

EN STARTUPS Y LABORATORIOS DEL PAÍS

Chief scientific officer (CSO): el silencioso, pero fundamental rol que impulsa el avance científico de punta

No son los que salen en primera plana habitualmente, pero su trabajo juega un papel clave en la investigación, desarrollo y validación de los avances tecnológicos y científicos que llevan adelante sus compañías, con una mirada estratégica. Por eso, hablamos con cinco profesionales de diferentes perfiles que desempeñan este rol ejecutivo en empresas de diversa índole para relevar su posición y analizar sus desafíos. **SOFÍA MALUENDA**

INGENIERA CIVIL QUÍMICA DE LA U. DE CHILE

Constanza Escobar, de Photio: "Lo que a veces parece 'magia' tiene una explicación científica"

Constanza Escobar es cofundadora y *chief science officer* (CSO) de Photio, startup que desarrolló un aditivo nanotecnológico que permite transformar superficies en purificadores de aire. Se puede aplicar directamente en paredes mediante pintura, mezclarlo en asfalto o concreto, e incluso, dosificarlo en procesos productivos. "En Photio, mi rol es liderar el laboratorio de I+D. Trabajo con un equipo de doctores y posgrados en química, y mis tareas van desde coordinar validaciones de productos con empresas como Polpaico y Sodimac, hasta mejorar nuestra tecnología para que sea más efectiva y adaptable a diferentes industrias. También diseño pruebas para nuevos desarrollos y superviso proyectos en áreas como hormigón, pinturas y otros materiales", explica la ingeniera civil química de la Universidad de Chile y actualmente cursando el Magister en Ingeniería Industrial de la U. Católica. "Muchas veces se asume que los ingenieros químicos somos expertos en química, pero en realidad me ha dado la oportunidad de aplicar mis conocimientos directamente en la fabricación de distintos materiales, visitar sus plantas de producción, entender sus dinámicas y encontrar la mejor manera de incorporar nuestro aditivo, considerando las particularidades de cada industria", explica y luego agrega: "Es gratificante saber que, además de impulsar la innovación, estamos contribuyendo a transformar industrias tradicionales y generando un impacto positivo en el medioambiente".

Nunca imaginó que terminaría trabajando en algo tan innovador y cree que, en el caso de Photio, el rol es tal vez más visible porque a la gente le interesa entender cómo funciona su tecnología y cómo llevan a cabo las validaciones. "Lo que a veces parece 'magia' tiene una explicación científica, y ahí es donde el trabajo del laboratorio y todo lo que ve mi área se vuelve fundamental para garantizar resultados confiables y efectivos", sostiene.

Lo que está claro es una cosa: a todos les encanta su trabajo. Desde su posición como *chief scientific officer* o *chief science officer*, lo que vendría a ser el director científico en español, día a día trabajan para que los desarrollos de sus empresas emergentes, en su mayoría científica (I+D) lleguen a puerto. "El rol de un CSO es esencial en startups que enfrentan desafíos científicos complejos o que basan su

modelo de negocio en la innovación tecnológica", explica Karina Gómez, CSO de Nido, quien ejemplifica mencionando startups de biotecnología que desarrollan biomateriales, productos médicos o soluciones sustentables; empresas *deep tech* donde la intersección entre ciencia y tecnología define el producto o servicio; y startups en "transición verde" que buscan soluciones para mitigar el cambio climático mediante materiales y procesos sostenibles. "En estas startups, el CSO no solo lidera la ciencia, sino que también conecta esa innovación con las necesidades del mercado", agrega.

Constanza Escobar, quien lleva este papel en Photio, agrega que el rol de CSO es fundamental en empresas que combinan ciencia y tecnología, como las que trabajan en biotecnología, química, energía o materiales innovadores. "Somos los que aseguran que la ciencia no solo sea interesante o se quede en una investigación, sino que también sea aplicable, escalable y rentable", señala.



DERMATÓLOGA Y DOCTORA EN CIENCIAS MÉDICAS

Lía Hojman, de Skinology: "No creo haberme imaginado en un rol como este"

Lía Hojman es médico cirujana, especialista en dermatología, y doctora en ciencias médicas. Todos sus estudios los realizó en la Universidad de Chile. Además, es cofundadora y *chief science officer* (CSO) de Skinology, una *skintech* que se dedica a diseñar rutinas de cuidado personalizadas para cada tipo de piel, combinando inteligencia artificial y dermatología de precisión gracias a su SkinQuiz. "Muchos dermatólogos en algún momento tenemos la idea tener una línea de cremas, pero esto me parece mucho más interesante que una línea de cremas tradicional", sostiene. Como parte de sus logros, desarrolló la primera versión del robot Liam, de inteligencia artificial, que está programado para enfrentarse a los problemas de la piel de sus usuarias de la misma manera en que ella lo haría. Y con la información que recolecta, desarrolla una rutina ultra personalizada. Ahora, tras sumar a un socio tecnológico, formularon una nueva versión más "robusta, estable y eficiente".

Cree que salir de la zona de confort es lo más entretenido y desafiante de emprender. "Me encanta trabajar con los químicos farmacéuticos que elaboran nuestras fórmulas, gente con formación comercial como Antonia, mi socia, con diseñadores y publicistas, y es muy emocionante ayudar a programar nuestro robot de IA y aprender un poco de la forma en que piensa un ingeniero, como Pablo, mi socio", explica. "Los médicos, en general, tenemos mucho campo en el que desarrollarnos, siendo uno de ellos el de director técnico, pero en general mis colegas clínicos lo desarrollan en recintos hospitalarios, centros médicos, isapres, etc. Para ser un CSO específicamente considero que es muy relevante la mezcla de formación clínica con formación científica, pero no creo haberme imaginado en un rol como este", dice y coincide que puede ser un papel más silencioso, pero "fundamental" en startups relacionadas con ciencia o salud.

INGENIERO EN BIOTECNOLOGÍA Y DOCTOR

Gonzalo Ureta, de Merken Biotech: "Se deposita mucha confianza en nosotros"

Gonzalo Ureta, *chief scientific officer* (CSO) de Merken Biotech, trabaja con muchas empresas a la vez. Esto, ya que son una empresa biotecnológica de prestación de servicios de investigación a otras empresas. "Nosotros desarrollamos programas de investigación completos, ya sea en el área *pharma*, en el área *biotech*, en el área de bioprocesos. Tenemos una serie de capacidades para poder desarrollar múltiples áreas de los desarrollos de los proyectos de diferentes empresas", explica.

"En mi caso, como trabajamos con muchas empresas, yo soy el encargado de planificar cada uno de esos programas para cada una de estas empresas", detalla el ingeniero en biotecnología molecular de la Universidad de Chile. Luego realizó un doctorado en biotecnología que impartió la Universidad Andrés Bello. "También he participado mucho con estas empresas que nos contratan en *due diligence* o he participado en levantamientos de capital. Los he acompañado a juntarme con inversionistas y yo soy el apoyo técnico-científico en esas charlas. Y lo otro que me ha tocado hacer durante todos estos años es gestionar y dirigir la estrategia de patentamiento de estas empresas, porque como nosotros desarrollamos los programas de investigación y somos los que más sabemos de los programas de investigación, también sabemos hasta dónde o qué cosas se pueden proteger como propiedad intelectual", agrega. "Hay que hacer malabares con muchas cosas, no solo con ciencias", indica, aunque reconoce que le "encanta" su trabajo.

"En general estamos como en el *background*, en el *underground* de las empresas porque estamos muy metidos en la ciencia, en la dirección y en la planificación de cada uno de los programas", responde, pero agrega que el CSO es "muy necesario" en empresas que no tienen tantos cargos en C-Level y tienen un fuerte componente I+D.

De todas maneras, lo que más le gusta es esta diversidad de programas de investigación, que dice que son cada uno un desafío en sí: "todos distintos y todos con estrategias y con focos diferentes. Y lo entretenido es la interacción y la coordinación".

"Se deposita mucha confianza en nosotros y tenemos que ser capaces de entregar resultados eficientemente a las empresas para mantenerlas, por una parte, contentas y que sigan haciendo investigación, en este caso con Merken, y viendo todo el tiempo las posibilidades de nuevos negocios", reflexiona.



ESTUDIÓ BIOLOGÍA CON MENCIÓN EN BIOPROCESOS EN LA UC

Manuel Rozas, de Kura Biotech: "Siempre mi sueño fue trabajar en la frontera entre el emprendimiento y la ciencia"

Manuel Rozas, fundador y *chief scientific officer* (CSO) de la empresa de biotecnología Kura Biotech, cree que lo más entretenido de su rol es que le permite obligarse a estar viendo el mediano y largo plazo. "La realidad usualmente es que te estás esforzando constantemente por el corto plazo: ejecutar y lograr. Pero mi rol está obligado a mirar hacia el mediano y largo plazo, y eso es rico porque te fuerza a estar viendo cosas que no están acá, qué podrías traer, después vincularte con áreas muy interesantes, hacer viajes fuera del país, tener conversaciones de lo que podría ser, y también dedicarte a que eso esté en el *mindset* de tu equipo", dice. Basados en Puerto Varas, desarrollan y producen reactivos enzimáticos para la detección de drogas, transformando desechos de industrias marinas en insumos "de clase mundial".

"Siempre mi sueño fue trabajar en la frontera entre el emprendimiento y la ciencia. El rol específico no lo conocía ni cuando estaba en el colegio ni en la universidad, pero siempre fue un área que me gustó", afirma. De hecho, cree que el rol es necesario en startups o empresas que, para mantenerse competitivas, deben estar "en la frontera".

Cree que el rol es silencioso a veces para los medios de comunicación, pero no lo es para un inversionista o para potenciales socios y *partners*, ya que el rol del CSO y todo el equipo que está detrás es clave, es lo que los hace competitivos, en gran medida. Además que en su caso, también es fundador y, entre risas, dice que a veces también le toca ejercer de CTO (gerente tecnológico).



BIOQUÍMICA Y MBA

Karina Gómez, de Nido: "Aunque no siempre se está en el foco público, el impacto de este rol es enorme"

Desde el inicio de su carrera, a Karina Gómez siempre le apasionó la idea de aplicar la ciencia para resolver problemas reales, especialmente aquellos relacionados con la sostenibilidad. Aunque no imaginaba específicamente que ocuparía el rol de CSO, sabía que quería liderar investigaciones que marcaran "una diferencia tangible". Así fue como la bioquímica y MBA y máster en Estrategia de Negocios en la Universidad Autónoma de Barcelona llegó a Nido, una startup de I+D que crea y desarrolla biomateriales —soluciones basadas en la naturaleza— para reducir el costo económico y ambiental de la industria de la construcción. La experta explica que están desarrollando un material de la construcción que contiene microorganismos que generan y absorban calor de manera autónoma para reemplazar los sistemas de climatización activos y darle autonomía energética a los hogares. "Este rol me permite no solo ser parte del cambio, sino también guiar equipos que están transformando las formas en que interactuamos con nuestro entorno", asegura.

"Definitivamente, es un rol clave, aunque muchas veces detrás de escena. Los CSO conectan el conocimiento profundo de la ciencia con la visión estratégica de la empresa. Aunque no siempre se está en el foco público, el impacto de este rol es enorme: desde orientar las investigaciones hasta garantizar que los productos finales sean innovadores, funcionales y sostenibles", comenta, pero agrega que, con el auge de startups basadas en ciencia y tecnología, este rol ha tomado más protagonismo.

También siente que es "un espacio increíble" para las mujeres y cree que cada una que elige una carrera científica o tecnológica está abriendo puertas, no solo para ella misma, sino para las futuras generaciones de niñas y jóvenes que ven en esos caminos un reflejo de lo que pueden lograr.