como profesional actuante en organismos dedicados a diversos aspectos de la gestión de los recursos hídricos.

A partir de de mi inicio en 1983 como profesor de la cátedra «Planeamiento de los recursos hídricos», muchas veces me pregunté, y en diversas oportunidades fue tema de discusión con mis compañeros de cátedra, cuán útiles para la futura práctica profesional eran los conceptos que queríamos transmitir a nuestros alumnos, tanto desde nuestra asignatura en particular como desde las otras asignaturas de la carrera, que yo no conocía en profundidad como mis colegas docentes, al no ser –como ellos– egresado de la FICH.

Las primeras dudas surgían a partir del propio contenido de nuestra asignatura. Aunque el programa de la materia se refería específicamente a técnicas matemáticas de optimización y simulación orientada al planeamiento, los ejemplos que se presentaban trataban de acercarse lo más posible a la realidad, y el análisis de los problemas a encarar obligaba al alumno a utilizar gran parte de los conocimientos adquiridos en los años anteriores.

Nuestra inquietud era cómo preparar a los estudiantes para enfrentar mejor los problemas de «gestión» de los recursos hídricos que los esperarían en la práctica profesional. Estábamos convencidos de su adecuada formación «técnica» pero, ¿lo estaban para asumir cargos de responsabilidad para administrar, para organizar, para conducir, para gestionar?

Evidentemente, esa preparación no podía provenir de una sola asignatura sino que debía ser el resultado de una suma de conocimientos y captación de las experiencias que pudiéramos transmitirles los docentes de todas las materias.

La duda persistió en mí hasta que, años después, al ir encontrando a los egresados de la FICH en cargos de responsabilidad en la administración de los recursos hídricos a nivel nacional y provincial, en las universidades, en empresas públicas y privadas y en otras instituciones, pude comprobar que la formación recibida les había brindado efectivamente los elementos fundamentales para poder crecer en su profesión; sin olvidar, por cierto, las imprescindibles condiciones personales de cada uno de ellos. Los egresados de la FICH se destacan, en comparación con los de otros campos académicos, por tener una visión de conjunto de los temas hídricos, lo que es clave para abordar una temática intrínsecamente amplia, compleja e interdisciplinaria.

Esto llena de satisfacción a todos los que, de una u otra manera, pusieron su granito de arena, transmitiendo lo mejor de sí para la formación de tantos alumnos que pasaron por las aulas de la FICH en estos 35 años.

Pero también trae consigo un nuevo compromiso, profundizar el análisis de esa realidad que han vivido sus egresados. Es necesario convocarlos y entusiasmarlos para que transmitan sus vivencias en diversos ámbitos, su manera de valorar lo que recibieron de la Facultad, lo que les sirvió y lo que les faltó.

Esa será una excelente manera de retribuir a la FICH algo de lo mucho que recibieron y de contribuir en la formación de las nuevas generaciones, que tendrán el privilegio y la responsabilidad de gestionar de la mejor manera posible un bien como el agua, cada día más valioso.



Eduardo Ceirano

Docente desde octubre de 1972.

Vicedecano desde febrero de 1986

hasta febrero de 2001.

Cuando Lozeco me pidió que escriba algo con motivo del aniversario del Departamento de Hidrología, estuve varios días dando vueltas al asunto. Primero intenté una rápida recorrida por esos 35 años pero vi que la tarea no era sencilla. Cómo iba a serlo si prácticamente se trata de una vida, de una parte importante de mi vida. La distancia era inmensa en tiempo y en riqueza de cosas pasadas, como para pensar que podía formar parte de un relato continuo.

En efecto, de una ciencia incipiente y casi empírica, hecha con regla de cálculo y «facyt» se pasó a una que utiliza modelos complejísimos, ordenadores de capacidad inusitada; de un trabajo prácticamente sectorial a la transdisciplina; de uno individual y de estructura jerárquica a otro de equipos multi y transdisciplinares; de un Departamento de Hidrología General y Aplicada en formación con una carrera escalonada a una Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas con varias carreras de grado y posgrado, con una fuerte inserción en el medio, y una sólida estructura de investigación y servicios a terceros. Demasiados cambios como para explicarlo mirando sólo el principio y el final.

Mi segundo intento fue hacer el recorrido por períodos, lo que resultó un poco más prolijo. Mentalmente separé mis recuerdos en «momentos»: la vida de estudiante con alguna experiencia laboral en tránsito, el ingreso a Agua y Energía con el inicio de mi carrera docente, mi consolidación en la empresa y en la FICH, el abrupto cambio que significó la irrupción del neoliberalismo en el ámbito político y de la «maravillosa» idea de «matar» las empresas nacionales y, como con la consecuencia, el final de mi vida de trabajo en el ámbito público y mi comienzo en el ámbito privado.

En el convencimiento de que este agrupamiento era tan válido como cualquier otro, decidí escribir sobre mis vivencias, tratando de rescatar aquellas cosas que fueran de interés general.

De los comienzos se debe haber escrito bastante; sin embargo, quiero resaltar el compromiso y empeño de todos los involucrados en la empresa de poner en marcha el Departamento. Directivos, docentes, no docentes y alumnos dimos todo lo que

teníamos, y un poco más, para transformar ese proyecto, casi un sueño, en realidad.

Voy a nombrar a algunos que recuerdo: Villa Uría, Vera, Olaguibe. Entre los primeros profesores: Miretti, Pérez del Viso, Nin, Ottalagano, «Lucho» Molinas, una profesora de Física, Ester Carolina Amer, que padecía la mirada «non sancta» de todos nosotros y que era una buena motivación para ir a clase; entre los alumnos, mi grupo, «Chango» Caamaño, «Lalo» Smith, «Tito» Fertoni, «Gordo» Rodríguez y Juan Morín; también tengo presente a personajes como el «Gordo» Ferrado, Osmar Corti, Fogliano, y tantos otros.

Quedan en el anecdotario de esa época los estudios en la pensión de «Lalo», de los que resultamos los únicos cinco Licenciados en Hidrología egresados del Departamento. Las mateadas interminables, la titánica pelea para sacar a la bestia («Lalo») de la cama –hasta mimos había que hacerle–. Rescato la inmensa solidaridad que había entre nosotros; muchos años después cuando estudié sobre el funcionamiento de los equipos, el esquema de los roles y la dinámica de grupo, entendí que eso era lo que habíamos formado. Cada cual aportaba algo, el «Gordo» la tenacidad para el estudio y su manía de tomar apuntes con un grabador y desgrabarlo cada día –claro que con nuestra ayuda–; «Chango» su ordenamiento y minuciosidad; «Tito» su capacidad de generar ideas nuevas y «Lalo», que era más joven que nosotros, el motor convocante.

Años difíciles aquellos en las universidades; nos tocó transitar por la época más negra del país. En toda su historia nunca se mató tanta ideología, esperanzas, jóvenes. ¡La pucha que fue difícil! Muchas veces en los años posteriores me pregunté si nos faltó visión o coraje para enfrentar aquello y nunca conseguí una respuesta contundente; era prácticamente imposible ver las cosas claras desde adentro, porque también hubo mucho «uso de jóvenes» en aquella época. Éste, debo confesarlo, ha sido uno de los recuerdos más difíciles de refrescar.

También recuerdo personajes especiales, como el profesor de estadística, Jorge Mansur, que viajaba desde Rosario, y del

que se pueden contar mil anécdotas: probaba si el café estaba caliente poniendo el dedo dentro de la taza; cuándo no le salía algo se golpeaba la cabeza contra el pizarrón y, por si esto fuera poco se compraba un frasco de aceitunas y lo comía en el viaje de vuelta. Este personaje nos hizo sufrir mucho, porque nos costó aprobar su materia, pero era un loco lindo.

Hablemos de cambios. El primero, cuando Ana Tosca era Directora y se modificó la secuencia inicial que se había establecido para la carrera. Técnico Auxiliar en Hidrología, Licenciatura en Hidrología e Ingeniero Hidráulico pasaron a ser Hidrotécnico e Ingeniero en Recursos Hídricos, desapareciendo la Licenciatura en Hidrología. Más allá de analizar la justificación o no del cambio, se transformó a los licenciados en «aves raras».

125

Otro hecho a destacar de esa época es la incorporación de la carrera de Perito Topocartógrafo, marcando el inicio de la diversificación de la oferta del Departamento.

El próximo hito de es el pasaje de Departamento a Facultad. Llega la normalización y después mi primer vicedecanato con Eduardo Barbagelata de Decano. Luego fueron tres más, dos con Julio Theiler y uno con «Polo» Lozeco. En estos largos dieciséis años se juntan el segundo y tercer tramo de mi historia. En la FICH, en su intento de consolidación y crecimiento, en los '90 ocurrieron una serie importantísima de cambios, que por un lado trataban de ir adaptando a los profesionales en recursos hídricos a las necesidades del mercado, y por el otro, de crear nuevas carreras que aumentaran el caudal de alumnos que se tenía y las disciplinas que se abordaban. Así surge la orientación ambiental de la carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos, que deriva en la creación de Ingeniería Ambiental, y el nacimiento de las carreras de Informática, Cartografía y Agrimensura.

Estos cambios y desarrollos de planes de estudio fueron generando equipos de trabajo y experiencias enriquecedoras. Recuerdo especialmente el proceso de reformulación de los planes de Ingeniería Ambiental y Recursos Hídricos del que fui protagonista desde la Secretaría Académica. La oportunidad de trabajar con asesores internacionales nos marcó profundamente

en lo académico y de esto surgieron cosas importantes, como el régimen de enseñanza vigente.

Preferí no hablar de las cosas nuevas, ya que están al alcance de todos. Aclaro que estas palabras forman un desordenado conjunto de ideas, mal escritas, pero motivadas por un sentimiento vivo.

•

Lila Bovero de Bielsa

Docente desde 1971
hasta febrero de 1986.

En 1971, en el Congreso Nacional del Agua realizado en la Legislatura, presenté un trabajo con el Dr. Mullor, un mapa de iodo-fluor hidrológico de la provincia de Santa Fe. A raíz de eso el entonces director del Departamento, Ing. Villa Uría, me invitó a presentarme al llamado de antecedentes para el dictado de la cátedra Hidroquímica, y ese mismo año fui designada profesora asociada. En ese entonces me desempeñaba como docente investigadora en la FIQ, en el Departamento de Bromatología y Química Biológica y era jefa de la sección Aguas.

Conformado el equipo de cátedra con el Dr. Seghizzi, dictamos las primeras clases en la Escuela Industrial (casi nocturnas) también en la FIQ y en la Universidad Tecnológica en calle San Jerónimo, al sur.

Para armar el programa de la cátedra me basé en la información que me había traído el Dr. Lelievre de otras universidades, entre ellas de Holanda.

Química General se dictaba en los laboratorios de la FIQ pero tuvimos que armar un laboratorio para Hidroquímica. El primero, en la casa de República de Siria, ubicado al lado de la biblioteca, estaba bastante bien equipado. Años después, cuando ya contábamos con ayudantes alumnos en la cátedra (Marta Pujol, Graciela Bernal y Daniel Depetris), realizamos determinaciones de agua para organismos provinciales como actividad propia del laboratorio. Ese servicio fue pagado con instrumental y drogas, con lo que pudimos completar el equipamiento.

Como dictábamos la cátedra un solo cuatrimestre al año, la Ing. Tosca, directora del Departamento, me pidió que el cuatrimestre libre me desempeñara como secretaria Académica.

126

Lila Ofelia Bielsa
y Graciela Bernal.





Fueron momentos políticos bravos. Lo de Alfredo Fontana me quedó marcado. Era temprano en la tarde, él fue a hacer unos trámites en la secretaría, yo estaba también allí. No se decidía a irse. Cuando llegó a su casa estaba el ejército esperándolos a él y a su esposa, Silvia Coria...

En esos primeros años, había un grupo de profesores excelentes, muy reconocidos en sus disciplinas (Miretti, Ortalagano, Pérez del Viso). Los cursos superiores tenían la mayor carga de clases al terminar la semana, ya que los docentes viajaban desde Buenos Aires y aprovechaban a dictar clase los días viernes y sábados y hasta algún domingo.

En el Departamento había buena camaradería entre los docentes y alumnos avanzados. Recuerdo, por ejemplo, que cuando se recibieron los primeros Licenciados en Hidrología se hizo una fiesta en la terraza de «la casita» de República de Siria y Chacabuco, la que congregó a docentes y alumnos.

▼ Laboratorio de Hidroquímica del Departamento de Hidrología General y Aplicada ubicado en calle República de Siria.



Guillermo Parma

Docente desde febrero de 1974
hasta marzo de 2000.

Compartiendo la convocatoria a la celebración del trigésimo quinto aniversario de vida de nuestra querida Facultad, de la que fui parte durante veintisiete años, en los primeros y trascendentes años iniciales, llegan a mi memoria hechos que cimentaron el logro de profesionales especialistas de pública relevancia, tanto a nivel local como internacional.

Como primer reconocimiento cabe destacar la debida integración de los cuerpos académicos en una gran familia y la instantánea amistad y respeto que surgió con cada uno de los alumnos, que perdura a través del tiempo y es motivo de orgullo «paterno», ante sus reiterados éxitos profesionales.

Recordando aspectos puramente académicos, fui testigo directo de su «gestación», y siento la obligación de reconocer a un gran visionario, el Ing. Pedro Antonio Federico, por ese entonces Director General de Hidráulica de la provincia de Santa Fe que secundado por especialistas locales, sobre todo el Dr. Esteban Bojanich y el Ing. Carlos Villa Uría, delineó la política y programas necesarios para la concreción del Depar-

128

Luis Lenzi
y Guillermo Parma.



tamento de Hidrología General y Aplicada. No permaneció ajena a tal alumbramiento la presencia femenina, de reconocida y considerada validez, a través de las ingenieras Ana Tosca, Lila Bielsa y Ana María Urciuolo.

Integrado ya, junto con mi colega y amigo Dr. Carlos Espíndola, al cuerpo de profesores de la Casa, «bichos raros» por ser los primeros abogados entre tantos ingenieros, tuve la gran satisfacción de que me eligieran integrante del Consejo Directivo, compartiendo con dos históricos y buenos amigos, los ingenieros Alberto Polla y Romeo Miretti, la comisión de Interpretación y Reglamentos. Vale el recuerdo para reiterar merecidos homenajes a dos ejemplos de vida auténticamente nuestros.

Desde los comienzos del Departamento, en su antigua casa de República de Siria, pasando por su radicación temprana en la Ciudad Universitaria y su posterior traspaso a Facultad, los avances han sido gigantescos. Por todo ello, alumnos, graduados, no docentes y docentes, en actividad o retirados, festejemos este nuevo cumpleaños, con la satisfacción de sabernos partícipes de su brillante presente.

129

Eduardo Barbagelata

Primer Decano. En funciones desde febrero de 1986 hasta febrero de 1989.

Docente desde septiembre de 1973.

•

Tuve el gran honor de dirigir esta Casa de Estudios en la primera gestión democrática de su vida. Fue una sorpresa que un grupo de profesores y el propio decano normalizador, Mario Barletta, me preguntaran si tenía interés en que promovieran mi nombre para el cargo de Decano.

Creo que la «lejanía del poder» que tenía me facilitó ver las cosas con una perspectiva nueva, que permitió ir dejando atrás el período de normalización con todas sus acciones de reordenamiento, tan necesarias como conflictivas.

¡Cuán difícil fue entender los roles de cada uno en esa primera etapa! Nadie tenía experiencia, ni el decano, ni los consejeros. Quedaban resabios de los cambios producidos en la normalización, que se fueron atenuando con el tiempo y que hoy han desaparecido completamente.

Durante los primeros dos años, y en menor medida en los dos últimos se obtuvieron presupuestos importantísimos para la Facultad y una cantidad de «puntos» docentes que permitió incrementar fuertemente las dedicaciones exclusivas, que pasaron de exiguas 2 ó 3 a más de 5 veces esa cifra.

Se adquirió el primer vehículo de toda la Universidad (Traffic azul) aun en contra de la opinión del personal de Compras. Ese vehículo fue un ícono identificativo de la dinámica que se había impuesto a la gestión de la Facultad y posteriormente las otras unidades académicas, con el camino allanado, imitaron nuestras acciones.

Fue una época de esplendor presupuestario que se restringió en el tercer año, y aun más en el cuarto.

Aunque ha pasado inadvertido, un acto institucional de gran trascendencia fue la firma del convenio entre la FICH y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), a partir del cual éste se transformó en una agencia de compras de la Facultad, con la posibilidad de comprar equipos de toda naturaleza en cualquier lugar del mundo sin costos de importación. Se gestionó la transferencia de fondos de las cuentas de Construcciones de la Universidad a este convenio, constituyendo una inédita, larga y fructífera gestión que terminó con la renovación de una parte importante del parque de computadoras en momentos en que no eran baratas ni fáciles de adquirir, y equipos e infraestructura para el Laboratorio de Hidráulica.

El primer convenio internacional, que se firmó con el Instituto de Pesquisas Hidráulicas de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (Brasil), generó el primer programa de apoyo para el perfeccionamiento de los docentes en carreras de posgrado. Esto permitió enviar a varios de nuestros jóvenes graduados (Tomasella, Molinas, Campana y otros), que estaban dando sus primeros pasos en la docencia en la Facultad, a completar su formación. Lamentablemente estos docentes no retornaron a la FICH ni al país.

Se designó al primer profesor titular exclusivo, el licenciado Norberto García. Se hizo todo lo posible para hacer volver a

graduados que habían completado sus estudios de posgraduación fuera del ámbito de la Universidad. Recuerdo, por otra parte, a algunos como Schreider, Silber, Huespe, y muchos jóvenes que ingresaron con dedicación exclusiva, y que con el tiempo se transformaron en la base académica y científica de la Facultad.

La estructura de los proyectos de investigación tenía hasta ese momento escaso control de gestión, incluso los informes anuales eran muchas veces copias casi textuales de los informes del año anterior. Entonces se planteó una evaluación con expertos nacionales que obligó a los proyectos a realizar una exposición pública dando cuenta del sustento científico, de los objetivos alcanzados y de las acciones futuras. Fue tan grande el impacto de esta evaluación, de por sí no muy exigente, que en un proyecto renunció su director, y se produjo la eliminación de la «seudo» estructura de investigación de la Facultad.

Tal vez uno de los aspectos que marcaron la gestión fue el énfasis dado a los servicios a terceros como forma de vincularse con el medio. Se entendió que a la tarea docente y de investigación le faltaba un «cable a tierra» que realimentara la dirección de las acciones futuras, que era la vinculación con el medio socioeconómico. Nunca imaginé la reacción que esto produciría, no sólo en el ámbito de la propia Facultad sino también en la Universidad, cuando se planteó al Consejo Superior una propuesta institucional para dar un marco jurídico a esta actividad. Se llegó a decir que se podía corromper el accionar universitario, y se produjo una total oposición desde el rector, Dr. Juan Carlos Hidalgo, con quien tenía una buena relación y un total respeto por su capacidad intelectual, hasta profesores destacados de la Facultad, y también representantes de otros estamentos.

Pese a ello, perseveramos y logramos los primeros contratos, siendo el primero un convenio firmado con la Federación Santafesina de Cooperativas de Agua Potable (en San Jorge) para hacer un anteproyecto de acueducto. Posteriormente se hizo un convenio con la Dirección Provincial de Vialidad por el arroyo

Leyes, otro con la Dirección Nacional de Vialidad, y a partir de allí comenzó una permanente actividad ligada con estos servicios que dieron vida nueva a nuestra institución, liderando, sin lugar a dudas, una orientación que después adoptó el resto de nuestra universidad y también otras casas de altos estudios.

No se puede olvidar el apoyo a un funcionario inexperto en cuestiones administrativas, brindado en todo momento por el personal no docente, de cuyos consejos me he valido y que me han permitido salvar errores y orientar acciones del mejor modo. En ese sentido, recuerdo que se hicieron los primeros concursos para llenar las vacantes del personal no docente, y así se fue armando un equipo de trabajo de nivel.

Después de cuatro años de funciones, en que se hizo siempre un gran esfuerzo para integrar a todos, incluso a quienes hacían de oposición, se eligió un nuevo Decano, Julio Theiler, con 15 de los 16 votos del Consejo Directivo, dando continuidad a la línea de trabajo que se venía implementando. Esto mostró, en primer lugar, el consenso sobre la figura elegida pero además fue consecuencia de una gestión que nunca discriminó a nadie por cuestiones extra académicas.

Siento que este espacio es propicio para expresar mi agradecimiento a quienes pensaron que era capaz de llevar adelante esta gestión, y los personalizo en Mario Barletta. También a quienes me secundaron con lealtad y eficiencia, a Julio Theiler, a aquel secretario, Hermógenes Pérez; también a Figueredo, Beloli y muchos más que, aunque no nombro aquí, nunca olvidaré.



*Ana María Muratti
de Urciuolo*

Docente desde abril de 1972
hasta abril de 1994.

Es una sensible vuelta al pasado el mirar hacia atrás y entrar allá, donde todo comenzó, en la casa de calle San Luis. ¿Cómo describirla? Tenía muchos años, era una casa abierta en el sentido literal de la palabra. La puerta, combada por el tiempo, ofrecía tenaz resistencia a cerrarse; la escalera había emprendido una lucha contra la verticalidad y el pasillo del primer piso llevaba las de perder con la horizontal.

Casa con magia, casa querida de paredes arrugadas.

Allí nos reuníamos, administrativos, profesores, autoridades, alumnos, toda la familia, para desarrollar un programa de estudios sin fronteras, profundo, con el nivel y rigor propio de sus precursores. Todos ayudándonos para transitar el camino hacia el conocimiento, sentíamos la necesidad de capacitar y capacitarnos, de asumir la tarea de que la Universidad fuera un semillero de investigadores.

Ahora, en el nuevo edificio, sigo sintiendo las voces del ayer, la de Juan Carlos Alarcón, de María Elvira Saucedo, de Armando Ottalagano, de Luis Nin, por nombrar algunos. Perduran sus enseñanzas, sus hechos, sus consejos.

Pero no puedo, como docente, dejar de «evaluar». Entonces veamos, con el criterio de «análisis-diagnóstico-pronóstico»:

1. Si analizamos las carreras de la FICH-UNL, como un «proceso», siendo los alumnos los «insumos», entonces el «producto» es un conjunto de egresados cuya formación ha trascendido las fronteras de nuestro país. Llevan, no sólo el diploma sino, como decía Leloir, «la inquietud intelectual».

2. Un segundo «proceso», que ya identificamos como «encuentro-profesores-autoridades-alumnos-administrativos (familia)», es un «proceso centrado en un objetivo común»: el compromiso de continuar en la búsqueda de la excelencia y de su perenne transferencia. Decimos que es «centrado» porque tenemos completamente controlada la «variabilidad» que, aunque resulte paradójica, se traduce, en este caso, en la libertad de pensamiento pero... encaminada a la excelsitud.

Conclusión, estamos ante «procesos centrados y homogéneos».

Este «diagnóstico» nos lleva a «pronosticar» –con un 99,99 % de confianza– un «producto» y un «encuentro reproducible y consistente». ¡Sigamos adelante!

Mario Silber
y Ana Urciuolo.



Los recuerdos emergen en el tropel al evocar el pequeño mundo que era el Departamento de Hidrología General y Aplicada dependiente del Rectorado de la UNL. En un principio nómada en otras unidades académicas, había por fin logrado en el viejo edificio de la esquina de las calles Chacabuco y República de Siria un lugar propio, eso sí, con muchas incomodidades pero superadas con ingenio y buena voluntad por docentes, no docentes y alumnos. Nos animaba toda la voluntad para avanzar y no detenernos, sólo trabajar y llevar adelante la institución.

En esa época era inevitable el encuentro entre los docentes (tan pequeño era el lugar), lo que invitaba al diálogo provechoso de los «viejos» con la nueva generación, en citas obligadas en la sala de profesores.

El traslado al Paraje El Pozo se realizó en 1980. Era una necesidad cada vez más acuciante porque el crecimiento de la institución lo justificaba, tanto por las actividades académicas como por los proyectos de investigación que se iban desarrollando, desparramados por distintos edificios. La cátedra de Matemática, con Juan Carlos Alarcón, fue la primera en hacerlo. Los pisos no estaban terminados, sólo había contrapisos de hormigón, y las ventanas no tenían vidrios.

Cómo hablar de la FICH sin recordar, como profesores de las materias básicas, los nombres de quienes en algunos casos llenarían muchas hojas de un libro sólo por ellos mismos: Armando Ottalagano, Juan Carlos Alarcón, Celestino Brutti, Julio César Mijelman, Humberto Pampiglioni, José María Lager, Celia de Lejtman, Ana María de Urciuolo, Jorge Mansur, Luis Molina, Armando Descalzi, Lila de Bielsa, Romeo Miretti, Jorge Mullor, Esteban Bojanich, Omar Copertari, Luis Nin, Rafael Pérez del Viso...

A los ayudantes alumnos, hoy profesores en distintas materias, aquí o en otras instituciones, se les trató de dar una formación integral, no sólo disciplinar. Vayan algunos nombres: Horacio Loyarte, Gustavo Torres, Carlos Vionnet, Darío Boscarol, Hernán Quinodóz, Beatriz Camaño, Juan Carlos Bertoni, José Luis Vivas...

Una mención merecen también las asignaturas Estática y Estabilidad, en las cuales comencé siendo ayudante de primera. Los profesores Luis Bonfanti, Antonio Di Biasio y Juan de la Peña volcaron toda su experiencia profesional para lograr que los alumnos tuvieran la formación necesaria en materias tecnológicas básicas.

Transcurridos treinta y cinco años de trabajar en la docencia universitaria, de haber tenido contacto con miles de alumnos y con cientos de docentes, rescato aquí algunas anécdotas de los primeros tiempos:

Anécdota 1

135

Tomando una evaluación de Matemática recuerdo al alumno Mitri, que se acercó a preguntarme cómo se hacía un problema. Le respondí que no podía decírselo en ese momento, porque si lo hacía, debía considerar nula la respuesta. Al darse vuelta para retirarse a su banco, vociferó una expresión grosera con tan mala fortuna que lo escuché. Cuando lo llamé al orden, se quedó petrificado, no sabiendo qué hacer, por lo que le dije que continuara con su trabajo. Hoy no recuerdo cómo salió en esa evaluación, pero nos une una gran amistad...

Anécdota 2

Las clases prácticas de Estática eran los sábados a las 14. Una vez, previo a ello, le hicimos la despedida de soltero a un colega con un asado; uno del grupo de los festejantes me recordó que era hora de ir al Departamento a dictar clases y me llevó hasta Chacabuco y República de Siria. En la mitad de la exposición se acerca uno de los alumnos para decirme que tenía puesta la remera al revés, con lo cual entendí las risas disimuladas del grupo...

Anécdota 3

Había en la puerta de Chacabuco y República de Siria un borracho conocido como «Mama mía». El profesor Ottalagano estaba dictando la teoría de Matemática en un aula de planta baja que tenía una ventana que daba a la calle. En un momento escucha que alguien le dice: «está equivocado». Armando, retirándose del pizarrón, observa lo escrito y continúa su exposición y escucha nuevamente: «está equivocado». Dándose vuelta, Armando preguntó: «¿quién dijo está equivocado?». Los alumnos estaban todos serios, hasta que uno le contesta: «Es Mama mía que está en la ventana, profe». El resto fue todo risas...

Anécdota 4

Daniel Beloli era el bedel y, obviamente estaba a cargo de la oficina de bedelía. Algún no docente o docente, se ignora quien, cambió el cartel de «Bedelía» por «Belolía». A los alumnos ingresantes que buscaban información se los derivaba a «Belolía», cuestión que era muy festejada por los que compartíamos la broma...

A todos los docentes mencionados, y a muchos que quizás olvido en este momento, vaya la gratitud de generaciones de alumnos, pares docentes, no docentes y autoridades, ya que todos contribuyeron a que la semilla sembrada en los '70 sea el árbol actual.



Nuestra querida Facultad cumple en este año 35 años de trayectoria. Desde mediados del año 70, han pasado por las aulas del primero Departamento de Hidrología General y Aplicada y luego Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, numerosas camadas de docentes y alumnos. He sido protagonista de su vida prácticamente desde los inicios: como estudiante, egresado de la primera promoción, docente, y en los últimos doce años como integrante del Consejo Directivo, representando al claustro docente.

Una parte importante de nuestro tiempo y energía como consejeros se dedican a tareas que, más allá de las sesiones, requieren de una labor silenciosa y sistemática a través de los trabajos durante la semana en las distintas comisiones. Tarea ardua, y a veces tediosa, pero imprescindible para el quehacer diario de nuestra Facultad y para su fortalecimiento institucional.

137

El Consejo Directivo es el máximo órgano de gobierno de la Facultad y está presidido por el Decano e integrado por representantes de docentes, graduados, estudiantes y no docentes.

Las resoluciones acerca de las distintas actividades académicas, científicas, etc. de la Institución, son tomadas por el Cuerpo en forma participativa y democrática: con la experiencia de los docentes, el ímpetu de los estudiantes, y la visión externa y equilibrada de los graduados.

El crecimiento de la Facultad, la creación de nuevas carreras, el incremento del número de alumnos y profesores constituyó un desafío e implicó la generación de una nueva dinámica para la forma «familiar» de trabajo que el Consejo tenía desde sus inicios, donde los docentes, alumnos y egresados nos conocíamos por nuestros nombres de pila. Si bien el espíritu y clima de convivencia es el mismo, las necesidades y responsabilidades se multiplicaron.

Desde los comienzos y hasta hoy, todos los integrantes del Consejo depositaron un granito de arena con sus aportes, apostando al bien de la Facultad. Aunque no sería justo resaltar nombres por temor a olvidar algunos, sí creo imprescindible brindar un especial reconocimiento, fundamentalmente por su calidad humana, a los

profesores Guillermo Parma y Alberto Polla, quienes estuvieron desde el inicio del Consejo y, por más de quince años, trabajando en forma silenciosa pero con gran dedicación y ahinco.

•

Martha Bolsi

Asesora Pedagógica desde
septiembre de 1991.

Cuando el actual decano de la FICH, Ing. Cristóbal Lozeco, me invitó a participar con mi palabra desde el lugar de la Asesoría Pedagógica experimenté una doble satisfacción. Desde lo profesional, dimensión central de esta reflexión, al interpretarlo como un significativo reconocimiento al lugar que debe ocupar lo pedagógico en una institución formadora de profesionales ingenieros, aportando respuestas a los complejos contextos sociales y políticos de hoy.

Pero no menos importante es la dimensión personal, ya que siento un gran afecto por esta comunidad universitaria que facilitó desde los inicios, comprometida y generosamente, mi incorporación, en ésta no sencilla tarea docente en el ámbito de la ingeniería. Resulta altamente satisfactorio que en circunstancias, tan caras a la historia institucional, se considere y valore la labor de la Asesoría Pedagógica para que exprese su voz. Sin dudas, esto alienta en mí el deseo de seguir construyendo esta historia.

Recorrer las páginas del pasado a partir de estos relatos facilita la recuperación de aquellas primeras experiencias que lograron plasmar los ideales de una sociedad mejor en vinculación con la Universidad. Hoy permanecen concretados en acciones, profundamente incorporados a las prácticas y a la conciencia de los sujetos sociales que conforman nuestra Facultad. Bien sabemos que en todas las instituciones se registran huellas del pasado, como rasgos de identidad que les son propios y las definen en el tiempo. El recrearlos hoy a través de este libro de la memoria nos permite revisar viejas prácticas, interpretarlas e interpelarlas a la luz de otros escenarios sociales, económicos, políticos y culturales, diferentes de aquellos para los cuales fueron creadas inicialmente.

Nuevos interrogantes y desafíos se nos plantean: ¿cuál es el rol de la Universidad en el siglo XXI? ¿Para qué sociedad formamos

a nuestros profesionales? ¿Cómo pensar al ingeniero en un país que presenta altos índices de pobreza, indigencia y desocupación? ¿Qué estamos haciendo para crear las condiciones que permitan el logro del ingeniero que buscamos? ¿Qué lugar ocupan las ciencias sociales en la formación de un profesional comprometido con los requerimientos de su tiempo histórico? ¿Cómo articular docencia/investigación, ciencia/tecnología/sociedad? ¿Qué significa para nosotros, desde nuestra Facultad, que la Universidad deba asumir plenamente la responsabilidad de formar profesionales de comportamiento ético? ¿Qué lugar ocupa el profesional docente con relación a este aspecto? ¿Cuál es la importancia de lo pedagógico-didáctico en los procesos de enseñanza y aprendizaje?

En este contexto la Asesoría Pedagógica tiene su espacio académico, no libre de conflictos y contradicciones. Por un lado, demandas sobredimensionadas y, por otro indiferencia hacia su función en la creencia de algunos docentes de que para enseñar «sólo basta con saber la asignatura»; acercamientos y resistencias son actitudes que históricamente no han sido ajenas al asesor pedagógico. Hoy, su tarea, revalorizada y redimensionada desde otras perspectivas disciplinares y nuevas exigencias docentes, se ve enriquecida por el entrecruzamiento de diferentes prácticas y discursos. Sus líneas de acción no se centran en el espacio de la comunicación docente-alumno sino fundamentalmente en el ámbito institucional, el que incluye, más allá de las aulas, las problemáticas de las relaciones y organización que demanda toda institución. Es tan legítimo desde este lugar preguntarse, junto con los ingenieros docentes qué modalidades de enseñanza y evaluación promueven el «buen pensar» en los alumnos y qué formas organizacionales facilitan la integración del conocimiento, sea en la transmisión como en la generación del mismo. En este camino he crecido, transitando no pocos obstáculos pero con la satisfacción de haber acompañado y contribuido desde mi pequeño lugar al extraordinario crecimiento de la Facultad, que ha sabido interpretar y responder rápida y eficazmente a las necesidades de la sociedad.



Recuerdo en rápida síntesis distintos momentos de mi vida en la llanura del sur santafesino, las largas vacaciones en las Sierras Grandes de Córdoba, los excelentes docentes en Geografía y Geología en Rosario, el punto de inflexión que significó el año 1955 en la vida universitaria argentina, todo lo cual me lleva a ingresar en el Instituto de Fisiografía y Geología de la Facultad de Ingeniería de Rosario, en ese entonces dependiente de la UNL.

En 1953 se implementa el nuevo plan de estudios de Ingeniería Civil en todo el país por especialidades (Construcciones, Vías de Comunicación, Hidráulica). Por esos años, entre otras novedades, aparece la nueva «vedette», rara mezcla de geología e ingeniería, la «Mecánica de Suelos» de K. Terzaghi.

Cursé la materia Mecánica de Suelos en 1958, convirtiéndome en su primer auxiliar docente en 1959 en la Universidad Nacional de Rosario (donde tuve el honor de trabajar con la Dra. Pierina Pasotti, destacada investigadora del Instituto de Fisiografía y Geología), actividad de la cual no me desvincularía más, trabajando luego en la Universidad Nacional del Litoral y la Universidad Tecnológica Nacional, en Santa Fe y Paraná, en una sucesión sin solución de continuidad (1955-2005) que significó el encuentro de una verdadera vocación.

En 1961 ingreso a la Dirección Provincial de Vialidad en Santa Fe para organizar el Departamento de Mecánica de Suelos. Comienzo a trabajar en la actividad privada a partir de 1966, y en el Departamento de Hidrología General y Aplicada de la UNL, en 1973.

Los años del período 1965-1970 en Santa Fe fueron de «incubación y alumbramiento» del Departamento de Hidrología, y de la consecuente creación de la carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos. Se realizaron entonces larguísimas reuniones e intercambios, con profundas diferencias y hasta enconos por los alcances, contenidos, incumbencias, y otros aspectos de la nueva carrera.

La inclusión de la Mecánica de Suelos en una rama de la ingeniería diferente de la ingeniería civil, fue todo un desafío. Se procuró el desarrollo de una cátedra esencialmente conceptual

(con reducción de tiempos en clase dedicados a los trabajos esencialmente matemáticos) y de fuerte ejemplificación y aplicación a los suelos y obras de la región. En los primeros años de dictado de la materia se construyeron en el entorno de Santa Fe obras muy significativas, tales como la Autopista Santa Fe-Rosario y el Túnel Subfluvial Santa Fe-Paraná, que fueron utilizadas como referencias prácticas en el dictado de la asignatura.

Se han descrito en este libro distintos recuerdos sobre el inicio del Departamento de Hidrología en la antigua casa de calle República de Siria. Cumpla en evocar el estado de los grandes bajos de la actual Ciudad Universitaria en la década del '70, del que a pedido del Departamento de Construcciones de la UNL me tocara estudiar los suelos para el «planeamiento y factibilidad» de las futuras obras. Recuerdo dos momentos significativos: el primero, cuando estaba en el terreno en un mediodía de enero de principios de los '70, en una mañana insoportable de agua, arbustos y mosquitos, y luego el 28 de noviembre de 1981, la tarde en que se inauguró la nueva sede de esta Casa, tal como lo expresa la placa de la Asociación de Ingenieros de Santa Fe, ubicada en el hall de ingreso.

El nuevo edificio fue inaugurado en una solemne ceremonia que contó con la presencia del entonces rector Jorge Douglas Maldonado, la bendición de Monseñor Vicente Zazpe y la presencia de docentes, alumnos y profesionales del medio.

Casi treinta años después, en el 2004, cuando se realizaron los estudios para el asentamiento del Instituto de Música, y en el 2005 para el futuro edificio del Instituto Nacional de Limnología, ambos en la ciudad universitaria, también tuve a mi cargo los estudios de suelos.

De mi actuación en la cátedra un recuerdo reconfortante fue la experiencia realizada con los Ings. Alfredo Trento y Susana Vinzón y los alumnos del curso de 1987, con los que, a partir de la posibilidad de contar con escorias provenientes de siderurgias de San Nicolás y gracias al apoyo de los laboratorios de la Dirección Provincial de Vialidad, pudimos elaborar trabajos y presentarlos en jornadas científico-tecnológicas rea-

lizadas en Resistencia y Buenos Aires. Otro aspecto que me halaga es comprobar la capacidad adquirida por los alumnos, hecho que se manifiesta en sus trabajos finales de carrera y en su vida profesional. En este sentido destaco el trabajo final «Terraplén sobre el arroyo El Potrillo, Formosa», realizado por la Ing. Mabel Amarilla (2005) y los estudios para «Excavaciones en un gran subsuelo con depresión por Well Point, centro de Santa Fe», realizado por los Ings. Marcos Pitau y Marcos Gallo (2001).

Quiero resaltar también aquí, una faceta específica de quien fuera rector de la Universidad Nacional del Litoral Dr. Josué Gollán, quien como investigador fuera desde la década del '30 un preclaro precursor de la mecánica de suelos en Santa Fe. Docentes investigadores como el Dr. Josué Gollán y la Dra. Pierina Pasotti, merecen hoy nuestra gratitud por la ilustre labor de la que hoy recogemos los frutos.

Mi relación de cincuenta años de actividad docente y profesional con la Mecánica de Suelos, de los cuales treinta y dos llevo en la FICH, me hacen sentir un protagonista privilegiado de la vida de esta unidad académica, y es por ello que agradezco la oportunidad de participar con mi testimonio en este libro.

Finalmente, lo evocado me permite invertir el pensamiento de Marcel Proust¹ expresando esperanzadamente que la facultad ha sabido aprovechar «el tiempo ganado» en sus 35 fecundos años de vida.

1. Marcel Proust: *En Busca del Tiempo Perdido*.



El Centro de Protección a la Naturaleza (CeProNat) es la primera organización de ciudadanos preocupados por la conservación del ambiente fundada en el interior del país en 1977.

La institución se ha destacado por tener entre sus filas a especialistas que han actuado como consejeros en determinadas acciones. No debemos olvidar que la ciudad de Santa Fe es un importante centro universitario y de producción de conocimiento científico, por lo que resultaba inevitable que docentes y estudiantes de las universidades locales se relacionaran de manera activa con el Centro.

Tal vez uno de los primeros motivos de vinculación entre el Centro y la FICH se genera a partir de la toma de conciencia de los desequilibrios que impondría en el medio local y regional la represa del Paraná Medio, proyecto en el cual participaban numerosos profesionales, en algunos casos vinculados con el Departamento de Hidrología General y Aplicada.

Para nosotros, llevados por las discusiones –que no eran pocas, debemos admitir– los ingenieros ligados con los recursos hídricos eran los «rompe-ríos», los que establecían barreras en las «venas de agua» de nuestro continente americano para satisfacer necesidades, que entendíamos, no se correspondían con las de la población argentina.

De todas maneras, nuestras relaciones –a veces antagónicas y otras de colaboración directa– fructificaron en aquel momento ante la inevitabilidad de la ejecución del proyecto, con la propuesta de una nueva traza del cierre lateral sin que ello implicara una merma considerable en la generación de energía eléctrica y salvaguardando toda el área de islas del valle del río Paraná.

Otro momento de encuentro se generó durante la inundación de 1982/83, donde se pudo analizar que las obras mal planificadas habían influido en el deterioro de nuestra ciudad.

Con el tiempo, y seguramente por la madurez y reorientación de la disciplina, consideramos como positivo el cambio operado en la formación de recursos humanos en la FICH. Hoy han incluido aspectos ambientales en su formación, que visualizamos como muy positivos. Esta comprensión global de los me-

canismos de sustentación de la vida en el planeta, significa un cambio sustancial en la formación profesional de los Ingenieros en Recursos Hídricos. En este sentido, también merece destacarse que en la segunda mitad de los '90 la FICH se constituyó en pionera en la formación de recursos humanos en Ingeniería Ambiental en las universidades públicas argentinas.

Esa apertura, probablemente coincidente con una mayor inserción de la UNL en el medio local, ha permitido en los últimos años ir elaborando un camino basado en el respeto mutuo por los saberes y conocimientos de cada institución, y ha facilitado el intercambio de información, elaboración conjunta de proyectos para organismos internacionales, participación en cursos y talleres, y colaboración en distintas actividades.

Un aspecto que merece ser destacado es que la FICH tiene una posición de liderazgo en la apertura de la UNL hacia la sociedad local: los cursos, talleres y materiales producidos, por ejemplo, en relación con el mantenimiento de los terraplenes del albardón costero con la participación de la comunidad, implican un avance en el proceso de integrar los conocimientos de los especialistas con los de la población para la resolución de sus propios problemas.

Hacia el futuro, con un mundo cada vez más preocupado por la supervivencia de sus habitantes, donde el acceso al agua, los alimentos, el hábitat y la energía se convierten en elementos críticos al momento de cubrir las necesidades básicas de la humanidad, descontamos que la FICH, sus docentes y egresados contribuirán con la producción de conocimientos y servicios tendientes a mejorar la calidad de vida de los seres humanos de este rincón del planeta.



Alberto Calcagno

Coordinador del Proyecto
Presas y Desarrollo del Programa
de las Naciones Unidas
para el Medio Ambiente.
Docente de la FICH desde febrero
de 1995 hasta enero de 2000.

Con la perspectiva que otorga el paso del tiempo y la distancia –este 35° aniversario de la Facultad de Ingeniería y Ciencias me encuentra trabajando en Kenya–, mi involucramiento con la Facultad adquiere esa dimensión especial de los hechos o las situaciones trascendentes que marcan en forma indeleble la propia trayectoria profesional y personal.

Llegué a esa joven, pero para entonces madura y prestigiosa casa de la ingeniería de los recursos hídricos, en 1994, para asesorar en la organización de un departamento de medio ambiente. Las autoridades de la casa, imbuidos de una dinámica anticipadora que reaccionaba con presteza a los cambios sociales y educacionales para adecuar la oferta académica y de servicios a las demandas percibidas y pronosticadas, habían determinado incorporar orgánicamente la cuestión ambiental en la currícula de la carrera de ingeniero, en las actividades de investigación, y en la estructura organizativa. Tuve el honor, la suerte y la oportunidad de contribuir con mis ideas y colaborar en la puesta en marcha de planes de estudio, materias, programas de investigación y de una unidad funcional, todas ellos orientados a la gestión ambiental de los recursos hídricos.

Fue para mí una experiencia profesional y personal enriquecedora, que perdura fuerte en el recuerdo dominado por la hospitalidad abierta y solidaria de los colegas y la conducción respetuosa y cordial de las autoridades. Así se construyeron los primeros peldaños de un proceso que con el tiempo se fue consolidando y ganando espacio propio en el seno de la Facultad. La dimensión ambiental de la gestión de los recursos hídricos se constituyó desde aquellos momentos, con distintos matices, en el centro de mis intereses profesionales. Cómo no valorar entonces la oportunidad que la FICH me dio para transitar juntos unos primeros pasos en esa dirección que nos marcaron a ambos en forma indeleble.

No hay dudas que la gestión integrada y ambientalmente adecuada de los recursos hídricos es central para el logro de las metas y los objetivos de desarrollo que la comunidad internacional ha acordado para reducir la pobreza, promover el

crecimiento y lograr un desarrollo sustentable. El agua como motor del desarrollo, la seguridad hídrica y el cambio climático son hoy en día hilos conductores de la gestión del agua, la que requiere capacidad institucional y organizacional y un marco de gobernabilidad para desarrollarse apropiadamente. Descansa en las universidades el fortalecimiento de esas capacidades a través de la formación profesional, la investigación y el desarrollo tecnológico. La FICH ha sabido llenar ese espacio en el campo de los recursos hídricos primero, y de la gestión ambiental del agua después, con visión de oportunidad, a la vez que con excelencia académica y responsabilidad profesional. Sobre esas bases descansa el prestigio que esa casa de altos estudios ha logrado alcanzar en el ámbito nacional e internacional.

En ese contexto, al extender a la FICH, sus autoridades y personal docente mis más calurosas felicitaciones por el 35° aniversario, no puedo dejar de enorgullecerme por haber tenido la oportunidad de ser parte de ella y haber podido contribuir, aun en una mínima medida, a tan prestigioso desarrollo.



Sergio Idelsohn

Director del Centro Internacional
de Métodos Computacionales
en Ingeniería.

Docente desde agosto de 1998.

La creación del INTEC en los años setenta y su posterior desarrollo como uno de los principales centros de investigación del país, fue indudablemente un punto singular para la ciudad de Santa Fe y su región.

Su crecimiento en forma explosiva, con gran inversión en infraestructura y en recursos humanos debido al empuje y visión de Alberto Cassano, no podía causar otra cosa que admiración para los que lo observaban desde afuera, pero también una especie de «sana envidia» para los que no tenían la posibilidad de desarrollarse por no recibir subsidios tan cuantiosos. La Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas no fue una excepción en manifestar estos «celos científicos» y recuerdo que en los años ochenta, cuando se formó dentro del INTEC el Grupo de Tecnología Mecánica (GTM) –como se llamaba en esa época, cuando todo tenía que tener la palabra «Tecnología» para reci-

bir apoyo–, la tirantez existente entre algunos grupos de investigación de la FICH y el INTEC parecía la de dos rivales.

¿Cómo puede ser que siendo casi las mismas personas, al menos los más viejos, hoy en día disfrutemos de una relación de amistad, trabajo en común y éxitos compartidos que nos hacen parecer increíbles las situaciones pasadas? Esto nos demuestra una vez más que conversando, conociéndose y buscando intereses comunes se puede llegar mucho más lejos, aun dentro de la sana competencia.

Es posible que el acercamiento haya comenzado mucho antes. Es difícil determinar cuál fue el verdadero factor desencadenante, pero yo me atrevería a pensar que el punto de inflexión comenzó con un llamado telefónico de Pedro Mancini, en ese momento secretario de Ciencia y Técnica de la UNL, invitándonos a crear un Doctorado en Ingeniería conjunto entre la FICH y el INTEC. Ambos teníamos interés en hacerlo, aunque muy diferente: nosotros teníamos hasta ese momento que enviar a nuestros estudiantes a doctorarse al exterior y la FICH no tenía suficientes doctores entre sus docentes para aspirar a obtener la acreditación de un doctorado.

Con el apoyo de Julio Theiler, en ese momento Decano de la FICH, trabajamos durante varios meses en la redacción de los reglamentos: Alfonso Pujol, Carlos Vionnet, Leticia Rodríguez, Alberto Cardona y yo. Cuando se graduaron tres doctores pedimos la acreditación a la CONEAU y, el doctorado salió acreditado con la máxima calificación.

A partir de este suceso ya nadie tenía dudas de que el trabajo en conjunto era indispensable y los hitos se sucedieron casi en forma natural. Nombro los más importantes: el cambio de nombre de GTM a Centro Internacional de Métodos Computacionales en Ingeniería (CIMEC) con reconocimiento por parte de la UNL gracias al apoyo de las autoridades de la FICH; con la regularización de la ciudadanía universitaria del INTEC, todos los cargos docentes del CIMEC se articularon a la FICH; la presentación conjunta de proyectos de investigación, en particular el proyecto FLAGS que permitió el comienzo del edificio

propio para el CIMEC y la ampliación del Centro Nacional de Estudios Hidroambientales (CENEHA) en la FICH; la creación y participación activa de ambos grupos en la carrera de Ingeniería en Informática de la FICH, donde dictan sus clases todos los docentes del CIMEC; la creación del Aula FICH-CIMNE (Centro de Métodos Numéricos de la Universidad Politécnica de Cataluña), primer espacio binacional en el ámbito de la UNL.

Hoy en día, los integrantes del CIMEC nos sentimos totalmente parte de la FICH. Los docentes damos clases, los becarios hacen su doctorado y salimos juntos a pelear por obtener subsidios para proyectos de investigación. Uno de los integrantes del CIMEC, Alberto Cardona, es miembro del Consejo Directivo de la FICH, elegido por votación de todos los docentes. ¿Quién se hubiera imaginado esto en los años ochenta?

Agradezco al Decano, Cristóbal Lozeco, que me haya pedido que escriba estas líneas con motivo del 35º aniversario de la FICH. Su invitación es una demostración más de su confianza en nosotros y de la amistad y entendimiento que nos une.



Raúl Lopardo

Gerente de Programas y Proyectos
del Instituto Nacional del Agua.

Quando el Decano de la Facultad me solicitó participar en la redacción de un texto sobre los primeros pasos de la FICH desde el punto de vista de la institución amiga a la que pertenezco, que hoy conforma el Instituto Nacional del Agua, pensé seriamente en la enorme dificultad de brindar en el breve espacio y tiempo disponibles una adecuada reseña de todas las conexiones visibles y subterráneas, los aportes comunes, los encuentros y desencuentros y los múltiples y entrelazados aspectos que han unido inexorablemente los destinos de ambas organizaciones. En 1969 se inicia la actividad real del Laboratorio Nacional de Hidráulica Aplicada, creado por Ley Nacional dos años antes, se obtienen los terrenos de Ezeiza y se pone en marcha efectiva el PNUD SF Arg 31, para crear «un laboratorio de hidráulica y un centro de hidrología aplicada». En esa instancia, el director, fundador y conductor del Laboratorio Nacional de Hidráulica

Aplicada (LNHA), Dr. Moisés Barchilón, consideró la necesidad de enviar a estudiar con becas al exterior a dos hidrólogos en una primera tanda y a cuatro en la segunda. Esta mención aparentemente desconectada con el objeto del texto, tiene relevancia pues algunos de ellos tuvieron especial participación en los inicios de la FICH.

Debido a una medida, luego fallida, de descentralización geográfica de los organismos públicos (por ejemplo recuerdo que Vialidad Nacional debía mudarse a La Pampa), el LNHA establece en el año 1972 un centro operativo en la ciudad de Santa Fe, con especial énfasis en el rubro hidrológico, que exigía el proyecto PNUD. Naciones Unidas otorgó desde un principio gran importancia al tema, definiendo que la mayor parte del equipamiento hidrológico adquirido por el LNHA debiera trasladarse a Santa Fe.

Es interesante recordar que el Ing. Eduardo Bustamante, que ya había regresado de su posgrado en Porto Alegre, en su carácter de director de Investigaciones Hidrológicas del LNHA fue encargado de aquel nuevo centro operativo y se llevó, además del material hidrológico, uno de los tres vehículos de uso para funcionarios (un Torino de color azul), para desagrado y discusión eterna con el Dr. Barchilón. Eduardo Bustamante mantuvo estrecha vinculación con el proyecto PNUD, destacándose en particular la influencia del experto francés Jean Lelièvre, que a partir de ese contacto, participó también activamente en los momentos iniciales de la Facultad.

Una experiencia largamente comentada de un experto del PNUD de esa época tuvo lugar luego de un almuerzo en la recordada «Vuelta del Pirata», exclamando en su idioma, aquí traducido: «observen la grandeza del Paraná», mientras extendía sus brazos hacia el arroyo Leyes...

Al crearse en 1973 el INCYTH, ese centro operativo toma el carácter de Centro Regional Litoral (CRL). Establecer cuánto tuvieron que ver los entonces jóvenes del CRL en esos primeros momentos de la conformación de la planta docente y en el trazado de las líneas de estudio de la FICH no está a mi alcance,

pero no caben dudas de que su influencia no ha sido en modo alguno despreciable y forma parte del «sello» que hoy presenta la Facultad.

Lo cierto es que se ha mantenido firme la relación «hidrológica» entre el Centro Regional Litoral del INA y la FICH, a tal punto que el director y gran parte de los investigadores del primero son en la actualidad docentes de la segunda.

El entonces INCYTH tuvo siempre una especial consideración y cooperación en su relación con la Universidad Nacional del Litoral. A riesgo de equivocarme y seguramente omitir numerosos casos tan relevantes como los que en esta instancia recuerdo, creo oportuno destacar que el Instituto solventó varias veces los pasajes de algunos profesores que ocupaban importantes cargos en Buenos Aires o Ezeiza y viajaban a dictar sus clases en el Departamento de Hidrología, mientras que a otros les reconocía el día semanal de clase como «comisión de trabajo». Menciono especialmente al Dr. Alfonso Pujol, que fue determinante en la generación de una línea de investigación y formación en hidráulica fluvial, que le ha reportado ya importantes éxitos a la FICH. El Ing. Víctor Pochat y el Ing. Ricardo Petroni, entre otros, formaron parte del cuerpo docente desde los primeros tiempos, contribuyendo con su saber y experiencia al crecimiento académico de la Facultad.

Fue a partir de la invaluable cooperación del Dr. Alfonso Pujol que tuve oportunidad de colaborar muy modestamente con los inicios de la actual FICH, a favor del equipo de trabajo encargado de la elaboración del proyecto del Laboratorio de Hidráulica del Departamento de Hidrología General y Aplicada, de noviembre de 1973 a mayo de 1974, siguiendo cuatro meses más como proyectista de modelos docentes (aparatos de Hele-Shaw y Reynolds) de acuerdo con el plan de equipamiento de ese Laboratorio. Este hecho no sería importante si no tuviera que destacar que esa tarea contó con la anuencia y el respaldo del Laboratorio de Hidráulica Aplicada del INCYTH.

La instalación de un laboratorio docente tiene una muy fuerte incidencia en la formación de los futuros Ingenieros en Recursos

Hídricos. Las ciencias del agua requieren siempre de una relevante participación experimental, y sólo efectuando trabajos prácticos sencillos en contacto con el agua se puede apreciar por qué es tan válida hoy la expresión de Leonardo Da Vinci «si hablamos del agua, primero la experiencia y luego la razón». En ese tema, también se han visto excedidas las expectativas de la creación, pues hoy la FICH, fiel a esos principios, desarrolla una fuerte actividad experimental tanto en laboratorio como en campo.

Los egresados de la FICH también tuvieron en ciertos períodos una contribución importante en los cuadros del Laboratorio de Hidráulica de Ezeiza, destacándose los ingenieros Mario Chividini, Leticia Rodríguez y Carlos Vionnet, estos últimos actualmente profesores de la Facultad. Seguramente habrá casos similares en otros centros del INA, pero los mencionados estuvieron estrechamente vinculados con mi actividad personal, en especial los dos primeros.

La interconexión entre el INA y la FICH es a la vez compleja y estrecha. Entiendo que lo más positivo es que hay un profundo respeto mutuo por las cualidades y las excelencias de ambas instituciones, que hoy tratan de funcionar «en red» en algunos temas específicos y con el tiempo van superando las posiciones personales no coincidentes en campos temáticos puntuales.

Treinta y cinco años en la vida de una institución no es tanto tiempo. Sin embargo, haciendo una discutible similitud con la vida humana, ese período es equivalente a llegar a la madurez. Ello implica haber superado la etapa de la infancia, la difícil época de definición de personalidad propia de la adolescencia, y haber tomado ya claramente actitudes y planes estructurados con fines definidos. Está en la voluntad, la actitud y la inteligencia de autoridades y docentes de la FICH, seguir creciendo en una primavera eterna y no caer en el envejecimiento que daña más a las instituciones que a las personas.



Alberto Cassano

Director del INTEC desde

1975 hasta 1985 y desde

1997 hasta 2005.

Docente desde octubre de 1998.

No me pregunten por fechas exactas porque mis aptitudes de historiador son nulas. Recuerdo que a principios de la década del 90 empecé a proponer en diversos círculos de nuestra Universidad la posibilidad de incluir en los planes de estudio una o dos materias optativas que abordaran los problemas ambientales con una orientación ingenieril. Tal vez fue una respuesta intuitiva, influenciada por mi deformación profesional, frente al importante avance del reconocimiento de la necesidad de cuidar el ambiente que proponían, con toda razón, aquellos que observan estos problemas con un enfoque más «ecológico», por decirlo de alguna manera.

Pensaba que junto con los estudios destinados a preservar la biodiversidad, analizar el cambio global y conservar los equilibrios biológicos, por citar tres ejemplos, que son fundamentales para dejarles a nuestros descendientes un mundo razonablemente habitable, también tenía que existir un enfoque poniendo más énfasis desde otro ángulo, aunque persiguiendo el mismo objetivo. Es decir, por ejemplo, centrar la preocupación en el desarrollo de tecnologías limpias, controlar y atenuar los efectos de las descargas de efluentes y residuos de toda índole, modelar matemáticamente las consecuencias ambientales de las obras del hombre y trabajar en la remediación de los daños ambientales producidos.

Mi propuesta encontró un campo muy fértil en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas en momentos que el decano era Julio Theiler, quien también exploraba ideas parecidas. Aunque no era la solución óptima acordamos introducir, dentro de la carrera de Ingeniero en Recursos Hídricos, la orientación Ambiental. Con todo entusiasmo, con algunos colegas trabajamos un tiempo con este proyecto. Transcurrieron algunos años –afortunadamente pocos– y nos empezamos a preguntar si realmente estábamos haciendo la tarea que nos condujera al objetivo perseguido. En realidad, sentíamos que estábamos graduando un Ingeniero en Recursos Hídricos algo cambiado por una pincelada muy débil de capacitación en unos pocos problemas ambientales relacionados con el agua.

Hubo dos instancias clave en las decisiones que se sucedieron. Una fue la discusión generada acerca de pensar en una carrera de grado o en un posgrado tipo magíster o especialización para distintas ramas de la ingeniería. Posgrados de contenidos muy variados ya había unos cuantos en la oferta universitaria nacional, prevaleciendo en general una orientación dirigida hacia la gestión ambiental. Decidimos correr el riesgo de poner en marcha una carrera de grado nueva. Pasado el tiempo, estoy convencido que audacia fue lo único que seguro no faltó en estas reuniones.

La segunda fue intentar transversalizar la gestión de lo que de inmediato decidimos llamar Ingeniería Ambiental, haciendo una asociación entre la Facultad de Ingeniería Química, la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas y el INTEC.

También tuvimos en claro otras dos cosas: que se debía tratar de una carrera sustantivamente ingenieril y adjetivamente ambiental y, con una cabal comprensión de la responsabilidad, que carecíamos de la experiencia necesaria para diseñar adecuadamente los contenidos y necesitábamos por lo tanto asesoramiento especializado.

La fortuna, que siempre hace falta que acompañe al trabajo constante, estuvo de nuestro lado, y la solución vino como resultado de un hecho externo: la aparición del programa FOMEC en lo que era entonces el Ministerio de Cultura y Educación. Con mucha dedicación de todos, pero con un singular esfuerzo de Miguel Isla, conseguimos los medios para poder invitar a expertos reconocidos, provenientes de otras partes del mundo donde ya estaban establecidas estas carreras. Logramos reunirlos durante todo el tiempo necesario como para clarificar nuestros objetivos, que era una manera de definir el camino para plantear los alcances de la carrera de grado que se pensaba ofrecer. Con esta tarea cumplida se pudieron diseñar las distintas materias con sus respectivos contenidos tentativos. Han pasado los años y todavía seguimos haciendo ajustes. Nadie nos podrá tildar de conservadores, salvo en lo que se relaciona con el ambiente.

Tal vez lo más sorprendente es que contábamos –casi sin saberlo– con el necesario plantel de personas calificadas para poder encarar el inicio de la nueva carrera.

Nos faltaban aspectos relacionados con la infraestructura y el equipamiento necesario para los trabajos de laboratorio y para poner en marcha una biblioteca. Lentamente, y a medida que se pudieron conseguir los recursos, las dificultades se comenzaron a salvar. Falta mucho todavía en una tarea que, sabemos, nunca termina, pero ya tenemos nuestros primeros egresados insertados en el mercado laboral.

Estoy acostumbrado a tener, metafóricamente hablando, muchos hijos científico-técnicos, ya que se suma uno cada vez que alguno de mis dirigidos culmina su doctorado y cuando eso sucede se experimenta un estado de ánimo especial que no desaparece con la costumbre o la repetitividad. Uno siente algo así como si sus ideas se prolongaran en el tiempo.

Con aquellos que ya se graduaron como Ingenieros Ambientales el sentimiento parece que fuera doble, porque ellos llegaron a la meta y porque la carrera se aproxima bastante al objetivo que nos trazamos hace muy pocos años. Y, además, por la satisfacción de ver que varios de mis discípulos en su formación de posgrado desempeñan un papel importante en su gestión y en el dictado de una parte significativa de las asignaturas.

Todo lo que nos falta es dar el próximo salto cualitativo y comenzar a pensar en un posgrado con la misma orientación. No será fácil, pero cuando empezamos a diagramar lo que ya tenemos, no estábamos mucho mejor. En nuestra labor de profesores e investigadores de la Argentina estamos acostumbrados a competir en cualquier nivel con medios comparativamente mucho más reducidos que los existentes en otros países. Hacerlo será responder a otro desafío, y además servirá para que no perdamos el hábito.

La vida nunca termina de darnos amarguras y satisfacciones. Estoy agradecido a todos los que colaboraron en la tarea y me permitieron ser partícipe de la gestión de estos resultados. No necesito agregarlo a mis antecedentes, me basta con la agradable sensación que experimento en estos momentos.



Daniel Morano

Presidente de CONFEDI
desde 2003 hasta 2004.

Enrique Arnau

Presidente de CONFEDI
desde 2004 hasta 2005.

Una conmemoración no es sólo motivo para festejar, también es un momento propicio para la reflexión.

Desde el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI), vemos hoy que las Universidades Argentinas y particularmente las facultades de ingeniería, estamos aprendiendo a mirarnos críticamente, a conocernos, a descubrir cómo somos realmente.

Esta autoevaluación, que debe ser profunda, objetiva y completa, realizada dentro del contexto y autonomía de cada casa de estudios, no se agota sólo en el diagnóstico, en explicitar fortalezas y debilidades. Es una herramienta de transformación que permite, estratégicamente, delinear cursos de acción para la superación.

Hoy hablamos de calidad, de pertinencia, de gestión, de eficacia, de cuestiones que antes difícilmente se planteaban desde una facultad de ingeniería, pero también estamos planeando prospectivamente el futuro de la ingeniería argentina, en un mundo cambiante, donde el gran desafío es que la ciencia y la tecnología estén al servicio del conjunto de la sociedad. En este sentido, entendemos a la ingeniería como una de las disciplinas más importantes para el logro de este objetivo y uno de los motores del desarrollo de nuestro país.

Es importante entonces destacar que en todas las facultades de ingeniería, la misión fundamental es la formación de profesionales éticos, con vocación de servicio, dotados de aptitudes críticas, investigativas y creativas, capaces de desarrollarse laboralmente tanto en el ámbito regional como internacional. A partir de haber conocido a los representantes de la FICH en el CONFEDI y de haber compartido largas horas de trabajo, estamos convencidos de que ese compromiso estuvo y estará presente en cada uno de ellos, en el trabajo cotidiano, con un espíritu de cuerpo que hoy permite ver los frutos y que de cara al futuro permitirá continuar creciendo y superando cualquier obstáculo que pudiese surgir.

La FICH participó activamente desde la creación misma del CONFEDI. Allá por 1988 tuvo activa participación en la Homogenización Curricular en la Enseñanza de las Ingenierías en la República Argentina, más conocida como el «Libro Azul».

Uno de sus decanos, el Ing. Julio Theiler, gran profesional y amigo, fue Presidente de CONFEDI en el período 1995-1996,

destacándose por la excelente relación con sus pares y su calidad personal. Fue precisamente durante su mandato cuando se consolidó el trabajo que a fines de 1996 dio origen al «Libro Azul».

Con posterioridad se incorpora como representante de la FICH el Ing. Cristóbal Lozeco, quien a través de su compromiso y participación se destacó con su accionar en el seno de CONFEDI, siendo un gran impulsor de las unificaciones curriculares de las especialidades de Recursos Hídricos, Ambiental e Informática, teniendo además una destacada participación en toda la actividad desarrollada en el marco del proceso de acreditación.

El Ing. Lozeco fue en distintos períodos, presidente de las comisiones de Interpretación y Reglamento y de enseñanza, para finalmente ser designado en el plenario de San Salvador de Jujuy de octubre de 2004, vicepresidente del CONFEDI para el período 2004-2005.

La FICH fue en mayo de 2005, no sólo organizadora de la XXXVII Reunión Plenaria del CONFEDI sino que en forma simultánea realizó la XVI Reunión del Comité Ejecutivo de la Asociación Iberoamericana de Enseñanza de la Ingeniería (ASI-BEI), lo que permitió reunir en Santa Fe a los representantes de la enseñanza de la ingeniería en los países iberoamericanos.

En el marco del Proyecto Estratégico para la Reforma Curricular de las Ingenierías, que está llevando a cabo CONFEDI, el Ing. Lozeco es coautor del documento preliminar del citado proyecto, que actualmente se está debatiendo en todas las unidades académicas del país.

Finalmente, expresamos que el logro de la misión de nuestras universidades depende en gran medida de la existencia de funcionarios con iniciativas, decanos que indentifiquen los problemas, los definan y determinen pautas dentro de las cuales deben ser resueltos, conjuntamente con comunidades académicas comprometidas con la calidad y la pertinencia. Por eso, porque conocemos a la FICH y a su gente, es que afirmamos que tiene más de dos motivos para festejar.



María Josefa Fioriti

Miembro del Comité Nacional
para el Programa Hidrológico
Internacional.

El Curso Internacional sobre Hidrología General con Aspectos Ambientales fue impulsado en ocasión de la 20ª Conferencia General de la UNESCO de 1980. En esa ocasión la Argentina ofreció organizar y sostener un curso regional a cargo del Comité Nacional para el Programa Hidrológico Internacional (CONAPHI), cumplimentando una de las finalidades del Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la UNESCO.

En la tercera reunión del Consejo Intergubernamental del PHI, en la cual tomó parte la República Argentina en la persona del Presidente del CONAPHI, fue considerada y aprobada la inclusión de este Curso en nuestro país, como una de las actividades permanentes de la UNESCO. En principio, se dictó anualmente y posteriormente se efectuó cada dos años.

Hasta su tercera realización era titulado «Curso Internacional de Hidrología General con énfasis en Aguas Subterráneas». Luego, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) le propuso al PHI la inclusión de temas ambientales en la currícula de los cursos de hidrología patrocinados por la UNESCO. Así el curso argentino fue elegido para participar en ese proyecto, junto con otros de los 32 de la red de cursos del PHI. La primera experiencia se realizó durante el IV curso continuando en las demás ediciones. A partir de su VII realización fue denominado «Ingeniero Mario Claudio Fuschini Mejía», en homenaje a quien fuera su entusiasta impulsor y Director.

El curso fue dictado en un comienzo en la UNL a través del DHGyA, la Universidad Nacional de Cuyo y la Universidad Nacional de San Juan, para luego incorporar a la Universidad Nacional de La Plata. También efectuaron sus aportes otras instituciones como la Gerencia del Proyecto Paraná Medio de la ex Agua y Energía Eléctrica, el ex Centro Regional de Agua Subterránea, Centro Regional Andino y Centro Regional Litoral, del hoy Instituto Nacional del Agua. Asimismo tuvieron activa participación los profesores de las Universidades de Buenos Aires, La Plata, Córdoba y el Centro de Investigaciones Hídricas de la Región Semiárida. Además de los destacados profesores nacionales, merece señalarse la participación de profesores

invitados de reconocido prestigio internacional, como Emilio Custodio (España), Ramón Llamas (España), Georgy Kovacs (Hungría), Jean Tricart (Francia), Juan Valdés (USA).

En sus siete ediciones de los años 1980, 1981, 1983, 1986, 1989, 1995 y 1997, han participado en calidad de alumnos, profesionales provenientes de Bolivia, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Perú, Panamá, República Dominicana, Venezuela, Uruguay, Brasil, Cuba, España, Italia, Méjico y Paraguay, y de organismos nacionales y provinciales de la Argentina, seleccionados por riguroso análisis de sus antecedentes. Dichos profesionales actualmente son destacados gestores de los recursos hídricos en sus países.

En homenaje a esta celebración de la FICH, recordamos especialmente el entusiasmo, el trabajo y dedicación de los docentes de alto nivel académico y especialización del entonces Departamento de Hidrología General y Aplicada en la selección de las materias del curso y de sus respectivos temas. La elaboración de las notas de clase en aquellas máquinas manuales, la selección de la bibliografía apropiada, su impresión y armado, que constituyeron los verdaderos manuales del curso. También recuerdo el empeño puesto en la selección y preparación de los trabajos prácticos, la programación de las visitas a la moderna y impresionante obra de comunicación que permitió unir las márgenes del río Paraná, cual es el Túnel Subfluvial Hernandarias, y la recorrida a imponentes presas como Salto Grande sobre el río Uruguay, o Potrerillos en Mendoza.

También destaco las salidas a campo en el área donde se realizaban los estudios para el emplazamiento de una presa de llanura, la proyectada Paraná Medio, que tantos avances tecnológicos y eventos científicos generó en la región. Merecen destacarse los desarrollos científico-tecnológicos que aportaron los expertos de la entonces Unión Soviética que participaban en la elaboración de ese proyecto, en una simbiosis entre el Departamento de Hidrología y la Gerencia del Proyecto Paraná Medio, integrada por destacados ingenieros, hidrólogos, hidrogeólogos y ambientalistas de la zona.



Tomé el cargo de rector en el año 1973, exactamente el 4 de junio. Al poco tiempo apareció en versiones de pasillo que el Rectorado iba a cerrar el Departamento de Hidrología General y Aplicada. Aunque no estuvo nunca en nuestros proyectos cerrarlo, la versión que corría en ese momento decía que como había sido creado por el gobierno de la dictadura, nosotros lo cerraríamos. Ante eso, Ana Tosca, que estaba a cargo de la Dirección del Departamento, me pidió un día que hablara con los alumnos formalmente, como Rector, para darles tranquilidad, dado que la preocupación que existía era enorme. Así fue que concurrí a una asamblea de estudiantes a decirles que lejos de pensar en cerrar el Departamento, hablábamos por el contrario, de transformarlo en Facultad. Teníamos muy presente la importancia de formar profesionales en recursos hídricos.

Ese fue mi primer contacto con el Departamento. Después, se empezó a elaborar el proyecto de construcción del edificio nuevo, dándosele prioridad a la edificación del Laboratorio de Hidráulica. En la UNL teníamos un departamento de Arquitectura y Construcciones en el cual se desempeñaban el arquitecto Efren Lastra y la arquitecta Leila Tosca, quienes tenían avanzada la propuesta edilicia que contemplaba un laboratorio de simulación de modelos físicos. Como el proyecto era muy costoso tuve muchas charlas con el Dr. Alfonso Pujol, quien me aseguraba que era prioritaria la necesidad de un laboratorio en la UNL. Tuve muchas reuniones también con la Ing. Tosca y los estudiantes que estaban al frente del movimiento estudiantil, todos muy interesados en que impulsemos el Departamento.

Así se puso la piedra fundamental del Laboratorio de Hidráulica y se lo empezó a construir durante mi gestión. Muchos después fui a visitar al Ing. Theiler, entonces Decano, y allí pude conocer el Laboratorio, ya que no se terminó de construir durante mi gestión en Rectorado.

Recuerdo una anécdota muy personal con el Proyecto de Investigación de los Bajos Submeridionales que se llevó a cabo en el DHGyA a partir de 1973. Con Ana Tosca fuimos para la firma del convenio a Santiago del Estero. Allí estaban el Dr. Juárez, go-

bernador de esa provincia, el Dr. Silvestre Begnis, gobernador de Santa Fe, y Bittel, del Chaco. Yo era un joven de 32 años. Cuando comenzamos a hablar antes de la firma del convenio de las actividades del Departamento, Juárez dijo que necesitaba crear una Facultad de Recursos Hídricos en Santiago del Estero. Yo le dije: «¡otra unidad académica de hidráulica o de recursos hídricos! No doctor, para eso tenemos el Departamento en Santa Fe, no podemos generar otro, eso significaría una inversión muy grande para el país». Juárez se enojó muchísimo conmigo. Me contestó: «Usted no sabe cuál es la realidad de Santiago del Estero, donde los chicos salen a estudiar a otras ciudades y no vuelven nunca. Nosotros necesitamos trabajar en todos esos temas del agua».

Realmente a mí me parecía que había que buscar alguna forma de becarlos con el compromiso de volver, de manera tal que toda la inversión que hiciera en el país fuera para mejorar el Departamento en Santa Fe, que era uno de los pocos que había entonces.

El Dr. Silvestre Begnis estaba muy convencido que la situación económica no permitía la creación de facultades en cada una de las regiones del país, y que se debían concentrar las fuerzas. Con su solvencia política dijo dos palabras, se terminó la discusión y todos nos quedamos tranquilos.

Durante mi gestión frente al Rectorado, de todas las unidades académicas de la UNL el Departamento de Hidrología General y Aplicada fue en el que más trabajé en función de su desarrollo. Cierto es que el Departamento dependía de Rectorado, pero Ana Tosca tuvo mucho que ver en el impulso que se le dio a esta unidad académica, que en la década siguiente, se transformó en la actual Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.



Como un signo más de su particularidad, el destino quiso que la Universidad Nacional del Litoral contara en su seno con dos Facultades de Ingeniería: una nacida en el origen mismo de la Universidad y otra surgida 20 años atrás, cuando la intensa y fructífera labor de su Departamento de Hidrología General y Aplicada ameritó la creación de una nueva Facultad abocada a los recursos hídricos.

Cuando en octubre de 1919 se daba nacimiento a la Universidad Nacional del Litoral, se creaba simultáneamente la Facultad de Química Industrial y Agrícola, que en la década del '50 cambiaría por su actual denominación de Facultad de Ingeniería Química. Este acontecimiento marcaba un hito de trascendencia en la historia del país, no sólo por fundarse la primera Universidad Regional sino también porque albergaba en su seno a la primera Facultad que ofrecía la carrera de Ingeniería Química en la Argentina y en América del Sur, una disciplina nueva para la época, que había comenzado a impartirse en forma de cursos a fines del siglo XIX en algunos institutos de Inglaterra y EE.UU.

Si a nivel mundial, en 1915 Arthur D. Little brindaba el concepto de operaciones unitarias –que creó la epistemología de la Ingeniería Química– que fue eje de la profesión hasta los años '60, cuando aparecen las ideas de fenómenos de transporte para esa misma época, en la Argentina, dos doctores en química presentaban proyectos para la instauración de estudios de química aplicados a la industria. Efectivamente, en 1914, y después en 1917, Horacio Damianovich elevaba sin suerte sus propuestas a la Universidad de Buenos Aires. Por su parte, en Santa Fe, en 1916, la por entonces Universidad Provincial encargaba a Josué Gollán (h) el diseño de esta carrera universitaria, cuya implementación fuera suspendida por cuestiones de índole económica. Reconocidamente visionarios, Damianovich y Gollán (h) sabían de la riqueza agrícola-ganadera de nuestro país pero también tenían la certeza de la necesidad de industrialización de la Nación, como pilar básico de crecimiento y desarrollo. El destino finalmente uniría sus sueños en 1920, constituyéndolos en los padres fundadores de la Facultad de Ingeniería Química en Santa Fe.

Cincuenta y un años después de la fundación de la Universidad Nacional del Litoral, otro hito marcaría su historia: su ardua labor en la región, el protagonismo de sus docentes y egresados y un contexto nacional e internacional que propiciaba el aprovechamiento de los recursos hídricos, llevaron a sus autoridades a asumir el desafío de formar profesionales en el área, con la creación en el año 1970 del Departamento de Hidrología General y Aplicada.

Es de destacar la actitud del Dr. Alvarez quien, desde el Rectorado asumió el compromiso de la formación de nuevos profesionales abocados al ámbito de los recursos hídricos, pero también la labor de muchos docentes de la Facultad de Ingeniería Química quienes, convocados por el propio Rector, se sumaron primariamente al emprendimiento, contribuyendo a configurar las nuevas carreras que se ofrecerían, y posteriormente, integrando su planta docente.

Son estos los orígenes de una casa de estudios hermana y cercana a la Facultad de Ingeniería Química, por principios y por acciones. Hoy, a 35 años del nacimiento del Departamento de Hidrología en el seno de la UNL y 20 de la creación de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, la actualización y diversificación de su oferta académica de grado y posgrado y el afianzamiento de la investigación y de la extensión son pruebas claras de una Unidad Académica consolidada.

Finalmente, no puede dejar de mencionarse que constituye una rareza en el sistema universitario nacional, la existencia de dos facultades de ingeniería en el seno de una misma Universidad. Pero la historia y el propio devenir de Ingeniería Química y de Ingeniería y Ciencias Hídricas han dado muestras suficientes de que la consolidación de una identidad propia no es obstáculo para el trabajo mancomunado. Una carrera de grado, Ingeniería Ambiental, compartida entre ambas casas de estudio; la ejecución en forma conjunta de un proyecto FOMEC para el fortalecimiento del área de ingeniería y de distintos proyectos de investigación; la colaboración mutua para la prestación de servicios a terceros y la fuerte participación de ambas instituciones

en el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería, son algunos de los ejemplos de la estrecha vinculación que existe, y sin dudas existirá, entre estas casas de estudio porque ambas, asentadas sobre sólidas bases, trabajan en pos de un mismo objetivo: calidad educativa y desarrollo científico-tecnológico para el país.



Miguel Fertonani

Egresado de la carrera
de Licenciatura en Hidrología.
Promoción 1976.

Cuando el decano «Polo» Lozeco me pidió que escribiera algo sobre la época en que se creó el Departamento de Hidrología y mencionara algunas anécdotas de aquellos años, realmente me sentí como que iba a rendir una materia y no me acordaba de nada.

Pero, en fin, si bien han pasado algunos años y la memoria, va decayendo con el transcurrir de los años, de la época de estudiante quedan cosas que inmediatamente acuden a la mente.

Recuerdo aquellos primeros días en los que nos encontramos alrededor de 100 alumnos. Pocos de ellos eran «tiernos», es decir aquellos que terminaban el secundario e ingresaban directamente a la Universidad; la mayoría éramos «desertores» de otras facultades, y estaban también los que habiendo transcurrido algunos años de su egreso de la secundaria habían mantenido la esperanza de comenzar una carrera universitaria. Y esta era una buena oportunidad. Al ser una carrera nueva, tenía sus encantos, lo desconocido, lo no convencional, y nos permitía presuponer además que nos acercaría a conocer y entender algo sobre la naturaleza. Como la realidad se impone a las ilusiones, esto último no fue tan así. Pero valió la pena...

En esos primeros años, la única referencia física del Departamento eran los lugares donde funcionaban la dirección y las áreas administrativa y académica. Estaban ubicadas en el edificio del Rectorado de la Universidad, se ingresaba por una puerta pequeña sobre calle San Jerónimo, había una escalinata y luego una escalera muy larga que conducía al lugar donde se hacían los trámites de rigor y averiguábamos cómo nos había ido en algún examen. Era el reducto del Ing. Villa Uría y del CPN Gregorio Vera. Recuerdo al «Flaco» Robles,



▼
Acto con motivo del cumplimiento del 25 aniversario de los primeros egresados de la carrera de Ingeniería y Ciencias Hídricas.

muy entusiasta colaborador en aquellos tiempos. Única referencia física era este lugar porque deambulábamos por todo Santa Fe para dar clases, aunque la base estaba en la Escuela Industrial Superior.

A partir de aquí surgen nombres de profesores y compañeros, y por supuesto, los recuerdos y algunas anécdotas. De aquel primer cuatrimestre (segundo semestre de 1970) hay muchos nombres. Algunos continuamos siendo miembros del Departamento, otros no. De estos últimos, recuerdo al «Negro» Del Valls, que se consolaba después de un «bochazo» diciendo que «lo peloteaban» porque era estudiante, «si fuera obrero seguro no tendría bochazos», decía. Creo que finalizó su carrera de estudiante con la máxima pureza: nunca aprobó una materia. Otro recordado es el «Loco» Ferrado, que iba a clases con una parva de libros debajo del brazo; los debe haber revendido muy bien, supongo, ya que seguramente sus hojas nunca fueron observadas por ojo humano alguno. Recuerdo también a «Pizarrito» –Manuel Pizarro–, a G. Schlatter, Cristina Reyes y a muchos otros.

También vuelven a la memoria profesores como Cabrini, el «Cabezón» Miretti, un excelente «profe», en este caso, en Topografía. Yo como algunos compañeros, ya lo había “sufrido” en Matemáticas en el Industrial.

En el segundo cuatrimestre comenzábamos a «usurpar» el viejo edificio de República de Siria y Chacabuco, y ahí es donde terminamos, al menos, la primera camada. Tengo presente algunas clases, los entretelones de la disputa por el centro de estudiantes, figuras de la talla de «la Piña» Serra, del «Cascode» Depetris, del «Oso» Hilton, del «Alemán» Amsler, del «Gordo» Silber, del «Chango» Caamaño, del «Flaco» Ruiz –el locutor–, entre otros huesos duros de roer a la hora de debatir en las asambleas.

Muchos nombres conformaban la geografía de aquellos tiempos en el Departamento de Hidrología, imposible es mencionar a todos; sería bueno contar con una fotografía de cada uno, aunque se correría el riesgo de que aparecieran, para algunos casos, dobles (de frente y de perfil).

En ese momento había muchas posibilidades de trabajo, la propia Universidad, Agua y Energía Eléctrica, consultoras, el INCyTH, el CFI, la Dirección de Hidráulica, etc. y había también demanda desde otras provincias. Comenzaba además, para algunos, la posibilidad de viajar a centros importantes en el exterior.

De aquella época, quién no recuerda al Ing. Villa Uría, el director fundador, también profesor de Instrumentos y Métodos de Observación, y a su jefe de TP, Sanseovic. Recuerdo que en su materia se concursó la auxiliaría de 2^{da}. en el cuatrimestre siguiente al que cursamos. El día del concurso, aparecí «sencillo y con las manos en los bolsillos», y el querido «Gordo» Rodríguez (el primer Licenciado), otro de los anotados, apareció con láminas, proyector y demás ornamentos, desplegando un bagaje pedagógico que rozaba con lo espectacular. Resultado: se hizo justicia, ganó él.

Cómo no acordarse del dúo «las Peridotitas», el «Boja» y el «mal llevado» Amílcar Hugo. El padecimiento fue triple, Geología y Geomorfología, e Hidrogeología I y II. En realidad, no la pasamos tan mal y, en el balance, quedó un buen recuerdo.

El año 72 quedó marcado a fuego, nos tocó cursar Estadística. Esto quizás, hubiese pasado inadvertido, como una materia más del montón, pero el profesor no era un detalle más, era, ni más ni menos que el «Loco» Manzur, apreciado por unos pocos –donde me incluyo–, y temido por la mayoría –aunque en esta lista, en su momento, también me anoté.

Realmente son muchas las vivencias que hubo, dentro y fuera del marco académico, relacionadas con Manzur, que de recordarlas excederían largamente el espacio que dispongo para redactar y correría, además, el riesgo de minimizar el conjunto de las experiencias vividas. Recuerdo sus clases –que eran de él porque los demás asistíamos como convidados de piedra–, los problemas de los albinos, la cabeza contra el pizarrón, algunas tizas y hasta un borrador volando por los aires buscando la cabeza de algún «estadísticamente desubicado». Recuerdo al «punto» que hacía pasar al pizarrón todas y cada una de las clases. Por un acuerdo que hizo con la Dirección para que los que habíamos completado las materias anteriores no perdiéramos el cuatrimestre, dictaba la materia en pleno enero, no recuerdo bien los detalles, pero la cuestión es que venía en verano desde Rosario, los miércoles y jueves. A esas clases asistíamos Rodríguez, Ceirano, «Lalo» Schmidt, el «Chango» Caamaño, «Chela» Mir, Marta Pujol, el «Negro» Aguirre, y algún otro que en este momento no tengo presente. Una anécdota: en la mitad del desarrollo de la materia, con «Lalo» decidimos viajar a Bariloche, previo pedido a los compañeros para que, por favor, el profe no se enterara del motivo del desplante. Pero fue inútil, se enteró. Para colmo demoramos muchos días, tanto que al regreso ya estábamos sobre la fecha de exámenes. Sabíamos media materia, del resto no tuvimos ni siquiera tiempo de saber de qué trataba, así que con mucha valentía, y con una gran dosis de masoquismo, fuimos a rendir. Y pasó lo que la «Docimasia de Hipótesis» nos advertía: hicimos exactamente el 50 %. Así que la «bocha» que nos comimos fue, al menos, distinguida, pero, los acalorados y vehementes «comentarios» del profe fueron, sin lugar a dudas, sobresalientes. Lo que no estaba previsto en la estadística, era que Ceirano fuera «peloteado». Él siempre nos culpó

de esa nota. Lo que no reconoce, es el «susto» –por no decirlo con su justo término– que se pegó cuando vio a Manzur algo excitado y puso una fórmula al revés.

Los recuerdos continúan, no sin un dejo de nostalgia, ya mezclando un poco los tiempos. Profesores como Alfonso Pujol en Termomecánica de los Fluidos e Hidráulica de Canales, y luego en el tramo de la licenciatura, en Hidráulica Fluvial, junto a quien fuera más adelante Directora, la Ing. Tosca. En Hidrometeorología, Carlos Paoli. Con Carlos tuvimos una relación algo diferente, ya que era casi de nuestra edad y a partir de ahí compartimos espacios de trabajo y viajes en varias oportunidades, también buenos momentos y de los otros. Con él, se asocian otros nombres que conformaban distintos cuadros académicos, como «Tiro Loco» Picatto, Eduardo Barbagelata y Carlos Inglese.

167

Recuerdo también a Ñáñez y al querido «Manito» Almirón, este último con alto grado de eficiencia pedagógica. Un día, para hacernos entender el concepto de la volatilidad, se sacó los zapatos y ¡creánme que lo entendimos muy bien y para siempre!

Así, fuimos arribando al primer escalón, que era el de Técnico Auxiliar en Hidrología. Simultáneamente se generaba en el Departamento el inolvidable Programa 08, Bajos Submeridionales, un programa de investigación para el estudio de esa importante región. Estaba estructurado sobre la base de tres Proyectos: el 01 Hidrología, el 02 Hidrogeología y el 03 Fotointerpretación. Fue un desafío muy grande, una oportunidad increíble de aprender y de tratar de resolver conceptos no del todo claros en el campo de los procesos hídricos en estas áreas tan particulares.

Funcionaba en un edificio, a una cuadra del Departamento, en la esquina de República de Siria y Maipú. El Proyecto 03 estaba en la planta baja y los otros dos en la planta alta. Luego de un tiempo prolongado emigramos a otro edificio de Obispo Gelabert y, finalmente, al sector de oficinas del edificio donde funciona actualmente la Facultad.

Anécdotas hay muchas, también satisfacción por los logros alcanzados, en términos científicos y técnicos, lo que nadie pue-

de discutir es que al menos nos especializamos como «mosaiqueros». «Abajo» estábamos, en aquellos primeros tiempos, el «Patito» Candiotti, Juan Morín, el «Chango» Caamaño, Carlitos Zapata, Marta Birollo, la «Flaca» Tessaro, el «Negro» Torres –que no era el «Gordo»– el «Petiso» Fabiano y el inefable «Negro» Villordo. A los de «arriba», al menos los veíamos subir y bajar las escaleras, estaban Paoli, Ceirano, Liliana Cáceres, Cristina Bonessa, «Chela» Mir, Luis Lenzi, Risiga, Mario Filí, y el director del Programa, Eduardo Bustamante, entre otros.

Luego, ya en la casa de Obispo Gelabert y en proyectos más específicos, se sumaron Prendes, Quinodoz, Glorioso, Hillton, Felizia, sintetizando una etapa inolvidable. Mis vivencias en la UNL concluyeron en el '87.

Con muchos de aquella época he compartido otras experiencias de trabajo: en el ex INCYTH, en el CFI o en Chubut. En este último lugar, tuve el privilegio de compartir mi experiencia laboral con los «Juanes» Serra y Bertoni.

Algo que no puedo soslayar, ya que forma parte indisoluble de todo, es la vida de estudiante relacionada al Departamento. Me refiero dentro de ella a la «casa» de 1º de mayo, donde vivían el esperancino y «seudo alemán» Schmidt (seudo porque los alemanes no toman mate, no andan en alpargatas, no bailan chamamé, ni ensayan zapucay) y otros habitantes como Enzo Carasso y «Pepe» Alma, estudiantes crónicos de Ingeniería Química. Quienes hayan ido por allí, que son muchos, saben a qué me estoy refiriendo, las anécdotas son interminables. Siempre me preocupó el olvido de muchas cosas que estudié, pero cómo me voy a acordar, si lo que más estudiamos en esa casa fue el tute chanco y la generala...

En aquellos tiempos hubo de todo, hasta mitos y leyendas. Mitos, los hubo y seguramente los hay y los habrá, pero leyendas hay una que no es muy conocida. Cuenta la misma, que tres muchachones de San Genaro, dos de ellos hermanos, solían ir a pescar al arroyo Monje, atraídos por la belleza y la magnificencia de ese lugar y por una incipiente vocación por lo hídrico. Tal es así, que con los corchos de las botellas que vaciaban –usándolos

como flotadores– medían la velocidad del pótamo. Pero, en un hermoso domingo de sol todo se transformó, un aluvión (esto de confirmarse, puede ser un antecedente inmediato a lo sucedido años después en Cañada de Gómez y en Santa Fe: que los ríos de llanura crecen como en las montañas), los arrastró haciéndolos desaparecer de la superficie. A pesar del drama que estaban padeciendo, tuvieron la envidiable ocasión de conocer personalmente a Saint Vennant, planteando las ecuaciones explicativas del fenómeno, a Manning dando una clase magistral de la rugosidad del Monje, a Pujol tratando de capturar algún vórtice y a Ana Tosca explicando fuerzas incomprensibles, ante la ausencia de Coriolis. Inexplicablemente, los tres, fueron depositados en las playas santafesinas. Asombrados y extasiados por la gran ciudad, y sumado esto a la experiencia traumática y privilegiada que habían vivido, quedaron marcados a fuego y enterados de la existencia del Departamento, consagraron sus vidas a la hidrología.

Después de haber vivido años intensos ligado a los recursos hídricos, hoy, a la distancia, estas pinceladas de recuerdos –con un dejo de nostalgia– me hicieron revivir esa linda época. Por supuesto que quedaron muchos nombres y cosas por recordar, y otras más serias por decir –ya que después de 35 años, hay logros importantes para destacar, pero también hay de los otros–. Creo que un debate se impone, quizás para los 100 años de la FICH lo podamos hacer.

Juan José Serra

Egresado de la carrera de Ingeniería
en Recursos Hídricos.
Promoción 1978.

Treinta y cinco años atrás, impulsado por un grupo de hombres y mujeres de la ciencia, la técnica, la docencia universitaria y la comunidad hidráulica, nacía el Departamento de Hidrología General y Aplicada de la UNL. No fue un proyecto aislado. Argentina, como el resto del mundo, fortalecía sus políticas de contención a los conflictos crecientes por el uso y administración racional del recurso agua, la ocupación de áreas inundables, la preservación del recurso para las generaciones futuras, consolidando a la Hidrología como una disciplina moderna y

necesaria. En coincidencia con estas políticas surgía también en esos años el INCYTH y su Centro Regional Litoral, también con sede en Santa Fe.

Con recursos humanos locales y viajeros se formaron inicialmente Licenciados en Hidrología, luego Ingenieros en Recursos Hídricos, pocos años después Hidrotécnicos y Peritos Topocartógrafos. Aunque existían otros centros de formación disciplinaria en diferentes universidades nacionales, la mayoría enseñaba la Hidráulica tradicional, como una orientación propia de la ingeniería civil.

Sobre la base de tres pilares disciplinarios, la hidrología, la hidráulica y la planificación del recurso, la nueva oferta educativa introdujo un fuerte cambio al perfil profesional clásico del ingeniero hidráulico. En su seno, convergieron, crecieron y se desarrollaron distintas escuelas del pensamiento, cuyos límites alternaron entre el mecanicismo propio de las ciencias duras, y los influenciados por corrientes disciplinarias provenientes de las ciencias geomorfológicas, biológicas, agroforestales, ecológicas, más vinculadas con el medio físico natural y el medio ambiente, que ampliaron la frontera de conocimientos sobre el agua y las competencias del ingeniero.

Las primeras privilegiaron y perfeccionaron la formación profesional para procurar soluciones civiles y estructurales a los problemas hídricos. Las segundas, con el acento puesto en el cuidado y preservación del medio ambiente, fueron sustento de una nueva visión del agua en la naturaleza, del desarrollo humano sustentable, de convivencia del hombre con los fenómenos naturales extremos. Fue germen en la diferenciación de cuencas y llanuras que con los años consolidó una nueva disciplina, la Hidrología de Llanuras, un aporte moderno y genuino a la ciencia en la que Argentina –y Santa Fe en particular– fueron y son vanguardia.

Pero sus graduados se acuñaron con la influencia de ambas escuelas casi contrapuestas, y se difundieron por el país difundiendo una nueva forma de practicar la ingeniería en el uso y manejo del agua. La demanda social y las experiencias personales se encargaron de completar la formación.

¿Cómo cambió el perfil del graduado en estas décadas? Seguramente ese cambio luce con distintos tonos y matices según el filtro del lente con que se mire, pero destaco aquellos que más relaciono con los cambios sociales.

La obra pública, consustanciada con el pensamiento neoliberal de las últimas 4 décadas, su cultura sociopolítica predominante de los años '90, el financiamiento por medio del endeudamiento internacional, la necesidad de generar empleo rápido a través de la construcción y, fundada siempre en el pragmatismo y la inmediatez, se elevaba al paroxismo. La ingeniería hídrica no fue ajena a esta circunstancia y se volcó masivamente a ofrecer soluciones puramente estructurales. Esa era la demanda, y la oferta disponible de dinero vía préstamo internacional lo facilitaba; en algunos casos, sin importar mayormente su eficacia en la solución integral del problema y su impacto real en el medio ambiente.

171

En los años recientes, los eventos extraordinarios fueron cada vez más frecuentes, colapsaron algunas obras en diferentes regiones del país o carecieron al menos de eficacia en otros casos. La catástrofe del 2003 en Santa Fe, cuna de la Hidrología, estigmatizó en la conciencia pública el fracaso de una política de Estado en la planificación y crecimiento urbano, que trasciende las fronteras de la ciudad devastada y deja el interrogante de cuántos «Santa Fe» se encuentran en situaciones de riesgo hídrico similares. También ese estigma alcanzó a una forma de la ingeniería en tratar el control de inundaciones, de la cual los ingenieros tenemos la responsabilidad cívica de revisión autocrítica.

Como en otras tragedias contemporáneas, el humor social frente a las catástrofes descarga hoy su enojo en la responsabilidad total y exclusiva del Estado. Sin duda la tuvo y tiene en gran parte. Pero permítaseme dudar, sin embargo, que esta conducta social sea suficiente para explicar sus causas, y mejorar la prevención de desastres naturales y la calidad de vida futura, si no hay plena conciencia pública de la cadena y jerarquía de responsabilidades y también del propio yerro colectivo. Sin esta síntesis no se modifican las pautas colectivas que le dan sustento y presionan como demanda social en las formas de abordar

los problemas. La ocupación de valles inundables, por ejemplo, no es solamente un problema del Estado –aunque sea el principal actor en la gestión del riesgo–, o del funcionario, o del ingeniero, es también en su esencia una pauta cultural de vida.

Sea por algunos fracasos, o por el cambio climático del que ya no se discute su probabilidad sino su magnitud, o por los efectos de la misma crisis socioeconómica terminal del 2001, por citar algunos factores, hay una contracultura naciente que muestra un humor social más demandante de una ingeniería comprometida con la defensa del medio ambiente. Contracultura que procura, en consecuencia, un perfil profesional mejor capacitado en el dominio de técnicas estructurales, pero más comprometido con las acciones no estructurales, la prevención y gestión del riesgo.

Pasaron tres décadas y media. Lejos, muy atrás, quedaron los años '70, las luchas sociales propias de la época, y un país que se desangró sobre el final de esa década. Desde el retorno de la democracia, la búsqueda de la verdad y la justicia, esa lucha tan cara a los sentimientos de un puñado de madres, familiares y sobrevivientes de la represión, no fue en vano. Como en toda tragedia humana, durante años, la historia contemporánea pareció por momentos detenerse en los '60, para volver luego de los '80. A manera de terapia colectiva, se vuelven hoy a procesar esos años. Sólo que esta vez ya no surte efecto anestésico en la sociedad «la teoría de los dos demonios». En conmemoración a toda esa gesta de una generación comprometida, mi sentido homenaje en el eterno recuerdo de dos compañeros y entrañables amigos de esta Casa de Estudios, víctimas de la dictadura: Silvia Edith Coria y Alfredo Agustín Fontana. Con su recuerdo, mi más profundo reconocimiento por aquellos que mantuvieron y mantienen encendida la llama de la memoria santafesina.



Me recibí de Hidrotécnico en diciembre de 1974. En 1976/77 fui contratado por el Instituto Nacional de Ciencias y Técnicas Hídricas Centro Regional del Litoral, integrando el Proyecto Recarga de acuíferos y estudio de niveles freáticos, bajo la dirección del inefable «Cacho» Picatto.

Luego (años 1977/80) pasé al Consejo Federal de Inversiones para desarrollar tareas técnicas en el convenio Bajos Submeridionales subsistema Santa Fe, como responsable de redes instrumentales. Allí trabajé junto con recordados amigos, como el «Negro» Villordo, «Tito» Fertoni, «Pato» Candiotti y otros...

Cuando a fines de 1980 llegué a Agua y Energía Eléctrica, pensé que había logrado incorporarme a una de las empresas más importantes del país y que en ella me iba a jubilar, cosa que finalmente no fue así. Trabajé en la Subgerencia Proyectos Litoral, en el Área de Propósitos Múltiples, junto con Mario Barletta y José Rossa, entre otros egresados de la FICH, hasta octubre de 1993. Pero llegó la privatización de las empresas públicas y fui desahogado sin otra opción que el «retiro voluntario». Este proceso nos afectó a todos, siendo pocos los que pudimos tener continuidad laboral.

Mis mejores recuerdos laborales están en esta empresa, ya que participé en proyectos como el Aprovechamiento Integral Paraná Medio y en el Proyecto Integral del Río Negro, en las áreas de desarrollo agropecuario, especialmente en el estudio de afectaciones de obras de riego y drenaje sobre el sector agropecuario.

Dentro de Agua y Energía, en febrero de 1992, pasé a integrar el sector de Geofísica, donde trabajaban los que luego fueron dos grandes amigos, Eduardo Díaz y Horacio Savoy.

Durante el proceso de privatización de AyEE se crearon tres empresas y tuve la suerte de incorporarme a una de ellas (PROINSA), donde desde noviembre de 1993 me encuentro trabajando en estudios básicos en geotécnica, geofísica y aguas subterráneas.

Mi paso por la Facultad no fue sólo como estudiante sino que fui auxiliar de segunda en la cátedra de Hidrometría durante el año 1976, y ayudante de primera en un proyecto de Hidráulica fluvial, desde 1986 y hasta 1994. También integré

el Consejo Directivo de la Facultad y el Consejo Superior de la UNL, en ambos casos como consejero graduado.

Felicito a la FICH por su cumpleaños. Siempre estaré agradecido por la formación recibida, que me permitió trabajar con buen suceso en los lugares que menciono en estas páginas.



Adolfo Cerioni

Egresado de la carrera de Ingeniería
en Recursos Hídricos.
Promoción 1977.

174

Ingresé al entonces Departamento de Hidrología General y Aplicada en 1972. En esa época teníamos un curso de ingreso donde la materia principal era Matemáticas. Ahí conocí a quienes después serían dos de mis mejores profesores universitarios: Juan Carlos Alarcón y Armando Ottalagano. Teníamos clases a la mañana y a la tarde y además había que dedicarle tiempo a los ejercicios prácticos para que los «del Industrial» no nos pasaran el trapo –aunque igual lo hacían–. Recuerdo que fueron varios los días que con mi compañero de estudio, el «Pato» Candiotti, computamos 14 horas de dedicación entre clases y ejercicios.

Así empezamos esta hermosa carrera que nos absorbió, pero también nos permitió vivir una vida casi plena como estudiantes, sólo limitada por los oscuros momentos que vivió nuestro país y la vida universitaria, antes y después de la interrupción institucional de 1976.

Siempre pienso que esa energía de dedicación al estudio que pusimos con mis compañeros en aquella época, sólo era posible por la gran motivación que despertaba un programa de materias que nos atrapaba y el anhelo de alcanzar un título universitario.

Así fuimos conociendo profesores, que con el tiempo adquirieron una dimensión que trascendió su accionar docente: Bielsa, Tosca, Miretti, Paoli, Volpato, Bustamante, Ordano, Urciuolo, Almirón, Pujol, entre otros.

A partir del segundo año de carrera fueron quedando los compañeros de estudio con los que nos graduamos, y con ellos –por otros casi cinco años– compartimos aquel querido Departamento en calle República de Siria, como si fuese una familia, junto con los profesores y el personal no docente.

Esa familia, con claros códigos de convivencia, permitía que compartiéramos mates en la cocinita del personal de maestranza, cercanía y sencillez en el trato con el personal administrativo –que nos conocían a todos y facilitaban nuestros trámites–, y que tuviéramos un estrecho contacto con nuestros profesores, sin que esto eximiera a nadie de las exigencias académicas.

Si tengo que juzgar al Departamento por sus instalaciones –apenas unas ocho aulas, un laboratorio, y las oficinas de be- delía, alumnado y dirección–, tengo que decir que era lo más parecido a una «escuelita», por lo que no se percibía aún su potencial de crecimiento como unidad académica, y menos aún se evidenciaba el semillero de profesionales que estaba formando y el impacto que ello tendría en el país.

Apenas pasada la mitad de la carrera tuvimos un importante cambio de programa que transformó el título original de Ingeniero Hidráulico en el de Ingeniero en Recursos Hídricos y creo que ese cambio –tanto de nombre como de materias y contenidos–, no sólo amplió nuestro alcance profesional sino que amplió nuestro enfoque y las posibilidades de acción.

A medida que fuimos llegando a los tramos finales de «Ingeniería», nos fuimos «apilando» las tres primeras camadas que ingresamos al Departamento de Hidrología (1970/71/72), con un sano equilibrio de camaradería. Fue inolvidable el largo suceder de festejos que se produjeron entre junio y diciembre de 1977, donde prácticamente nos fuimos recibiendo todos los de las primeras promociones.

En mi caso, primero a través de la docencia, y luego brevemente en la de investigación, quedé siempre ligado a nuestra querida Casa. Viví de cerca su transformación en Facultad y en 1990 volví en una actividad más plena, inaugurando la Secretaría de Extensión, durante la gestión de Julio Theiler como decano.

Ya la Facultad era otra cosa, la infraestructura era la actual en el Paraje El Pozo, se había consolidado la carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos, la actividad de investigación aplicada en diversas disciplinas estaba permitiendo una importante apertura de transferencia tecnológica a través de la prestación

de servicios a terceros, y se iniciaba el desarrollo de cursos de actualización para graduados. Pero por sobre todo, estaba en plena consolidación un sistema de gobierno a través del pleno funcionamiento de un Consejo Directivo. Aquello ya había dejado de ser nuestra «familiar escuelita», para comenzar a ser una importante unidad académica en crecimiento.

Desde el momento en que me recibí empecé a desempeñar funciones de conducción técnica en el sector público –tanto provincial como nacional–, y desde 1985 en el sector de ciencia y técnica nacional en particular.

Claro, cuando recién me había recibido, no era consciente de la formación que teníamos para desempeñarnos en la conducción de equipos, proyectos y organismos. Creo que muchos colegas van a hacer énfasis en el particular enfoque holístico y en la diversidad de herramientas técnicas que nos brindó la carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos. Permítaseme recalcar que además de estos atributos técnicos, nos brindó excelentes bases para desempeñarnos dirigencialmente en el campo de la ingeniería y la gestión.

He tenido la suerte de desempeñar diversas funciones de conducción de organismos y proyectos, no sólo en el campo disciplinario específico sino además en el sector agropecuario. He conocido diversas regiones del país y prestado especial atención al rol en la conducción y la gestión de colegas graduados, y creo que el impacto de este aspecto merece ser contemplado en forma equivalente a la excelencia técnica que se reconoce a nuestros profesionales.

Muchas veces he intercambiado opiniones y puntos de vista con colegas acerca de cuáles fueron los aspectos esenciales del currículo que nos preparó. He coincidido con varios de ellos en que cubrimos un espacio profesional ausente. Esto sin duda, gracias a nuestro enfoque sistémico, propio de la disciplina, que nos permite integrar holísticamente muchos procesos y variables.

En lo personal y habiendo pasado los 50 años de vida, cada día me convenzo más que a nuestra formación principal la adquirimos del ejemplo de aquellos pioneros que se lanzaron con un pro-

yecto ambicioso, que arrancó con aquella humilde «escuelita», en la que pusieron su esfuerzo y su compromiso sin saber siquiera si iba a alcanzar a dar sus frutos. Así fue como también nosotros nos fuimos constituyendo en actores de un proceso en el cual nos embarcamos con la inocencia y los bríos de la juventud.

Pocos profesionales en nuestro país tienen una formación y una experiencia de vida como la nuestra. Valga este sencillo testimonio como profundo agradecimiento a quienes lo hicieron posible.



Carlos Zapata

Egresado de la carrera
de Hidrotécnico.
Promoción 1978.

Departamento de Hidrología General y Aplicada ¡Cuántos recuerdos! Imposible hilvanar un párrafo sin que vengan a la memoria torbellinos de nostalgia y nombres.

La primera clase, segundo cuatrimestre del '70, nos mirábamos recelosos. Carrera nueva, ni casa teníamos. Íbamos al Industrial a tomar las clases. Allí estábamos, alguna parejita ya formada (Martha Pujol y el «Negro» Aguirre), las «chicas» («Chela» Mir, Cristina Reyes, Guillermina Lehman), tantos amigos... La voz grave y con tonada cordobesa del Ing. Villauría... Los primeros prácticos de Hidrometría, un mundo por descubrir. Llegábamos en colectivo al arroyo Colastiné, sobre la Ruta 111, nos acompañaba el «Petiso» Porta, de la Dirección de Hidráulica de la Provincia: «¿Usted sabe armar y desarmar el molinete?». Muchos años después, un profesor de apellido Picatto, más conocido como «Tiro Loco», nos haría armarlo y desarmarlo con los ojos vendados.

¡Las clases de Química en la FIQ! Horas tediosas en el Laboratorio de Química General, matizadas por algunas bromas: «Andá y pedile al Ing. Mullor un poco de metano para limpiar el papel de filtro, porque está tapado», dijo «Lito» Ferrado dirigiéndose a una compañera de comisión que cumplió con el encargo. Imagínense la cara del docente ante semejante pedido y la fuga presurosa del bromista para evitar la ira femenina...

Parece cerca en el tiempo pero han transcurrido 35 años. ¿Cuántas ilusiones, cuántas expectativas cumplidas y no cumplidas quedaron en el camino?, al igual que algunos de nues-

Cena - Recepción
COLACION DE GRADOS DE LOS PRIMEROS
EGRESADOS EN RECURSOS HIDRICOS
SANTA FE LAWN TENNIS CLUB
Almirante Brown y Sdor. del Carril
Día: 2 de setiembre de 1977

Hora: 21

tros compañeros (muertes jóvenes, inaceptables, absurdas). En nuestro paso por la casona de calle Chacabuco, un ignoto personaje de la calle se ubicaba en la vereda junto a la ventana del aula –cerrada por una cortina metálica– donde el Ing. Miretti dictaba clases y ante la enunciación de algún postulado o definición, decía en voz alta: «¡está mal!». ¡Imagínense las risotadas generales del curso! Algún tiempo después el mismo profesor lo identificó (era un linyera) y entabló con él un diálogo fellinesco...

El día de la graduación ¡inolvidable! Unos días antes «Pepe» Di Leo, secretario Administrativo del Departamento, nos convocó a todos los graduados para que eligiéramos la forma de nuestro juramento. Quedamos al final un grupo que le dijimos: «nosotros juramos sólo por la Patria», a lo que Pepe nos contestó: «¡Quéeee, ¿ustedes están locos? Ustedes juran como todos los demás!». Luego de nuestras protestas y argumentaciones de jóvenes impetuosos, Pepe nos dijo: «Está bien, será como ustedes dicen...». Por supuesto, el día de la toma de juramento, la fórmula salió, como habrán imaginado, «Por Dios, la Patria, estos Santos Evangelios»...

En los primeros años de los '80 empezamos a plantar árboles en lo que era un desierto de arena, conocido como «El Pozo». De día enderezábamos los escuálidos arbolitos que por la noche los colectivos tumbaban en su afán por cortar recorrido por el medio del incipiente parque. El agua para riego la traíamos a balde desde el primer piso, dos o tres veces por semana. Plantamos más de trescientos. Ahí están, son la postal de presentación de la Ciudad Universitaria de la UNL, son mi orgullo. También diseñamos y proyectamos, en conjunto con el Ing. Mayol, el sistema de colección e impulsión de aguas servidas y líquidos cloacales de la Ciudad Universitaria, que vino a solucionar la disposición anterior, en la que dichos efluentes se «perdían en la arena...»

En este repaso tumultuoso de 36 años en una hora, no me olvido de los grandes –ya que prefiero hablar como el estudiante que nunca dejó de serlo– los del inicio, los que soñaron esta historia increíble. Claro, ya lo mencioné, el Ing. Villauría,

(director del Departamento, secretario, ordenanza, docente y proveedor de material y equipos para prácticos, prestados de reparticiones públicas, todo a la vez). También los profesores Miretti, Cabrini, Bojanich... los Dres. Argentino Bonetto y Lorenzo García, y tantos otros...

Gracias por permitirme compartir estos recuerdos.



Carlos Depetris

Egresado de la carrera de Ingeniería
en Recursos Hídricos.
Promoción 1977.

Todavía permanece en mi recuerdo el primer contacto con el «viejo» Departamento de Hidrología, aquella oficina a la que se accedía por la calle San Jerónimo, en la misma manzana que ocupan el Rectorado y la Facultad de «Derecho», a través de una escalera en caracol, donde tenían sus despachos el Ing. Villa Uría y el contador Vera, inolvidables referentes de aquellos tiempos informales. Todavía tengo la imagen de «Vicky» Lereis –compañera de los primeros años de cursado– en ese mismo lugar ofreciéndome su colaboración al verme totalmente perdido en mi primer día de burocracia universitaria, en una ciudad casi desconocida. Era marzo de 1971 y el Departamento de Hidrología General y Aplicada, creado en agosto de 1970, no tenía aulas propias: ese primer cuatrimestre de aquel año lo cursamos entre aulas de las Facultades de Ingeniería Química, Ciencias Económicas, Universidad Tecnológica y hasta de la Escuela Industrial Superior. Me parece estar con Ricardo Fratti –mi amigo y coterráneo de Rafaela– y ver al profesor Romeo Miretti ingresando al hall de este último establecimiento con su parsimonia característica; me parece estar conversando con Alfreddito Fontana en el octógono de Ingeniería Química antes de empezar las clases matutinas. Después, el segundo semestre del '71 perdido por el paro estudiantil ante la violencia de la dictadura de turno (general Lanusse), y nuestra desazón que casi nos afloja el entusiasmo. Y al año siguiente sí, el edificio propio de República de Siria y Chacabuco, donde el grupo de los que ingresamos por esos años terminamos nuestros estudios, en el segundo semestre del '77.

No puedo dejar en el olvido mi temprano paso por la gestión universitaria, como secretario de Asuntos Estudiantiles durante el decanato de la Ing. Ana Tosca (1973-74), siendo rector normalizador el Ing. Roberto Ceretto, actual ministro de la Producción de la provincia de Santa Fe. En esos años se hicieron grandes esfuerzos para difundir nuestra carrera, a través de contactos directos con las principales administraciones hídricas del país, y en el cual tuvo activa participación el Ing. Eduardo Bustamante, por ese entonces director del Centro de Investigaciones Hídricas de la Región Semiárida (CIHRSA) del INCYTH, Villa Carlos Paz, Córdoba.

Fueron años duros, intensos, inolvidables, violentos, plagados de utopías. Aquellos estudiantes de los '70 nunca imaginamos el escenario hacia el que involucionaría nuestro país a partir de la dictadura 1976-83. Recuerdo aquel día de junio de '77 cuando «Polo» Lozeco nos trajo –a mi esposa Graciela y a mí– el recorte de una propaganda de la época: «¿cómo será el año 2000 para Matías?», que era justo el nombre de mi hijo recién nacido. Sin dudas teníamos otra imagen en nuestras mentes, montada sobre nuestras vivencias, nuestra energía juvenil y nuestra convicción del progreso basado en la tecnología.

Los meses finales de mi carrera de grado se intercalaron con una experiencia imborrable como becario de la empresa estatal Hidronor, en una pasantía rentada que me puso en contacto con el campo profesional. Era una época en la que el país aún conservaba las grandes empresas nacionales, que tanto hicieron por un desarrollo independiente. Luego, mi primer trabajo como graduado me llevó al Centro Regional Litoral del entonces INCYTH, orientado por los ingenieros Saravia, Paoli, Picatto, todos profesores en nuestra formación de grado, donde ya se iniciaban los estudios del «Río Salado y dimensionamiento hidráulico de obras de arte en la autopista Santa Fe-Rosario». A raíz del episodio de abril-mayo de 2003, me he preguntado muchas veces cómo habría sido la historia si la reconstrucción del puente caído en 1973 se hubiera realizado siguiendo las recomendaciones del estudio del INCYTH.

Dejé Santa Fe con mi grupo familiar a finales de 1977, ante una oportunidad profesional ofrecida por el Consejo Federal de Inversiones, radicándome en la provincia del Chaco para formar parte del equipo multidisciplinario del Programa «Bajos Submeridionales», en la sede de la ciudad de Resistencia. Ese contrato inicial de dos años, se transformó en catorce años de actividad continua en las distintas instancias del proyecto de desarrollo para la región, compartida con Santa Fe y Santiago del Estero, constituyendo una experiencia de formación en nuestra disciplina que me permitió asimismo vinculaciones con el ámbito universitario y el sector privado. Durante varios de esos años pude compartir actividades laborales con colegas amigos –o amigos colegas: Ricardo Fratti, Elsa Vinzón, Daniel Depetris–, como la concepción y el diseño de las obras que hoy conforman la «Línea Paraná» del Proyecto «Bajos Submeridionales», un emprendimiento que contribuye a atenuar los daños producidos por las inundaciones recurrentes y a ordenar el manejo de los recursos hídricos.

Desde abril de 1981 estoy incorporado a la planta docente de la carrera de Ingeniería Civil, lo que significa 24 años como docente universitario, recorriendo desde la adscripción al Departamento de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Nordeste hasta obtener por concurso el cargo de profesor titular en Hidrología. Desde la Universidad inicié allá por los años 1987-88 mis primeras tareas como investigador de la problemática hídrica de la región, lo que me llevó a conocer la cuenca inferior del río Bermejo, la cuenca del Bajo Paraguay y el Paraná Medio en experiencias compartidas con los investigadores del Centro de Ecología Aplicada del Litoral del CONICET.

A mediados de los '90 logramos conformar un grupo de investigación en la Universidad que comenzó a realizar acciones de transferencia tecnológica, difusión de los avances en los trabajos de investigación y vinculación con centros regionales de excelencia en recursos hídricos, como el Instituto de Pesquisas Hidráulicas de la Universidad Federal de Río Grande del Sur (Porto Alegre, Brasil).



▼
Carlos Depetris, Carlos Volpato,
René Galeano y Cristian Chiani.

No hemos perdido de vista la transferencia al medio social del producto de nuestro trabajo académico, sin cuyo sustento todos los esfuerzos pueden carecer de sentido. Es así que la Municipalidad de Resistencia, principalmente, como también otras de la región, ha demandado en los últimos años una permanente interacción alrededor de la compleja problemática del drenaje urbano en un área de muy baja pendiente. Como consecuencia el grupo de investigación ha participado en el asesoramiento de los aspectos ambientales de la Carta Orgánica Municipal (1999) y en el diseño de la norma para controlar el aumento de la impermeabilidad, incorporada al reglamento de construcciones que aplica el área de obras públicas. La Universidad del Nordeste y otras entidades de la comunidad chaqueña-correntina han reconocido esta tarea y le han otorgado a tres investigadores de nuestro grupo (entre los que me encuentro) el premio a la transferencia tecnológica en el sector social en el año 2004.

He vuelto con mucha frecuencia en todos estos años a la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, para realizar cur-

sos de posgrado, para reuniones académicas, para visitar a mis amigos de siempre, muchos de ellos académicos de prestigio, u ocupando cargos clave para la gestión universitaria. Y me llena de orgullo ver cómo ha crecido en todo sentido por el esfuerzo de su comunidad académica, transformada en un referente internacional en recursos hídricos.

Mis 28 años de profesión como Ingeniero en Recursos Hídricos en el Chaco y su región han sido intensos y han tenido los vaivenes de nuestra historia nacional, como todos la hemos vivido y sufrido. Hoy convivo con la percepción de solidaridad innata del habitante de esta zona, que arrastro desde mi participación en aquella primera inundación de 1981 en los Bajos Submeridionales hasta la última gran crecida del Paraná, habiendo mantenido persistente mi visión de una profesión dedicada a la transferencia social. El origen de esta filosofía de acción participativa está absolutamente anclado con aquel inicio de nuestras clases en el Departamento de Hidrología, que no tenía edificio pero sí la actitud convocante de una idea, y el sustento solidario de la juventud universitaria movilizadora de los '70.



Enrique Rodríguez

Egresado de la carrera
de Licenciatura en Hidrología.
Promoción 1976.

Corría el año 1970 y leyendo el diario local, me entero de que la Universidad Nacional del Litoral ofrecía una nueva carrera referida al estudio de aguas subterráneas y superficiales. Con mis estudios interrumpidos en la Facultad de Ingeniería Química, principalmente por razones laborales, me acerco al local donde funcionaban las primeras oficinas de lo que sería el Departamento de Hidrología General y Aplicada para requerir mayor información.

Las materias que se dictaban y el otorgamiento de títulos escalonados, a saber Técnico Auxiliar en Hidrología, Licenciado en Hidrología y por último Ingeniero Hidráulico, hicieron que me inscribiera y empezara a cursar las primeras materias.

Vale decir que esta carrera superior universitaria fue concebida por expertos en diversas actividades conexas que obser-

varon la carencia de profesionales en esta materia, siendo su currícula única en América de Sur. De esta manera se tuvo el apoyo de la Universidad, del gobierno provincial a través de la Dirección de Hidráulica y del Ministerio de Agricultura, del Instituto de Limnología, del Proyecto de las Naciones Unidas para el Desarrollo, entre otros.

En el transcurrir de los estudios sentía cada vez un gusto más particular por lo que aprendía, por el contacto directo con la naturaleza, por medir las variables en el terreno, sacar conclusiones y tratar de dar soluciones a diversos problemas.

Estas actividades no eran fáciles de ejecutar ya que al no contar con espacios físicos propios se debía cursar en diversos lugares (en la Facultad de Ingeniería Química, en la famosa «casa de los números» en calle 1º de Mayo, en la antigua sede de la Universidad Tecnológica en calle San Jerónimo, en la Escuela Industrial Superior) y las tareas de campo se debían realizar con equipos y profesionales de la Dirección de Hidráulica de la provincia, hasta que a fines del año 1971 se comenzó a construir la sede propia del Departamento en calle Chacabuco esquina San Luis.

En la presente época de la informática parece antiguo comentar que para realizar operaciones se utilizaba la regla de cálculo o la famosa tabla de Höuel. La mayoría de las operaciones se realizaban a mano y siempre tengo presente que cursando Hidrometeorología, para uno de los prácticos se pudo utilizar una máquina manual Olivetti que realizaba las cuatro operaciones fundamentales e imprimía en una cinta de papel.

Un tema aparte fue tomar clases en horas de la noche, los sábados y/o domingos ya que los profesores de las materias específicas viajaban a Santa Fe desde otras ciudades, según los horarios de que disponían. Estas clases se dictaban en lugares insólitos por ejemplo en aulas que se estaban reparando, teniendo como público oyente a los albañiles.

En ese entonces la bibliografía era muy poca, así que en mi grupo de estudio se disponía de un grabador con el cual se registraban las clases y luego venía el trabajo adicional de des-

grabar todo. Esta actividad lo llevaba a uno a estar actualizado y a un primer estudio a la materia en cuestión.

No se debe olvidar que en el año 1973 se crea el Instituto Nacional de Ciencia y Técnicas Hídricas a nivel nacional, con distintas sedes regionales. Una de ellas, el Centro Regional Litoral fue creada en Santa Fe, constituyendo un buen complemento del Departamento, tanto en lo que respecta a aportes de profesionales como de instrumental.

También en el año 1973 se comienzan a recibir los primeros Técnicos Auxiliares en Hidrología, los que inmediatamente fueron absorbidos por los distintos entes hídricos locales antes enunciados, a los que poco tiempo después se agregó la empresa Agua y Energía Eléctrica. A través del Proyecto Paraná Medio, esta empresa del Estado también aportó para que la actual Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas fuese el primer instituto educacional que se empezara a construir en lo que hoy es la Ciudad Universitaria de la UNL.

En el año 1974 se cambian los planes de estudio, y por ende se comienzan a modificar los currículos de los profesionales que egresarían de esta Casa, planes en los cuales los trabajos de campo empiezan a tener menor preponderancia y adquieren mayor relevancia los trabajos de gabinete.

De esa manera en el año 1976 obtengo el título de Licenciado en Hidrología. Gracias a él tuve la satisfacción de realizar tareas como integrante y responsable de varios proyectos de investigación y extensión, como también la de realizar actividades de docencia desde el año 1972 hasta la fecha.



Aplaudo esta brillante iniciativa del decano de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas y amigo de toda una vida, Ing. Cristóbal Lozeco, la cual no es sólo una conmemoración sino también una «testimonianza», pues testimoniar implica ir más allá de la pasividad de la experiencia para dejar escrita una señal importante a las generaciones futuras. A confirmar esta afirmación me ayuda una frase de Eráclito quien, en el 500 aC, escribía «*Gli uomini che amano la sapienza, invero, è necessario che riescano a testimoniare proprio moltissime cose*», aclarando que en aquellos tiempos lejanos «*sapienza*» significaba también «habilidad técnica».

Tiempos no tan lejanos, cargados de grandes y hermosos recuerdos, fueron para mí frecuentar desde el 1972 al 1977 el Departamento de Hidrología General y Aplicada, en la mítica sede de calle República de Siria y Chacabuco. Después la vida me llevó a Italia, y desde mis inicios académicos frecuentando el Curso Internacional de Hidrología en el 1982 en la Universidad de Padua, he siempre apreciado enormemente la completa y excelente formación de base hidrológico-hidráulica, y sobre los recursos hídricos en general, que la «carrera santafesina» (como siempre digo a mis colegas que me preguntan sobre el tema) me ha aportado como «ADN científico-técnico». No deja de sorprenderme aún hoy con qué facilidad pude pasar de abordar temas de hidrología-hidráulica de llanuras (noroeste de Santa Fe (en donde encontrar 0,5-1,0 metro de desnivel era motivo de fiesta y/o celebración para quienes queríamos ordenar el escurrimiento superficial y realizábamos diseños-proyectos de canales de desagüe) a tratar los mismos temas en cuencas de montaña de altas pendientes (zona alpina italiana). En este sentido, de gran ayuda me han sido los sólidos conocimientos interdisciplinarios y holísticos (como, abusando de estos términos, se usa decir hoy en día) adquiridos en el Departamento de Hidrología y también algunos textos clave con los cuales han estudiado muchos jóvenes, entre ellos «*Sedimentation Engineering*», de V. Vanoni, y «*Open channel flow*», de V.T. Chow. Estos dos libros serían los que elegiría llevarme como material de

consulta si tuviera que ir a resolver un tema técnico-hidráulico en el lugar más inhóspito y lejano, donde no existieran comunicaciones, ni otras formas de civilización. Agradezco a mis docentes del Departamento de Hidrología que en su momento me los hicieron conocer: «*professori*» Alfonso Pujol y Mario Amsler.

Como «Polo» insiste con sus e-mail para que le mande dos carillas, continúo con una segunda citación a modo de prólogo de mi trabajo y ocupación actual: profesor catedrático de «*Fluviomorfologia e Riqualificazione Fluviale*» en la Universidad de Padua. Ésta dice: «*quel che siamo, lo diventiamo non solo nel tempo, ma grazie al tempo. Non solo siamo la somma dei singoli momenti della nostra vita, ma il prodotto dei nuovi aspetti ch'essi acquistano ad ogni nuovo momento*». En este sentido no puedo dejar de agradecer a mi maestro italiano Prof. Sergio Fattorelli, quien me ha permitido e incentivado, desde mi arribo a Italia en el 1982, a ocuparme de los procesos de transporte sólido, de la dinámica de los cursos de agua montanos y de las intervenciones de regulación y de control de los mismos. La mayor parte de los cursos de agua de los países industrializados han sido expuestos a prácticas de «*sistemazione*», y no constituyen una excepción los tramos montanos donde, no obstante, las intervenciones encuentran su principal motivo en la exigencia de controlar el transporte sólido y los fenómenos de coladas detríticas. Es con referencia a tal contexto que el dimensionamiento y el proyecto de las intervenciones, y su efectivo funcionamiento, resulta ser más dificultoso por la movilidad de los sedimentos, inclusive de grandes dimensiones, que constituyen el esqueleto del fondo del cauce. Puede confortarnos la opinión de Einstein que creía, probablemente influenciado por el hecho que su hijo efectuaba investigaciones en este específico sector de la hidráulica fluvial, «*el estudio del transporte sólido es una disciplina más compleja que la teoría de la relatividad*».

En mi experiencia italiana, relevante ha sido para mi desarrollo científico haber podido efectuar investigaciones de campo y de laboratorio con un buen nivel y soporte tecnológico, y poder también contactarme con colegas de otras nacionalidades, com-

partiendo inquietudes y confrontándome con técnicas y métodos diferentes desarrollados en diferentes partes del mundo.

No puedo concluir esta «*testimonianza*» sin hacer referencia a esta citación: «*se hai da trattare delle acque o dei fluidi, consulta prima l'esperienza, poi la ragione*» (Leonardo Da Vinci, (1452-1519).



Ricardo Fratti

Egresado de la carrera de Ingeniería
en Recursos Hídricos.
Promoción 1977.

Intentaré ordenar los buenos recuerdos de una intensa actividad estudiantil, tal vez mejorados por el paso del tiempo.

El Departamento de Hidrología General y Aplicada, nuestra Unidad Académica, se ubicaba en la vieja casa de San Luis y Chacabuco. Las clases se organizaban según las posibilidades horarias de los docentes, muchos de los cuales trabajaban también en otros organismos y venían de otros lugares, especialmente para las materias más avanzadas de la carrera de IRH. Así fue que algunos cuatrimestres teníamos clase los sábados por la mañana y por la tarde, como en Política Hídrica, dictada por el ex canciller del gobierno de Héctor Cámpora, Dr. Juan Carlos Puig. El día, la hora y el profesor se prestaron para interesantes charlas que trascendían lo hídrico.

A los docentes que venían de Buenos Aires los acompañábamos algunos sábados al mediodía a la Vuelta del Pirata, al «Quincho de Chiquito». No faltaban los desafortunados que después de recorrer todo el menú, empezaban nuevamente por las empanadas. Luego, el regreso era contra reloj para que los profes no perdieran el vuelo de vuelta a Buenos Aires.

En los inicios de la carrera no se conocían las calculadoras electrónicas. Sólo contábamos con mucho papel borrador para cuentas auxiliares y, eventualmente, las reglas de cálculo. La resolución de un ensayo de bombeo en un examen de Hidrogeología, por ejemplo, insumía seis horas, y un mareo de números.

Había una enorme voluntad de todos los estamentos para que el Departamento fuera creciendo y saliera adelante. Éramos una «rareza», ya que Hidrología no era un tema común y éramos un «Departamento» en medio de grandes facultades

con carreras de tradición: Ingeniería Química, Derecho, Ciencias Económicas, etc.

La participación en las distintas actividades que se generaban por lo nuevo de la carrera era grande: búsqueda de bibliografía, confección de apuntes de las materias específicas, que se armaban colaborando con los profesores. Todo se hacía por primera vez.

La reforma al plan de estudios se concretó en 1974, creándose la Ingeniería en Recursos Hídricos (antes Ingeniería Hidráulica), para lo que se recorrió el país consultando las necesidades de los organismos afines. Para esta tarea, tuve la suerte de acompañar al Ing. Bustamante por Córdoba, La Rioja, San Juan y Mendoza.

Este microclima de participación en el Departamento, sumado a la saludable coyuntura política que se dio en el país a partir de 1973 con el retorno de los gobiernos constitucionales, generó un clima de especial actividad: asambleas para tratar la organización de la carrera y las necesidades de los alumnos, además de las que se realizaban impulsadas por los hechos de la política nacional. Profundos debates ideológicos y de la coyuntura universitaria, estimulados por las numerosas organizaciones estudiantiles del Departamento y de la Universidad, convocaban a la mayoría de los estudiantes.

El comedor universitario, en Bv. Pellegrini entre 1º de Mayo y 4 de Enero, donde luego sería la sede de la Facultad de Arquitectura, era el lugar de encuentro de los estudiantes, especialmente los del interior. Por un precio muy accesible (subsidiado por la Universidad), se almorzaba y cenaba muy bien todos los días, atendidos por los estudiantes que allí trabajaban. Era el lugar de las actividades políticas de las distintas agrupaciones universitarias, aprovechando la numerosa concurrencia de estudiantes de todas las unidades académicas. En las masivas asambleas, los dirigentes de las distintas agrupaciones, con sólida argumentación, «bajaban línea». Los que íbamos al comedor nos manteníamos informados de la coyuntura política; también corrían las noticias de la vida universitaria y de los eventos sociales: las peñas, charlas o conferencias y los tradicionales bailes de primavera.



▼
Graduados de Ingeniería en Recursos Hídricos del año 1977. En la Foto: Néstor Petri, Cristina Tessaro, Gustavo Torres, Susana Minatti, Miriam Montorfano, Silvina Tomei, Mario Amsler, Ricardo Fratti, Daniel Depetris, Cristina Bonessa, Graciela Bernal y Susana Vinzón.

Otra marca de la época eran las casas de estudiantes: en general, antiguas, con comodidades mínimas, y ocupadas por no menos de tres o cuatro estudiantes. Se compartía todo (incluido el desorden) y los momentos especiales de la llegada de provisiones aportadas por algún viajero de fin de semana. Era el lugar de los encuentros y de las fiestas. Eran escasas las veces que se concurría a «confiterías bailables». Sí era frecuente la ida al cine, por esos años, de alto contenido social. Se vivía al día, aunque para los que trabajaban, mejoraban las perspectivas de las salidas.

Era común la realización de peñas estudiantiles, organizadas por los centros de estudiantes y las agrupaciones. Nos quedan gratísimos recuerdos de los compañeros que se lucían tocando la guitarra y cantando temas folclóricos y contestatarios de Violeta Parra, Mercedes Sosa, Alfredo Zitarrosa, Víctor Heredia, y otros.

Pero este clima tan especial cambia a partir de fines de 1975, con nuevas autoridades universitarias puestas por Isabel Perón, que comienzan a restringir la participación.

Luego del golpe militar de marzo de 1976, con la dictadura en el gobierno, el cambio en la vida de los estudiantes fue total. Se instaló el silencio, comenzaron las persecuciones, encarcelamientos y muertes. Durante esos años se instauró un clima en la universidad que modificó la idiosincrasia de los estudiantes.

Los estudiantes de los '70 teníamos grandes expectativas sobre el futuro del país. La carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos en particular, se creó para aportar profesionales de formación específica a los requerimientos de las grandes obras hidráulicas iniciadas o planificadas en ese entonces: El Chocón, Salto Grande, Corpus, Yaciretá, Paraná Medio.

Los egresados de las carreras de ingeniería se ubicaban rápidamente. La Gerencia Paraná Medio de Agua y Energía absorbió a muchos profesionales y estudiantes.

191

La década finalizó muy distinta de lo que se esperaba, trayendo un cambio fuerte a esa vida de estudiantes llena de solidaridad y de ideales por una sociedad más justa. La universidad no escapó a la pérdida de participación y a la restricción de las libertades individuales.

Los estudiantes universitarios de los últimos años han recuperado su derecho a la participación, con nuevos ideales y muchas ansias de concretarlos. Es alentador que así sea, pues ellos serán actores en la esperanza de un país más justo que todos seguimos esperando.



Me han pedido algunas líneas sobre la FICH (aunque la mayoría de nosotros se recibió cuando todavía era el Departamento de Hidrología General y Aplicada), y voy a hablar de la gente que ha hecho (y está todavía haciendo) carrera en el exterior. Habiendo pasado 20 años en el IPH², en Porto Alegre, Brasil, se supone que uno entiende cómo es «hacer carrera en el exterior», y escribir unos párrafos al respecto no debería presentar dificultades. Eso hasta que uno se pone a escribir, y se da cuenta que nunca pensó mucho en el asunto. Al empezar a barajar nombres, uno se da cuenta de que es un grupo de gente muy heterogéneo, bajo cualquier punto de vista. Por si eso fuera poco, uno sólo conoce y/o sabe qué es de la vida de algunas de las personas.

Por ejemplo, hay un salto generacional grande entre los que salieron en la década del 80, y los que ha comenzado sus carreras a principio de los 2000. Nos educamos en países (y hasta mundos) diferentes, tuvimos formaciones y expectativas profesionales diferentes, y, tal vez lo más importante, creo que los motivos para salir del país fueron diferentes. Me parece que para los primeros el impulso estaba más en lo académico, buscar opciones de perfeccionamiento profesional, sin una intención explícita de no volver, y de repente uno se encuentra que pasó media vida en otro país. En los últimos 10 años, en cambio, la búsqueda de alternativas de trabajo en el exterior ha tenido mucho más peso.

Curiosamente, el principio de los '80 fue también la época de la vuelta al país de otra generación, la que se había exilado durante la dictadura; en cierta forma nos cruzamos, los que habían salido obligados, y volvían, y los que, voluntariamente, buscábamos otras alternativas académicas y/o profesionales.

Otra cuestión en que la variedad es grande son las diferentes actividades que las personas han desarrollado y desarrollan en el exterior. Algunos han seguido carreras puramente (o casi) académicas, y son hoy responsables por la formación de nuevas generaciones de profesionales; son muchos los que hoy son profesores en las más variadas universidades. Otros se encargan del gerenciamiento y gestión de recursos hídricos, en organismos a escala nacional e internacional. Los hay también que trabajan como consultores, en

el desarrollo e implementación de proyectos, para organizaciones públicas y/o privadas. Creo, sin embargo, que las aptitudes para la «guitarra» (seguramente adquiridas en los fogones de la época) ha sido de gran ayuda para la mayoría de nosotros.

Es interesante también notar la diversidad de campos de trabajo en que se desempeña la gente de la que hablamos. Aun cuando la mayoría trabaja en hidrología, o, más ampliamente, en recursos hídricos, muchos se han corrido, total o parcialmente para el área de medio ambiente, que casi no existía en la época de nuestra graduación, y hoy (felizmente) es uno de los temas de moda. Otros se han pasado al área de geología (dicen que las fiestas de los geólogos son mejores que las de los ingenieros), al dedicarse al agua subterránea. Otra área a la cual se ha dedicado bastante gente es la de ingeniería mecánica (nuestras fiestas son mejores que las de ellos), trabajando en mecánica de fluidos y turbulencia.

Una de las consecuencias de trabajar en diferentes áreas, y en ambientes nuevos, es que eso ha forzado la inter/multidisciplinaredad. Tal vez por la variedad de disciplinas que incluía la carrera (no estoy familiarizado con los planes nuevos), los IRH hemos conseguido relacionarnos fluidamente con profesionales de otras áreas, las más diversas de ellas. Creo que la mayoría de mis colegas coincidirá conmigo en que se aprende mucho con eso, no sólo al interactuar con enfoques diferentes al que uno está acostumbrado sino también al empezar a verse a uno mismo un poco «desde afuera».

Un punto que, en general, las personas que han trabajado en el exterior tienen en común es la competencia con la que se desempeñan en sus diferentes trabajos, y que les ha permitido desarrollar carreras en ambientes donde se es al principio un completo desconocido, y sólo vale por aquello que consiga demostrar. Los hay que han llegado prácticamente al punto máximo posible en su carrera; lógicamente, éstos son pocos, pero son muchos los respetados y escuchados por haber probado su valor a lo largo de los años.

Una cosa interesante es que, aun cuando todos tenemos nuestras quejas con relación a la Facultad, «que no nos enseñaron bien esto o aquello», «que la formación no era lo que debería ser», «que tal o cual profesor era un desastre», los resultados finales han sido

buenos. Sin duda, todos hemos encontrado que teníamos lagunas (algunas de las mías siguen creciendo constantemente) pero, si nos comparamos con los otros profesionales que hemos tenido como colegas (en los posgrados y al trabajar), no me parece que estuviéramos peor preparados para enfrentar los desafíos. La formación que recibimos podría haber sido mejor (lo que es válido para cualquier cosa que se haga), pero creo que el grupo de profesores que nos tocó a los más antiguos (no conozco a los de épocas posteriores) hizo un buen trabajo, y quiero agradecerles por ello.

Yo decidí volver a la Argentina (los rumores sobre mi salud mental son infundados, nunca fui cuerdo, sólo un loco discreto). Otros han tomado la misma decisión, y cada uno tiene sus razones. Probablemente serán una minoría; con los años se van creando más y más lazos, aparecen en consideración los hijos y su futuro, etc., etc. Creo que lo realmente importante no es haberse ido o no, volver o quedarse; cada uno de nosotros tiene que dar lo mejor de sí y apoyar las iniciativas de quien está dispuesto al esfuerzo y al crecimiento, sea de gente que está aquí, que está afuera, que quiere irse o que quiere volver.

Al haber vivido en épocas turbulentas, en que la gente se va, vuelve, he presenciado muchas discusiones sobre los emigrados y los regresados. En esas «toneladas de palabras», lo mejor que he escuchado sobre la relación entre los que están fuera y los que se quedaron viene del Uruguay (hermoso país, con una dramática cultura de emigración). Dice Jaime Roos:

Volver no tiene sentido
Tampoco vivir allí
El que se fue no es tan vivo
El que se fue no es tan gil
Por eso si alguien se ha ido
Qué le podemos decir
No te olvides de nosotros
Y que seas muy feliz.



Silvia Rafaelli

Egresada de la carrera de Ingeniería
en Recursos Hídricos.

Promoción 1983.

Soy una ingeniera en Recursos Hídricos y, con 22 años de experiencia profesional, he tenido el placer de enriquecer mi capacidad técnica con visiones de lugares muy diversos, con otras culturas, otras lenguas, así como con otras historias sociales y académicas.

Egresé del Departamento de Hidrología General y Aplicada en 1983 y para mí es un orgullo ver que la mayoría de mis compañeros de estudio son hoy profesionales con cargos de importancia en distintas reparticiones provinciales e instituciones académicas del país. Sin duda, y a través de nuestros aportes –individuales y en conjunto– hemos contribuido decididamente a priorizar las garantías para la sostenibilidad del medio ambiente mejorando el uso racional de los recursos naturales con vistas al desarrollo económico y social, directamente relacionado con la mejora de la calidad de vida de nuestros pueblos. Los recursos hídricos son un eslabón fundamental para la superación de la pobreza y el hambre del mundo y nosotros contamos con las herramientas para contribuir con estos objetivos.

Nuestro lugar de estudios cumple 35 años y quiero en esta oportunidad compartir brevemente mi historia profesional y algunas reflexiones. Supe de la existencia del Departamento de Hidrología en mi Escuela Nacional de Comercio de Santo Tomé a través de una charla del Ing. Carlos Paoli y del Dr. Esteban Bojanich, quienes por aquellos tiempos difundían la carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos, incentivando a las nuevas generaciones a pensar, sentir y valorar los recursos hídricos. Así fue que inicié la carrera en el año 1979 cuando el Departamento aún funcionaba en aquella casona de la esquina de Chacabuco y República de Siria, y finalicé en el año 1983 en las nuevas instalaciones en la Ciudad Universitaria.

Recuerdo los años de estudio como un período de intensa dedicación, con un estricto énfasis en la formación profesional. Llegar al final de la carrera fue un logro inmenso, pero sería también el inicio de una vida profesional con experiencias muy variadas y enriquecedoras. Primero rumbo a España a realizar el Curso de Aguas Subterráneas, lo cual fue posible por el

aval brindado desde la Cátedra de Hidrogeología. Luego, al INCYTH de Ezeiza, también con el apoyo del Departamento, desde donde me recomendaron para el puesto de trabajo. De allí a hacer la maestría en Hidrología en el IHE³ en Holanda, completando la tesis en el DHI⁴ de Dinamarca. A esto siguió un período de cuatro años de trabajo en el ISMES⁵ de Italia, para después regresar a la Argentina y realizar desde la COREBE⁶ el doctorado en la Universidad Nacional de Córdoba, con una pasantía en la UW⁷ en Estados Unidos.

Todos estos años de trabajo, asociados con capacitación en diversos ambientes y continentes, me han permitido consolidar la formación recibida en el Departamento de Hidrología, pero siempre desde la profunda conciencia de que cada peldaño lograba ser superado sólo porque la formación de base había sido sólida y consistente. Por eso creo fundamental reconocer y valorar a aquellos profesores que fueron los responsables de nuestra formación y de nuestro despegue hacia el mundo profesional.

En estos últimos dos años, como Coordinadora del Programa Marco para la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata, desde una posición internacional en el CIC⁸ tengo la posibilidad de comprobar diariamente cómo los ingenieros en Recursos Hídricos nos destacamos profesionalmente, sumado al orgullo que me produce compartir experiencias con aquellos profesores que nos formaron y nos guiaron siempre en el camino a recorrer; en este caso deseo mencionar especialmente al Ing. Víctor Pochat.

Sea ésta, entonces, una ocasión especial para agradecer a todos los que son y fueron nuestro ejemplo, por su visión, vocación y dedicación a la formación de las nuevas generaciones, e incluyo a la nueva Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas con todo su ambiente fortalecido, que redundo en un mejor nivel de formación de la capacidad técnica latinoamericana en la gestión de los recursos naturales.

En lo personal, me queda el desafío de seguir el ejemplo de mis profesores. Atesoro el especial recuerdo y respeto por aquellos que, desde los inicios de esta carrera, buscaban incentivar a

3. IHE: International Institute for Hydraulic Engineering and Environmental Sciences. Holanda.

4. DHI: Danish Hydraulic Institute. Dinamarca.

5. ISMES: Instituto de Investigación Aplicada. Italia.

6. COREBE: Comisión Regional del Bermejo. Argentina.

7. UW: Universidad de Washington. Estados Unidos.

8. CIC: Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata. Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay.

las nuevas generaciones para la gestión de los recursos hídricos; personas a quienes, a medida que pasa el tiempo, valoro cada vez más por su vocación de servicio, en busca de una mejor calidad de vida, sin perder de vista la protección y conservación del medio ambiente.



Marcelo García

Egresado de la carrera de Ingeniería
en Recursos Hídricos.

Promoción 1982.

El Departamento de Hidrología General y Aplicada de la Universidad Nacional del Litoral fue creado, en gran medida, a partir de una iniciativa denominada «Decenio Hidrológico Internacional», un programa desarrollado por la UNESCO para promover la educación y el manejo de los recursos hídricos a nivel internacional. Uno de los principales protagonistas de esta iniciativa fue el profesor Ven Te Chow de la Universidad de Illinois en los EE.UU. El profesor Chow alcanzó renombre mundial con la publicación de dos libros: «Hidráulica de Canales Abiertos» en el año 1959 y el «Manual de Hidrología Aplicada» en el año 1964. Al estudiar del libro de Chow para el curso de «Hidráulica de Canales» en la FICH, nunca imaginé que algún día ocuparía el cargo que durante más de tres décadas fuera suyo en la Universidad de Illinois. Es todo un orgullo el poder ser director del Laboratorio de Hidrosistemas que hoy lleva su nombre. Me hubiese gustado conocerlo personalmente y contarle que estudié en una Facultad que, de algún modo, él ayudó a crear, pero el profesor Chow falleció en forma inesperada en 1981, mientras daba una charla a un grupo de visitantes japoneses en la Universidad de Illinois.

La carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos resultó todo un éxito dado que hasta el momento de su creación no existían en el país programas de formación de recursos humanos en el área de los recursos hídricos. Doy fe de que no existen programas de enseñanza similares en ningún lugar del mundo ya que la formación integral que reciben los IRH recién se alcanza al nivel de posgrado. Ven Te Chow estaría orgulloso de que su visión global de los sistemas hidrológicos para el mejor manejo

de los recursos hídricos se haya plasmado en esta carrera. Chow consideraba que la hidrología, la hidráulica, la hidrogeología, y la hidrometeorología son, entre otras, ciencias aplicadas que conforman una gran familia y que junto con el análisis de los sistemas hidrológicos, facilitan el planeamiento y el manejo de los recursos hídricos en forma sustentable.

Mi historia profesional es como la de muchos otros compañeros de la universidad, a los cuales por distintos motivos la vida llevó a radicarse en otros países por distintos motivos. Mi interés personal por el agua comenzó a una edad muy temprana. Recuerdo que durante unas vacaciones en las sierras de Córdoba, un señor de la provincia de Buenos Aires, aprovechando el pequeño caudal de un arroyo justo en frente de la hostería donde parábamos en Unquillo, nos construyó un gran piletón para que todos los chicos disfrutásemos del agua. Esta es la primera memoria que tengo de una «obra» de ingeniería hidráulica. Lo que más me impactó fue el ingenio del señor, que utilizando piedras de gran tamaño y musgos para impermeabilizar el improvisado azud, logró darnos una gran alegría. Mirando para atrás, hoy me doy cuenta de que el costo de la «obra» fue prácticamente nulo y su impacto ambiental inexistente. ¡Ojalá todos los proyectos fuesen como éste!

Otros hechos me relacionaron también con la hidrología urbana. Mis abuelos paternos vivían en calle Junín a pocos metros del callejón Caseros. Cada vez que caían unas pocas gotas el lugar se transformaba en una pileta olímpica donde los chicos de esa zona de barrio Candiotti salíamos a jugar. En ese momento ya me inquietaban las causas de tal fenómeno. Junto a la casa de mi abuela había una casona colonial donde se preparaban alumnos en matemática, física y otras materias. Tendría siete u ocho años de edad y mi costumbre era subirme a la ventana para conversar con el profesor. Se llamaba Juan Carlos Alarcón y años después sería mi profesor de matemática en la universidad. Su entusiasmo por la docencia y su exigente personalidad tendrían un enorme impacto en mi persona y en mi futuro profesional.

Ingresé a la universidad en 1977, cuando las clases todavía se dictaban en la vieja casona de calle República de Siria y, al poco tiempo comencé a trabajar en la biblioteca como traductor ad honorem de publicaciones en inglés. Hacia fines del segundo año comencé a desempeñarme en la cátedra de matemática como ayudante de segunda. Estas actividades docentes, sumadas al dibujo técnico que aprendí durante tres años de Escuela Industrial, me ayudaron a rendir un examen para ingresar a la empresa Agua y Energía Eléctrica de la Nación, donde me inicié en noviembre de 1979 como técnico especial en el área de proyectos civiles e hidráulicos. Luego de poco más de un año en las oficinas de Hipólito Irigoyen, me trasladaron al recientemente inaugurado laboratorio de Hidráulica en «El Pozo». El primer día de trabajo (1/11/1979) marcamos tarjeta juntos con Horacio Savoy y durante varios meses compartimos una oficina. Todos los estudiantes de esa época le debemos una cuota de gratitud póstuma a Horacio, ya que nos ayudó a poder comprar nuestros tan preciados primeros libros de estudio: el Piskunov y los dos tomos de Custodio y Llamas, entre tantos otros.

El proyecto para el Aprovechamiento Múltiple del Paraná Medio de la Empresa Agua y Energía Eléctrica fue de gran utilidad para la formación de recursos humanos y permitió la construcción del Laboratorio de Hidráulica de la FICH mediante un convenio entre la UNL y AyEE. Muchos de los profesores de la Facultad integraban en ese entonces los cuadros de AyEE. Esa simbiosis tuvo un efecto muy positivo en la enseñanza, ya que los profesores estaban en contacto directo con la práctica de la ingeniería de diseño y la realización de estudios básicos, cosa que no hubiera sido posible en ausencia de este proyecto. También existió una importante transferencia de tecnología por parte de los especialistas soviéticos que asesoraron al Proyecto Paraná Medio y que se radicaron en Santa Fe durante dos años.

Para todos los que participamos en los estudios en modelos físicos que se realizaron en el «El Pozo» durante los años 1980 y 1984, ésta fue una oportunidad inigualable. De la mano del Dr. Gertrud Onipchenko, especialista soviético en hidráulica, reali-

zamos trabajos que nos ayudaron a dar nuestros primeros pasos en la hidráulica experimental. En particular, los modelos aerodinámicos con aplicación a ríos de llanura como el Paraná no se habían realizado nunca en nuestro continente. El Dr. Onipchenko nos guió en el estudio de erosión de las arcillas que se encuentran debajo del manto de arena que compone el lecho del río Paraná en su tramo medio. Esta experiencia, cuando todavía faltaban casi dos años para completar mis estudios de ingeniería, despertó en mí un gran interés por la investigación. En una oportunidad, nos encontrábamos estudiando el cierre del Paraná y el Dr. Onipchenko comenzó a buscar un coeficiente en un libro escrito en ruso. Al ver las figuras reconocí que era el libro de Hidráulica de Canales Abiertos de Ven Te Chow.

Completé mis estudios de Ingeniería en Recursos Hídricos en marzo de 1982. Por ese entonces comencé a viajar todas las semanas a Buenos Aires, para trabajar en el Laboratorio Nacional de Hidráulica del INCYTH en Ezeiza, en un modelo matemático de la esclusa de navegación para la represa de Paraná Medio. La experiencia duró casi un año y me permitió apreciar las características de un Laboratorio de Hidráulica de primer nivel. Años más tarde, al visitar muchos laboratorios en diferentes partes del mundo, logré ver con más claridad la importancia de poder contar con centros de experimentación como el de Ezeiza.

En el año 1983, el St. Anthony Falls Hydraulic Laboratory de la Universidad de Minnesota en los EE.UU me otorgó una beca para realizar estudios de posgrado. En ese momento mi interés principal era buscar un Laboratorio de Hidráulica con tradición y prestigio donde poder completar mi formación como investigador. Encontré el nombre de St. Anthony Falls en un libro escrito por el ingeniero Perazzo, quien había realizado varias visitas a distintos laboratorios del mundo. Por suerte, la Universidad de Minnesota me dio esa oportunidad, con la ayuda de cartas de recomendación redactadas por los profesores Juan Carlos Alarcón y Alfonso Pujol, y una tercera carta del Dr. Gertrud Onipchenko. Lo que en un principio sería sólo una maestría en Ingeniería Civil de dos años, se convirtió en un pro-

grama de doctorado en Ingeniería Civil (Mecánica de Fluidos e Hidráulica) el cual culminó con la defensa de mi tesis de PhD en diciembre de 1989. Minnesota resultó ser un lugar fabuloso para estudiar bajo la dirección del profesor Gary Parker; pero debo admitir que logré sobrevivir la duración y el frío brutal de sus inviernos gracias a mi esposa, Estela Rodríguez-Canga, quien también es egresada de la FICH.

Desde enero de 1990 me desempeño como profesor en la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign. El mayor desafío al llegar a Illinois fue el de reactivar el Laboratorio de Hidrosistemas que había construido Ven Te Chow hacia fines de los años sesenta, con fondos de la Fundación Nacional de Ciencias (NSF) y del Estado de Illinois. Este esfuerzo insumió aproximadamente diez años pero puedo decir con satisfacción que si bien el laboratorio no es uno de los más grandes del mundo en cuanto a espacio, sí es uno de los más activos. He tenido el honor y el privilegio de supervisar el trabajo de tesis de más de treinta estudiantes de maestría y veinte estudiantes de doctorado. Muchos de ellos son de América latina y algunos son egresados de la FICH u otras universidades de la Argentina. La mayor contribución que puedo hacer con mi trabajo es la de formar recursos humanos.

La preservación y el cuidado del medio ambiente han cobrado gran importancia durante las últimas dos décadas. Prueba de ello es que la FICH ahora ofrece la carrera de Ingeniería Ambiental además de la Ingeniería en Recursos Hídricos. En el año 1996 publicamos el libro «Hidrodinámica Ambiental» con el apoyo del Centro de Publicaciones de la UNL y me enorgullece haber sido su autor, ya que se utiliza como libro de texto en Argentina, Chile, España, México y Venezuela.

El río Paraná y su valle de inundación ofrecen un laboratorio natural de características inigualables. La FICH está ubicada en un lugar ideal para liderar estudios en este «laboratorio». Es por ello que a fines del año 2001 lanzamos en Santa Fe el Centro Internacional para el Estudio de Grandes Ríos (CIEGRi). El momento político no era el más auspicioso y eso fue un gran

condicionante para tratar de avanzar con el mismo. Tengo fe que lograremos progresar en un futuro cercano con esto que es para mí, como director fundador del CIEGRi, una asignatura pendiente. El futuro de la ciudad de Santa Fe y sus alrededores depende en gran medida de cuán bien entendamos el comportamiento del río Paraná y sus tributarios. Este es uno de los grandes desafíos que nos esperan y que no podemos eludir. La dinámica morfológica del sistema es muy compleja y pone en peligro obras de infraestructura como el Túnel Subfluvial o los puentes sobre el arroyo Leyes. La necesidad de un plan maestro para manejo y control de inundaciones nos obliga a desarrollar tecnologías propias. El CIEGRi de la FICH-UNL puede contribuir a este desarrollo tecnológico en colaboración con organismos provinciales y nacionales.

Quiero concluir expresando la gran alegría y satisfacción que siento por haber estudiado Ingeniería en Recursos Hídricos. Recientemente fui nombrado Miembro Correspondiente de la Academia Nacional de Ingeniería de la Argentina en los EE.UU. Es un honor personal pero también un reconocimiento al programa de estudios que nació hace 35 años en el Departamento de Hidrología de la Universidad Nacional del Litoral.



Aldo Paira

Egresado de la carrera
de Perito Topocartógrafo.

Promoción 1982.

Egresado de la carrera
de Licenciatura en Cartografía.

Promoción 2003.

Cuando empecé en 1979 la carrera de Perito Topocartógrafo en el Departamento de Hidrología General y Aplicada, conocido como el «Viejo Almacén», se estudiaba además Ingeniería en Recursos Hídricos e Hidrotécnico. El edificio estaba ubicado en la intersección de las calles República de Siria y Chacabuco; era un inmueble de escasas dimensiones, tenía dos plantas, un patio interior pequeño, cerrado y techado (que a veces se llovía), unas seis aulas, la sala de dibujo, el laboratorio de Hidroquímica, una pequeña biblioteca, que siempre estaba llena, y mucho movimiento de alumnos. No existía el centro de estudiantes y eran tiempos de gobierno militar.

Al mudarnos a «El Pozo» en 1980 estábamos alejados de todo. Ninguna línea de colectivos entraba, tampoco había tantas que pasaran por la ruta provincial 168, ni hablar cuando las clases terminaban a las 23...

El edificio nuevo, en ese entonces, era muy ventoso, por todos lados se filtraba el viento, resultaba muy frío en invierno y dejaba entrar muchos mosquitos en verano. Afuera siempre había lugar para estacionar, no existían los servicios de fotocopiadora, por lo que las clases teóricas eran casi obligatorias para poder tomar apuntes. Pero lo que más recuerdo es al profesor Juan Carlos Alarcón, excelente profesor de Matemática I y II; su presencia, antes, durante y después de clases, con su fuerza de trabajo, enseñando no sólo matemática sino la forma de estudiar, y lo principal, formando personas.

Mi primer trabajo profesional como Perito Topocartógrafo fue en el año 1982, en el Instituto Nacional de Limnología (INALI) dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Consistió en la diagramación y ejecución de los trabajos topográficos para el proyecto de investigación «Mecánica del Transporte de Sedimentos y Procesos Fluviales Asociados en el cauce principal del río Paraná», frente a la localidad de Villa Urquiza (Entre Ríos). Ese mismo año me desempeñé profesionalmente en el proyecto «Estudios Limnológicos en la Antártida», desarrollando relevamientos topográficos de lagos en las cercanías de la Base Científica Teniente Jubany, repitiendo el trabajo en el año 1987 pero en las Bases de Ejército Esperanza y San Martín. También, trabajé en otros proyectos relacionados siempre con ambientes acuáticos continentales, principalmente en los ríos Paraná Inferior, Uruguay, Paraguay Inferior, Iguazú, Salado, Carcarañá y otros.

Cuando comencé una segunda carrera en la Facultad, (la licenciatura en Cartografía) después de casi 15 años, en el año 1997, me llevé una grata sorpresa, ya era la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas. La FICH era algo ya instalado, plantado muy fuerte, con raíces, más armado, con muchos alumnos, un plantel docente numeroso, proyectos de investigación y servicios tecnológicos especializados.



▼ Biblioteca del Departamento de Hidrología General y Aplicada en la sede de Chacabuco y República de Siria.

Recibido de Licenciado en Cartografía, en el año 2003, mi primer –y actual– trabajo fue la «caracterización y cuantificación de cuerpos leníticos de una gran región exorreica de Sudamérica como es la llanura aluvial del río Paraná Medio y sus implicancias para el manejo adecuado de estos ambientes», también en el INALI, dependiente actualmente del CONICET y de la Universidad Nacional del Litoral.

Hoy la FICH tiene una fuerte presencia, con compromisos no sólo en la formación de futuros profesionales sino también formando a las personas, dándoles herramientas para comprender una realidad compleja, con el compromiso de trabajar y convertir a nuestra sociedad en una más justa.



Daniel Petri

Egresado de la carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos.
Promoción 1985.

El punto de partida de este relato lo tengo es marzo de 1979 cuando, al no poder ingresar a Ingeniería Mecánica en la Universidad Nacional de Rosario, descubrí que en Santa Fe había una ingeniería vinculada con los recursos hídricos donde quedaban vacantes. Siempre recuerdo mi llegada al viejo edificio, del por ese entonces, Departamento de Hidrología General y Aplicada, que funcionaba en República de Siria y Chacabuco. De hecho pasé dos o tres veces frente a él, hasta caer en la cuenta que «eso» era lo que buscaba (pensaba encontrarme con un edificio público importante y sólo hallé una antigua casa en una esquina).

Superada esta primera desilusión me encontré con un ambiente muy familiar y agradable que tuvo su punto culminante, y definitorio en mi decisión de radicarme en Santa Fe, en las charlas que pude mantener con el Prof. Juan Carlos Alarcón y la Ing. Bielsa. En estos dos docentes de alma quiero agradecer a todos los docentes de la FICH, que, de una u otra forma, influyeron en mi formación profesional y personal.

De mi período de estudiante atesoro innumerables recuerdos de buenos momentos (también hubo malos, pero de esos no voy a escribir) compartiendo una picita con cocina semicubierta y baño afuera (que tenía un calefón a alcohol de quemar) con un

entrañable amigo uruguayo, Ismael Piedracueva (actual decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República, en Montevideo). También compartíamos el seudónimo hídrico de «Salto Grande» que tenía que con nuestros orígenes y con nuestro acostumbrado andar conjunto.

Al referenciar el año de ingreso con la situación política de la Argentina, todos podrán coincidir que por esas épocas primaba en el ambiente universitario «la tranquilidad de los cementerios». En 1982, después de la guerra de Malvinas, comienza a resurgir la «vida universitaria» con la reaparición de las peñas y el despertar democrático que permitió recuperar las instituciones, con su punto de inflexión a nivel nacional en octubre de 1983. Fue durante ese proceso que volvimos a recuperar los centros de estudiantes. Esa última etapa me marcó muy fuertemente, pues más allá de mis preferencias políticas, la participación activa me permitió incorporar vivencias y enseñanzas que no estaban en ninguna cátedra y que me han sido de mucha utilidad en mi vida profesional.

De mis últimos años de estudiante también recuerdo gratamente mi asomar a la docencia desde la ayudantía en Mecánica de los Fluidos y Física. A mediados de 1985, ya con mi flamante título de ingeniero en Recursos Hídricos, comencé a transitar con muchos miedos una nueva etapa. Por esa época, en nuestro país era bastante complicado conseguir trabajos afines con lo estudiado. Esa búsqueda me llevó seis meses, que pasé en Santa Fe ocupando mi tiempo entre la búsqueda laboral, las ayudantías y el centro de estudiantes. Desde el centro, entre otras cosas, empujamos junto con el resto de los claustros la transformación del Departamento de Hidrología General y Aplicada en Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, pudiendo así disfrutar y ser parte del primer acto de egresados de esta nueva Facultad en el querido Paraninfo de bulevar Pellegrini.

Al repasar mis vivencias profesionales no puedo obviar el hacerlo cronológicamente para no desordenarme demasiado en los recuerdos. Esta parte de la historia comienza con mi primer trabajo formal en la Dirección de Obras Sanitarias de la municipalidad

de Pergamino, provincia de Buenos Aires, cercana a mis orígenes, pues allí nació y mi familia estaba en San Nicolás a 70 km.

El año y medio que estuve en esa ciudad me sirvió para desarrollar algunos aspectos de nuestra carrera en los que yo no había fijado demasiada atención, como el abastecimiento de agua potable y la recolección de líquidos cloacales. Aquí pude vislumbrar la potencialidad laboral que representa esta temática y comprobar que como IRH nos podemos desenvolver con bastante soltura en ese ámbito.

A mediados de 1987 surgió una oportunidad para incorporarme a la sede central del Departamento Provincial de Aguas de la provincia de Río Negro (DPA), en Viedma, donde se quería profundizar el armado de un área de recursos hídricos a nivel provincial.

Al llegar a la Patagonia y empezar a descubrir Río Negro, desde el mar hasta la cordillera pasando por su increíble meseta, con muchas cosas por hacer, y con la suerte de pertenecer a un organismo autárquico que concentra todos los temas vinculados con el agua en la provincia, me sentí afortunado.

Hoy sigo perteneciendo a este DPA y, evidentemente desde 1987 «ha pasado mucha agua bajo el puente». Atrás ha quedado mi primer trabajo embarcado en el río Neuquén donde en agosto del '87, tratando de hacer un aforo, nos dimos vuelta con un bote neumático, y el agua se sentía un tanto fresca; mis comisiones por el interior atendiendo la red hidrometeorológica y disfrutando de paisajes increíbles; las épocas de cobrar con tres meses de atraso; la participación en el proceso de privatización de Hidronor tratando de defender los intereses regionales, que dieron lugar al fortalecimiento de la Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro (AIC); mi incorporación desde 1993 a la representación provincial que integra el Comité de Cuencas del Río Colorado (COIRCO), que el próximo año cumplirá 30 años de su creación, convirtiéndose en el organismo de cuenca más antiguo de la Argentina.

También, desde 1997 pude ser parte de un incipiente proceso de integración que involucra a todas las cuencas patagónicas

internacionales con recursos hídricos compartidos entre Argentina y Chile, que se viene consolidando año tras año. Fue a partir de ese ámbito que comenzamos a forjar el Consejo Hídrico Patagónico y la Autoridad de Cuenca del río Azul, que nos vincula con nuestros pares chubutenses en la zona de El Bolsón (Río Negro) y lago Puelo (Chile).

Pero es al proceso de discusión de los principios rectores de política hídrica, que permitió además la gestación del Consejo Hídrico Federal (COHIFE), al que he dedicado gran parte de mis energías en estos últimos cinco años. Algo que me llenó de satisfacción durante este proceso que reunió más de veinte jurisdicciones con el Estado Nacional para evaluar la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos fue el haber encontrado a tantos colegas representando a diferentes provincias, lo que en muchos casos allanó los debates y permitió avanzar en la construcción de este incipiente espacio de discusión y elaboración de políticas hídricas.

Quiero destacar que todas estas acciones desarrolladas desde 1987 a la fecha fueron posibles gracias al invaluable apoyo y acompañamiento que siempre encontré en las autoridades del DPA y en mis compañeros de trabajo. Se sustenta además en una importante labor en equipo, grupo que desde 1993 conformamos con un gran amigo y colega (Carlos Merg, actualmente a cargo de la Dirección de Planificación y Evaluación de los Recursos Hídricos en el DPA), al cual hemos agregado un nuevo «jugador», que está estrenando su título de IRH (Martín Nini) y en quien depositamos muy buenas expectativas. También quiero rescatar el paso por esta provincia de otro entrañable amigo y colega, de apellido italiano y de vestir muy elegante, apodado «Gareca», que me acompañó durante un par de años y que regresado a su querida Santa Fe ejerce el cargo de secretario Académico de la FICH y despunta su vicio futbolero alentando a Colón y corriendo la redonda los sábados con sus amigos.

En este proceso, aunque nos separa una importante distancia física, siempre me sentí muy cerca de la FICH, donde regresé en varias oportunidades con la excusa de algún curso. Además, cada vez que necesitamos resolver algún tema de

alta complejidad técnica o institucional, encontramos en el servicio de trabajos a terceros de la Facultad una herramienta potente y eficiente.

A efectos de concluir este relato y dado que me considero un profesional afortunado que descubrió al estudio y gestión de los recursos hídricos casi por casualidad, y me he aferrado a los mismos con una pasión todavía hoy mantengo, quiero compartir con ustedes una copa imaginaria de vino (rionegrino) y brindar por los aniversarios que este libro conmemora.



Desde mi Santa Fe natal, graduada de Ingeniera en Recursos Hídricos, un 7 de enero de 1992 tomé la decisión de viajar a Madrid a realizar una especialización de 6 meses en Hidrología. Era el Curso Internacional de Hidrología General y Aplicada (CEDEX, España). En ese momento, mi padre no estaba de acuerdo. Tuve muchas dudas, me encontraba muy a gusto con mi vida, pero mis 25 años me empujaban a irme. Sólo tenía los ahorros de un año de trabajo como ayudante de primera en la Facultad, y una carta de admisión y beca de matrícula del CEDEX. Trabajaba en el proyecto «simulación de sistemas hidrológicos no típicos». Mi director, el ingeniero Roberto Gioria, me apoyó incondicionalmente, agradezco sus acciones. Recuerdo sus palabras, «mucho agua pasará bajo el puente antes de que regreses...». Tenía razón. La FICH, sus dirigentes, mis compañeros de aquel entonces me alentaron.

El Curso del CEDEX terminó en julio de 1992. El Departamento de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente de la Universidad Politécnica de Valencia, a través del profesor Joaquín Andreu, me ofreció en aquel momento una beca para realizar estudios doctorales y colaborar en proyectos de investigación en el campo de la planificación y gestión de los recursos hídricos. La FICH me volvió a apoyar, otorgándome una licencia sin goce de haberes.

Sin concluir mis estudios doctorales, se me ofreció la posibilidad de incorporarme como hidróloga en la asistencia técnica del sistema automático de información hidrológica en la confederación hidrográfica del río Segura, en Murcia. Conocí de este modo las tareas propias de un organismo gestor de aguas. Trabajé allí durante 6 años, período en el que terminé mi tesis doctoral.

En noviembre de 2001 me incorporé como profesora de Hidrología y Recursos Hídricos a la Universidad Politécnica de Cartagena. Desde ese momento estoy trabajando en el área de ingeniería hidráulica. Actualmente, soy investigadora principal de dos proyectos de investigación y desarrollo financiados, mediante concurrencia competitiva, por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de España, y por el Sexto Programa Marco de I+D de la Unión Europea, respectivamente. El presente año, dirijo el master universitario en Planificación y Gestión de Recursos Hídricos, y coordino el programa de doctorado Gestión de Recursos Hídricos.

Tengo que agradecer los logros obtenidos a mi Facultad, a la FICH, a sus profesores que supieron transmitirme sus conocimientos, a veces con verdadera escasez de medios. Recuerdo al profesor Volpato en aquellas clases de matemática de 1984, los sábados de 7 a 12 de la mañana, buscando restos de tiza en las otras aulas, porque no teníamos tizas suficientes. Sin embargo, él y muchos tantos daban sus clases brillantemente. Agradezco a mis compañeros de aquel entonces y, por supuesto a mi familia. Han pasado 14 años desde aquel 7 de enero de 1992. No es fácil, en este camino he perdido muchas cosas y he sufrido el desarraigo pero, también siento que he ganado en otros aspectos, he aprendido mucho, he crecido, y tengo que ser agradecida con todos aquellos que me han apoyado. Estudié Ingeniería en Recursos Hídricos en la FICH, una carrera que realmente me abrió muchas puertas. ¡Gracias FICH! ¡Feliz Aniversario!



María Laura Bertaina
Andrea Gómez

Egresadas de la carrera
de Ingeniería Ambiental.
Promoción 2004.

Como primeras egresadas de la carrera de Ingeniería Ambiental podemos decir que durante los primeros años estudiar fue más sencillo porque las cátedras estaban constituidas y funcionando desde antes, pero en los últimos, cuando llegamos a las materias específicas, los profesores «aprendían» con nosotros tratando de superarse con cada clase. Fueron muy útiles las charlas y discusiones que mantuvimos con ellos sobre nuestro futuro profesional, o sobre alguna modificación al plan de estudios que queríamos proponer.

Como muy buenos recuerdos tenemos también las visitas guiadas a Esperanza y a Buenos Aires con el Dr. Carlos Martín, o las salidas a campo con el Lic. Emiliani o con el Prof. Trento, y la preocupación que mostraron algunos profesores por actualizarse y mostrarnos lo que aprendían, como el caso del Lic. Luis Kieffer, sólo por nombrar algunos.

Un aspecto que siempre rescatamos y valoramos es que por ser un grupo chico de estudiantes (en los últimos 3 años de cursado fuimos sólo 4 alumnos) tuvimos muy buena comunicación con cada uno de los profesores y los integrantes de la gestión de la Facultad.

Hoy creemos que la Facultad tiene muchas cosas por hacer, principalmente pensar en la mejor inserción laboral de los futuros Ingenieros Ambientales en un campo tan amplio y nuevo como el nuestro. La voluntad de trabajar y mejorar están presentes, y eso es muy importante.



Marcelo Blanc

Egresado de la carrera
de Ingeniería en Informática.
Promoción 2004.

Cuando comencé a estudiar en la Facultad no conocía a mis compañeros, ni a los profesores; me sentía ajeno, como si no perteneciese a ese lugar. Por suerte, ya al finalizar el primer cuatrimestre, la situación cambió y fui tomando confianza. Con el paso del tiempo gané verdaderos amigos y aprendí además muchísimas cosas.

Es así que mis recuerdos del paso por la Facultad son hoy muy agradables, a tal punto que siento que pasé ahí seis de los mejores años de mi vida.

A la Facultad actual la veo bien, mejorando sus métodos de enseñanza y actualizando permanentemente la estructura de los planes de estudio. Es un hecho que la falta de presupuesto es un agravante para llevar a cabo más mejoras, más aun en una carrera como Ingeniería en Informática donde no es fácil encontrar recursos humanos con alta capacidad para el dictado de materias específicas.

Fui el primer graduado de Ingeniería en Informática y el título me posibilitó el acceso a un buen puesto de trabajo. Actualmente resido en la ciudad de Buenos Aires y al comparar a los egresados de la FICH con otros ingenieros en informática o sistemas veo que nuestra formación ha sido muy buena ya que contamos con las herramientas necesarias tanto para encarar proyectos con distintas metodologías como para resolver los problemas cotidianos.

A la universidad pública y a la FICH, en su aniversario, muchas gracias.

211

María Cristina Villordo

Secretaría Administrativa
desde junio de 1995.

Desde la creación del Departamento de Hidrología General y Aplicada, más conocido como «la escolita», el personal no docente ha estado presente apoyando y acompañando en la gestión a los distintos directores y decanos.

Desde los años '70 al presente han pasado por el Departamento y la FICH distintos responsables administrativos, como Raúl Gregorio Vera, José Antonio Di Leo, Orlando Alico, Hermógenes Pérez y Abelardo Gómez. También diversos «personajes», algunos de los cuales siguen prestando servicios en esta Facultad, tales como Daniel Beloli, Eduardo Figueredo, Gustavo Porro, Raúl Ferrero y el famoso revistero, y actual quiosquero, «Zapatita».

Por supuesto, son muchas las anécdotas graciosas que se pueden rescatar en tantos años y con tantos personajes. Así, por ejemplo, Daniel Beloli, cuenta que «en la “escolita” de República de Siria y Chacabuco, bedelía estaba ubicada debajo de una escalera, por lo que para entrar a ella había que agacharse

y sólo podía hacerlo una persona por vez. La puerta de acceso estaba pintada de color “verde pizarrón”. Un día el Prof. Volpato mandó a un alumno a esta oficina a preguntar por el señor “Verdelía”, despertando sonrisas socarronas entre el personal no docente».

En la época en que señor Di Leo era secretario Administrativo del Departamento, siempre mandaba a algún ordenanza al mediodía a comprar un sándwich a «lo de la señora Berta», que tenía una despensa frente al edificio. Ésta, por recomendación de Di Leo cargaba abundantemente con jamón y queso aquellos sándwiches, pero siempre llegaban apenas una feta de queso y una de jamón, lo que provocaba reiterados enojos del secretario Administrativo.

Por aquel entonces, el vehículo de la «escuelita» era la famosa Rastrojera y el que estaba más a mano hacía de chofer. Un día, le tocó a «Zapatita» ir a cargar gasoil y llenó el tanque de nafta súper; eso significó el fin de la camioneta hasta que se pudo arreglar nuevamente.

Con la rastrojera se hizo parte de la mudanza al actual edificio, trasladando muebles y bancos. En uno de esos viajes hubo un operativo de control y el conductor de turno no poseía carné... La camioneta con su carga terminó en el corralón municipal.

En reiteradas oportunidades se realizaban en la terraza de la «escuelita» reuniones de docentes y no docentes, donde se compartían pollos a la parrilla en horas del mediodía. Lo más complicado era llegar a la terraza, porque a la escalera le quedaban apenas unos pocos escalones. Cuando los pollos estaban listos, los ocasionales «parrilleros» zapateaban en el piso para avisar al profesor que se encontraba dictando clases en el aula de abajo, que era hora de dar un pequeño recreo a sus alumnos para almorzar. También eran famosos los encuentros de los domingos, donde la recordada Rosita Giusti preparaba ravioles y otras especialidades.

Ya en la nueva Casa, inserta casi en una isla, en una de las tantas inundaciones que soportó Santa Fe, una calurosa tarde del año 1990 entró al edificio una yarará que fue capturada por Eduardo Figaredo y puesta en una caja. Para dar mejor

destino al reptil se avisó al personal de la granja La Esmeralda, quienes respondieron que la vendrían a buscar al día siguiente. Mientras tanto, se ubicó a la víbora en el toilette de bedelía, que estaba en la planta baja –donde actualmente se encuentra el Departamento de Cartografía y Agrimensura–. En una de las tantas visitas realizadas por docentes, no docentes y autoridades, para observar al espécimen, se encontró que el bicho había reptado fuera de su jaula y estaba suelto en el baño, lo que motivó la frenética huída de los observadores.

Otro de los «personajes» de la planta no docente actual es el intendente Elbio Pagnutti, que en varias oportunidades fue sorprendido por el enojo del decano Cristóbal Lozeco. En una oportunidad Lozeco reclamó que se recogieran ciertos restos óseos de grandes dimensiones y envases descartables que se encontraban esparcidos cerca del lugar donde solía dejar su automóvil. Ante ese pedido, Pagnutti declaró que el exterior del edificio se encontraba «fuera de su área de influencia». Lozeco respondió que la tarea demandaba sólo unos minutos, y con las posturas aeróbicas a las que nos tiene acostumbrados –mezcla de sentadilla con elongaciones de cuádriceps–, le indicaba el breve tiempo que tomaba hacer la tarea.

No se puede dejar de apreciar y reconocer la labor y la paciencia de Alejandro Giménez, quien desde su ingreso ha tenido que «soportar» a los decanos Theiler y Lozeco.

En un marco de camaradería, mezclado con algunas rencillas que normalmente no pasan a mayores, y con muchas anécdotas como las citadas, la FICH cuenta con la labor diaria del personal no docente. Desde la creación misma del Departamento de Hidrología éstos han participado activamente en la vida universitaria, viendo cómo nuestra Facultad día a día va logrando un rol importante, afianzando su presencia no sólo en la región sino también logrando reconocimiento nacional e internacional. Es así que nuestro estamento ha encarado siempre los desafíos del trabajo cotidiano con inteligencia, disciplina y compromiso institucional, respondiendo permanentemente a los requerimientos de la vida universitaria.

Me enorgullezco de ser la actual Secretaria Administrativa de la FICH y agradezco la oportunidad de poder representar a mis compañeros no docentes con esta reseña en conmemoración al 35° Aniversario de la creación del Departamento de Hidrología y 20° de la FICH.*



María Daniela Montagnini

Egresada de la carrera de
Hidrómetra. Promoción 1995.
Alumna de Ingeniería en Recursos
Hídricos.
No docente desde mayo de 1991
hasta agosto de 2004.
Docente desde noviembre de 2000.

La FICH era, allá por los '80, uno de esos lugares en donde todos conocían tu nombre.

Era un 3 de febrero, a las 8 de la mañana, cuando nos encontramos los ingresantes de las tres carreras que se cursaban en la casa: Ingeniería en Recursos Hídricos, Perito Topocartógrafo e Hidrotécnico. Entonces como ahora nos preciábamos de tener un calendario académico que empezaba muy temprano y terminaba con las fiestas de fin de año.

No había nadie, o casi nadie, esa mañana en los vacíos pasillos del edificio y los 80 ingresantes nos sentíamos extrañamente solos. La estética de los flamantes universitarios era muy particular: cabellos largos y rulos, para las escasas ellas, y para ellos también. Remeras holgadas, jeans prolijitos, zapatillas impecables, carpetas oficio con la foto de Kiss o los Soda según el estilo del portador y, sobre ella, la infaltable FX 120, en su estuche de cuerina negro (algún afortunado que ya había veraneado en Brasil ostentaba algún modelo más moderno y portátil de calculadora científica). Nada de mochilas ni carteras: los estudiantes de carreras duras no llevaban accesorios, mucho menos colgando, ni indumentarias inapropiadas para el ámbito.

Nos concentramos frente a la vitrina del primer piso para descubrir frente a una hoja pequeñita el imperecedero talento de Daniel Beloli para escribir mucho en poco espacio. En una indiscutible obra maestra, tabla de doble entrada, figuraban días y horarios de clase, aulas, y nombres de asignaturas abreviados, en distintos colores según las carreras, un detalle que las impresoras y urgencias administrativas de hoy sepultaron

*Un reconocimiento especial para Daniel Beloli, Eduardo Figueredo, Adriana Vidaechea, Marisa Giménez y María Ester Vidal, quienes aportaron ideas para la redacción de estas líneas.

para siempre en el pasado. Costó entenderlo, aunque recuerdo a Lucila Grand, en inconfundible actitud entrerriana, queriendo explicar lo que ni ella entendía. Vino Daniel, puso las cosas en claro, y nos envió al Aula Magna. Allá bajamos en tropel y nos acomodamos en ese salón gigantesco. Un señor algo entrado en kilos, barbado cual pastor, muy solemne -con el tiempo entenderíamos que no todo es como lo muestra la primera impresión- ingresó detrás, dijo «buenos días», se presentó como nuestro docente de matemáticas -estrenando la responsabilidad de la asignatura ante la reciente trágica desaparición de Juan Carlos Alarcón-, y procedió a ese ritual que me devuelve al tema de los nombres, y que hasta el día de hoy me emociona en cada inicio de clases: leyó nuestros nombres y apellidos, para que nos reconociéramos a nosotros mismos o pudiéramos reclamar si no habíamos sido incluidos, para que descubriéramos a algún ocasional conocido, para que entendiéramos que éramos adultos y alguien -nuestro profesor- nos empezaba a reconocer la identidad. Él nos explicó que las clases empezarían quince días después. No hubo acto ni bienvenida formal ni autoridades. Simplemente el aula, el docente, los alumnos... Carlos Volpato y Daniel Beloli, nunca olvidaré esas dos primeras horas en la Facultad.

A las dos semanas fue el reencuentro donde aparecieron los ingresantes mayores y recursantes, concedores de que nada importante empieza tan temprano en un ciclo académico. Por los '70 y '80 era frecuente que las personas ingresaran a la universidad pública después de cumplir tres décadas, habiendo empezado su vida laboral, a veces casados y con hijos.

Los nombres a aprender se multiplicaban: primero, y por cuestión de supervivencia, fue necesario hacerse conocido de un par de compañeros, sin saber que entre ellos estarían quizás los amigos para toda la vida. Después, los docentes. El Ing. Romeo Miretti nos recibía los miércoles a las 8 exactas de la mañana, nos retaba sutilmente a los demorados, y deshilvanaba sus cuatro horas de clase sin levantar la voz un decibel. Nos invitaba delicadamente a pasar al bar, si teníamos ganas de conversar.

Lo del bar era una aventura difícil: Germán y Maggie preparaban el peor café del mundo, y hamburguesas de una carne gris cuya procedencia muchas veces sospechamos canina (para nuestra tranquilidad, «Pimpollo» –el perro blanco y negro incluido en la mudanza desde la «escuelita» de República de Siria– sobrevivía feliz y regaba descendencia por los alrededores). Años después vinieron los tiempos de bonanza, y con Juliana y Eduardo Perelló se hizo más difícil retornar a clases. Ir a almorzar era como un domingo al mediodía: ambiente de familia. Se unían las mesas, comíamos juntos el plato del día sin importar el estamento, discutíamos sobre política, mirábamos los juegos olímpicos de Barcelona, o simplemente permanecíamos tomando un café.

Los '80 fueron tiempos duros: las crisis energéticas de verano nos obligaban a cortar las clases nocturnas y bajar las escaleras iluminándonos con antorchas improvisadas. Así fueron incineradas varias láminas de dibujo, para horror de los autores en la mañana siguiente. Clases nocturnas..., otra especie que se extinguió en la FICH. Más del 60 % de los estudiantes trabajaba, muchos en horario matutino. La gran mayoría de nuestros docentes también tenía actividades extra universitarias o venían de otras provincias a dar clases. Por lo tanto se cursaba hasta altas horas de la noche, y los sábados a partir de las 7:30. Los parciales de matemática eran en ese odiado horario, pero Carlitos Merg nos traía bizcochos de su despensa y Gustavo Torres nos cebaba mates entre los bancos, mientras hacíamos los parciales. El lado bueno era que la clase nocturna a menudo se prolongaba en una obligada tertulia en algún barcito santafesino; y los sábados al mediodía improvisábamos un asado en alguno de los parques de la ciudad o en la Toma Vieja, en Paraná, donde pasábamos la tarde entre fútbol, música de «minicomponente», interminables partidos de truco y siestas al sol.

Nadie como el «Pucho» Nin para explicar cómo se desplaza una hormiga sobre un LP que gira en el tocadiscos. Terribles las humaredas de sábados por la mañana de los cigarrillos de Alberto Polla, que no opacaban sus claras explicaciones; otro tan-

to para la genialidad del querido «Lucho» Zanardi que, con el puchito entre los dedos calzados en el cinturón, hacía hablar a las expresiones de semejanza del Teorema Pi de Buckingham.

Estudiábamos estadística de a cinco, para lograr los resultados que se esperaban de un solo alumno; tirábamos ejercicios sobre la mesa, y en silencio cada uno hacía lo que podía para llegar más o menos dignamente a la puesta en común; las teorías de Ana María de Urciuolo y las guías de Susana Vanlesberg y Dorita Sosa parecían interminables (todo se resolvía con calculadora, es un milagro que mi generación no tenga borradas las huellas digitales del dedo índice). Idéntica estrategia con Mecánica de Fluidos, con la generosidad de Gustavo Torres que se reunía con nosotros en largas consultas, a veces en nuestras casas.

217

Con Carlos Paoli, Amílcar Risiga, Héctor Picatto, Adriana Fazio, «se nos vino el agua». Eran las primeras materias aplicadas, cuyos nombres empezaban con «hidro/hidra» –puedo jurar que no las diferenciábamos–, y nos enfrentaron con el desafío de descubrir si habíamos elegido bien la carrera. «El licenciado» Rodríguez en una clase nos deslizaba intencionalmente algún error, y a la semana siguiente nos preguntaba sobre el tema; como nadie se había percatado, nos enseñó aquella consigna inolvidable de que «cuando todos piensan igual es porque nadie piensa».

Ni hablar del «cuatrimestre negro», los recursantes y ayudantes de segunda trataban de prepararte psicológicamente para lo que se vendría con el cursado simultáneo de Hidrología de superficie e Hidráulica fluvial, pero no era suficiente. Raúl Pedraza no sonreía, ni para dar el programa ni para poner los insuficientes más redondos que he visto en mi vida. Ingenuos, llegábamos al encuentro de «los Marios» –una marca registrada por aquel entonces– que simpáticamente munidos de su termo azul, te esperaban puntualmente en el aula con la pizarra preparada, y te explicaban que «para promocionar la materia se van a tener que esforzar». Como los conceptuales eran los sábados a las 7, las salidas de viernes se convirtieron en interminables veladas con Engelund-Hansen y los remolinos de von

Karman («el Tordo» Pujol imitaba con mucha gracia al «Zorro» para explicarnos los susodichos remolinos), y como decía Luisito Obredor: «nunca en la vida pensé que me harían estudiar así». A veces te quedabas a mitad de camino, pero Mario Amsler te explicaba por qué el 4 que te habías sacado no estaba tan mal..., y Mario Schreider asentía.

Había presencias inconfundibles que hacían que llegar a la FICH fuera como entrar a casa: Rosita Giusti, tejiendo sus gorros infinitos siempre sabaleros, y guardando la yerba usada para cuando se recibía algún compañero. «Fernandito» y su bicicleta. Don Mendoza y don Monzón, silenciosas presencias nocturnas. «Tere» Trento y «Carozo» Loyarte, quienes nos corrían de las siete computadoras al terminarse el turno para garantizar el tiempo al compañero siguiente (los prácticos los hacíamos en las computadoras del gabinete ya que nadie poseía una personal, y por ello el respeto por los horarios era cosa importante). Julio Theiler que, siendo Decano, «recorría las instalaciones» y se detenía en los pasillos a cebarte un mate y preguntarte cómo ibas con las materias cuando estabas por entrar a rendir, siempre ávido por enterarse de alguna noticia sabrosa. «Quique» Martínez, maestro en el taller por aquel entonces, completo y prolijísimo, te enseñaba que la ingeniería no sólo está en los libros.

En cuarto año nos poníamos los pantalones largos. Ya no disfrutábamos de la amistad distendida de peritos e hidrotécnicos, que estaban egresando. Pero quedaban los incondicionales de Ingeniería, parte de tu familia: si no te habías casado o ido a vivir con tu compañero de estudio, tu vieja lo había incorporado a la casa porque arreglaba muy bien las cosas que se rompían. Era una convivencia permanente. Nos mudábamos a los mismos barrios, almorzábamos en grupo aunque estudiáramos materias distintas, y nos pasábamos a buscar para ir a clase juntos. Los fines de semana visitábamos a los chicos del interior y conocíamos sus familias, sus pueblos y sus boliches. Tanta endogamia, más el siempre benéfico efecto de las peñas y los viajes de estudio, hacían que el amor fluyera (y no sólo entre

estudiantes). A las peñas, organizadas por los centros de estudiantes, concurrían todos los estamentos; si teníamos suerte, se negociaba la atención y los beneficios del bar en los bailes en Económicas o Derecho que eran multitudinarios, no como los nuestros –¿quién querría ir a bailar «al Pozo»?

Las asambleas eran apasionadas. Rogábamos que en la lista de oradores no quedaran juntos el «Gallego» Arener, «Toni» Traba y Judith Castro, porque no nos íbamos más. Las chicas eran combativas: «Gabi» Bóccoli, Sandra García, Marcela Ghietto, eran capaces de «partirle un botellazo» en la cabeza a quien no respetara su turno para hablar. Nunca faltaba algún chistoso que te pintaba la Facultad con graffitis del tipo: «de qué se ríe Felipe»; después el «Gallego» Sagardoy, contemporizador, contestaba con sus simpáticas caricaturas del pollito Rafael. En esos tiempos había humor en el centro de estudiantes, y lo disfrutábamos, aun cuando las causas para luchar eran tan serias como las de hoy.

Un párrafo aparte para el inmenso dolor que nos quedó cuando se fueron jóvenes Carlitos Cagnolo, Gabriel Fissore, Mario Uriburu, Mariano Rodríguez.

Lo que es mi gran defecto como estudiante, la cronicidad, tiene su contracara: me permitió conocer a varias generaciones y hacer amigos en cada una. Ser Hidrómetra me permitió conocer seres humildes y extraordinarios, que abandonaban rápidamente el ámbito académico urgidos por la necesidad de trabajo. Ser estudiante de ingeniería me puso en contacto con seres adorables los más, olvidables algunos, que me enseñan mucho hasta el día de hoy.

Permítanme unas líneas para el «ser no docente», que me brindó otra mirada de la institución. Me regaló amigos entrañables, a los que siempre acudo y encuentro. Me dio momentos divertidísimos en medio del trabajo: los tiempos en la secretaría de Extensión bajo la mirada atenta de «Polo» Lozeco, con los cursos internacionales en los que «adoptábamos» a los alumnos extranjeros para que añoraran menos sus hogares, y los cursos cortos, que convocaban a muchos egresados de

la Casa, para los que se trabajaba sábado y domingo. Nunca faltaban música, facturas y asados, ni discusiones con «Vivi» Rodríguez sobre el mejor modo de hacer las cosas. La reunión (in)olvidable del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de la que todos se marcharon con gastroenteritis; los tiempos en la multifacética secretaría Técnica, junto con Horacio Suppo, donde cada día ofrecía una disparatada vivencia (desde que una religiosa consultara qué destino dar a un mono mascota de una familia que tenía a mal traer al vecindario de La Guardia, hasta «pequeñas batallas» por un bolígrafo azul entregado de menos o de más a alguna oficina); la música de los '80 de la mano del DJ «Ale» Giménez; las charlas sobre egiptología y dinosaurios en las antiguas «madrugadas» de bedelía; los mates siesteros de los viernes, cuando el edificio parecía quedar dormido, con Raquel Tibaldo y «Masca» Robles.

Al presente, iniciar la carrera docente en la cátedra de Hidráulica fluvial, bajo la dirección de Mario Amsler, me permite mirar con más claridad hacia adelante; continuar renovando las ganas de aprender y transmitir, y el compromiso de comprender el mundo del que somos parte; actualizar año a año aquel maravilloso rito del primer día de clases: conocer a las personas por su nombre.

Hoy se escucha hablar de «adul, apul, ful, redul, conadu, fatun / procad, promei, procife, promac / argcapnet, coneau, confedi, accede / cin, sat, set, pict, picto, caid / ancypt, intec, cemed, cimne / fhuc, fiq, fadu, fich». ¿Quién se resiste a la embriagadora cadencia de las siglas? ¿A la tácita soberbia de quien las intercala en el diálogo, como si conociera y pudiera reproducir palabra por palabra su significado? Del mismo modo son habituales las referencias: «la señora de bedelía», «la flaquita del bar», «el profesor que da en el aula de abajo», como si no tuviéramos nombre, ni apodo, ni apellido. Con suerte, alguna singularidad física nos salva del anonimato y el olvido.

Mantengamos presente la importancia del nombre propio. Pienso que el mayor riesgo que corremos es olvidar quiénes

somos, cómo se llaman los maestros, para qué nos preparamos, quiénes son los destinatarios de nuestro trabajo, a quién es necesario objetar y a quién reconocer. En este aniversario especial agradezco la oportunidad de haber podido recordar algunos nombres –quizás arbitrariamente los que hoy vienen a colación en el relato– producto de dos décadas de transitar pasillos y distintos estamentos de la Facultad.



1. Semblanzas

Mario Amsler

Esta semblanza ha sido elaborada basada en el discurso pronunciado en homenaje a Alfonso Pujol, en ocasión de dar su nombre al Laboratorio de Hidráulica el día 1 de octubre de 2004.

Lo conocí siendo su alumno, allá por la Argentina de principios de los años '70. En ese entonces me asombraba que alguien con una formación superior como la de él, que estaba contribuyendo a construir algo muy grande e importante, como fue luego el Laboratorio de Hidráulica de Ezeiza, viniera a un lugar donde no había prácticamente nada, ni recursos materiales, ni humanos, a impartir sus conocimientos.

Nunca hablamos a fondo sobre esto pero, a la distancia me doy cuenta que había un sueño. Creo que se trataba de crear algo más allá de los límites donde se concentra casi todo en este país. Se trataba de devolver algo de lo mucho que se había recibido, y había que hacerlo aquí, no afuera.

El desafío era grande, casi una quijotada; sin embargo el hombre tuvo el coraje, la visión brillante de proponer el inicio del estudio científico de los ríos, en un país y en un sitio con escasísimos antecedentes en el tema. Claro, a 20 km estaba el Paraná, un enigma monstruoso y maravilloso a la vez y un motivador formidable.

Sea como fuere, echó a andar algo nuevo. ¿Cómo hace?, me pregunté muchas veces.

Una tarde de sábado, a fines de aquellos años '70, empezando yo con esto de intentar investigar los ríos, y luego de leer algo que yo había escrito, me dijo: «mire Amsler, si usted pretende dedicarse a algo, lo que sea, no lo haga a medias, sea riguroso al extremo; si quiere generar conocimiento, o brindarlo, la actitud es el rigor en su tarea, el rigor, especialmente con usted mismo». Por supuesto, la adopción o no de tal actitud quedó librada enteramente a mi arbitrio; jamás tuve imposiciones tiránicas por parte de Alfonso.

Lo vi recibir golpes durísimos, demoledores, en su profesión y en su vida pero, su firmeza, su mesura, su equilibrio, su sensibilidad y, sobre todo, su dignidad, ni siquiera trastabillaron. Un luchador, un luchador de aquéllos, con una humanidad conmovedora.

Hace unas pocas semanas, una mañana, relativamente temprano, llegué a Bedelía y me encontré con Leticia Rodríguez. Todos Uds. conocen a Leticia. Estaba hojeando una revista que recibimos todos mensualmente y, de pronto, se encontró con

un artículo escrito por un tal fulano. Con su magnífica espontaneidad y sinceridad, Leticia me miró y dijo: «¡Pero este tipo es un tonto!» Intrigado, me fui a mi oficina con la revista bajo el brazo, me senté, busqué el artículo del fulano y comencé a leer. El sujeto en cuestión, una especie de sociólogo famoso de fin de milenio, había escrito párrafos como éstos: «hay que dejar ir, hay que pasar la hoja, hay que vivir sólo lo que tenemos en el presente. No espere que le reconozcan, no espere que alguna vez se den cuenta de quién es usted [...] Recuerde que nada ni nadie es indispensable».

Terminé de leer, levanté la vista y tenía una foto enfrente de mí, pegada entre otras en la pared. En ella estábamos Mario Schreider, Andrés Rodríguez, Alfonso Pujol, y yo. Todos, quien más, quien menos, habíamos sido cincelados por él.

Me quedé pensando con la vista fija en la foto. Tenía razón Leticia, el fulano ése es un tonto, un estúpido, añadiría yo, que no entiende nada, no entiende absolutamente nada, de nada.

Hoy, aquí, tenemos un grupo de mujeres y hombres que conforman una escuela, que yo llamaría «la escuela santafesina de hidráulica de ríos», reconocida en el país entero y con representantes en centros mundiales de primer nivel en el tema. Tenemos una escuela y tenemos a su creador, admirado, siempre necesario, y fundamentalmente querido, querido por todos. Los sueños están cumplidos, Alfonso...

•

Alfonso Pujol.



Luis Zanardi.



Brazo izquierdo «en jarra», su mano acomodada en la cintura, dedo pulgar derecho enganchado en el cinto, y sosteniendo entre su índice y dedo mayor el enésimo «Jockey suave». Mocasines, camisa a cuadros y jeans clásicos revisten la figura del personaje que, con mirada somnolienta se encuentra ahí parado. El lugar podría haber sido calle San Martín viendo entrar y salir muchachas del Meli-Pal, hacia fines de la década del '60. Pero no, está parado frente al canal vidriado del Laboratorio de Hidráulica de la Facultad, que él mismo diseñó, realizando algún ensayo, acompañado de alumnos en una clase práctica o simplemente observando y tratando de interpretar el movimiento del agua.

Si bien ya venía desarrollando su vida académica, en el año 1980 se incorpora al Laboratorio para no abandonarlo más. La operación y diseño de modelos físicos le resultaba una actividad apasionante, asumida con la particular dedicación de quien traslada los conocimientos teóricos a la materialización física para una mejor interpretación de los fenómenos naturales.

Quienes estuvimos cerca y fuimos sus amigos seguramente tengamos una visión subjetiva de su persona pero, en los escasos 23 años en que el Laboratorio de Hidráulica lo tuvo como protagonista se puede afirmar que la mayor parte del equipamiento instalado tiene el sello de sus ideas.

Dueño de un sereno tránsito, cauto, reflexivo y firme en sus convicciones, era capaz de hacer una radiografía a la perfección de las personas con las que se relacionaba, con discreto y florido lenguaje. Con un contundente «¿para qué la camisa de trabajo, por qué el apuro?», describía gráficamente las mañas de «Zapatita», uno de los «personajes» del Laboratorio...

Quienes lo tuvieron como docente lo deben recordar por la simpleza de sus expresiones y su gran capacidad para transmitir conocimiento. Quienes lo tuvimos como compañero, sabemos que fue siempre un referente autorizado que transformaba cada consulta en una respuesta acertada.

En su paso por la vida es difícil saber cuántos amigos cosechó. De lo que estoy seguro es que no le conozco enemigos.

Como dice el cantor popular, el mismo que lo acompañó con sus coplas, «Dios y mi canto saben a quién nombro tanto», querido amigo «Lucho» Zanardi.



Gabriel Cremona Parma

Semblanza elaborada sobre la base del discurso pronunciado en honor del Ing. Miretti, cuando se lo designó Profesor Honorario de la Universidad Nacional del Litoral en mayo de 1997.

Gran halago sentí cuando el Decano de nuestra Facultad me solicitó que redactara una semblanza del profesor Romeo Miretti. ¿Qué decir del Ing. Miretti que se ajuste a la realidad y haga justicia a su gran trayectoria como formador de profesionales?

Lo primero que viene a mi mente: su búsqueda de justicia y su ecuanimidad, su permanente inquietud por el perfeccionamiento de las ideas hasta el mínimo detalle.

En su fructífera trayectoria docente lo podemos encontrar dando sus primeros pasos como ayudante y JTP en la cátedra de Construcciones Industriales en la Facultad de Ingeniería Química, desde 1958 a 1965; en la Universidad Tecnológica Nacional, en la cátedra de Topografía, desde 1961, e investigando el mejor aprovechamiento del hormigón, desde 1980. Además, participó en la Asamblea Universitaria en 1966, integró jurados para concursos docentes, el Consejo Académico, el Tribunal Académico y el Consejo Asesor de la UTN.

Romeo Miretti también formó parte de la Escuela de Profesorado, que pertenecía a la actual Facultad de Humanidades y Ciencias de nuestra Universidad, enseñando cartografía y formando en esa disciplina a cientos de profesores de geografía, desde 1963 hasta 1988. En la Escuela Industrial Superior, dictó Topografía a cientos de Técnicos Constructores, desde 1960 hasta 1988.

En nuestra Casa fue profesor de topografía, dibujo técnico y cartografía desde 1970, es decir, desde la mismísima creación del Departamento de Hidrología General y Aplicada. También, jurado para concursos docentes en numerosas oportunidades; miembro de la comisión de estudio para la incorporación de la carrera de Perito Topocartógrafo en 1974, cuando la carrera de Técnico Cartógrafo, de la que también fue profesor, «emigra» de la Escuela de Profesorado al Departamento; jefe del área re-

Romeo Miretti.



levamiento topocartográfico y posteriormente, secretario Técnico de la misma; integrante de comisiones para el estudio de reformas de las carreras de la Facultad; más una nutrida participación en congresos, seminarios, cursos de especialización y trabajos profesionales.

Todos estos antecedentes forman parte de una trayectoria que indica un objetivo claro: la formación de profesionales, su total entrega a la docencia pública, su permanente y constante preocupación por enseñar, formar, capacitar y guiar a sus alumnos para permitirles llegar a los fértiles campos del conocimiento.

Profesores hay muchos pero, pocos pueden llegar a ser «maestros» de profesionales y profesores. El Ing. Miretti ciertamente lo logró, no sólo por su tarea sino porque además de mostrarnos el camino para poder cruzar «el puente del saber», nos enseñó a ser «los constructores de nuestros propios puentes». Y lo hizo de la manera más difícil, por medio de la enseñanza basada no sólo en la instrucción sino también en el ejemplo.

Buen consejero, siempre dispuesto a responder una duda de la forma más acertada, amable, detallista, pausado, didáctico y paciente. Aún hoy recuerdo sus consejos cuando recién iniciado en la docencia y desempeñándome como su ayudante de cátedra, me indicaba la actitud que debía tener frente a los alumnos. Ideas que hoy sigo aplicando y que, a quince años de aquellas charlas, trato de transmitir a mis actuales ayudantes.

Pocas veces se ha hecho justicia como al designar Profesor Honorario de la Universidad Nacional del Litoral al Maestro Miretti quien, silenciosamente y con modestia sin par ha desarrollado su trayectoria académica en ésta y otras casas de estudio.





▼
Juan Carlos Alarcón.

Dice el refrán que «todo tiempo pasado fue mejor». Escribir haciendo referencia a lo vivido desde la creación de la institución hasta nuestros días tiene el sentido de hacer conocer, por medio de los que los vivimos, esos momentos buenos de nuestra historia viva.

No soy uno de los primeros docentes en actividad de la FICH (me inicié en 1973) pero, atesoro en la memoria el haber conocido y tratado prácticamente a todos los docentes de la Casa. Muchos de ellos fueron profesores míos cuando estudiaba Ingeniería Química, a otros los traté como colegas, pero puedo afirmar que de todos extraje algo que me ayudó durante mi carrera docente.

En particular me referiré a dos excelentes amigos: Armando Ottalagano y Juan Carlos Alarcón, con quienes éramos los encargados de la cátedra de Matemática en el Departamento de Hidrología.

Armando Ottalagano, «el Otta», como lo denominaban los alumnos cariñosamente, fue mi referente, lo tuve como docente en la FIQ, luego fuimos compañeros de docencia y amigos. Cómo olvidar las mateadas en su casa, donde me enseñaba variable compleja. Compartíamos historias de su vida de estudiante, hablábamos sobre política y de muchas cosas más...

No es fácil volcar en el frío papel toda la humanidad de Armando porque las virtudes del individuo quedan empobrecidas por la limitada capacidad de la escritura, que no permite reflejar en toda su dimensión su honestidad, su capacidad de atender al otro y su sencillez.

Supo estar atento a los que lo acompañamos en el desarrollo de la docencia, fue el jefe que defendió siempre a su personal. Tuvo la palabra justa y serena para aconsejarme en la actividad docente y en la vida. Siempre lamenté que no dejara un texto escrito sobre la enseñanza de la Matemática en la ingeniería.

Siempre cuidadoso en su vestir, su presencia personal inspiraba respeto y también admiración.

Juan Carlos Alarcón, «Juanca», asombraba a los alumnos por sus conocimientos y su habilidad en el uso del pizarrón (recor-

demostramos que padeció poliomielitis y tenía paralizadas ambas piernas). Fue presidente de la primera asociación docente del Departamento, nacida en los peores momentos. Con Juan Carlos no había momentos donde el asombro y la grandeza de vivir no se manifestaran. ¡Qué amigo! Luchamos juntos para llevar adelante el Departamento de Matemática. Si tuviera que representarlo en una sola frase, ésta sería: «no bajar nunca los brazos».

Era el ejemplo típico de la persona que no se deja abatir por las adversidades de la vida, en una continua lucha por superarse. Compartir las horas con él fue siempre extraer una enseñanza positiva. Le gustaba mucho hablar de política e interrelacionarse con los alumnos aprovechando los coloquios de la materia.

Con «Otta» y «Juanca» fuimos el trípode del Departamento de Matemática desde 1974. Funcionamos como soporte uno del otro, en todo momento. Hoy, transcurrido el tiempo, sus ejemplos perduran en mi formación y en cada una de mis clases...



Gustavo Torres

Semblanza elaborada sobre la base del discurso pronunciado en su honor, cuando se dio el nombre de «Ing. Ana Josefina Tosca» al Aula Mecánica de Fluidos de la FICH el día 1 de octubre de 2004.

A la profesora Ana Josefina Tosca la conocí en la segunda mitad del año 1973 cuando siendo estudiante de Ingeniería Hidráulica ella dictaba la asignatura Mecánica de Fluidos. Durante el cursado de la misma, desde mi condición de alumno, hallé evidente su condición de novel para dictarla pero, también que poseía una destacable inteligencia para detectar sus falencias y una tenacidad enorme para subsanarlas y poner al servicio de nosotros, sus alumnos, toda esa vocación de «hacer las cosas de la mejor manera posible» y de tratar de lograr que los conceptos que impartía fuesen comprendidos correctamente.

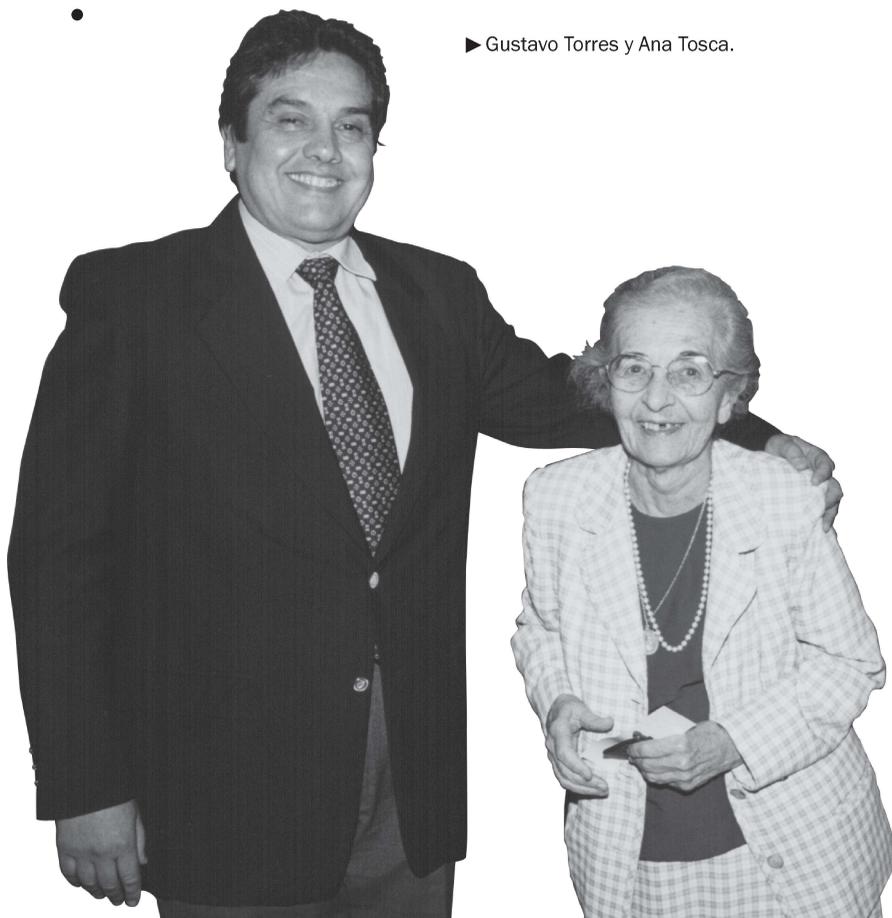
Al año siguiente, 1974, fue designada directora del Departamento de Hidrología y, bajo su mandato, con esa capacidad que mencioné antes, fue el motor inicial y vehemente de la concreción de las instalaciones del Laboratorio de Hidráulica, proyectadas bajo la dirección del Dr. Alfonso Pujol, quien las pensó no sólo como espacio de investigación sino también de enseñanza.

También, durante la dirección de Ana Tosca se puso en marcha un nuevo plan de estudios para la carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos que duró más de 20 años.

Con esas convicciones y férrea voluntad, Ana (permítanme llamarla así, pues he tenido el agrado de participar en su cátedra durante 8 años) cargó sobre sus hombros la responsabilidad de todo lo que a su saber, y entender, era necesario para lograr los objetivos que se planteaban para el Departamento de Hidrología.

En la cátedra siempre hubo lugar para la disidencia; hemos discutido varias veces pero siempre desde el respeto por nuestra condición de personas razonables.

Firme en sus convicciones, no cambiaba sus puntos de vista a menos que se demostrara fehacientemente que había otro mejor o más conveniente. Puedo decir que eso, su carácter, junto con su poder de autocrítica, es algo que ha sabido mantener en todo momento y en cualquier ámbito.



► Gustavo Torres y Ana Tosca.

Lo recuerdo, durante los '70, trabajando junto con Alfonso frente a su tablero de dibujo en una sala diminuta cerca de la entrada, en el viejo edificio del Departamento de Hidrología de Chacabuco y República de Siria. Ambos estaban gestando el Laboratorio de Hidráulica.

El hombre plasmaba sobre el papel vegetal las ideas fundacionales de Alfonso y las suyas propias, luego de arduas discusiones entre ambos. Asistí como mudo y admirado espectador a alguna de ellas. Intuía que era un privilegiado, que estaba ante un espectáculo poco común: el intercambio de ideas entre dos hombres en la plenitud de sus energías creadoras en procura de un sueño. En esas jornadas iniciales creo que se fueron forjando en Alfonso el respeto, la admiración y la amistad inquebrantables que siente hacia ese hombre y viceversa. Doy fe de ello.

Lo recuerdo, años después, en plena edificación de la planta principal del Departamento de Hidrología, marchar con sus planos a la Dirección de Construcciones de la Universidad. Iba a discutir con los arquitectos responsables los diseños de todo el sistema eléctrico del complejo, y de otros servicios básicos de lo que sería el inicio de la futura Ciudad Universitaria. En esos diseños desempeñó un rol central.

Con el Laboratorio de Hidráulica ya en pleno funcionamiento, lo he visto realizar diseños de mecanismos, construcciones y adaptaciones más o menos importantes para los objetivos buscados en cada caso, que representaron verdaderos desafíos al ingenio y a la imaginación. Los asumió con responsabilidad, eficacia y calma, en tal grado que, con el transcurso del tiempo, se fue transformando en un apoyo invaluable para docentes, investigadores y becarios. Sus aportes para la implementación del canal de 60 m. de la Nave II y la instrumentación de los ensayos que se llevaron a cabo en él –con tecnología de avanzada para nuestro medio en su momento– se constituyeron quizás en los más importantes dentro de sus variadas contribuciones.

Cuando le tocó la hora del retiro nos tuvimos que acostumbrar a dejar de verlo y a prescindir de él. Pero en muchas ocasiones, cuando camino por el Laboratorio y veo la compuerta

de salida de un canal, su mecanismo de accionamiento, una tubería de alimentación, la forma de las tapas de metal de los tableros eléctricos... o cuando surge la necesidad de diseñar algo, es casi inevitable pensar en él, en cuáles serían sus ideas, sus sugerencias. En esas circunstancias me cuesta aceptar que en nuestras instituciones el talento y el ingenio, aún activos, también estén sujetos a retiro.

Estoy convencido de que en todas las creaciones colectivas siempre existieron esas personas que con genio, humildad, tenacidad y calma, apuntalaron y pulieron en cada momento, a la sombra de los fundadores y circunstanciales directivos, sus ideas y proyectos.

En este libro, suerte de relato de los orígenes y desarrollo de la FICH, de su «memoria», creí imprescindible recordar que también existieron personas de esa estirpe. Aquí destaco el papel que le cupo a una de ellas, un hombre clave para que el Laboratorio de Hidráulica y la institución toda, hayan podido ser.

Hablo de Héctor «Quique» Martínez, Técnico Mecánico-eléctrico, egresado de la Escuela Industrial Superior, como le gusta decir con orgullo.



**1. Personas
homenajeadas
por la FICH***Romeo Miretti*

El Ing. Romeo Miretti tiene una destacada actuación docente en la Universidad Nacional del Litoral y en la Universidad Tecnológica Nacional.

En nuestra Facultad se desempeña desde su creación como docente en las diversas carreras. Dada la calidad personal y profesional del Ing. Miretti, su trayectoria ha generado el respeto y el reconocimiento de sus pares docentes y de sus alumnos, por su dedicación a la enseñanza y a la formación de sus discípulos.

Resolución CD N° 117/97

Resolución HCS N° 193/97

Esteban Bojanich

El Dr. Esteban Bojanich tuvo una destacada actuación docente en la Universidad Nacional del Litoral. Fue, a inicios de la década del setenta, miembro del Consejo Asesor del Departamento de Hidrología General y Aplicada, que tenía por objeto planificar, desarrollar y proyectar los planes y programas de

las Carreras de Técnico Auxiliar en Hidrología, Licenciado en Hidrología e Ingeniero Hidráulico.

Fue organizador y coordinador, desde la primera edición hasta la tercera, del Curso Internacional de Hidrología General, con énfasis en Hidrología Subterránea, auspiciado por el Comité Internacional para el Programa Hidrológico Internacional que se dicta en esta Facultad desde 1980.

Participó en importantes actividades como Secretario de Investigaciones del Departamento de Hidrología General y Aplicada, dictando cursos de postgrado, dirigiendo becarios y servicios a terceros especializados.

Resolución CD N° 185/98

Resolución HCS N° 239/98

Marcelo García

El Dr. Marcelo García es egresado de la carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos, habiendo completado su formación de posgrado en la Universidad de Minnesota, Estados Unidos de Norteamérica.

Desempeña actividades de enseñanza y de investigación en el campo de los recursos hídricos, en universidades de primer nivel mundial, como la Universidad de Illinois (EE.UU), el Instituto Tecnológico de California (EE.UU), la Escuela Politécnica de Lausana (Suiza) y la Universidad de Génova (Italia), entre otras, constituyéndose en un referente indiscutido en el tema.

Su sobresaliente labor académica ha sido reconocida a través de numerosos premios, entre los que se pueden mencionar: Premio «Alvin G. Anderson», Universidad de Minnesota, 1989; Premio «Karl Emil Hilgard», American Society Civil Engineering (ASCE), 1996; Premio a la Investigación en Ingeniería Civil «Walter Huber», 1998; Premio «Karl Emil Hilgard», ASCE, 1999; y el Premio «Arthur Thomas Ippen» International Association of Hydraulic Research, como reconocimiento a su labor creativa y original en temáticas de hidráulica fluvial

y transporte de sedimentos, como así también su desempeño como educador y formador de recursos humanos para la investigación.

Resolución CD N° 212/01

Resolución HCS N° 191/01

Emilio Custodio Gimena

El Dr. Emilio Custodio Gimena posee una amplia trayectoria profesional y de investigación en hidrogeología e hidrología subterránea, y en gestión de los recursos hídricos en general.

Es profesor de hidrología subterránea y catedrático de la Universidad Politécnica de Cataluña, docente del Curso Internacional de Hidrología Subterránea y de la maestría en hidrología subterránea de dicha universidad. Es miembro de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España. Ha realizado trabajos en hidrología subterránea en diversos países europeos e iberoamericanos y colaborado en numerosos cursos, seminarios y conferencias.

Ha publicado diversos textos como autor y coautor. Uno de ellos es el texto de referencia internacional en hidrología subterránea. Es autor de 420 artículos y comunicaciones editadas.

Resolución CD N° 235/05

Resolución HCS N° 245/05

PLACAS RECORDATORIAS

Armando Ottalagano

Desde el nacimiento del Departamento de Hidrología el Ing. Armando Ottalagano fue uno de los protagonistas de la vida de la institución.

Su destacada labor como docente, su excelente didáctica y su amor por la enseñanza de la matemática han perdurado en la



memoria de los miembros de esta unidad académica que tuvieron el privilegio de conocerlo.

Por todo ello las autoridades propusieron honrar su trayectoria colocando el nombre de «Prof. Armando Ottalagano» al aula del área matemática de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.

Resolución S/D



Juan Carlos Alarcón

Desde el nacimiento del Departamento de Hidrología el profesor Juan Carlos Alarcón fue un protagonista destacado de la vida de la institución.

Su reconocida labor como docente, su excelente didáctica y su amor por la enseñanza de la matemática han perdurado en la memoria de los miembros de esta unidad académica que tuvieron el privilegio de conocerlo.

Por todo ello las autoridades propusieron honrar su trayectoria colocando el nombre de «Prof. Juan Carlos Alarcón» a la sala de conferencias de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.

Resolución S/D



Luis Eduardo Nin

El Prof. Luis Nin formó parte del plantel docente de esta Facultad desde su fundación. Durante varios períodos se desempeñó como consejero directivo, en representación del estamento docente. Por su destacada participación en las actividades académicas, las autoridades han propuesto honrar su memoria colocando el nombre de «Prof. Luis Eduardo Nin» al aula N° 5 de esta Facultad.

Resolución CD N° 255/99

Mario Filí

El Lic. Mario Filí formó parte del plantel docente de esta Facultad desde el año 1975, habiéndose desempeñado también como consejero directivo por el estamento docente. Por su destacada participación en las actividades académicas y de investigación de esta casa de estudios, las autoridades propusieron honrar su memoria, colocando el nombre de «Prof. Mario Felipe Filí» a la sala de Consejo Directivo de la Facultad.

Resolución CD N° 305/01



Alfonso Pujol

El Dr. Alfonso Pujol ha formado parte del plantel docente de esta Facultad desde el año 1972, habiéndose desempeñado como docente de grado y posgrado, investigador y Director del Departamento de Hidráulica.

Por su destacada actuación en las actividades de enseñanza, investigación y por sus invalorable aportes al crecimiento de la institución, las autoridades propusieron brindar un reconocimiento a su trayectoria colocando el nombre de «Dr. Alfonso Pujol» a la nave I del Laboratorio de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.

Resolución CD N° 024/04



237

Alberto Luis Polla

El Ing. Alberto Polla formó parte del plantel docente de esta Facultad desde el año 1972 y hasta su fallecimiento en el año 2002, habiéndose desempeñado como consejero directivo por el estamento docente desde 1986 y hasta el año 2001.

Por su destacada actuación en las actividades de enseñanza y extensión y por sus invalorable aportes al crecimiento de la institución, las autoridades propusieron honrar su memoria



colocando el nombre de «Ing. Alberto Luis Polla» a la sala de profesores de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.

Resolución CD N° 025/04



Ana Josefina Tosca

La Ing. Ana Tosca formó parte del plantel docente de esta Facultad desde el año 1971 y hasta 1986, habiéndose desempeñado como docente de grado y Directora del Departamento de Hidrología General y Aplicada durante el período 1973-1974.

Por su destacada actuación en las actividades de enseñanza y por sus invalorable aportes al crecimiento de la institución, las autoridades propusieron brindar un reconocimiento a su trayectoria colocando el nombre de «Ing. Ana Josefina Tosca» al aula de mecánica de fluidos de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.

Resolución CD N° 026/04



Romeo Miretti

El profesor Romeo Miretti reúne cualidades humanas destacadas, como docente y colega de trabajo, condiciones que la gran mayoría de los profesores de esta Casa han tenido el honor de comprobar.

El nombre del profesor Miretti está íntimamente vinculado desde hace más de treinta años con todas las etapas de estructuración y funcionamiento del recordado Departamento de Hidrología General y Aplicada y de la actual Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas. Merece destacarse su total entrega a la docencia pública, su permanente y constante preocupación por formar, capacitar y guiar a sus alumnos.

Por todo ello las autoridades han propuesto brindar un reconocimiento a su trayectoria colocando el nombre de «Ing.

Romeo Esteban Miretti» a las instalaciones de los gabinetes y nuevas dependencias del departamento de cartografía de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.

Resolución CD N° 062/04

Lila Ofelia Bovero de Bielsa

Desde el comienzo de nuestra Facultad como Departamento de Hidrología General y Aplicada la Prof. Lila B. de Bielsa fue protagonista del proceso de crecimiento de esta Casa.

Su destacada labor como investigadora, su excelente didáctica y su amor por la enseñanza de la química hicieron que su nombre no haya desaparecido de la memoria de los docentes de esta unidad académica y de los ingenieros en recursos hídricos que tuvieron el privilegio de conocerla.

Por todo ello las autoridades propusieron honrar su trayectoria colocando el nombre de «Prof. Lila B. de Bielsa» al Laboratorio de Química y Ambiente de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.

Resolución CD N° 227/04



2. Discursos 20 y 25 aniversario de la FICH

Mario Silber
Cristóbal Lozeco

DISCURSO PRONUNCIADO EN EL 20º ANIVERSARIO DE LA 1ª PROMOCIÓN IRH

Autoridades, colegas, compañeros y amigos: hace algunos días, en el comedor de la Facultad, «Polo» me encaró y me conminó a decir algunas palabras en esta ocasión, aprovechando que íbamos a estar reunidos muchos de nosotros, y que yo era una figura grande (voluminosa) entre los primeros egresados de esta facultad. Al principio me negué terminantemente: cuando doy clases a más de diez personas me pongo muy nervioso. Me imaginaba ante esta concurrencia, donde todos nos conocemos y por lo tanto todos saben que no me gusta hablar, y es mala junta cuando un tipo al que no le gusta hablar se encuentra obligado a hacerlo ante una audiencia a la que no siempre le gusta escuchar. Y esto me impulsó a decirle a «Polo» que sí, que por qué no. Después de todo, la libertad que tengo de decir lo que quiera está acompañada de la libertad que ustedes tienen de no escucharme, y éstas son libertades que no teníamos cuando egresamos.

Ésta es la primera promoción de ingenieros en recursos hídricos, la primera de hidrotécnicos, la primera de técnicos auxiliares en hidrología, de peritos topocartógrafos, de licenciados en hidrología... Soy ingeniero en recursos hídricos, y de esa primera promoción. Todos nosotros hemos rendido la última materia durante el año 1977 y principios de 1978. No sucedió lo mismo con los técnicos auxiliares en hidrología, con los peritos topocartógrafos o los hidrotécnicos, que ya desde 1974 estaban egresando continuamente del Departamento de Hidrología General y Aplicada de la Universidad Nacional del Litoral. Todavía no éramos la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas. Éramos los socios fundadores alumnos del Departamento.

Podríamos hacer un pequeño ejercicio de memoria, y recordar esos primeros tiempos en que deambulábamos por las distintas aulas de la Universidad: Gregorio Vera como *factótum*, junto con el flaco Villa Uría, nuestro fundador y primer director, disponiendo cuándo teníamos clases en la Escuela Industrial, o en la Facultad de Química, o en la de Ciencias Económicas, o

en la «casita de los números», algunas veces en la Facultad de Derecho. Fue un principio peripatético.

Después, todos nos reunimos en el «viejo almacén» de República de Siria y Chacabuco, donde al poco tiempo de entrar comenzó el decanato Tosca: ahí el *factótum* fue Ana Josefina, nuestra querida Anajó. Y ahí hicimos honor al nombre de Departamento de Hidrología General y Aplicada: cuando llovía, nos refugiábamos en el primer piso, porque la planta baja se inundaba. Si la lluvia continuaba, nos amontonábamos todos en la escalerita de caracol, ya que las grietas del techo no nos dejaban otra oportunidad.

Y así hemos ido creciendo y nos hemos trasladado a este edificio, que ya no se inunda con las lluvias de cabotaje. Solamente nos inundamos cuando El Niño manda que llueva en Brasil, lo que habla del reconocimiento internacional de nuestra importancia.

Y así podría seguir con otras anécdotas, con las clases de los sábados a la tarde y algunos domingos de mañana, o con los jocosamente denominados «viajes de estudio» a la Vuelta del Pirata en el Arroyo Leyes, que todos recordamos con mucho cariño. Todos, en la Vuelta del Pirata, hemos comprobado fehacientemente lo que los ingenieros químicos nos decían, incluida la Ing. Bielsa: «las inhibiciones son solubles en alcohol». Y también recordamos los cafés de doña Berta, cruzando la calle: eran los brebajes más tóxicos y dañinos del hemisferio. Todos aseguraban que eran realizados por infusión de las tablas mineralógicas de Hugo Risiga, y yo aún lo creo.

Pero una de las cosas importantes que me enseñó la ingeniería es a no ejercitar estérilmente la memoria. Y estoy seguro que todos nosotros recordamos esos principios folklóricos, nuestras peleas por el centro de estudiantes, donde todos éramos millonarios porque los que no recibíamos los lingotes de oro de Moscú lo recibíamos de Cuba o de Estados Unidos, y donde comprobamos también que la razón es el elemento más abundante del universo, porque todos la teníamos, y en abundancia, y a la vez era el elemento más caro y escaso, porque nunca queríamos darla. Recordamos también ese cuatrimestre de 1971 perdido por las huelgas estudiantiles... Permítanme decirles que a estos recuerdos

yo, personalmente, los retengo cariñosamente pero bastante desdibujados por el tiempo. Son recuerdos importantes, porque aún cuando me considero joven, en aquel entonces no era solamente joven, sino que estudiamos nuestra carrera durante una época en la que creíamos que los sueños eran posibles. Perdónenme los que me escuchan si me pongo nostálgico, pero nosotros íbamos a salvar el mundo. Recordábamos la Revolución de la Primavera en París, en mayo de 1968, donde apareció pintada por primera vez la leyenda «La imaginación al poder». Estudiábamos porque el futuro nos iba a necesitar, porque algunos de nosotros íbamos a construir el complejo del Paraná Medio y otros íbamos a destruirlo, porque la cultura, el conocimiento y la creación del conocimiento estaba en las Universidades. Desdeñábamos el hecho de que la Revolución de París duró menos de un mes. Y estudiábamos, la mayor parte de nosotros, porque nuestros padres creían que un título universitario nos garantizaba un futuro, y porque la Universidad era libre y gratuita y nos capacitaría para salir al mundo no tan desnudos como ellos se vieron obligados a hacerlo... Muy pocos de nosotros tiene padres con títulos universitarios. No olvidemos que somos el resultado de sus sueños, sus desvelos y sus esfuerzos, y que ellos sostuvieron a la Universidad como libre y gratuita. Y también ellos, como nosotros ahora, pueden asegurar que la Universidad no es gratis. A ellos, entonces, nuestro primer reconocimiento y público tributo.

Pero hay otros recuerdos, que surgen en mi memoria cuando veo que hoy en día se lucha nuevamente por una Universidad libre y gratuita, en la que pueda ejercerse la democracia, la igualdad de oportunidades, la libertad de cátedra. Recuerdos que surgieron atropelladamente, y que me anudaron la garganta, emocionado, cuando hace pocos meses vi un espectáculo que el Coro de nuestra Universidad representó para recordar los veinte años de existencia del mismo. ¿Qué casualidad, no? También hay otra casualidad que, ya que he mencionado al Coro, me gustaría recordar: después de que nuestra Facultad desocupó el viejo almacén de Chacabuco y República de Siria, la casa fue ocupada para los ensayos del Coro, y ellos también estarán acá dentro de algunos instantes.

Decía que los recuerdos que no forman parte de lo folklórico, o que al menos no debería formar parte. Se calcula que durante el año 1977, año de nuestra promoción, desaparecieron entre siete y nueve mil personas. Uno de los desaparecidos más notorios, en julio de ese año, fue Rodolfo Walsh, periodista y escritor, quien se atrevió a publicar una carta abierta donde denunciaba a los comandantes en jefe por el leso crimen de humanidad y el genocidio que se estaba llevando a cabo en aras de la tétrica doctrina de la Seguridad Nacional. Todos nosotros recordamos, seguramente, los «imperativos categóricos» de esa doctrina. Todos nosotros, por el solo hecho de ser estudiantes universitarios, a partir de marzo de 1976 fuimos subversivos de la peor calaña, y como subversivos nos graduamos.

Entonces, retomando nuestra historia, y para ser breves, quiero recordar el nombre del espectáculo que nos brindó nuestro Coro: era «Prohibido Olvidar». No tengamos la memoria corta. Así, quizás, nos daremos cuenta de que pudimos estudiar y crecer y que hoy somos lo que somos, gracias a nuestros padres, gracias al apoyo que ellos nos han dado y que entre nosotros mismos nos hemos brindado en nuestras épocas más oscuras. Gracias a muchos de nuestros profesores, de los cuales podemos decir que tenemos el orgullo y el honor de haber sido no sólo sus alumnos sino en algunos casos sus discípulos y, gracias también a nuestros muertos. A muchos de ellos la Universidad les fue más cara que a todos: les costó la vida. Ellos, más que nadie, nos enseñaron que un trozo de hielo no puede secarse con paños tibios, y que el hecho de que cuando uno es joven e incendiario no obliga necesariamente a que cuando uno madure se vuelva bombero.

Y aún ingresan estudiantes para seguir nuestra carrera de ingeniería. Eso quiere decir que para algunos todavía los sueños son posibles. Que lo mejor es posible. Que aún existen ideales en nuestros chicos, en nuestros hijos. Alentémoslos, ayudémoslos, apoyémoslos. Yo, como parte de esta primera promoción, todavía creo que algunos sueños son posibles. A todos ellos, y a todos ustedes, gracias.

Mario Luis Silber

DISCURSO PRONUNCIADO EN EL 25^o ANIVERSARIO
DE EGRESADOS FICH

Queridos amigos:

Mi doble condición de autoridad de la Casa y de egresado con 25 años de antigüedad (entre comillas), necesariamente hará que vaya y vuelva entre esas dos «márgenes» a lo largo de mis palabras, en las cuales espero, aunque no con mucha convicción, no caer en excesivas formalidades ni en demasiadas anécdotas...

Principios de los '60. Era un niño en San Genaro, inmerso en ese mundo fascinante al que nos transportaba un viejo maestro rural, escritor, narrador, músico, formador de espíritus: Alberto Maritano, persona que 40 años después descubro que me une mágicamente a Ana María Urciuolo... Allí, en la paz pueblerina, frecuentemente me preguntaba qué sería de mí en el mítico y lejano año 2000...

Otro momento, a fines de los '60, en el mismo pueblito de la fértil llanura santafesina, sin enterarnos casi del Mayo francés, con los Beatles, Salvatore Adamo y Joan Manuel Serrat sonando en nuestros corazones, muchísimo más cerca de una pelota de fútbol que de esas muchachas que nos gustaban pero que no sabíamos cómo abordar, con mis amigos de siempre el «Bogue» y el «Negro» Lenzi, y otros más, empezamos a hablar de ingeniería como carrera a estudiar en un futuro, que parecía cercano. Por supuesto que pensábamos en Ing. Civil, en Rosario, sin saber que algunas casualidades nos iban a depositar en enero del '72, con mucho esfuerzo de nuestros padres, en Santa Fe, en la casita en reparaciones de Rep. de Siria y Chacabuco, en el recordado y querido Departamento de Hidrología Gral. y Aplicada, recientemente creado a partir de un proyecto del Ing. Villa Uría y otros visionarios de la época...

Un mundo nuevo: la Universidad; la FIQ; las chicas de Derecho; el comedor universitario (los ruidos de las ollas y bandejas metálicas aún resuenan en las paredes, junto a los alegatos un tanto confusos pero siempre vehementes de los oradores en las asambleas, como los del «Cascote», perdón... el senador De-

petris); el campo universitario: para seguir jugando al fútbol; bulevar siempre lleno de estudiantes; los familiares de jamón y queso y el vaso de vino de los viernes a la noche en El Refugio, antigua versión del actual Ojalá; la casa de Carlitos Depetris: lugar de estudio y encuentro de pintorescos personajes de toda laya y color... La tensión de los exámenes... Noches de estudio y de peñas (algunas canciones de esa época, jamás vueltas a cantar, se quedaron para siempre en mi memoria, y sospecho que la guitarra y la voz siempre listas de Gustavo Torres mucho tuvieron que ver con esto)... Beloli, el «Gordo» Figueredo, el Dr. Pachaco: ¡qué trío heredado de aquellas épocas! El Bar de Doña Berta... Cine del bueno, y no tanto, todas las semanas... Fútbol de 1ª en la cancha de Colón ¡Huracán 73 el mejor equipo que vi en mi vida!

Vuelvo al Departamento de Hidrología. Tres carreras: Técnico Auxiliar en Hidrología, Licenciado en Hidrología, Ingeniero Hidráulico (nadie llegó a este título). En 1974: Ingeniero en Recursos Hídricos e Hidrotécnico. En el mismo año se suma Perito Topocartógrafo, que heredamos de la vieja Escuela de Profesorado. Profesores muy entusiastas y comprometidos (algunos de ellos hoy nos acompañan). Ana Tosca, querida Directora del Departamento una referencia de vida permanente para muchos de los aquí presentes. Aparece la investigación: Bajos Submeridionales, como un primer abordaje de la Hidrología de Llanuras... El «Loco» Fertoni, con sus sistemas no típicos, como su pintoresca personalidad...

El INCYTH de la costanera, institución hermana, mi primer e inolvidable trabajo. La mayoría de mis compañeros de hace casi 30 años siguen firmes en el INA, sin que el tiempo pareciera pasar para ellos... Nombro sólo a 3: «Cacho» Picatto, otro loco lindo, mi primer jefe...con la filosofía que dan los años dice que sigue tan loco como antes, pero que los demás lo han alcanzado (entre ellos yo), con lo cual ahora muchas veces se destaca por su cordura... «Lalo» Schmit, gran valor esperancino. Inolvidable para mí, y para otros esmirriados como yo, cuando te agarraba con sus manos gigantescas y te decía: «Dale, vos

me pegás una piña primero y después te pego yo; pegá fuerte nomás»... El «Negro» Jorda, irónico, siempre chispeante: hace unos años nos dejó sus última broma: tatengue fanático se fue a morir a la cancha de Unión...

Un país muy dinámico y convulsionado, juventudes fervorosas, deseos de cambiar el mundo, militares y otras oscuras fuerzas preparadas para frenarlos, dictadura, noches muy negras...

¡1977! Conferencia Mundial del Agua en Mar del Plata: Concientización del valor estratégico del agua. En Santa Fe se gradúan los primeros Hidrotécnicos, PTCs e Ingenieros en Recursos Hídricos ¡Éramos tan jóvenes! Muchas reparticiones, instituciones, Universidades, nos esperaban en la Argentina y en otro lugares del mundo... Los recursos hídricos, sus problemas y sus desafíos, nos provocaban... Hacia ellos fuimos, con fe, con cierta inocencia, haciéndonos un lugar y un nombre con mucho esfuerzo...

1978. Campeones mundiales en fútbol y aplazados en Derechos Humanos. Beagle: pudo ser un drama...

En los '80: cambio de edificio, de la «escuelita» al Pozo. Laboratorio de Hidráulica: Alfonso Pujol gran maestro, Proyecto Paraná Medio... Más investigación: hidráulica fluvial, hidrología superficial y subterránea...

Malvinas: cuánta locura, qué tristeza ¡Siguen firmes las Madres y las Abuelas, inagotables, grandiosas! De rebote de Malvinas, vuelve la democracia. El país despierta. Las palabras justicia y libertad recuperan su sentido. La «Negra» Sosa, León Gieco, Víctor Heredia pueden escucharse... La Universidad empieza a normalizarse. Nace la FICH. Ahí estuvo Mario Barletta, firme y visionario...

Eduardo Barbagelata es el primer Decano democráticamente elegido en la FICH, en la segunda mitad de los '80... En el país aparecen algunas desilusiones: obediencia debida, punto final...

En los '90, otras carreras en la FICH (AIA, Ing. Ambiental), más investigación, SATs, cursos para graduados: la Facultad cubre completamente todas las facetas que se le exige a una universidad moderna... Mi amigo, Julio Theiler, es el Decano; lo acompaño con entusiasmo en su gran gestión, luego de la

impensada debacle de AyEE, empresa estatal en la que trabajé muchos años, cosechando algunos amigos entrañables, que esta noche me acompañan...

En la Argentina muchos creen estar en el primer mundo, pero luego de unos años de fiesta empezamos a irnos barranca abajo...

En la FICH: más carreras de grado (LC e II) y posgrados (maestrías y doctorado), más investigación en temas ambientales, cambio climático, cartografía e informática, se afianza la presencia de la FICH en el medio socioproductivo... Los problemas en el país se hacen cada vez más grandes y en las universidades inevitablemente también...

Y aquí estamos, empezando el siglo XXI, con un mundo globalizado, cada vez con más pobres... Muchos de los problemas de la humanidad tienen que ver con la mala gestión del agua y del ambiente. Entre otras cosas, esto le da sentido a nuestra Facultad, a nuestros egresados y a nuestro trabajo cotidiano, y es lo que nos une con los objetivos fundacionales del viejo Departamento de Hidrología Gral. y Aplicada...

Como verán, muchas imágenes se agolparon en mi mente al momento de escribir estas líneas... Sólo tengo en claro que en estos 25 años (si los tomamos desde el '77) y '30 (si los tomamos desde el '72, en que empecé a estudiar) mi vida estuvo inexorablemente unida a la de la Facultad, con excepción de unos pocos años. Que la FICH creció en estos años no hay dudas, nuestras fortalezas y debilidades están a la vista, cualquiera de Uds. puede hacer la suma algebraica.

Para mejor referencia de las primeras, algunos datos:

- más de 400 IRHs egresados desde 1977;
- más de 120 PTCs egresados desde 1976;
- más de 50 Hidrómetras egresados desde 1976 hasta 1990;
- más de 150 AIAs egresados desde 1997;
- el año que viene tendremos los primeros egresados de IA y LC y confiamos que en el 2004 se gradúen los primeros II;
- 30 alumnos en la Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos, de los cuales 11 alcanzaron su título en los últimos años y 10 tienen su tesis en desarrollo;

-25 alumnos en la Maestría en Gestión Ambiental, de los cuales 12 tienen su tesis en desarrollo;

-30 proyectos de Investigación en desarrollo, con financiamiento de la UNL, la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, el CONICET, la CONAE, el INA, etc.;

-5 proyectos de Extensión de Interés Social desarrollados con financiamiento de la UNL;

-más de 300 servicios a terceros realizados en los últimos 10 años;

-varios libros publicados por nuestros docentes en los últimos años, en Argentina y en el exterior;

-participación activa en importantes redes nacionales e internacionales ligadas a la gestión universitaria, del agua y del ambiente.

En mi caso, creo que también crecí, a tal punto que a veces me sorprendo con actitudes de persona mayor, por ejemplo hablando de tiempos y músicas pasados con mi nostálgico amigo Horacio Suppo. Aquí me formé con profesores que recuerdo con mucho afecto; aquí coseché amistades duraderas; aquí aprendí a disentir y a consensuar; aquí aprendí lo que es trabajar todos los días con pasión; aquí conocí el amor más de una vez; aquí formé una familia (no sólo está Gachi controlándome desde su comando en el 3^{er} piso, sino que Marina y Polito desde muy pequeñitos han jugado en los pasillos de esta Facultad); aquí comparto mis días de trabajo con un grupo humano excelente que cada día lleva a cabo la, a menudo, ingrata tarea de conducir la Facultad. Permítanme que los nombre para los que hace mucho tiempo que no vienen por aquí: Marta Pujol, Silvia Seluy, Silvia Wolansky, Cristina Villordo, Horacio Suppo, Jorge Recce y Mario Schreider.

Pese a todos los problemas, seguimos trabajando con obstinado entusiasmo, porque estamos convencidos de que nuestro país y la juventud que cada año aparece por las aulas de la FICH (con perfiles y miradas diferentes de las nuestras en los '70, pero con los mismos deseos de ser mejores personas) necesitan de nuestro esfuerzo, para intentar alcanzar una sociedad mejor en nuestro sufrido país.

Ahora nos convoca esta celebración del 25 Aniversario, por eso estamos contentos... El reencuentro con viejos amigos (muchos de ellos profesionales, investigadores, funcionarios, políticos exitosos, pero mejor aún, personas de bien), sus miradas, sus picardías, los gratos recuerdos, los sueños comunes perdidos, los anhelos compartidos, los asados en la casaquinta del inefable «Oso» Hillton (que todos los meses convoca a una calificada banda de aquellos tiempos, para invariablemente hablar de los años felices y de la política y el fútbol actuales...), son las cosas que nos siguen hermanando... Un faro que ilumina desde el sur cuando es necesario... El recuerdo emocionado de algunos compañeros y profesores que ya no están (sería muy injusto intentar nombrarlos a todos, por temor a olvidarme de algunos, pero permítanme nombrar sólo a uno, el que más me impactó como profesor y como persona en mis primeros años en la Universidad, el recordado Juan Carlos Alarcón)...

Queridos amigos: este pibe de San Genaro que en el mejor de sus sueños deseaba ser jugador de fútbol (como Perfumo, Basile o el «Chango» Cárdenas, por supuesto); que atesora entre sus bienes más preciados la lectura de muchos libros (hábito inculcado por ese inolvidable maestro rural) y la dicha de poseer muchos amigos, desde la más temprana infancia, es decir, del Bogue para acá; que nunca pensó en los «románticos 60» que iba a ser Decano de una Facultad de la Universidad Nacional del Litoral en estos «globalizados 2000»... tiene la fortuna y el orgullo de estar hoy aquí en esta noche especial, para decirles con afecto: Bienvenidos nuevamente a vuestra casa... ¡Vuelvan siempre!

Cristóbal Lozeco

3. Directores y Decanos de la FICH a lo largo de la historia

Villa Uría, Carlos
Director del Departamento de Hidrología General y Aplicada.
13/05/70 • 10/08/73

Tosca, Ana
Delegada Interventora del Departamento de Hidrología General y Aplicada.
10/08/73 • 28/11/74

Vargas, Ramón
Decano Normalizador del Departamento de Hidrología General y Aplicada.
29/11/74 • 26/03/75

Petri, José María
Director Normalizador del Departamento de Hidrología General y Aplicada.
26/03/75 • 28/12/75

Travaini, Alcides
Director Interino del Departamento de Hidrología General y Aplicada.
29/12/75 • 08/11/76

Ramoneda, Jorge
Director del Departamento de Hidrología General y Aplicada.
08/11/76 • 01/01/83

Gutiérrez, Tomás
Secretario Académico a cargo de la Dirección del Departamento de Hidrología General y Aplicada.
01/01/83 • 02/01/84

Barletta, Mario
Director Normalizador del Departamento de Hidrología General y Aplicada y Decano Normalizador de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.
02/01/84 • 30/01/86

Barbagelata, Eduardo
Decano de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.
31/01/86 • 05/02/90

Theiler, Julio
Decano de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.
05/02/90 • 05/02/98

Lozeco, Cristóbal
Decano de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.
05/02/98 • 05/02/06

**4. Primeros docentes
del Departamento
de Hidrología General
y Aplicada**

Alarcón, Juan Carlos
Almirón, Luciano
Amer, Esther
Anselmi, Mario
Arrillaga, Hugo
Artacho, Américo
Bacolla, Carlos
Barbagelata, Eduardo
Barros, Vicente
Bojanich, Esteban
Bonetto, Argentino
Bonfanti, Luis
Bovero De Bielsa, Lilia
Bullo, Jorge
Bustamante, Eduardo
Cabrini, Luis
Calamante, Rodolfo
Camusso, Jorge
Capello, José
Cerana, Juan
Copertari, Omar
Corsi, Sabino
Courault, Alfredo
Coutsiers, Carlos
Crespo, Jorge
De Feo, Alfredo
De la Peña, Juan
De Prado, Manuel
Del Pino, Luis
Descalzi, Armando
Di Biasio, Antonio
Di Gregorio, Genaro
Escalante, Raúl
Espíndola, Juan Carlos
Fabbri, Anselmo
Fideleff, Mario
Giuzio, Jorge
Gutiérrez, Tomás

Inglese Brest, Carlos
Kolomi, Pedro
Lelièvre, Juan
Lucero, Omar
Mansur, Jorge
Mijellman, Julio
Miretti, Romeo
Molinas, Luis
Morel, Esther
Mullor, Jorge
Nin, Eduardo
Ñáñez, Alfredo
Ordano, Carlos
Ottalagano, Armando
Paoli, Carlos
Parma, Guillermo
Pérez del Viso, Rafael
Perman de Leitman, Celia
Petroni, Ricardo
Polla, Alberto
Popelka, Luis
Puccinelli, Luis
Puig, Juan Carlos
Pujol, Alfonso
Ramoneda, Jorge
Raspini, María del Carmen
Risiga, Amílcar
Rivera, Felipe
Sanchís, Juan Carlos
Sanseovic, Eduardo
Saravia, Jorge
Seghizzi, Hugo
Tomasella, Alicia
Tosca, Ana
Travaini, Alcides
Urciuolo, Ana María
Valdés, Eduardo
Villa Uría, Carlos

5. Primeros Jefes de Área

ÁREA DE HIDRÁULICA

Pujol, Alfonso

Designación del 24 de junio de 1974.

ÁREA DE HIDROLOGÍA

Bustamante, Eduardo

Designación del 24 de junio de 1974.

ÁREA DE PLANEAMIENTO

Raspini, María del Carmen

Designación del 24 de junio de 1974.

ÁREA DE CALIDAD

Y CONTROL DEL AGUA

Bovero de Bielsa, Lila

Designación del 24 de junio de 1974.

ÁREA DE MATEMÁTICA

Ottalagano, Armando

Designación del 24 de junio de 1974.

ÁREA DE RELEVAMIENTO

TOPOCARTOGRÁFICO

Miretti, Romeo

Designación del 24 de junio de 1974.

ÁREA DE FÍSICA

Tosca, Ana

Designación del 24 de junio de 1974.

ÁREA DE ESTRUCTURA

Di Biasio, Antonio

Designación del 24 de junio de 1974.

6. Autoridades
noviembre de 2005

DECANO
Ing. Lozeco, Cristóbal

VICE-DECANA Y A/C
SECRETARIA DE EXTENSIÓN
Ing. Pujol, Marta

SECRETARIO ACADÉMICO
Ing. Recce, Jorge

SECRETARIO DE CIENCIA
Y TÉCNICA
Dr. Milone, Diego

SECRETARIA DE COORDINACIÓN
Ing. Wolansky, Silvia

SECRETARIO TÉCNICO
Sr. Suppo, Horacio

DIRECTORA DE POSGRADO
Ing. Seluy, Silvia

SECRETARIA ADMINISTRATIVA
Srta. Villordo, Cristina

CONSEJO DIRECTIVO
Claustro Docente
Profesores Titulares
y Asociados:
Lic. Arrillaga, Hugo
Ing. Bacolla, Carlos
Ing. Loyarte, Horacio
Lic. Massera, Héctor
Ing. Picatto, Héctor
Dr. Cardona, Alberto

Profesores Adjuntos:
Ing. Giacosa, Ricardo
Ing. Torres, Gustavo
Ing. Volpato, Carlos
Lic. Díaz Lozano, María Elina
Auxiliares:
Ing. Pérez, Marcela

Claustro Graduados
Ing. Parma, Carlos
HT Maulle, Alejandro
Lic. Paira, Aldo
Ing. Serra, Pablo

Claustro Estudiantes
Srta. Piccoli, Norma
Srta. Benzaquén, Tamara
Sr. Latosinsky, Francisco
Sr. Vera Alvarado, Álvaro
Srta. Maydana, Gisela

Claustro No Docente
Sr. Figueredo, Eduardo

7. **Planta No Docente**

noviembre de 2005

Alegre, Eugenio
Alegre, Graciela
Angeloni, Carlos
Beloli, Daniel
Cañete, Santiago
Carpe, Marcelo
Coggiola, Rodolfo
Da Ru, Marta
Del Río, Cecilia
Díaz, Mónica
Domínguez, César
Duarte, Ana
Estrade, Miriam
Ferrero, Raúl
Ferreyra, José Luis
Figueredo, Nicolás
Fortunato, Raulo
Franco, Miguel
Frete, Mario
Galván, Susana
Giménez, Alejandro
Goitía, Juan Manuel
Hernández, Silvia
Herrera, Carlos

Irrazábal, Mirta
Mir, Roberto
Montagnini, María Daniela
Pagnutti, Elbio
Peirano, Estela
Porro, Gustavo
Riccioni, Liliana
Riccioni, Zulma
Robles, Francisco
Rodríguez, Viviana
Sattler, Silvia
Tempo, Facundo
Tibaldo, Raquel
Tolosa, Orlando
Trento, Alicia
Vidaechea, Adriana
Villanueva, Manuel
Villordo, María Cristina
Zapata, Enrique

**8. Directores
de Departamentos
y Jefes de Áreas**
noviembre de 2005

DIRECTORES
DE DEPARTAMENTOS

Hidrología
Ing. Pedraza, Raúl

Hidráulica
Ing. Bacolla, Carlos

Medio Ambiente
Dra. Rodríguez, Leticia

Informática
Ing. Loyarte, Horacio

255

Cartografía
Ing. Picatto, Héctor

Físico - Matemática
Lic. Díaz Lozano, María

JEFES DE ÁREAS

Estructura
Ing. Puccinelli, Luis

Gestión Ambiental
Lic. Arrillaga, Hugo

Ingeniería Ambiental
Dra. Rodríguez, Leticia

Química Ambiental
Ing. Bernal, Graciela

9. Planta Docente

noviembre 2005

<i>Alarcón, Juan José</i>	<i>Ceirano, Eduardo</i>
<i>Alfano, Orlando</i>	<i>Cerati, Eleonora</i>
<i>Alvarez, Ana María</i>	<i>Collins, Jorge</i>
<i>Amsler, Mario</i>	<i>Contini, Guillermo</i>
<i>Arrietti Martoglio, Claudia</i>	<i>Coronel, Norma</i>
<i>Arrillaga, Hugo</i>	<i>Corzo, Héctor</i>
<i>Arrillaga, Joaquín</i>	<i>Cravero, Mariela</i>
<i>Azcoaga, Jorge</i>	<i>Cremona Parma, Gabriel</i>
<i>Bacolla, Carlos</i>	<i>D' Elía, Jorge</i>
<i>Baltanás, Miguel</i>	<i>D' Elía, Mónica</i>
<i>Baraggio, Nancy</i>	<i>Dalcin, Lisandro</i>
<i>Barbagelata, Eduardo</i>	<i>Dallaglio, Lucas</i>
<i>Barletta, Mario</i>	<i>De Feo, Alfredo</i>
<i>Barrera, Daniel</i>	<i>De la Sierra, Patricia</i>
<i>Basílico, Juan Carlos</i>	<i>Demaría, Eleonora</i>
<i>Bayo, Martín</i>	<i>Díaz Lozano, María Elina</i>
<i>Bernal, Graciela</i>	<i>Di Persia, Leandro</i>
<i>Bersezio, Horacio</i>	<i>Diez, Mariano</i>
<i>Bertaina, María</i>	<i>Ercole, Carlos</i>
<i>Bertoni, Juan Carlos</i>	<i>Fabiano, Luis</i>
<i>Bezoz, Indalecio</i>	<i>Fabbri, Anselmo</i>
<i>Bolsi, Martha</i>	<i>Franco, Felipe</i>
<i>Bolzicco, José</i>	<i>Formichelli, Rubén</i>
<i>Bomrad, Miguel Ángel</i>	<i>Gallego, Manuel</i>
<i>Brandi, Rodolfo</i>	<i>Garcial, Norberto</i>
<i>Caballero, Raúl</i>	<i>Gardioli, Mario</i>
<i>Cacik, Pablo</i>	<i>Garelik, Mario</i>
<i>Calegaris, Ángel</i>	<i>Garello, Carlos</i>
<i>Calvo, Néstor</i>	<i>Garello, Pablo</i>
<i>Campanella, Enrique</i>	<i>Gavilán, Miguel Ángel</i>
<i>Canoba, Carlos</i>	<i>Gentile, Marcelo</i>
<i>Cardona, Alberto</i>	<i>Gervasoni, Julio</i>
<i>Caropresi, José Luis</i>	<i>Giacosa, Ricardo</i>
<i>Carrión, Claudio</i>	<i>Giménez, Nancy</i>
<i>Cassano, Alberto</i>	<i>Gioria, Roberto</i>
<i>Castillo Mazza, Ramón</i>	<i>Giuzio, Jorge</i>

Gómez, Andrea
Graciani, Silvio
Grand, María Lucila
Gras, Oscar
Gras, Esteban
Hammerly, Rosana
Haye, Egle
Huespe, José
Idelsohn, Sergio
Inglese Brest, Carlos
Iriondo, Martín
Isla, Miguel
Kaczan, Leonardo
Kessler, María Elena
Kieffer, Luis
Kowalik, Mariela
Kröbbling, Daniela
Landi, Fernando
Larese, Mónica
Lenardón, Argelia
Lenzi, Luis
Leonardi, Alberto
López Calderón, Alberto
Loyarte, Horacio
Lozeco, Cristóbal
Macor, José Luis
Mancinelli, Carlos
Mangini, Silvina
Marino, Fernanda
Marti, Clelia
Marti, Julio
Martín, Carlos
Martínez, César
Massera, Héctor
Mayol, Carlos
Méndez, Máximo

Milone, Diego
Minni, Hugo
Miretti, Romeo
Miro, Eduardo
Mollerach, Edgardo
Montagnini, Daniela
Montenegro, Fabiana
Morais, María Josefina
Morbidoni, Norberto
Morresi, María del Valle
Náput, Alicia
Neil, Claudia
Ocampo, Carlos
Ocampo, Esther
Padula, Eugenio
Paira, Aldo
Paoli, Carlos
Paredes, María Victoria
Paris, Marta
Pascual, Federico
Paz, Rodrigo
Pedraza, Raúl
Pedrón, Víctor
Pérez, Marcela
Picatto, Héctor
Piovano, Nancy
Piriz, José Alberto
Pochat, Víctor
Prendes, Héctor
Prodolliet, Jorge
Puccinelli, Alejandro
Puccinelli, Luis
Pujol, Marta
Pusineri, Graciela
Ramonell, Carlos
Re, Marcelo

Recce, Jorge
Redonder, Nidia
Regodesebes, Viviana
Risiga, Amílcar
Roa, Pablo
Rodríguez, Enrique
Rodríguez, Leticia
Rodríguez, Viviana
Rojas, Sergio
Rossa, José Antonio
Rufiner, Hugo
Sagardoy, Horacio
Saita, Fernando
Sánchez Dalotto, Roque
Santucci, Viviana
Sas, Gerardo
Scacchi, Graciela
Schapschuk, Patricia
Schreider, Mario
Seluy, Silvia
Seno, Pablo
Serra, Silvina
Sieber, Federico
Silber, Mario
Sonzogni, Victorio
Storani, Beatriz
Storti, Mario
Suppo, Horacio
Szupiany, Ricardo
Tabernig, Darío
Tardivo, Raquel
Tassara, Daniel
Taulamet, Juan Pablo
Theiler, Julio
Tonini, Carlos
Tonini, Sandra

Torres, Gustavo
Traba, Luis
Trento, Alfredo
Tujchneider, Ofelia
Valentinelli, Ariel
Vallejos, Manuel
Vallejos, Oscar
Vanlesberg, Susana
Venencio, María del Valle
Venturini, Virginia
Vivas, José Luis
Vionnet, Carlos
Volpato, Carlos
Weber, Daniel
Wolansky, Silvia
Zapata, Carlos
Zingaretti, Hugo
Zucarelli, Graciela

10. Programas CAI+D actuales

En desarrollo

*Recursos Hídricos:
su monitoreo, cuantificación
y preservación.*

Directora:

Dra. Leticia Rodríguez

La preocupación por las consecuencias de alcance mundial de los problemas hídricos comenzó a expresarse en 1972 durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Humano, inquietud que se ha profundizado. Existen claros indicios de que la humanidad se enfrentará a problemas locales y regionales cada vez más graves relacionados con la cantidad y calidad del agua como resultado de la asignación inadecuada del recurso, la utilización dispendiosa y la ausencia de medidas inadecuadas de ordenación y control. La demanda de agua aumenta día a día, y con ella se incrementan los efectos adversos sobre las reservas de agua dulce y los ecosistemas terrestres. La provincia de Santa Fe no escapa a muchos de los problemas asociados con el agua tanto en zonas rurales como urbanas, estresadas por la creciente urbanización, el despasejo desarrollo económico y el crecimiento de la marginalidad. La contaminación del agua en Las Toscas, los problemas de abastecimiento de agua en vastas zonas, las inundaciones periódicas de poblados y grandes extensiones de campo, constituyen sólo tres ejemplos de los problemas que enfrenta la región y requieren de un entendimiento y análisis profundos. En este contexto, este programa pretende consolidar la trayectoria de la FICH en la investigación de los recursos hídricos con el fin de expandir el conocimiento actual sobre los recursos hídricos de la provincia, mediante la aplicación y desarrollo de técnicas modernas de análisis en ingeniería, promoviendo la interacción interdisciplinaria y formación de recursos humanos a nivel de grado y posgrado.

259

*Cambios y variabilidad
climáticos: impactos
hidrológicos y ambientales.*

Director:

Dr. Norberto García

El presente Programa procura seguir avanzando en el conocimiento de las condiciones climático-hidrológicas críticas que afectan a distintas regiones del SSA, con fines de prevención de desastres naturales o provocados por causas antropogénicas, ya sean por mal uso, errores de administración y/o de planeamiento territorial.

El clima también posee aspectos de cambios enmascarados por otras señales que es necesario filtrar adecuadamente para

predecir razonablemente las modificaciones del ciclo hidrológico que ocurrirán en el futuro.

Para afrontar éstos y otros dilemas de la variabilidad y los cambios climáticos, los integrantes del Programa poseen una buena experiencia en el tema, que es evidenciada en la producción regular de artículos científicos en revistas, tanto de orden internacional como nacional, además de libros y otras publicaciones.

Lo ya realizado en el Programa que antecede al presente, confirma que la única manera de predecir cambios climáticos en forma racional y eficiente es comprender y describir prolijamente, y con base científico-técnica, los cambios del pasado. En efecto, ante similares condiciones de borde, la atmósfera funcionará en el futuro de la misma forma que lo hizo en el pasado: relaciones temperatura/humedad, estacionalidad, erosión de tierras, sequías, etc... Este Programa proveerá información semicuantitativa y cualitativa de esos parámetros para los climas del Cuaternario superior, lo que extiende el período de información a un lapso varios cientos de veces al del registro instrumental. Esto enriquecerá la capacidad de predecir extremos climáticos.



*Investigación y servicios en
hidráulica e ingeniería fluvial.*

Directores:

Dr. Carlos Vionnet

Ing. Héctor Prendes

La ciudad de Santa Fe está inserta en un ámbito geográfico, económico y social históricamente marcado por el río Paraná, uno de los mayores recursos naturales de la región y del país. Esta convivencia cotidiana con el río ha permitido no sólo conocer, aprovechar y disfrutar de sus beneficios sino además padecer sus ocasionales rigores debido a una creciente y no planificada intervención antrópica de su valle aluvial. La incesante búsqueda de soluciones a esta problemática condujo a la UNL, desde la fundación de la FICH, a desarrollar diferentes líneas de investigación en el área de la Hidráulica Fluvial. Inicialmente, las acciones se nutrieron de los antecedentes y las experiencias generadas en diferentes centros nacionales y extranjeros. No obstante, las particularidades del río obligaron a la adaptación, modificación y generación de nuevas metodologías de análisis

que contemplarán las características particulares de un sistema tan vasto como el Paraná. Es así como la FICH, partiendo con líneas de investigación pioneras en su tipo, fue perfeccionando con el tiempo las técnicas de adquisición y análisis de datos de campo y de laboratorio, llegando hoy en día a tener una activa participación en actividades de transferencia y de asistencia técnica al medio socioeconómico en problemas de Hidráulica y de Ingeniería Fluvial. Esta propuesta busca promover la enseñanza de grado y posgrado, la interdisciplinariedad en la investigación y ejecución de servicios, y la vinculación con otros centros de investigación locales, del país y del extranjero en temáticas afines con la Hidráulica Fluvial.

261

*Estudios y tecnologías
para el medio ambiente.
FICH-INTEC.*

Director:

Alberto Cassano

Este programa es la conjunción de un grupo de proyectos básicos y aplicados relacionados con: 1) la cuantificación del deterioro ambiental, 2) la gestión de tecnologías no contaminantes, 3) la generación de métodos para tratar residuos industriales y 4) el desarrollo de procedimientos para el mejoramiento de la calidad de aire y agua contaminados. Entre los primeros trabajos se realizarán estudios de absorción de contaminantes orgánicos (fenoles y piretroides) en aguas y suelos. En la segunda línea operativa se investigarán modelos que caractericen los diferentes elementos y factores climáticos que modifican el diseño y el funcionamiento de paneles fotovoltaicos. La tercera vertiente estudiará alternativas para el tratamiento de residuos industriales investigando la aplicación de técnicas de flotación para separar componentes de los residuos provenientes de la industria cervecera y otras técnicas aplicadas a la reducción de la DBO de efluentes del pelado de la industria de curtiembres. El cuarto grupo de proyectos comprende el desarrollo de conocimientos relacionados con diversas tecnologías de oxidación avanzada usando radiación UV para la purificación de aire o agua contaminados con componentes orgánicos en baja concentración.

Presentados

Métodos numéricos en ingeniería.

Director:

Victorio Sonzogni

Este Programa reúne a tres proyectos de investigación cuya temática básica es la aplicación de métodos numéricos en problemas de las ingenierías. Estos métodos, que se utilizan para diseño y verificación en la totalidad de las aplicaciones industriales de las ingenierías, han tenido un decidido impulso en el último medio siglo, junto con el desarrollo de las computadoras. Esta mecánica de trabajo se conoce hoy con el nombre de Mecánica Computacional, combinando herramientas de la mecánica en sus diversas ramas; de los métodos numéricos y su implementación computacional.

El CIMEC ha desarrollado un sostenido avance en las dos últimas décadas en esta área transformándose en un referente nacional e internacional. Numerosos desarrollos se han producido aquí en métodos numéricos aplicados a ingeniería. En este Programa se presentan proyectos destinados a:

- 1) desarrollo de métodos para estudio de problemas acoplados (multi-física) que están presentes en numerosos casos industriales y ambientales;
- 2) desarrollo de herramientas para estudio de problemas de ingeniería con herramientas de cómputo de alto desempeño y
- 3) desarrollo de métodos numéricos y software para estudio de problemas particulares de diseño en industria metalmecánica.

Numerosos aspectos comunes conectan estos tres proyectos, tanto en el aspecto teórico y su implementación computacional como en el soporte de equipamiento necesario. Y en este caso el Programa deberá atender a la disponibilidad del equipo computacional, que es un cluster de procesadores para cálculo paralelo.



*Identificación, estimación
y monitoreo de factores de
vulnerabilidad en la gestión
del riesgo territorial.*

Director:

Hugo Arrillaga

El presente Programa se propone a través de un conjunto de Proyectos interrelacionados investigar sobre conceptos y metodologías de estimación de riesgo que hacen a la vulnerabilidad territorial y explorar y describir los niveles de riesgo sobre estudios de caso.

El mismo se asienta en los nuevos paradigmas interpretativos del riesgo y su gestión territorial, que explican a los efectos catastróficos de las diversas situaciones de emergencia (de origen natural, socionatural o antrópico) como una crisis de la relación entre las comunidades humanas y el medio natural en el que se asientan y sobre el cual actúan.

Para ello se propone un conjunto de acciones investigativas tanto en materia de caracterización y remodelación de las amenazas hídricas que enfrenta, como la exploración de la multiplicidad de factores políticos, económicos, sociales, culturales, institucionales, urbanísticos, ambientales, educativos y organizativos, que le otorgan su peculiar grado de vulnerabilidad.

El alcance propuesto es la obtención de factores de síntesis, la propuesta y ajuste de metodologías y el prediseño de un sistema de información sobre bases georeferenciadas que refleje las condiciones de vulnerabilidad y riesgo, con aplicación a casos, que permita no sólo el monitoreo de la evolución de dichas condiciones sino también orientar y controlar el grado de efectividad de las políticas públicas promovidas.

Para el desarrollo del mismo, en los diversos Proyectos con que se conforma el PACT se deberá recurrir a diversas estrategias epistemológicas y metodológicas, tanto de carácter cuantitativo como cualitativo, las que a través de procesos de triangulación metodológica son complementarias para el logro del resultado propuesto.



*Monitoreo, análisis
y modelación de sitios
de hiperactividad biológica
y biogeoquímica con vistas
a la remediación de
ambientes contaminados.*

Director:

Miguel Isla.

Los problemas de contaminación ambiental, tanto puntual como difusa resultantes de las actividades humanas, requieren soluciones ingenieriles que consideren los aspectos hidrodinámicos, químicos y biológicos de los sistemas en estudio. La complejidad del problema está dada por las diferentes escalas temporales y espaciales a las que la interacción entre los aspectos mencionados ocurre. La provincia de Santa Fe no escapa a muchos problemas de contaminación ambiental en zonas rurales y urbanas, producto de la actividad agropecuaria e industrial. El presente programa articula proyectos que apuntan a cubrir los distintos aspectos de esta problemática, todos ellos caracterizables como «áreas de vacancia» en el ámbito de la Universidad Nacional del Litoral. Los proyectos apuntan a generar conocimientos en áreas específicas de la Ingeniería Ambiental, a través del estudio de sitios de hiperactividad biogeoquímica en ambientes naturales y plantas de tratamiento, que cubren una parte importante de la amplia gama de escalas espaciales del problema. Sobre la base del conocimiento de sitios de hiperactividad biogeoquímica, generados a través de su monitoreo, análisis y modelado, se evaluará el uso de dichos sitios y mejorarán los conocimientos en los procesos involucrados para su futura utilización en bioremediación *in situ* mediante soluciones ingenieriles. En este contexto, el programa promoverá la interacción interdisciplinaria –interacción que involucrará a grupos de distintas unidades académicas pero de líneas de investigación afines– lo que redundará en una mejora en la calidad científico-académica, no sólo de los investigadores involucrados sino de los recursos humanos en formación tanto a nivel de grado como de posgrado.



*Adquisición, transmisión
y procesamiento digital
de señales.*

Director:

Horacio Loyarte

Las tecnologías de la información y las comunicaciones han avanzado en forma notable en los últimos tiempos. La teoría de señales constituye la base conceptual de los desarrollos de gran parte de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Este programa incluye un grupo de proyectos que abarcan la captura, transmisión y procesamiento de señales de fuente diversa y sus aplicaciones en diversas ramas de la ingeniería.

El programa pretende explorar un área de vacancia en nuestra región, donde la captura y la transmisión de señales y su posterior presentación constituye una fuente de información imprescindible para otros grupos I+D de nuestra Universidad, y transferible a entidades públicas y/o privadas que realizan estudios y actividades de gestión ambiental. Como ejemplo se destaca la demanda de datos en calidad y cantidad en estudios de fenómenos naturales: clima, crecidas de cursos de agua, impacto ambiental, sistemas biológicos, etc., donde la obtención de los valores de las variables significativas constituye un cuello de botella debido al costo de los dispositivos llave en mano que realizan tales tareas. También se destaca las aplicaciones del procesamiento de señales en domótica y el control a distancia. Por ello el programa contempla en sus proyectos el desarrollo de dispositivos de bajo costo, alta modularidad y adaptables a múltiples aplicaciones.

Además de los desarrollos propuestos y sus aplicaciones en ingeniería, se busca en uno de los proyectos abordar el tema de señales desde la investigación para lograr un balance entre las propuestas que conforman el programa.

265

*Geomática y ciencias
de la Tierra.*

Director:

Roque Sánchez Dalotto

El programa Geomática y ciencias de la Tierra constituye una actividad académico-científica impulsada desde el Departamento de Cartografía de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, procurando articular y consolidar los procesos de producción del conocimiento en estas temáticas en el ámbito de la Universidad Nacional del Litoral, de forma de aglutinar la gestión integral de datos geoespaciales.

A través de un conjunto de Proyectos interrelacionados, este Programa propone efectuar la convergencia de métodos y técnicas cuali-cuantitativas de vanguardia para la integración y gestión de datos especializados, analizando y explorando distintas situaciones a través de estudios de caso, enfocando desde la visión de los nuevos paradigmas de los sistemas y tecnologías de la información geográfica, así como lineamientos internacionales del Open Gis Consortium (OGC).

Las acciones propuestas y el alcance de este Programa se orientan a la investigación de conceptos, métodos, análisis y síntesis de la multiplicidad de factores (de orden institucional, legal, técnico, académico, informático y socioeconómico) que intervienen limitando o generando oportunidades para la gestión integral de datos geoespaciales y la mayor accesibilidad de la sociedad, tendientes a mejorar las condiciones de desarrollo sustentable en los ámbitos local y regional.

El trabajo de investigación interdisciplinario y las estrategias de integración metodológica serán los ejes de desarrollo de los Proyectos conformados, siendo relevante la integración de las visiones disciplinares y la articulación horizontal de los recursos humanos para el logro de los resultados del Programa Geomática y ciencias de la Tierra.



11. Resolución de creación del Departamento de Hidrología General y Aplicada

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
MESA DE ENTRADAS
19 MAY 1970
EXP. 183403

SANTA FE, 13 de mayo de 1970.

Secretaría General

VISTO que mediante resolución n° 10 dictada por el Consejo de Rectores de Universidades Nacionales en fecha 1° de abril último, se dispuso aprobar la creación de las carreras de Licenciado y Técnico auxiliar en Hidrología e Ingeniero Hidráulico en esta Casa de estudios, cuyos respectivos cursos habrán de desarrollarse en Santa Fe, y

CONSIDERANDO:

que la referida aprobación surge como consecuencia de las gestiones realizadas ante el expresado Consejo en cumplimiento del Plan de Actualización y Desarrollo elaborado por la Institución;

que la creación de las citadas carreras fué avalada oportunamente por el particular interés de autoridades nacionales y provinciales, actividad industrial, empresaria, universitaria y profesoral, manifestado a través de las más diversas formas de expresión sobre la necesidad de contar en el país de una gestión docente capaz de formar técnicos de nivel medio y superior en hidrología e hidráulica como de actuar en el campo de la investigación y desarrollo complementando así la acción que realizan ya otras instituciones en determinados aspectos de esta especialidad;

que, asimismo, debe destacarse la trascendencia que para el mejor apoyo técnico de la hidrología, tendrá la posibilidad de contar a corto plazo con profesionales hábiles y con conocimientos generales en esta disciplina;

que la zona de influencia de la Universidad Nacional del Litoral es adecuada, por sus características geográficas, para ser sede ideal de actividades como las que se propugnan;

que en consecuencia, es menester disponer la creación, bajo la dependencia del Rector de la Universidad Nacional del Litoral, de un Departamento de Hidrología General y Aplicada, que tendrá a su cargo las siguientes atribuciones:

RECTOR DE LA UNIVERSIDAD

de atribuciones de H. Consejo Superior

RESUELVE:

la creación del Departamento de Hidrología General y Aplicada, que tendrá a su cargo la dirección del Rectorado y cuyas respectivas funciones serán las de:

1. dictar los planes de estudio de las carreras de Licenciado y Técnico auxiliar en Hidrología e Ingeniería Hidráulica que tendrán su sede en Santa Fe.

2. promover la investigación básica y aplicada, en temas de tecnología hidráulica como natural complemento a la actividad docente, de acuerdo con los planes o prioridades nacionales o regionales.

3. dictar las normas de las disciplinas que integran el campo específico de la hidrología e hidráulica, de acuerdo con las necesidades de investigación tecnológica de las entidades gubernamentales, académicas, entidades empresariales o privadas en orden a su competencia.

4. emitir informes, hágase saber en copia a Difusión, toda vez que se requiera de la Secretaría General de Asuntos Administrativos.

5. emitir informes, hágase saber en copia a Difusión, toda vez que se requiera de la Secretaría General de Asuntos Administrativos.

EDUARDO N. ALVAREZ
RECTOR

MIGUEL ANGEL ESPINOSA
SECRETARIO GENERAL
INTERINO

267

12. Resolución de
aprobación del Convenio
de Referencia entre
la UNL y AyEE

268


Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional del Litoral

RECTORADO

Nota Nº
Exp. Nº 254.872/4

SANTA FE, 11 SET 1980

VISTO el convenio suscripto el 18 de agosto del año en curso, entre la Sociedad del Estado Agua y Energía Eléctrica y la Universidad Nacional del Litoral, vinculado con la realización de Estudios sobre el Impacto Fluvial de las Obras del Paraná Medio - Cierre Chapetón; atento a las disposiciones reglamentarias vigentes y teniendo en cuenta lo aconsejado por las Secretarías de Asuntos Académicos, de Asuntos Económico-Financieros y de Asuntos Jurídicos,

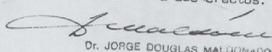
EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD
en ejercicio de atribuciones de H. Consejo Superior

RESUELVE:

ARTICULO 1º.- Aprobar el convenio de referencia, el que en copia autorizada forma parte integrante de la presente resolución.

ARTICULO 2º.- Inscríbase, comuníquese, hágase saber en copia a Prensa y Difusión y pase a Dirección General de Administración a sus efectos.

RESOLUCION "C.S." Nº 292


Dr. JORGE DOUGLAS MALDONADO
RECTOR


HECTOR EDUARDO ADIL
PROSECRETARIO GENERAL

H. C. S.
SECRETARÍA GENERAL

CONVENIO ENTRE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL Y LA SO

Y ENERGIA ELECTRICA.

Estado Agua y Energía Eléctrica, en
fa, con domicilio en calle Leandro A-
tal Federal, representada en esta ac-

Ingeniería Ing. Julio César LANFRANCO

por otra la Universidad Nacional del /

o en Boulevard Pellegrini N°2750 de la

en adelante "La Universidad", represen

. Jorge Douglas MALDONADO, se celebra

a regirse por las siguientes cláusulas:

DEL CONVENIO: La Universidad y Agua y/

conjuntamente estudios relativos al im

uvial que causará el Cierre Sur Chape-

aná Medio.

OS INTEGRANTES DEL CONVENIO: Forman par

siguientes documentos que se enumeran/

ción en que serán interpretados:

onio;2º) Anexo 1: Especificaciones Téc

3º) Anexo 2: Aportes de la Universi-

portes de Agua y Energía;5º) Anexo 4: /

re muestras sedimentológicas.

AS A REALIZAR: La Universidad y Agua y

través del Departamento de Hidrología

la Gerencia Proyecto Paraná Medio res

///

Respectivamente los siguientes trabajos especificados en el anexo 1:

3.1.- Estudio de la dinámica fluvial de un área del valle del Paraná/
Medio en modelo físico con flujo aire.

3.2.- Estudio de la dinámica fluvial de un área del valle del Paraná/
Medio en modelo físico hidráulico.

3.3.- Estudio hidráulico sobre cierre de ríos.

3.4.- Estudio sobre erosión de arcillas.

3.5.- La Universidad realizará análisis físicos de muestras de material
en suspensión del Río Paraná requeridos por Agua y Energía según for-
ma, costos y tipo de pago detallado en Anexo 4.

ARTICULO 4°- APORTES DE LA UNIVERSIDAD:

4.1.- Para la ejecución de los trabajos dispuestos en los artículos /
3.1., 3.3., y 3.4. La Universidad cederá sin cargo el espacio físico es-
pecificado en el Anexo 2.

4.2.- Para la ejecución de los trabajos relativos al artículo 3.2., la
Universidad cederá sin cargo:

4.2.1. Espacio físico del Campo Hidrológico del Departamento de Hidro-
logía General y Aplicada según especificaciones del Anexo 2.

4.2.2. Obra Civil: Tanque de nivel constante, cisterna de alimentación,
sala de bombas, dos oficinas, sala de Taller y Depósito, según detalle
del Anexo 2.

4.3.- La Universidad aportará con cargo a Agua y Energía:

4.3.1. Personal especializado para apoyo y asistencia a las tareas
de operación de los estudios mencionados en el Artículo 3, según espe-
cificaciones del Anexo 2.

tería y operarios en dependencias /

ancia, cuidado y limpieza de los mo-
delos para los modelos 3.1., 3.3.

AGUA Y ENERGIA:

Utilizará los siguientes trabajos y a-
parar el estudio del modelo nombrado

altimetría del predio especificado

no mencionado con material granular

esta cotas de resguardo contra inun-

el sistema hidráulico: bombas, tube-/

de retorno, si fuera necesario, se

el Anexo 3.

a sobre el modelo de referencia con

especificados en Anexo 3.

del sistema eléctrico necesario y ta-

en Anexo 3.

el modelo fluvial en todas sus partes

materiales y gastos de funcionamiento

to de bombas).

Utilizará los siguientes trabajos y a-

si nombrados en 3.1., 3.3. y 3.4.

5.2.1.-Construcción en todas sus partes incluyendo materiales del modelo nombrado en 3.1.

5.2.2.-Realización en todas sus partes de los estudios nombrados en 3.3. y 3.4. incluyendo materiales y un canal de pendiente variable especificado en Anexo 3.

5.3.-Agua y Energía aportará mensualmente a la Universidad durante 18 meses a partir de la firma del presente Convenio la suma de PESOS DOS MILLONES QUINIENTOS MIL (2.500.000\$) por los servicios especificados en 4.3.2. y 4.3.3.

5.4. Agua y Energía aportará la suma necesaria para hacer frente a las erogaciones que demande el cumplimiento del artículo 4.3.1.

ARTICULO 6°- RESPONSABILIDADES TECNICAS.-: La responsabilidad en la ejecución y conclusiones de los modelos y estudios nombrados en 3.1., 3.2., 3.3. y 3.4. será exclusiva de Agua y Energía y su operación compartida entre Agua y Energía y La Universidad.

ARTICULO 7°.- DIRECCION DE LOS TRABAJOS: La dirección de los trabajos será realizada por Agua y Energía.

ARTICULO 8°- CESION: La Universidad no podrá transferir las obligaciones adquiridas en virtud de este Convenio.

ARTICULO 9°- DESTINO DE INFRAESTRUCTURA Y MODELOS:

9.1.- Agua y Energía cederá, sin cargo, en forma definitiva a La Universidad, a partir de un plazo de 18 meses de firmado el presente Convenio, el modelo nombrado en 3.1.,

y el utilizado en los estudios 3.3.

//-cedrá, sin cargo, en forma definitiva a partir de los 15 años de la firma del

9.2. modelo especificado en 3.2. con la / a la en el artículo 5.1.3. y especifica- pres

infra sin cargo, en forma definitiva cada de un plazo de 18 meses de fir

9.3. el equipamiento nombrado en //: a ubicado en Anexo 3.

mad INSTALACIONES PREDIOS Y MODELOS:

5.1 hacer uso de las instalaciones ART siguiente detalle:

10.0 del espacio físico para el mo- de en 3.1., 3.3. y 3.4. durante 18

10 del presente Convenio.

delo del predio adyacente al Labo- me durante 15 años a partir de la

10. ra s instalaciones nombradas en / fi rtir de la firma del presente

10 4 eses de la firma del presente

Coatibilizará sus requerimien-

10 C. ///

//tos en el uso del equipamiento nombrado en 5.1.2. y //

5.1.4. con los de La Universidad durante el tiempo de operación del modelo nombrado en 3.2. teniendo prioridad para su uso en situaciones de emergencia vinculadas a la construcción de las obras del Aprovechamiento Paraná Medio Sur.

10.2. La Universidad podrá hacer uso bajo fines didácticos de los modelos desarrollados, durante el periodo de ejecución y operación de los mismos.

ARTICULO 11.- MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES: Agua y Energía deberá dejar las instalaciones de La Universidad en buen estado de funcionamiento y conservación corriendo por su cuenta y cargo con los costos que demanden reparaciones y/o reposiciones de los daños que causare.

ARTICULO 12°- REPRESENTACION DE LAS PARTES: La Universidad y Agua y Energía designarán por cada parte un representante que los represente en todo lo concerniente al presente Convenio.

ARTICULO 13°.-PROPIEDAD INTELECTUAL: La propiedad intelectual de la documentación emergente de las investigaciones realizadas entre La Universidad y Agua y Energía, será de esta última pudiendo La Universidad solamente invocar o describir tales investigaciones como antecedentes de la actividad técnico-profesional en el grado de participación que le cupiera.

ARTICULO 14°- RESCISION: Agua y Energía y La Universidad /

///

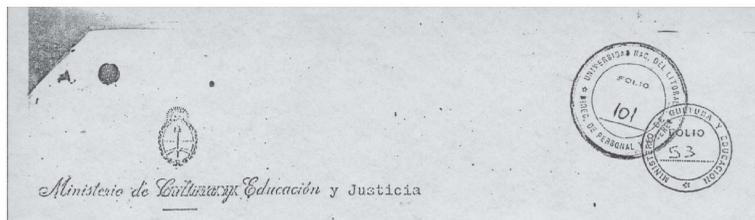
ciar el presente Convenio ante el total de lo pactado, previa intimo de treinta (30) días se regula Declarada la rescisión del Convenio se comprometen a decidir el uso y destinos.

CONVENIO: A los efectos del Impuesto de este Convenio se establece en MILLONES (\$60.000.000.-).

JUDICIAL: Para todos los efectos legales se someten a la jurisdicción de la ciudad de Santa Fe. Se depositan dos (2) ejemplares de un mismo texto en la ciudad de Santa Fe, a los días de Agosto del año mil nove-

J. Maldonado
Dr. JORGE DOUGLAS MALDONADO
RECTOR

13. Resolución de creación de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas




Ministerio de ~~Cultura~~ Educación y Justicia

RESOLUCION No 102

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
MESA DE ENTRADA
19 FEB 1985
Exp. N° 294.091/3

BUENOS AIRES, 17 ENE 1985

VISTO el expediente N° 55.453/84 del registro del Ministerio de Educación y Justicia, por el que se eleva la propuesta de creación de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, aprobada por Resolución N° 186 del Consejo Superior Provisorio, en el ámbito de la Universidad Nacional del Litoral, y

CONSIDERANDO:

Que la mencionada propuesta tiene por objeto dotar a la Universidad de una unidad académica responsable de la administración de las carreras del área de Hidrología y de las actividades de investigación y servicios que desarrollaba el Departamento de Hidrología General y Aplicada.

Que la nueva Facultad cuenta con los recursos humanos y de infraestructura necesarios para su funcionamiento.

Que los organismos técnicos del Ministerio de Educación y Justicia han dictaminado favorablemente.

Que conforme con lo establecido por el artículo 6°, inciso b) de la Ley N° 23.068, corresponde al Ministerio de Educación y Justicia aprobar la creación de Facultades.

Por ello,

EL MINISTRO DE EDUCACION Y JUSTICIA

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Crear la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas en el ámbito

18 FEB. 1985

M.C.E.
1

El Litoral.
uníquese y archívese.

S. ALONSO ARACRU
DE EDUCACION Y JUSTICIA

18 FEB. 1985