



Mano a mano con un experto en control de procesos: Ing. Carlos Lago

Carlos Lago es el jefe del área de procesos de Y-TEC, en YPF. Recibió el título de Ingeniero Químico de la regional La Plata de la Universidad Tecnológica Nacional, y lejos de culminar allí sus estudios, inició rápidamente un posgrado de especialización en la Universidad de Buenos Aires sobre industrialización del petróleo, que culminó en el año 1977. Aunque sin dejar nunca de atender oportunidades de aprendizaje y especialización, tras culminar sus estudios universitarios logró ingresar a YPF como empleado del sector de investigación y desarrollo. Ese fue el inicio de una larga trayectoria que se extiende hasta el día de hoy, y en la que ha cosechado grandes méritos: se adentró en el mundo de la instrumentación y control de procesos y, por ejemplo, fue de los primeros en implementar control por computadora en una planta de destilación de la gran empresa petrolera argentina.

En la actualidad, Carlos Lago se encuentra en los últimos años de carrera profesional entre las paredes de YPF y, aunque aún no tiene fecha de retiro fijada, ya está pensando en cómo organizar sus actividades para la próxima etapa de su vida. Es en este momento especial que AADECA, *La Revista de los Profesionales de Control y Automatización*, decide entrevistarlo, para conocerlo un poco más y, también, para aprender acerca de la actividad profesional de un verdadero referente sobre control de procesos en la industria argentina.

Datos de contacto del Ing. Carlos Lago: carlos.lago@ypftecnologia.com

AADECA (AA): ¿Qué estudios llevó a cabo y dónde?

Carlos Lago (CL): Mis estudios académicos fueron el de Ingeniería Química como carrera de grado, y posteriormente un posgrado en Industrialización del Petróleo, en la Universidad de Buenos Aires. A lo largo de mi actividad, realicé una gran cantidad de cursos en la

especialidad. Uno de los más relevantes fue el de Control Predictivo Multivariable, realizado en la empresa *DMCC*, en Houston –estado de Texas, en Estados Unidos– y con el que se inició la implantación de esta tecnología de control en las refinerías de YPF.

AA: ¿Cómo y por qué se acercó a la especialidad?

CL: Cuando me recibí, ingresé en los laboratorios de investigación y desarrollo de YPF, en Florencio Varela, en el departamento de refinación. Allí empecé a especializarme en instrumentación y control de procesos. Fue una etapa que marcó mi desarrollo profesional dentro de esta línea tecnológica. Fuimos los primeros en YPF en trabajar con control por computadora aplicado a una planta piloto de destilación.

AA: ¿Puede hacernos un breve racconto de su historia profesional?

CL: Toda mi vida profesional transcurrió y transcurre en YPF. Se inició en los laboratorios de Investigación y Desarrollo de Florencio Varela y, luego de la privatización, por CTA (Centro de Tecnología de YPF), en la Dirección de Tecnología *Repsol-YPF*, y ahora en la actual YPF Tecnología SA (Y-TEC), empresa tecnológica conformada por un 51% de YPF SA y un 49% del CONICET. En Florencio Varela, integré un equipo de trabajo que se dedicaba al control de procesos utilizando computadoras. Recuerdo una PDP 11 de Digital y una interfaz analógica neumática para comandar una planta piloto de destilación. También hacíamos simulación con una computadora analógica (TR 48). Llegué a ser jefe de Departamento de Dinámica y Control de Procesos. Con el cierre del laboratorio (durante la etapa de privatización) nos instalamos en Ensenada, creando el CTA (Centro de Tecnología Aplicada) y nos dedicamos principalmente al soporte tecnológico especializado a las refinerías tanto en procesos como en

control de procesos. Finalmente, en 2012 se creó YPF Tecnología SA (Y-TEC), una empresa tecnológica constituida por YPF y el CONICET donde me desempeño como jefe de área.

AA: ¿Cuál es su evaluación de su paso por cada uno de esos lugares?

CL: De todos los lugares por los que pasé coseché muy buenas experiencias, además de tener la suerte de poder crecer trabajando siempre dentro de mi especialidad, el control de procesos continuos (regulatorio, avanzado y multivariable predictivo).

AA: ¿Qué cargo ocupa actualmente? ¿Cuáles son sus objetivos?

CL: Actualmente me encuentro a cargo del área de procesos de Y-TEC, que realiza proyectos de I+D+i y actividades de soporte técnico especializado. Nuestras líneas de trabajo son: control y optimización, procesos y catalizadores, monitoreo inteligente, simulación y CFD (fluidodinámica



Futuro primer centro científico tecnológico de la Argentina dedicado a la energía. El complejo, ubicado en la ciudad de Berisso, provincia de Buenos Aires, contará con más de 13.000 m²

computacional). Allí coordino los grupos de trabajo de las líneas tecnológicas mencionadas anteriormente, reviso memorias técnicas de proyectos y principalmente trato de mantener un portafolio equilibrado entre actividades de I+D+i y soporte técnico. El objetivo principal es lograr resultados de proyectos de investigación que tengan impacto en los negocios de YPF.

AA: ¿Cuál es su evaluación del estado de su especialidad en el mundo?

CL: Está totalmente vigente y en crecimiento permanente. Con los avances de hardware y software de los últimos tiempos, el área de control de procesos ofrece importantes oportunidades para obtener grandes beneficios económicos haciendo mucho más competitivos los procesos de producción. Además, la gran disponibilidad de datos operativos incentiva el desarrollo de técnicas como, por ejemplo, las estadísticas multivariantes (PCA, PLS) para diagnóstico de operaciones, mejoras en las estructuras de control, sensores inferenciales, aplicaciones de detección de eventos anormales, etc.

AA: ¿Cuál es su evaluación del estado de su especialidad en Argentina?

CL: Conozco bien como está el tema en el área del *downstream* (refinación del petróleo y petroquímica, principalmente). En este sector, en general, ya se dispone de las últimas tecnologías tanto en infraestructura (sistemas de control distribuido), como de tecnologías de control (sistemas de información de planta, control avanzado y control multivariable predictivo) aunque el grado de utilización aún no es óptimo y hay mucho por hacer. Los recursos formados no abundan y cuesta mucho mantener las aplicaciones en un alto desempeño. En el área del *upstream*, al menos en las instalaciones de

superficie, falta incorporar tecnología de control, cuestión difícil de resolver puesto que las producciones por pozo en Argentina son bajas. Se tiene a favor que el control de este tipo de instalaciones no es complejo.

AA: ¿Cuál es su evaluación del estado de su especialidad en su lugar de trabajo?

CL: En Y-TEC el desafío es grande para la especialidad. Fundamentalmente tratamos de innovar en el desarrollo de herramientas para ayudar a la gente de operaciones a mejorar el desempeño de las aplicaciones de control. Nosotros tratamos principalmente esto último, encontrar los espacios de innovación para estos desarrollos y mantener un equipo de trabajo altamente especializado, para eso nos valemos de las actividades de formación específica y de la constitución de equipos de trabajo con profesionales del sistema científico argentino.

AA: Por último, antes de terminar, ¿en qué etapa de su vida profesional considera que está? y ¿cuáles son sus planes a futuro?

CL: Estoy en los últimos años de mi carrera profesional en YPF. No tengo decidido aún cómo organizar mi vida una vez retirado de YPF. Estoy analizando distintas posibilidades que pueden incluir seguir con actividades de consultoría en el área de control de procesos, como también actividades de formación. Durante veinticinco (25) años estuve dictando la cátedra de Instrumentación y Control de la carrera de Ingeniería Química en la UTN FRLP (como jefe de trabajos prácticos) y quizás vuelva a la docencia. Respecto de mi especialidad, trabajo y trabajaré siempre para potenciar la actividad de desarrollo tecnológico para satisfacer no solo a nuestro cliente principal que es YPF, sino también a otros sectores de la industria energética argentina. ❖