



NUEVOS PROFESORES TITULARES DE LA FCFM

Cuatro académicos de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) alcanzaron el grado de profesores titulares, es decir, la máxima distinción en la carrera académica, en 2018. Luego de varios años de intensa dedicación y esfuerzo a la investigación y docencia Marcela Munizaga, Doris Sáez, Richard Weber y Pablo Barceló son ahora profesores titulares de la Universidad de Chile.

Por Marta Apablaza R.

Ingeniería en Transporte, en Ciencias de la Computación, Eléctrica e Ingeniería Industrial son áreas en que los nuevos cuatro Profesores Titulares de la FCFM han aportado con su labor científica y académica.

A continuación, conoceremos detalles de sus destacadas trayectorias, las que apuestan —como es el sello de la FCFM— por hacer investigación con impacto público.

MARCELA MUNIZAGA

En 2018, Marcela Munizaga cumplió 34 años en la FCFM. Como estudiante, tutora, ayudante, docente, investigadora y directora de proyectos, siempre colaborando en distintas tareas de todo tipo. Ha sido pionera y entusiasta, por lo que la obtención de la máxima distinción en la carrera académica de la FCFM es un símbolo de su dedicación y trabajo.

La investigación de la académica —quien es ingeniera civil en transporte de la FCFM y doctora en Ciencias de la Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile— tiene por objetivo final mejorar la calidad de vida de las personas a través del transporte.

En su especialidad, la primera profesora titular del Departamento de Ingeniería Civil de la FCFM desarrolla modelos de comportamiento de agentes (pasajeros, vehículos o transporte público) a partir de datos obtenidos a través de dispositivos tecnológicos, las tarjetas de pago (BIP!), celulares o GPS. Esto, sin necesidad de realizar encuestas.



“Disfruto de la especialidad en transporte por varias cosas, —afirma—. La primera es porque es una especialidad relativamente nueva, lo cual implica que uno puede conocer a los investigadores que desarrollaron los primeros modelos y teorías, y que hay espacio para hacer contribuciones. Lo segundo es por la componente social y el impacto en la calidad de vida de las personas”, explica.

Como investigadora ostenta 24 publicaciones en revistas internacionales, cuatro publicaciones en revistas nacionales, siete capítulos de libros y más de 60 artículos en conferencias. También ha editado siete libros y actas de conferencias (Procedia).

Cabe destacar que Marcela Munizaga es también parte del equipo directivo que asumió con el nuevo decano de la FCFM, Francisco Martínez. La profesora es la nueva directora Académica y de Investigación de la Facultad.

“Me encanta trabajar en la FCFM, mi experiencia acá ha sido muy buena. Tenemos varios privilegios: excelentes estudiantes, motivados y siempre dispuestos a asumir desafíos; una variedad de departamentos que permite enfrentar problemas de manera interdisciplinaria, colaborando con otros colegas de la misma facultad; infraestructura de primer nivel; y un ambiente que te desafía y te invita a pensar siempre más allá”, finaliza.

DORIS SÁEZ

2018 fue un año de reconocimiento para la académica de la FCFM, Doris Sáez Hueichapan, quien además de recibir el cargo de Profesora Titular del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la FCFM fue reconocida, a principios de año, por el Ministerio de Energía como mujer destacada en el rubro energético.

Su experiencia en la Escuela de Ingeniería, según sus palabras, “ha ido de menos a más”. “Al principio, fue muy complejo insertarme en la Facultad y, poco a poco, con esfuerzo, fui ganando espacio”, explica. Sin embargo, la calidez humana de sus colegas, funcionarias y funcionarios y estudiantes son elementos que destaca la académica y que hacen de la Facultad un ambiente grato y propicio para desarrollar su investigación con éxito.

Los reconocimientos no son algo ajeno en la carrera profesional de Doris Sáez, quien ha destacado como académica, investigadora y editora de revistas especializadas en el ámbito eléctrico. Actualmente es editora asociada de las Revistas IEEE Transactions on Fuzzy Systems y IEEE Control Systems Magazine. Además, ha



publicado dos libros de Springer-Verlag, 41 artículos publicados en revistas indexadas de la base ISI, 50 artículos en conferencias internacionales, y 27 artículos en congresos nacionales e internacionales producidos a lo largo de su carrera.

Asimismo, la académica lidera una reconocida iniciativa intercultural de energía y sustentabilidad en la comunidad Lafkenche José Painecura del Hueñalihuen ubicada en la localidad de Carahue, en la región de la Araucanía. El proyecto —ejecutado por la

Universidad de Chile y la Universidad de La Frontera— suministrará energía a través de una microrred eléctrica —basada en energía solar— a 14 viviendas de la comunidad. A lo que se sumará la instalación de tecnologías, *smart-farm* que permitan la gestión eficiente del agua de riego y monitoreo de ganado, entre otras aplicaciones.

Para llevar a cabo este proyecto se ha desarrollado un modelo de innovación social que busca la participación activa de la comunidad en todas las etapas del

proyecto, tomando en consideración la cosmovisión del pueblo Mapuche, como es su fuerte vínculo con la naturaleza.

“Sobre esta base, este proyecto busca producir transformaciones socioculturales acordes con las necesidades locales y causar efectos positivos sobre su calidad de vida, analizando aspectos sociales, ambientales, culturales, económicos y técnicos”, explica la académica.

PABLO BARCELÓ

Nuevos desafíos y proyectos se vislumbran en el futuro de Pablo Barceló, Profesor Titular del Departamento de Ciencias de la Computación (DCC) de la FCFM.

El académico, quien es doctor en Ciencias mención Computación de la Universidad de Toronto y magíster en Ciencias de la Computación e Ingeniería en Electricidad de la Pontificia Universidad Católica de Chile, asumió también como director alerno del nuevo Instituto Milenio Fundamentos de los Datos.

En este contexto es que el investigador tiene como objetivo la consolidación del instituto como un espacio relevante de interacción científica. Siendo sus áreas de conocimiento las bases de datos y la lógica, el académico realiza investigación que busca diseñar formas inteligentes de extraer información, con énfasis en requerimientos modernos tales como la privacidad, verificación, *learning*, incertidumbre, entre otros.

“Me gusta realizar investigación en esta área ya que hay un alto grado de interacción entre teoría y práctica. Yo me centro más en la teoría, pero nuestros trabajos deben siempre tener en mente un problema real y práctico para ser aceptados en las conferencias y revistas de alto impacto donde se evalúa con mucho cuidado cuál es la motivación detrás del problema estudiado, cuán reales son los modelos elaborados, y cómo nuestros resultados podrían tener impacto en aplicaciones reales”.



Asimismo el académico destaca que trabajar en esta área de investigación le permite vincularse con otras disciplinas, ya que casi todas las áreas científicas tienen desafíos relacionados con la obtención y procesamiento de datos. “Esto entrega una nueva dimensión a los problemas, ya que nos obliga a ponernos en la mirada del otro, además entrega otro grado de impacto al trabajo científico que pasa a ser relevante a varias disciplinas”, sentencia.

Finalmente el académico indica que un factor que lo motiva a trabajar en la FCFM es la posibilidad de enseñar y orientar a

estudiantes de gran mérito y comprometidos con su formación.

“A lo largo de mi carrera como profesor en el DCC he podido interactuar con jó-

venes que se han convertido en investigadores de excelencia o que se han insertado de forma destacada en el campo laboral. Haber podido contribuir, aunque sea tangencialmente a su formación, es

un honor que me llena de satisfacción”, finaliza.

RICHARD WEBER

El académico de Ingeniería Industrial y director del Departamento de Postgrado y Postítulo de la Universidad de Chile, es desde septiembre de 2018 Profesor Titular, el rango más alto que puede acceder un académico de la Universidad de Chile.

Richard ha combinado exitosamente una carrera de investigación y docencia, así como de gestión y administración dentro de la Universidad. El investigador es matemático de la Universidad Técnica de RWTH de Aachen, Alemania, y magíster y doctor en Gestión de Operaciones de la misma universidad.

Sus áreas de investigación se centran en Minería de Datos y Ciencia de Datos.

Destaca en su carrera académica y de investigación el proyecto Fondef “Observatorio de Robo de Vehículos”, que apunta a consolidar la información disponible en diferentes fuentes (como, por ejemplo, el registro de siniestros, mensajes en las redes sociales y noticias relacionadas con el robo de vehículos, entre otros) con el objetivo de reducir el número de robos.

El proyecto entregará datos a las compañías y sus clientes para ayudar a prevenir robos y busca apoyar a las policías y fiscalías pues en 2017, cerca de 9.900 vehículos asegurados fueron robados en Chile. En este contexto, es que analizar datos es clave para prevenir estos hechos. Una de las metas más ambiciosas del proyecto es reducir los robos en cerca de un 5% y los costos para las aseguradoras en, al menos, unos US\$ 4,5 millones a unos US\$ 5 millones anuales. También apunta a servir como insumo para el desarrollo de políticas públicas de combate de la delincuencia.

Cabe destacar que la iniciativa permitirá, por ejemplo, saber en qué horarios son más frecuentes los delitos en una zona o comuna y cómo van cambiando los comportamientos delictuales en el corto plazo para avanzar en medidas



preventivas. “Queremos entender mejor el patrón de robo, como el portonazo”, señala. También, se busca generar instancias de colaboración con las policías para, a su vez, agregar información de robos de autos no asegurados.

Así como la mayoría de los profesores de la FCFM, una de los elementos que motiva a Richard Weber a realizar investigación y docencia en la Facultad es la capacidad intelectual y analítica de los estudiantes. 