

## René Lagos: Un hombre concreto

*Para René Lagos, propietario de la empresa internacional de ingeniería estructural René Lagos Engineers, pararse en el último piso de un rascacielos, mirar hacia abajo y sentir que la construcción más alta de la ciudad se sostiene y resiste terremotos gracias a un enjambre de ideas que pensó desde su escritorio, es emocionante. Este egresado de la FCFM es un legítimo apasionado por la ingeniería de estructuras. Desde su juventud, buscó vincularse a trabajos que impactaran en “el mundo real”, donde las ideas pudiesen materializarse, formó hace 35 años una oficina que ha estado a cargo del diseño de los proyectos más emblemáticos que recortan el cielo de nuestro país y de varias ciudades del mundo. En entrevista con Beauchef Magazine, Lagos conversa sobre cómo su paso por la Escuela le enseñó a enfrentar los desafíos que ha vivido durante su carrera, sobre el rol social del ingeniero, y de qué forma experimenta la ciudad un hombre que ha contribuido en buena parte a cambiarle la cara.*

Los grandes temas de la vida de René Lagos son las obras. Es capaz de impactarse por igual frente a una majestuosa megatorre o ante el desierto de Atacama y la Patagonia, porque las grandes obras, tengan o no cemento, lo sobrecogen. René Lagos no ve el mundo como la mayoría, él vibra bajo el prisma de su profesión y escanea las ciudades con ojo crítico: cómo crecen y se vinculan los espacios, cómo resuelve cada cultura su proceso de urbanización, cómo se moldean y reciclan las ciudades. “Todas las inspiraciones que uno tiene rara vez son 100% originales, es siempre una síntesis de muchas observaciones diferentes, vas haciendo conexiones que otros no han hecho. Una idea original puede ser una evolución de cosas que uno ha visto en otro lado”, cuenta Lagos, asiduo viajero, quien cuenta dentro de su carpeta de proyectos obras tan icónicas como el edificio de Telefónica, el Centro de Justicia, el Costanera Center, la Cruz del Tercer Milenio, así como el nuevo edificio de la Facultad, Beauchef Poniente, entre muchísimos otros.

Se tituló de Ingeniero Civil Estructural en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas en 1977, mismo año en que fundó su empresa, pues ya había comenzado a trabajar años antes apenas egresó. Hoy su oficina tiene sedes en Lima,

Por Sofía Otero C.

Miami y Dubai. Padre de dos hijos, uno ligado al área del diseño y otra que siguió sus pasos y trabaja junto a él en su oficina, Lagos espera también seguir su legado con al menos uno de sus pequeños nietos, quien según confiesa un emocionado abuelo, es capaz de pasar horas mirando el trabajo de una retroexcavadora.

### **¿Qué lo marcó en lo académico y lo humano en su paso por la Facultad?**

“Sin duda las herramientas que me dieron para enfrentarme a desafíos que uno no tiene claro cómo sacar adelante. A uno le enseñan una forma de razonar, tomar un problema, trozarlo en partes, analizar y finalmente darle solución al todo. Es una estructura mental de cómo enfrentar los desafíos en la vida que te marca”.

Luego de un brevísimo paso por la especialidad de Ingeniería Civil Eléctrica, Lagos se inclinó por Ingeniería Civil, probablemente, según recuerda, porque en esa época estaba rodeado de amigos y familia en el área de la arquitectura: “Empecé a tomar ramos de estructura y comencé así en un área que se ha transformado en la pasión de mi vida. Siempre mi objetivo fue hacer cosas en el mundo real. Proyectar edificios es lo que más me gustaba. Siendo estudiante siempre enfoqué todo lo que hacía en esa dirección. Me interesaba quienes eran los grandes ingenieros calculistas de esa época y me preocupé de tenerlos como profesores, ser ayudante de algunos de ellos, hacer prácticas de vacaciones en sus oficinas, a modo de ya desde dentro de la universidad ir conociendo ese mundo en el que me quería desempeñar”. Esa manera de formarse en lo práctico, es un estilo que ha replicado en su quehacer como forjador de nuevos ingenieros. De alumno, fue ayudante en cinco ramos de forma simultánea, luego profesor auxiliar y finalmente de cátedra en el curso de proyectos de hormigón armado: “En ese curso jugábamos al mundo real. A partir de todos los conocimientos que los estudiantes habían adquirido de forma dispersa en la carrera, los integrábamos en desarrollar un proyecto real. Elegía algún edificio que

hubiésemos hecho en la oficina para que ellos pudiesen hacer un proyecto, desarrollarlo, y después visitar el edificio. También en esa época comenzamos con hacer la clase fuera de la Escuela y movernos a la oficina, para que ellos pudiesen ver cómo se hacen las cosas en lo concreto”.

Actualmente, Lagos ya no ejerce como profesor en la Facultad, pero sigue vinculado a la institución guiando memorias y más recientemente, mediante el cálculo de la nueva infraestructura de la FCFM, ubicada en Beauchef 851. “Siento que todo lo que he hecho profesionalmente en la vida se lo debo a la Universidad. Ahí yo aprendí todo. Entonces, poder contribuir a algo que es para el bien de la Universidad y sus alumnos y que va a quedar en el tiempo, es una gran alegría”.

### **Uno de los emblemas de Beauchef 851 es una impresionante escalera caracol que pareciera flotar en el aire ¿Fue complejo el trabajo con esa estructura?**

“El ingeniero que se ve enfrentado a estos desafíos grandes tiene dos caminos: o lo asume como una forma de probarse a sí mismo que siempre puede llegar más lejos u opta por el camino convencional de no asumir riesgos y proponer instalar un pilar que afirme o qué se yo. En este caso los arquitectos tenían ideas muy claras y nosotros pensamos que era un desafío digno de sacar adelante. Fue bonito eso y requirió muchas horas de desarrollo y estudio. Siempre que uno se mete en este tipo de proyectos desarrolla modelos matemáticos con los cuales haces simulaciones, y el problema que hay con eso es que los modelos matemáticos tienen muchas incertidumbres y esas incertidumbres no son porque uno no sea capaz de hacerlo mejor sino que son variables que dependen de terceros como materiales, secuencias de construcción, etcétera. Entonces si bien uno hace modelos que son muy parecidos a la realidad, tienes que calcular una cantidad de imprevistos que se transforman en estudios complejos donde se toman decisiones basadas en el buen criterio. Aunque ahora cuentas con herramientas computacionales muy poderosas, son

potentes en apariencia, porque si las variables con las que alimentas tu modelo son inciertas, en el fondo no tienes más precisión que la que esa incertidumbre te permite. En ese sentido estos desafíos son bonitos porque uno no solo tiene que usar herramientas de análisis, sino también ponerse en distintos escenarios, y Beauchef Poniente tiene elementos como la escalera, la piscina, el auditorio y muchas otras quizás menos visibles que son muy entretenidas”.

Hasta ahora, Lagos no ha visto en persona el resultado de esta icónica escalera, y la sorpresa es parte del gusto que le ha tomado a su profesión, trabajar en la simulación y los planos y de pronto ver cómo esa obra que existía en las ideas se transforma en realidad: “Es emocionante poder pararse en la parte más alta del edificio, mirar hacia abajo y saber que eso se sostiene gracias a todas las ideas que uno puso en la jugueta para finalmente sacar esa solución. Es muy entretenido”.

### *¿De todos los desafíos que ha realizado en su carrera, cuál ha sido el más complejo?*

“Sin duda Telefónica es el más innovador en la solución estructural que usamos en esa época (1993). Con Telefónica teníamos una gran planta libre que tiene 30 metros de apoyos en una dirección y 20 metros en otra, que es una cosa increíble, y siendo un piso sobre el otro en lo que era la construcción más alta de la época. Lo hicimos con audacia e imaginación. ¡Yo siempre digo que este trabajo es 10% inspiración, 90% transpiración! Costanera Center ya es otro desafío. Cuando entras en una torre de una altura de 300 metros empiezan a aparecer problemas para los que no hay ninguna referencia. Pasar de Telefónica a Costanera era duplicar la altura. Tuvimos que viajar, informarnos, estudiar casos parecidos, y aprendes una enormidad que es válida más allá de nuestra especialidad. Estos proyectos ayudan a mejorar el nivel de lo que la tecnología y los profesionales pueden hacer en el país”.

En Chile cualquier trabajo de esta magnitud cobra más relevancia también por nuestra sismicidad natural.





“El sismo no solamente presenta un problema para diseñar, un edificio de esas características tiene que ser habitado, y después de un terremoto la gente tiene que estar dispuesta a subirse. No es solamente ser capaz de hacerlo, sino ser capaz de transmitir las confianzas de que eso va a funcionar bien, tanto a sus propietarios como a sus usuarios. Y cuando venga el pánico, debes ser capaz de convencer a la población de que todo funcionó bien. Esto es como tener hijos, uno es el padre intelectual de lo técnico en la parte estructural de este tipo de obras, y esas obras te acompañan toda la vida. Muchas veces después de un temblor la comunidad te pide que vayas y hagas una pequeña exposición, un informe de cómo se portó el edificio. Nunca te abandona, más allá de los tiempos de las responsabilidades legales. Es una gran responsabilidad, un gran orgullo. De alguna forma a uno lo ayuda a moldear la filosofía de vida con que uno enfrenta el día a día. Un edificio que colapsa es un edificio que mata gente. Hay una obligación que uno se impone de siempre hacer lo mejor”.

### **La aspiración cada vez más evidente de la ciudadanía por mayores niveles de sustentabilidad ¿qué desafíos le impone en su trabajo?**

“Hay varias formas de enfocar la sustentabilidad en la estructura. La forma simple es pensar en el uso de materiales, pero esa es la cuenta obvia, un beneficio que se consume en la construcción. Desde la ingeniería estructural la sustentabilidad viene dada por la estrategia que te asegure evitar la obsolescencia del edificio y al mismo tiempo garantizar la seguridad. En un edificio, las cargas que se generan por peso en los distintos niveles hay que bajarlas por un camino que debes pre definir hasta las fundaciones. Mientras más largo sea el recorrido de esas cargas, más metros lineales de estructura tienes que incorporar, más cara la estructura, menos racional y menos eficiente. Diseñar un sistema eficiente y racional ayuda a la sustentabilidad. También, una estructura que te permita ir adaptando el edificio a los estándares nuevos, es

una estructura sustentable, permite un uso continuado en el tiempo. A mí me duele el estómago cuando veo que los desarrollos inmobiliarios están apretando la altura de piso a suelo a lo mínimo que permita la norma. No dan espacio para que en el futuro puedan ser reciclados para dar solución a los desafíos que la sociedad va imponiendo”.

Si bien René Lagos no es un urbanista, su trabajo está íntimamente ligado al desarrollo urbano de la ciudad, y desde su área defiende las construcciones en altura como una forma viable de crecimiento para la ciudad: “La edificación en altura *per se* no es mala. Lo es cuando se resuelve mal desde el punto de vista urbanístico y arquitectónico. Hay ciudades del mundo de gran concentración de gente, de grandes edificios, que son fascinantes para vivir. En la medida que concentras personas en un edificio, si le das un estándar adecuado, liberas espacio entre las torres para construir parques y espacios para que la gente pueda estar cerca de todo. En Santiago mucha gente quiere mantener el estándar que tiene y a la vez no quiere que les construyan edificios grandes, lo ven como algo malo. El desafío es cómo lo hacemos para buscar soluciones por ese lado pero para hacerlo bien, ahí los ingenieros estructurales tenemos mucha responsabilidad y mucha participación, apoyando a los diseños entretenidos, con tramas transparentes, que se pueda ver entre las torres, con espacios de recreación, aprovechando las zonas cercanas al Metro”.

Con una vida que lo obliga a vivir, pensar y soñar en la selva de cemento, René Lagos ha encontrado una vía de escape en los viajes y en la contemplación, tanto de otras ciudades, como de la naturaleza: “Lugares de Chile que tienen como factor común la soledad, como el Desierto de Atacama, o la Patagonia y la carretera Austral, con sus silencios, me producen una emoción muy profunda. Es una sensación de percibir la dimensión que uno tiene frente a la naturaleza y lo efímero que somos, y el impacto gigantesco que uno puede tener en el entorno al darse cuenta de esos contrastes y de esas dimensiones”.