



Francisco Martínez Concha,  
decano:

# UNA MIRADA A LA FCFM DEL FUTURO

FACULTAD

*Asumió su cargo en julio de 2018, en un momento en que la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile —al igual que en todo el país— vivía los efectos de un movimiento feminista emergente y pujante. Este escenario no mermó su propósito de impulsar a la FCFM a mantener y aumentar su liderazgo como institución de ingeniería y ciencias del país, todo lo contrario. La situación reafirmó su decisión de elegir un equipo directivo con una fuerte presencia femenina. Esta elección fue la primera de muchos cambios que Francisco Martínez Concha, ingeniero civil especializado en Ingeniería en Transporte y profesor titular de la Casa de Bello, busca realizar durante su periodo: una facultad con una mirada de futuro sobre las necesidades del país y del mundo.*

**F**ue jefe de la División de Educación Superior del Ministerio de Educación, miembro del Consejo de Conicyt y de la Comisión Nacional de Acreditación, presidente y vicepresidente de la Sociedad Chilena de Ingeniería de Transporte; en la universidad fue vicerrector de Asuntos Económicos y de Gestión Institucional, asesor de los rectores Víctor Pérez y Ennio Vivaldi y director del Departamento de Ingeniería Civil de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM), entre otros. El Prof. Francisco Martínez Concha sabe lo que es estar a la cabeza de una institución, por ello, la oportunidad de liderar la Facultad que lo formó no podía dejar de estar dentro de sus planes.

Se tituló de ingeniero civil en la Universidad de Chile y obtuvo el Master of Arts y Ph.D en la Universidad de Leeds en Inglaterra. El decano de la FCFM comenzó su carrera académica en 1986 y se especializó en la modelación del funcionamiento y evolución de las ciudades. De su amplia trayectoria se destaca la creación del modelo de uso de suelo de Santiago, MUSSA, que ha sido aplicado en diversas ciudades del mundo, como Minneapolis, Boston, París y Berlín, entre otras. El año pasado publicó el libro *Microeconomic Modeling in Urban Science*, donde propone una teoría para explicar la existencia de una ley universal en la evolución de las ciudades.

### **¿Por qué tomó la decisión de ser decano?**

Vi que era un gran desafío y una gran oportunidad: un gran desafío porque mi experiencia fuera de la Universidad me mostró que la Facultad es una institución de grandes capacidades, con mucho liderazgo en el país, muy respetada. Y una gran oportunidad porque los principales cambios en el mundo provienen de la tecnología y la ciencia, por lo tanto, esta facultad está continuamente motivada por esas transformaciones. Además de eso, vi que estos cambios externos inducían a una aceleración en la toma de decisiones y la transformación de las sociedades, lo que requiere de una mirada estratégica que se debe tener dada esa rapidez de cambio del sistema, y me pareció que aquello constituye una gran oportunidad, especialmente interesante para el momento que vive la FCFM.

### **¿Qué vio en la Facultad que requería trabajar en su periodo?**

Destacaría, en primer lugar, la expansión de la formación más allá de la formación profesional, comenzando con el período antes del ingreso a la universidad. Estas instituciones han comenzado a tener un rol relevante en la preparación previa, en la formación de los escolares que llegan a la educación superior. En nuestro caso, la Escuela de Verano es un ejemplo muy destacable. En segundo lugar, está la educación continua de profesionales. Este es un campo que crece en el ámbito de acción de las universidades y que

tiene un rango de expansión muy grande por la diversidad de carreras profesionales que aborda, constituyendo una gran oportunidad para nosotros dado que es otro tipo de enseñanza, requiere de otras metodologías, otro formato. En este sentido, como Facultad podemos extrapolar fortalezas generadas en el pregrado y posgrado a estos ámbitos. De allí la idea de crear una Escuela de Educación Continua, pensando que sea un nuevo pilar formativo de la FCFM.

### **¿Y por qué es importante potenciar este tipo de formación?**

Como una estrategia en el desarrollo del país, por una parte, y como estrategia de desarrollo de la Facultad, por otra. Una estrategia-país porque Chile necesita renovar sus cuadros profesionales a medida que la tecnología va cambiando rápidamente, y esto induce de forma inmediata a una actualización de los cuadros profesionales, la que está siendo cada vez más transversal, porque hay aspectos que comienzan a afectar diversas áreas donde se necesita complementar los conocimientos, como el análisis de datos y la inteligencia artificial, y entendemos que una de las capacidades instaladas y de calidad que tiene el país para afrontar ese desafío es la FCFM. En tanto, para la Facultad es una manera de crecer, de tener impacto, de tener retroalimentación en relación con el mundo profesional, la industria, la realidad social, etc., ya que ofrece al país la solución del problema de cómo innovar y cómo alcanzar un desarrollo avanzado en sus propias instituciones.

### **¿Qué otras líneas planteó como temas estratégicos?**

Avanzar hacia una innovación basada en ciencia y tecnología. Creo que la Facultad ha empezado a adaptarse para poder generar esas capacidades, pero hay bastante que hacer todavía. La FCFM destaca en docencia de pregrado, postgrado y en investigación, pero no tenemos una imagen bien consolidada en innovación. Por lo tanto, hay que construir ese pilar, que a su vez tiene el desafío de partir de un paradigma distinto asociado a la transdisciplinariedad, que nace de la vinculación con los problemas reales de la industria y la sociedad, la necesidad de vincular la ciencia básica con la aplicación y más allá, con nuevos productos, nuevos inventos, nuevas organizaciones. Esto es una gran motivación para la Facultad ya que a través de la innovación se puede escalar su impacto, en muchos casos, a nivel global.

### **Sin embargo, a nivel nacional, la Sin embargo, a nivel nacional, la FCFM tiene un gran reconocimiento en este ámbito.**

La Facultad es un referente. Lo que pasa es que el mundo se mueve muy rápido y, por lo tanto, los desafíos que el país tiene son cada vez más grandes, de mayor escala, de mayor urgencia, y para mantener niveles de relevancia

internacional tenemos que prepararnos, tenemos que aprender cosas nuevas. Por lo que no creo que sea un problema de que estemos mal, al contrario, pero tenemos un gran espacio de desarrollo para construir bajo la premisa de superarnos siempre.

### **En ese sentido, la internacionalización también es fundamental.**

Hemos fortalecido los lazos con investigadores, con universidades del primer mundo, y esa ha sido una tarea muy exitosa, ya que lo hemos tomado como un tema básico en nuestro quehacer. Sin embargo, creo que es prioritario ganar mayor presencia en Latinoamérica. Allí, el país tiene ventajas en educación superior por su larga historia, por el prestigio que tienen las universidades chilenas —en especial la Universidad de Chile— y por el nivel de desarrollo que tenemos en la región. Todo esto nos permite pensar en una mayor relación y colaboración con los países de la región. Creo que ese es un espacio de desarrollo para la FCFM y es específicamente donde queremos acentuar nuestro trabajo en este ámbito.

### **¿Y qué pasa con el vínculo dentro de nuestro país?**

Eso ha estado muy de la mano con la política que ha llevado a cabo la Universidad, especialmente respecto de la creación de una red de universidades estatales. Y sí, yo comparto completamente la conveniencia para el país de que las instituciones de educación superior chilenas tengan un sistema más integrado, de tal manera que los talentos puedan tener movilidad, que los estudiantes puedan aprovechar mejor las oportunidades de desarrollo que existen, de crecimiento, de formación. Que se pueda aprovechar la capacidad instalada de académicos que está concentrada en Santiago, pero también que hay en regiones y que se debe potenciar. Somos un país pequeño, por lo tanto, es difícil reunir la masa crítica, y al tener una buena red de trabajo aumentaría las posibilidades y las oportunidades para todos.

## **AGENDA PÚBLICA**

### **¿Cree que la FCFM debe marcar presencia en la agenda pública?**

La Facultad es una institución madura y muy respetada, por lo tanto, de alguna manera puede hacer un aporte entregando su mirada

desde la ciencia, la tecnología, desde su experiencia internacional. Tenemos gente interactuando en muchos ámbitos internacionales, pero podemos hacer más a un nivel institucional, y creo que, si lo hacemos, podemos jugar un rol más interesante, apoyando al país en muchas de sus decisiones, además de poner temas y prioridades en la mesa. Por otro lado, hay que tener en cuenta que la política en educación superior, en investigación, en ciencia y tecnología está en un estado cambiante con nuevas leyes y un nuevo ministerio, y eso ha generado expectativas inestables y un escenario poco predecible para el futuro. Es un gran desafío de la Facultad poder contribuir a que ese ambiente se vaya resolviendo. Tenemos varios centros, con mucha gente involucrada y diversas capacidades desarrolladas, por lo que es muy importante para nosotros que la política dé un mayor grado de estabilidad, y la FCFM es idónea para apoyar en ese camino.

### **¿Ve esa misma mirada desde del gobierno?**

A pesar de lo que se pueda pensar por las demoras, yo tengo una posición más bien positiva al respecto. Sé que en muchas ocasiones la experiencia del académico es frustrante porque las decisiones en la política tienen una lógica distinta. Pero, por otra parte, cuando uno pone buenos proyectos, buenas ideas apoyadas por una institución como la Universidad de Chile, tienen más eco de lo que uno se imagina. Cuando se toma una decisión con base científica, tecnológica, con conocimiento y datos, le da certeza a esas propuestas. Mi experiencia en el parlamento es que la Universidad de Chile y la FCFM son muy escuchadas. Ahora, no siempre se logran los cambios que uno quiere en el momento que uno quiere, y de eso hay que ser consciente, porque esta es una sociedad que tiene muchas prioridades, pero creo que eso no debe inhibirnos para seguir contribuyendo.

## **MOVIMIENTO FEMINISTA**

### **Asumió su periodo en un momento álgido en el tema de género dentro de la Facultad. ¿Cómo decidió abordarlo dentro de su programa?**

La verdad es que el tema de género se adelantó unos meses a nuestras propuestas, así que fue muy bienvenido avanzar en ese sentido. Sin duda, uno hubiera querido que tuviera menos consecuencias en la operación de la Facultad

y en los estudiantes. Las tomas son muy complicadas, traumáticas, pero fui optimista al ver que habían decisiones en las que se había logrado avanzar, como protocolos y mecanismos, pero también en una mayor conciencia sobre el tema. Creo que este movimiento es uno de esos desafíos interesantes para la sociedad, donde la FCFM, al ser líder en todos los temas de calidad académica, tiene cierta autoridad que nos permite sembrar buenos ejemplos sobre lo que otros puedan ir pensando y reflexionando, por lo que estos cambios no sólo avanzan sobre discusiones internas, sino que tiene impacto sobre el resto de la sociedad.

Pienso que la agenda del feminismo en Chile debe seguir desarrollándose en todas sus dimensiones. De esta manera, el país va a crecer, se va a desarrollar, va a ser más interesante, porque creo que el aporte de la mujer y el hombre son complementarios, y cuando falta uno, las cosas toman un matiz incompleto, con ausencia de colores que una buena política, una buena sociedad, armónica y convocante, debe tener para ser sustentable. Incluso reconocer que cada persona tiene iguales derechos puede ser fácil decirlo, pero ha sido difícil llevarlo a la práctica. El año pasado fue un año importante en ese camino y yo lo aplaudo.

### **¿Ha podido ver cambios en este aspecto?**

Bueno, el fenómeno se hizo visible a unos niveles más allá de lo básico. Se ha hecho evidente todo el tema de abusos, todo el tema de injusticias, de equivalencias que no se hacían cargo de las responsabilidades que tiene la mujer —muchas veces más que la del hombre— sencillamente porque la sociedad está organizada de esa manera. Todas esas otras dimensiones hoy salieron a la luz con una mayor profundidad. Todavía hay mucho que avanzar. Espero que sigamos en ese camino, ya que creo que la Facultad va a ser mejor teniendo esa mirada.

## **PRIMEROS MESES**

### **¿Qué ha podido concluir de las jornadas de reflexión que se han realizado en la FCFM?**

Siento que hay mucha convergencia y que los temas que pusimos en la mesa han recibido mucho apoyo. Las comisiones trabajaron los temas del programa y no hemos notado disidencia —por lo menos a nivel concep-

tual— sobre a dónde queremos ir o qué iniciativas queremos abordar. En cuanto a los niveles de implementación, hay muchas opiniones y, por tanto, esa parte se pone más difícil ya que efectivamente hay que definir prioridades, hay que definir recursos, hay que potenciar ciertas tareas y eso significa decisiones no siempre de fácil consenso. Por eso lo hemos hecho de una manera muy participativa, para que todo el mundo tenga la posibilidad de entender las discusiones, participar en ellas, entender las opiniones de todos, incluso en los matices de implementación. Este trabajo toma tiempo. Nos dimos un semestre, pero ahora nuestra intención es bajar proyectos concretos con una fórmula de implementación para poder ir avanzando.

### ¿Cómo es su evaluación en estos primeros meses como decano?

En primer lugar, quiero destacar el equipo de trabajo que tenemos, porque siento que tiene gran motivación, compromiso y una visión compartida. Cumplimos un propósito concreto que fue llevar adelante una discusión sobre todos los temas que habíamos planteado y creo que eso convergió tal cual habíamos pensado que podría ser. Tenemos una mejor imagen sobre qué tan compartida es la visión de toda la comunidad respecto a ciertos temas. Eso es un buen comienzo para seguir avanzando. Otro ámbito que hemos desarrollado es la generación de actividades o proyectos de Facultad, convocando a todas las unidades, trabajando en conjunto y coordinando iniciativas que ya se realizaban en los distintos departamentos por separado. Esa convocatoria central ha generado —para mi sorpresa— varios proyectos, como el Programa Espacial para Chile; el proyecto Instituto Energía Limpia; la iniciativa para generar proyectos académicos conjuntos con la Facultad de Medicina; el programa de Innovación en Manufactura Avanzada que fue adjudicado a la Facultad; el acuerdo de colaboración con la FACH que se firmó a nivel de las máximas autoridades; y varios más. Esto muestra que la Facultad tiene una actividad de una escala enorme, que se puede aprovechar convocando y coordinando mejor las capacidades de la institución.

### Mirando a futuro, ¿cuál es el sello que le gustaría dejar en la Facultad?

Me gustaría que en el futuro las dimensiones incipientes que hay en la FCFM se transformaran en una fortaleza. La Facultad es reconocida por su pregrado, postgrado e investigación. Mi meta es que también lo sea por innovación y transferencia tecnológica y por su educación continua. Creo que eso va a generar una facultad con una

dinámica distinta, que ofrezca diferentes oportunidades, que sea mucho más diversa en términos de las personas que la habitan, de lo que hace, y del impacto que tiene en la sociedad. Asimismo, tengo una particular preocupación por lograr que nuestros estudiantes no sólo lleguen muy motivados a la universidad, sino también que esas motivaciones se mantengan y crezcan durante su estadía acá, y para lograrlo debemos plantearles constantemente desafíos y oportunidades. Esas son mis motivaciones y

espero que avancemos lo suficiente para dejar esa marca en esta facultad.

### ¿Algo más que quiera agregar?

Para finalizar, quiero señalar que estoy muy agradecido de tener la oportunidad de dirigir a un grupo de personas tan notable y a una institución tan relevante para el país, con tanta energía y creatividad, con tanta entrega y motivación por lo público. Somos una comunidad muy especial. **FI**

## DESAFÍOS PARA LA COMUNIDAD

### ESTAMENTO ESTUDIANTIL

Hay temas interesantes que trabajar con los estudiantes. Hemos estado conversando de cómo ellos aspiran a ser parte de las discusiones importantes, de poner temas en la mesa, convocar, incluso tener impacto más allá de la Facultad. Nuestros estudiantes son personas no sólo muy inteligentes, sino que con un gran compromiso social. Creo que de alguna manera tenemos que ir abriendo nuestras capacidades para absorber esas demandas, que están muy relacionadas al vínculo con el medio y al rol público de nuestra universidad. También están todos los temas de la agenda feminista que tenemos que seguir manteniéndola al día, donde pienso que también tenemos amplia convergencia de opiniones.

### PERSONAL DE COLABORACIÓN

Con el estamento funcionario tenemos un tema pendiente. Necesitamos avanzar en una institucionalidad básica que prevea los conflictos, que trabaje la calidad de vida de una manera sistemática, con metodología, y eso significa que los funcionarios han tenido que enfrentar esta ausencia con mucho compromiso, con mucho apego a la institución. Esta facultad es un buen lugar para trabajar, sin embargo, existen ámbitos que se deben mejorar, que tienen que ver con el clima laboral, con las relaciones de trabajo, con la capacidad de anticiparnos a situaciones críticas. Es ahí donde estamos tratando de instalar cierta capacidad para hacernos cargo de ese tema.

### ESTAMENTO ACADÉMICO

Me he dado cuenta que en general hay mucho interés de parte de los académicos por crecer en tamaño y, por cierto, en calidad y pertinencia, lo que genera muchos desafíos, como el definir para dónde crecer, cómo abordar la transdisciplina, cómo generar una organización donde puedan converger mejor las capacidades frente a nuevos desafíos. Para eso, debemos facilitar los procesos y generar las oportunidades de desarrollo. Asimismo, el cuerpo académico se ha diversificado y las tareas también. Hay un nuevo rol de los profesionales en el estamento funcionario que toman ahora responsabilidades que antes tomaban sólo los académicos. También apareció el mundo de los investigadores y los postdocs, que vienen a generar un ecosistema más diverso, más interesante.

### INVESTIGADORES

Para los investigadores, el desafío es incorporarlos en la comunidad académica como un grupo más consolidado. Por ahora, se han ido resolviendo asuntos muy puntuales, pero tenemos claro que hoy son una cantidad importante de personas, de gran impacto en nuestro quehacer, que generan investigación y mucha vinculación mediante proyectos que requieren dedicación y especialización. Queremos integrarlos, con una adecuada institucionalidad, pero además incorporarlos en otras tareas como, por ejemplo, en la innovación en pregrado. Ahí vemos que los investigadores pueden jugar un rol interesante, apoyando la docencia basada en proyectos en temas atractivos y de impacto relevante.