

# REVISTA PUCV



PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE VALPARAISO



AÑOS  
acreditada  
Docencia Pregrado - Gestión Institucional - Investigación  
Docencia de Posgrado - Vinculación con el Medio  
Hasta Noviembre 2015

Número 11 · 2015

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO



## ENTREVISTA INÉDITA A MARGOT LOYOLA

ALUMNI: SERGIO MUÑOZ,  
PRESIDENTE DE LA CORTE  
SUPREMA

PROGRAMA DE  
EMPRENDIMIENTO  
ESCOLAR PUCV

ACERCANDO LAS  
MATEMÁTICAS A LOS NUEVOS  
ESTUDIANTES



# SUMARIO

## 04. EDITORIAL

## 06. BREVES

### 10. UNIVERSIDAD

Alumnos de la PUCV construyeron casa sustentable en Parque O'Higgins

### 12. ACTUALIDAD

Tomoaki Ozaki, coordinador de Agencia Meteorológica de Japón: "El poder de la naturaleza siempre supera la imaginación del ser humano"

### 14. INTERNACIONAL

El conflicto que dejó un nuevo orden global

### 17. TENDENCIAS

Estudio revela el perfil de los estudiantes de periodismo en Chile

### 18. ALUMNI

Sergio Muñoz, presidente de la Corte Suprema: "Chile no aparece retratado fielmente en los medios de comunicación"

### 21. OPINIÓN

Contribuyendo al desarrollo sustentable

### 22. CULTURA

Margot Loyola: "En Rusia me pidieron que interpretara a Carmen de Bizet, pero preferí volver para seguir con mis cuecas"





## 26. TENDENCIAS

¿Cuáles son las principales incógnitas que encierra el cerebro humano?

## 28. UNIVERSIDAD

Acercando las matemáticas a los nuevos estudiantes

## 30. UNIVERSIDAD

Dos mil estudiantes han participado del Programa de Emprendimiento Escolar PUCV

## 32. ACTUALIDAD

Una nueva ingeniería para el desarrollo de Chile

## 34. ACTUALIDAD

Proyecciones del ecumenismo en Chile

## 36. TENDENCIAS

Las propiedades que convierten al grafeno en el material del futuro

## 38. ACTUALIDAD

Agresión y violencia en los estadios: El desafío para mejorar la seguridad

## 40. INVESTIGACIÓN

Biocombustible a partir de la madera como alternativa energética

## 43. TENDENCIAS

Preservación de lenguas minoritarias: Un desafío a escala global

## 44. CULTURA

Director del Festival DocsBarcelona en la PUCV: "Estamos viviendo la Edad de Oro del cine documental"

## 46. UNIVERSIDAD

El primer laboratorio móvil de fabricación digital al alcance de la comunidad

## 48. UNIVERSIDAD

Matemáticas al sur del mundo

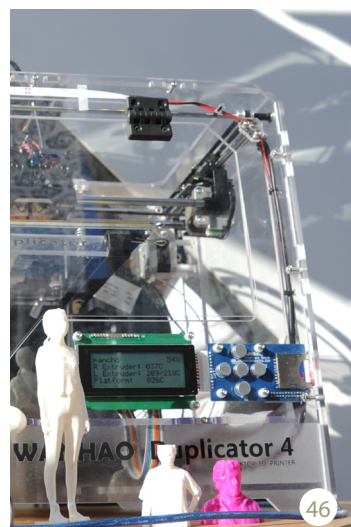
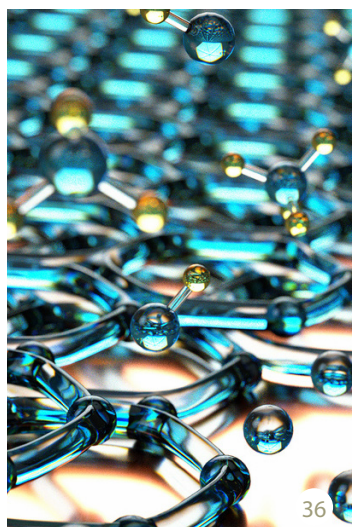
## 50. UNIVERSIDAD

Formando en robótica los más pequeños

## 52. DEPORTES

Deportes náuticos en la PUCV: Una nueva alternativa de docencia, recreación y alta competencia

## 54. SOCIALES





## COMPROMISO INSTITUCIONAL FRENTE AL PROCESO DE ACREDITACIÓN

Recientemente, en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso nos sometimos a un nuevo proceso de acreditación institucional, ocasión en que se nos entregó el rol de Secretaría de Comunicaciones. Desde esta función nos tocó ser testigos de la fuerte motivación que todos los estamentos mostraron.

Probablemente sea la ya arraigada cultura de autoevaluación –que va mucho más allá de un proceso de acreditación en particular– la que motivó que todos se involucraran en este ejercicio de introspección de distintas formas, con diferentes niveles, desde variadas miradas, pero siempre con un marcado interés.

Fue un trabajo arduo y desafiante, el cual no se tradujo únicamente en la previa preparación y posterior visita de los pares evaluadores, sino que contempló más de un año de reuniones, acciones y actividades en torno a la socialización del proceso.

Si bien pudiera parecer que ésta fue tarea de unos pocos, la verdad es que en ella participaron todos los estamentos que conforman la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, desde las autoridades que llevan adelante los destinos institucionales hasta quienes se involucraron para que la visita de los pares evaluadores fuera una grata experiencia.

En este sentido, académicos, funcionarios, estudiantes y ex alumnos, así como también los diferentes públicos externos que tienen un vínculo permanente con la Institución, tuvieron un papel fundamental, de real adhesión en torno a un gran objetivo, con un destacable sentido del compromiso por la PUCV.

**Paulina Chacón Lolás**  
**Coordinadora General de Comunicación Institucional**



## REVISTA PUCV / EDICIÓN N°11

Director General de Vinculación con el Medio: Juan Torrejón.

Coordinación General: Paulina Chacón.

Editor: Juan Pablo Guerra.

Periodistas: Juan Paulo Roldán, Nicolás Jara, Genny Viedma y Pedro Martínez.

Directora de Arte: Monserrat Mancilla.

Fotografía: Ángela Tobón y Archivo Departamento de Prensa PUCV

Colaboradores: María José Valencia, María Paz Gálvez, Vanessa Varas y Marcelo Vásquez.

Av. Brasil 2950, Valparaíso, Tel (56-32) 227 31 65.

Envíe sus comentarios u opiniones a:

[dgvm@ucv.cl](mailto:dgvm@ucv.cl) | [www.pucv.cl](http://www.pucv.cl)

Impresión: Orgraf Impresores.



## VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD A TRAVÉS DE NUESTROS EX ALUMNOS

Con el paso del tiempo, algunas universidades en el país han ido evolucionando para convertirse en instituciones complejas, sin detenerse solo en la formación de pregrado. Hoy, junto con potenciar la investigación y los estudios avanzados, la vinculación con el medio tiene un papel fundamental.

En el caso concreto de la Católica de Valparaíso, nuestra relación con el entorno no se da solo a través de las actividades y acciones que se generan y desarrollan desde la Universidad, sino que también a través de nuestros ex alumnos.

Son ellos quienes se han formado como profesionales y personas bajo el sello valórico institucional, y a través de sus respectivas especialidades se han transformado en verdaderos embajadores de la PUCV en el país y el mundo. La trayectoria que tienen nuestros egresados es uno de los principales factores que explican el prestigio de nuestra Universidad en sus 87 años de existencia.

Como una forma de reconocer la labor que diariamente realizan nuestros egresados, así como también de mantener un permanente vínculo con ellos, recientemente organizamos la Cena Alumni 2015 en Viña del Mar, ocasión en la que contamos con la asistencia de más de 200 participantes.

En la oportunidad, distinguimos a algunos de tantos egresados que han tenido un rol destacado en sus respectivos ámbitos. En este sentido, premiamos al arquitecto Sergio Baeriswyl, por su trayectoria profesional que lo hizo merecedor del Premio Nacional de Urbanismo 2014; a la periodista Valeria Castillo, por su labor en la Fundación América Solidaria; al ingeniero químico Jorge Guarello, por compromiso y participación en diversas organizaciones sociales; al ingeniero civil bioquímico Marcelo Mena, actual subsecretario de Medio Ambiente, por su gran trayectoria avalada por premios otorgados por instituciones extranjeras como la NASA y EPA; al abogado

Eduardo Vio, por su trabajo como juez de la Corte Interamericana de Derechos Humanos; y al ingeniero comercial Mario Valcarce, quien tiene una dilatada y exitosa trayectoria profesional y empresarial, representando fielmente todos ellos, la formación integral y el sello valórico de la PUCV.

Éste es solo un ejemplo que da cuenta de nuestro involucramiento con el entorno y que se suma a otros que de forma permanente a través del año se plasman en la difusión artística y cultural, en la vinculación con los establecimientos escolares, en la investigación aplicada, en la asistencia técnica, en la transferencia tecnológica con el sector productivo y en nuestra relación con la sociedad en general.



**Claudio Elórtegui Raffo**

Rector Pontificia Universidad Católica de Valparaíso







### Suscriben convenio con Asociación de Agricultores de Quillota y Marga Marga

Un convenio de cooperación suscribió la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, a través de su Facultad de Ciencias Agronómicas y de los Alimentos, con la Asociación de Agricultores de Quillota y Marga Marga, cuyo principal objetivo es establecer vínculos en áreas de interés mutuo, como investigación y transferencia tecnológica, capacitación y asistencia técnica, vinculación con el medio y la formación de profesionales a través de prácticas estudiantiles.



### Debaten sobre la Ley General de Pesca y Acuicultura

Con la participación de representantes de los distintos ámbitos involucrados se realizó el seminario "La Ley General de Pesca y Acuicultura: Perspectivas y Desarrollo Sectorial", encuentro organizado por la Escuela de Ciencias del Mar y que tuvo por objetivo contribuir, desde el mundo científico, a la reflexión y al diálogo sobre los diferentes desafíos que enfrenta la actividad pesquera y acuícola en el país.



### Entregan Beca Iberoamérica Santander Universidades

Siete representantes de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, entre estudiantes y académicos, fueron beneficiados con la Beca Iberoamérica del programa de apoyo a la educación superior Santander Universidades 2015, para realizar sus estudios en diversas casas de estudios superiores de España durante el segundo semestre. El rector Claudio Elórtegui indicó que este beneficio contribuye a la internacionalización de la PUCV, que constituye uno de los ejes de su plan estratégico.

### Reporte de Sostenibilidad 2014 Sustainability Report 2014



### PUCV presenta su sexto Reporte de Sostenibilidad

En la búsqueda de renovar su compromiso con la gestión socialmente responsable y transparentar su desempeño en las áreas esenciales de la Universidad, que son gestión institucional, pregrado, estudios avanzados, investigación, internacionalización y vinculación con el medio, la PUCV presentó su sexto Reporte de Sostenibilidad con información de los tres pilares de la sostenibilidad: económico-financiera, social y medioambiental.





### Realizan taller con docentes mentores de Red Estratégica de Colegios PUCV

Como una oportunidad para intercambiar experiencias fue calificado el taller con profesores mentores de la Red Estratégica de Colegios PUCV organizado por la Vicerrectoría Académica, el cual se desarrolló en el marco del Plan de Mejoramiento Institucional para aumentar la calidad del desempeño profesional en las aulas de los profesores formados en la Católica de Valparaíso. En la actividad participaron las académicas del Departamento de Educación de la Western Washington University, Bárbara Waxman, Marilyn Chu y Maria Timmons- Flores.



### Ernesto Ottone participa en acto académico organizado por programas de RR.II.

Con la conferencia "Una América Latina incómoda en una globalización triste", a cargo de Ernesto Ottone, se realizó el acto académico de entrega de diplomas de los programas de magíster y postítulo en Relaciones Internacionales, ambos impartidos por el Centro de Estudios y Asistencia Legislativa (CEAL) de nuestra Universidad. Según el conferencista, en América Latina, después de una bonanza basada principalmente en el alto precio de las materias primas, se presenta el ineludible desafío de enfrentar cambios en la estructura productiva que permitan innovar y diversificar las exportaciones.



### Laboratorio PUCV certificará luminarias en el norte de Chile

El laboratorio de Fotometría y Control de Calidad de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso fue el primero en ser autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), para certificar productos de iluminación bajo la nueva norma que busca regular la contaminación lumínica en las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo, por ser éstas las zonas del país con las mejores condiciones para la observación astronómica.



### Analizan la revitalización del Barrio Puerto

Alternativas para densificar el plan de Valparaíso, las tendencias metropolitanas de la ciudad y las paradojas de las viviendas en arriendo en Valparaíso, son algunos de los temas que se abordaron en el seminario "Barrio Puerto en contexto: Paradojas de la Revitalización", organizado por la Escuela de Arquitectura y Diseño de la PUCV.





### Ministra de Minería participó en SIMPUCV 2015

Con más de 200 participantes se realizó la quinta versión de SIMPUCV, evento que es organizado por estudiantes de Ingeniería Civil en Metalurgia Extractiva de la Católica de Valparaíso y que este año fue inaugurado con la conferencia de la ministra de Minería, Aurora Williams. Esta última edición tuvo un carácter internacional al contar con la asistencia de estudiantes de Argentina, Perú y Colombia, lo que, según recalcó el rector Claudio Elórtegui, "evidencia su crecimiento y consolidación".



### Imparten talleres de cueca en Iglesia La Matriz

El Conjunto Folclórico Margot Loyola de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, a través de una iniciativa organizada por la Iglesia La Matriz, impartió el taller de cueca denominado "La previa pa'l 18", actividad a la cual estuvo invitada toda la comunidad porteña. En las clases, desarrolladas en tres jornadas, se abordaron diferentes estilos de nuestro baile nacional y participaron alrededor de 130 personas.



### PUCV lidera proyecto que busca recuperar el congrio colorado en Lebu

Con la asistencia de autoridades regionales y locales en Lebu se efectuó el lanzamiento del proyecto "Desarrollo de la tecnología de nichos artificiales para el asentamiento y recuperación del Congrio Colorado (*Genyperus chilensis*) orientado a la sustentabilidad de la pesca artesanal de la Región del Biobío", liderado por la Escuela de Ciencias del Mar de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. La propuesta tiene una duración de dos años y un financiamiento que supera los 300 millones de pesos, recursos otorgados por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) y el Gobierno Regional del Biobío.



### Reflexionan sobre la familia en Seminario Jorge González Förster

La familia en la perspectiva católica fue el eje en la sesión inaugural de una nueva versión del Seminario Permanente Jorge González Förster, proyecto apoyado por la Vicerrectoría de Investigación y Estudios Avanzados y la Facultad de Filosofía y Educación. Esta instancia tiene como objetivo abrir espacios de reflexión en torno a la vida académica y la catolicidad, buscando contribuir al fortalecimiento del sello valórico de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.





### Universidad organiza Congreso Internacional de Sistemas Dinámicos

Con la participación de destacados matemáticos especializados en el área de la investigación de los sistemas dinámicos, se desarrolló el congreso internacional "Global Dynamics Beyond Uniform Hyperbolicity". Este encuentro reúne a científicos de alto nivel de esta especialidad, con la finalidad de trabajar en torno a temas investigativos de relevancia mundial. En esta ocasión, Chile fue el país elegido para llevarlo a cabo y contó con la gestión del Instituto de Matemáticas de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso como institución a cargo.



### Ex alumnos rinden homenaje a profesor Eduardo Cavieres

En dos jornadas se desarrolló el "Encuentro con la Historia en pasado y presente. De discípulos y maestro. Homenaje a Eduardo Cavieres Figueroa", el cual fue dedicado al académico de la PUCV y Premio Nacional de Historia 2008. La actividad fue organizada por sus ex alumnos que llegaron desde diversas regiones de Chile y también estudiantes provenientes del extranjero, quienes se tomaron el tiempo de compartir sus trabajos y experiencias con el Dr. en Historia, quien tiene una trayectoria de más de 40 años formando a generaciones de profesores de Historia y destacados investigadores a nivel nacional e internacional.



### Fundación Futuro presenta en la PUCV guía sobre Patrimonios de la Humanidad

La Fundación Futuro presentó en Valparaíso la guía metodológica "Ojo con los Patrimonios de la Humanidad de Chile", evento que se desarrolló en la PUCV y que fue encabezado por su directora ejecutiva Magdalena Piñera y por el vicerrector académico de la Casa de Estudios, Nelson Vásquez. El texto, que cuenta con el apoyo de Unesco, entrega herramientas y sugerencias de reflexión a los profesores sobre cómo utilizar los espacios patrimoniales, de manera de reforzar la labor educativa.



### PUCV acoge feria de Red de Educación Superior Inclusiva

Una Feria de Iniciativas Inclusivas se llevó a cabo en el patio de la Casa Central de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, evento realizado en colaboración con las universidades de Playa Ancha, de Valparaíso, Técnica Federico Santa María, Santo Tomás, Andrés Bello y Viña del Mar. En la ocasión, se presentaron diversos stands con información sobre las actividades desarrolladas por las instituciones de la Red de Educación Superior Inclusiva que conforman estas casas de estudios, junto con una muestra de deporte adaptado.



# Alumnos de la PUCV construyeron casa sustentable en Parque O'Higgins

La casa "Rukantu" cuenta con una estructura de madera y en la techumbre posee paneles solares que tienen una pendiente de 33°, los que generan energía para el interior del inmueble. La construcción fue aislada con fardos de paja, barro y estucos de tierra, materiales que destacan por ser amigables con el medioambiente.

Por Juan Paulo Roldán

Un verdadero desafío fue levantar la vivienda más eficiente y sustentable de Chile: la casa Rukantu, iniciativa que se presentó en el concurso Construye Solar 2015 y que fue desarrollada por un grupo de 30 estudiantes de distintas carreras de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, que integraron el grupo MADE.

La propuesta, que fue una de las más votadas por internet, destacó por su carácter innovador y de cuidado al medioambiente. Consistió en una casa de 60 metros

cuadrados, dos dormitorios, un baño, cocina y un living comedor. Su materialidad sobresalió por la nobleza de la madera y el uso de material reciclado como paja, barro y estucos de tierra. En el techo cuenta con 20 paneles solares con microaspersores y una pendiente de 33°, energía que permitió calentar el agua de la casa, además de alimentar las luces y enchufes interiores.

La casa Rukantu posee además un pequeño invernadero externo, el que se riega con aguas recicladas. Tiene un sistema de ventilación

natural y un acceso universal que puede ser utilizado por personas en silla de ruedas. El sistema de aislación acústica fue desarrollado en base a un fardo compactado sin oxígeno, lo que previene la ocurrencia de incendios.

El equipo de MADE fue conformado por alumnos y académicos provenientes de las carreras de Arquitectura, Diseño Gráfico, Diseño Industrial, Ingeniería Civil Industrial, Ingeniería Comercial, Ingeniería Civil Bioquímica, Ingeniería Civil Mecánica, Ingeniería Civil Eléctrica y Periodismo.





Sobre el proyecto, el Subsecretario de Medio Ambiente, Marcelo Mena, señaló que “me llamó mucho la atención pues se trata de un trabajo interdisciplinario, lo que es fundamental. Cada disciplina debe tener a la sustentabilidad como un adjetivo, lo que es aplicable a la ingeniería y a la arquitectura. Es un diseño que es holístico y contempla múltiples facetas, por ejemplo, el manejo de residuos, el análisis del ciclo de vida y una serie de términos térmicos”.

La profesora ayudante de la Escuela de Arquitectura y Diseño de la PUCV, Ana Belén Oyarzún, integró el equipo que levantó la casa primero en Ritoque en Ciudad Abierta y después en el Parque O'Higgins en Santiago, donde se desarrolló la competencia.

“Nunca habíamos trabajado con estudiantes de distintas disciplinas. Ellos se dieron cuenta de que podían liderar proyectos grandes, superando sus pretensiones personales. Llegamos a un total de 30 personas moviendo esta iniciativa, lo que fue inédito. Independiente del resultado, nos sentimos uno de los equipos más ganadores”, agregó.

La alumna Constanza Cabezas también participó en la construcción. “Lo más valioso es que nos relacionamos con alumnos de diversas carreras. Se armó un grupo interdisciplinario, lo que favoreció la calidad de nuestro proyecto. Aprender a convivir fue un gran desafío”, señaló.

## PROYECTO ES POSIBLE REPLICARLO EN OTRAS CIUDADES

Los alumnos estuvieron dos semanas durmiendo en contenedores y luego de finalizada su construcción pudieron utilizarla. “Vimos que era muy cómoda. Nos preguntaban si se podía replicar en el norte o en el sur del país. Todos quedaron muy maravillados. Fue elaborada por voluntarios, así que fue levantada con mucho cariño. Los alumnos aprendieron a construirla independiente de su especialidad. Fue una combinación de conocimientos”, complementó Ana Belén.

Cuando las personas visitaban la casa, los miembros del equipo planteaban que haciendo pequeños cambios en las viviendas es posible vivir más cómodo, lo que en verdad no es tan caro. “La idea de nosotros es dar a conocer ese conocimiento. Nuestra casa sin la instalación de los paneles solares cuesta alrededor de ocho millones de pesos y una

construcción que va a durar mucho tiempo. Se piensa hoy que las casas eficientes son muy costosas, lo que no es cierto. Hay que cambiar el paradigma de que estas casas se levantan en ocho meses. Algunas se pueden construir en sólo dos. Es importante que las familias colaboren en su construcción”, indica.

El concurso Construye Solar 2015 tenía como objetivo generar nuevas capacidades dentro del área de construcción sustentable en Latinoamérica y concientizar a la ciudadanía sobre los beneficios económicos, medioambientales y sociales que ofrecen las viviendas amigables con el medio ambiente. La casa Rukantu fue donada como una ludoteca para el Cerro Merced, gracias a un comodato de la Municipalidad de Valparaíso. El equipo que lideró la iniciativa se contactó con la comunidad del sector, quienes se hicieron cargo de administrar el proyecto. Los niños ahora cuentan con un espacio agradable, funcional, cómodo y ecológico.





TOMOAKI OZAKI DIO LA ALERTA DE TSUNAMI EN 2011 EN JAPÓN:

# "EL PODER DE LA NATURALEZA SIEMPRE SUPERA LA IMAGINACIÓN DEL SER HUMANO"

EL COORDINADOR PARA TERREMOTOS Y TSUNAMIS DE LA AGENCIA METEOROLÓGICA DE JAPÓN ESTUVO EN LA PUCV, EN EL MARCO DE UN DIPLOMADO ORGANIZADO POR LA ESCUELA DE CIENCIAS DEL MAR.

POR JUAN PAULO ROLDÁN



El japonés Tomoaki Ozaki recuerda como si fuera ayer el gran terremoto de magnitud 9 en la escala de Richter que azotó la costa de Tohoku, el 11 de marzo de 2011. “Duró tres minutos. Fue demasiado largo y muy anormal. Las operadoras siguieron trabajando durante el terremoto, lo que nunca podré olvidar. Durante los 30 minutos que sucedieron al movimiento sísmico, hubo tres réplicas de magnitud siete, lo que fue muy inusual”.

Ozaki es el coordinador senior internacional para terremotos y tsunamis de la Agencia Meteorológica de Japón (JMA) y enfrentó la difícil tarea de comunicar la alerta de tsunami a la población. Posteriormente, tuvo que tomar la decisión de cuándo era el mejor momento para bajar la alarma en algunas localidades. La última alerta se levantó a los dos días y tres horas de ocurrido el terremoto. En algunas zonas las olas superaron los 40 metros de altura, lejos de las expectativas planteadas en un comienzo.

“El poder de la naturaleza siempre supera la imaginación del ser humano. La primera alarma se emitió tres minutos después del terremoto. A los 15 determinamos la magnitud y actualizamos la alerta de tsunamis. A los 28 minutos se efectuó la actualización del sistema y se amplió el área de impacto. A los 44 minutos desarrollamos otra actualización y modificamos la altura de las olas a más de 10 metros. En un comienzo, hubo una falla y no se entregó apropiadamente la altura que realmente tuvieron las olas”, recordó.

El japonés llegó a la PUCV en el marco del Diplomado “Tsunamis en la Costa de América Latina y el Caribe: Bases Científicas, Amenazas y Vulnerabilidad”, organizado por la Escuela de Ciencias del Mar con apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), la Agencia Chilena de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AGCID) y el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA), donde capacitaron a 27 profesionales de Ecuador, Colombia, Perú y Chile.

### **¿Qué enseñanzas dejó en materia de prevención el gran terremoto de Japón Oriental ocurrido en marzo de 2011?**

Hay muchas enseñanzas que dejó el terremoto. En primer lugar, podemos destacar un punto positivo. La JMA está acostumbrada a emitir información a la población, incluso en aquellos temblores que no provocan tsunami, con un determinado *modus operandi*. Eso permitió que el

flujo de antecedentes no se interrumpiera incluso durante el desarrollo del fuerte movimiento del terremoto de 2011. Dentro de los puntos negativos, en una primera instancia cuando se emitió la primera alerta máxima, se mencionó que la altura de la ola era de un metraje inferior al real. Además, la actualización de la información en la base de datos se tardó muchísimo.

### **¿Qué recuerdos guarda de aquel día y del devastador tsunami que dejó a miles de muertos en Japón?**

En el trabajo donde más tuve que involucrarme fue en la resolución de retirar la alerta de tsunami, avisando a la población que estaban seguros. Tuve una mayor participación, analizando los resultados y estudiando la evolución de los lugares, retirando las alarmas en ciertas zonas. Cuando fue el terremoto y estando en la agencia sólo tenía en mente mi trabajo y salir adelante. Trataba de no pensar en el temor sino que ver los números y decidir en base a la teoría, de cómo debía ser. No pude pensar en el temor, sino que en la acción.

### **¿Cómo opera en Japón el sistema de alerta de terremotos y cómo se integra con los medios de comunicación social?**

En Japón antiguamente hubo un terremoto y a los tres minutos llegó la primera ola, lo que provocó la muerte de muchas personas. Como normativa interna, se procura enviar la alerta dentro de los primeros tres minutos para que las personas puedan actuar rápidamente. Cuanto más rápido sea el tiempo en que se emite una alerta, ésta es bastante preliminar. Muchas veces se emite una alerta innecesaria, sin sentido. Por lo menos, se necesitan tres minutos para dar una alarma de tsunami. En segundo lugar, este aviso puede ser erróneo, por lo tanto, es muy importante que las personas no dependan de las alertas, que evacúen por sí mismas teniendo presente el riesgo una vez ocurridos los eventos. En Japón nos estamos enfocando en un sistema donde las personas favorezcan la autoprotección.

### **LOS TERREMOTOS Y TSUNAMIS NO CONOCEN FRONTERAS**

### **¿Qué importancia tiene la cooperación internacional a la hora de prevenir este tipo de fenómenos que superan las fronteras?**

En 1960, el tsunami que generó el terremoto de Chile fue el detonante para darnos

cuenta de la importancia de la conexión internacional. En esa época se creó la Oficina de Alerta de Hawai, que está enviando la información para conectar a todos los países del Pacífico. Este tipo de desastres se relaciona con la prevención y es muy importante la unificación internacional para esta temática. Quizás en algunos lugares del mundo es probable que este tipo de eventos ocurran cada mil años, pero en el área del Océano Pacífico se repiten aproximadamente cada 10 años. Es un recordatorio para los países que tienen esos riesgos y que tengan presente ese sentimiento de alerta.

### **¿Cómo ve los avances en prevención en tsunamis que se están realizando en América Latina?**

Ésta es la tercera vez que vengo a Chile y quiero destacar que lo primero que me llamó la atención es que quienes emiten la alerta sobre terremotos- tsunamis y los que se encargan de la educación y la prevención son dos instituciones distintas. En nuestro país, ambas labores están bajo la responsabilidad del mismo organismo: la Agencia Meteorológica de Japón. Creo que es necesaria una cierta unidad y Chile está apuntando hacia eso, lo que me parece muy positivo. Es importante que la institución que se encarga de emitir la alerta tenga una base científica.

### **¿Cómo ha sido la reconstrucción de Japón en estos últimos años?**

Hay muchos japoneses que opinan que la recuperación del país no ha sido al ritmo esperado. No todo se ha logrado como se pronosticó, pero lo que más me preocupa es que en próximos eventos no se vuelvan a repetir los errores sobre la transmisión de datos y no informar que se detenga el movimiento de las personas a la hora de huir. Hicimos correcciones a partir de 2011. Hemos avanzado, pero no sabremos con certeza cuánto mejoramos hasta que llegue otro evento de condiciones similares.



▼  
Tomoaki Ozaki  
Agencia Meteorológica de Japón

A 70 AÑOS DEL TÉRMINO DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL:

# EL CONFLICTO QUE DEJÓ UN NUEVO ORDEN GLOBAL

El 2 de septiembre de 1945 finalizó oficialmente la contienda que causó entre 50 y 70 millones de víctimas. Dos académicos del Instituto de Historia analizan cómo se recuerda este hecho en Alemania y los efectos que trajo a Chile a través de la influencia norteamericana y la llegada de inmigrantes.

Por Juan Paulo Roldán





La Segunda Guerra Mundial fue el mayor conflicto bélico de la historia con más de 100 millones de militares movilizados en donde los grandes adversarios destinaron toda su capacidad económica, militar y científica en esta batalla.

En la guerra -ocurrida entre 1939 y 1945- por vez primera se utilizaron armas nucleares en una ofensiva armada y el resultado total de muertos se calcula entre 50 y 70 millones de víctimas, donde la mitad correspondió a civiles y soldados rusos.

No hay familia en Alemania, Inglaterra, Ucrania, Bielorrusia o Rusia que no haya perdido algún familiar en esta gran conflagración que culminó oficialmente el 2 de septiembre de 1945 cuando los japoneses firmaron la rendición a bordo del acorazado Missouri.

Un aspecto a veces pasado por alto es el apoyo que brindó Estados Unidos a Rusia para contener a las fuerzas militares de Hitler, considerando que muchas industrias de armamentos rusas fueron bombardeadas por el ejército alemán. En efecto, Estados Unidos ofreció vehículos para trasladar los misiles de Rusia, lo que no se supo durante el siglo XX a raíz de la Guerra Fría que opuso a ambos bloques.

### UNA MIRADA DESDE ALEMANIA

El profesor Claudio Llanos es académico del Instituto de Historia de la PUCV y este año se encuentra efectuando una pasantía en Alemania, precisamente en el Departamento de Historia de la Universidad de Munich, donde ha podido ver cómo se conmemoran los 70 años del conflicto en tierras germanas.

“En Alemania hace mucho que se hace un mea culpa y se mira críticamente el pasado nacional-socialista. El holocausto hebreo es enseñado en los colegios y se visitan los campos de concentración. El estado racial de Hitler y sus secuaces se reflejaron en la denominada ‘limpieza étnica’,

donde se asesinó a enfermos, ancianos, homosexuales, gitanos y a millones de judíos; también a los opositores políticos, comunistas y socialdemócratas que como señala el profesor Richard Bessel en uno de sus trabajos, recibieron tempranamente los golpes sistemáticos de la violencia nazi”.

Sin embargo, el profesor advierte que muchas veces a nivel internacional se omite recordar en este proceso histórico la cruenta dictadura de Francisco Franco en España y otra ocurrida en Portugal, cada una con sus crímenes y que fueron vistas de manera permisiva por parte de las grandes potencias.

“Por cierto que en todos estos recuerdos, en los actos de oficiales y sus conmemoraciones se omite que después de la Primera Guerra, las potencias europeas tuvieron parte de la responsabilidad de la radicalización nacionalista y racista, por ejemplo con las presiones sobre Alemania después de 1918 y también con la condescendencia que trataron a los dictadores fascistas hasta antes de 1939. Así mismo, muchas veces se evita considerar que el racismo y el antisemitismo estaban bastante difundidos por Europa continental e incluso en Gran Bretaña mucho antes del holocausto”, advierte.

En el contexto europeo, Llanos es partidario de analizar el conflicto de manera profunda, considerando la realidad política y cultural de cada país, donde cada nación revisa lo ocurrido de acuerdo a sus vivencias.

“Sobre cómo se recuerda la guerra en Europa, bien puede ser que dependa del país. Muchos lo evocan en general como el gran triunfo sobre el fascismo y el totalitarismo. Para los rusos puede decirse que fue la gran guerra donde millones de soviéticos murieron y también se destaca al Ejército Rojo que entró a Berlín. En general es la guerra provocada por Hitler, sus fanáticos y quienes los apoyaban, que se ganó con mucho sacrificio y que terminó con una de las dictaduras totalitarias más duras en Europa occidental”, agrega.

Después de la Segunda Guerra Mundial, Alemania quedó dividida y sumida en una profunda crisis social y económica. Para su reconstrucción dispuso no sólo del apoyo entregado por el Plan Marshall, sino que

también de mano de obra barata, por lo menos durante los primeros años después del fin de la contienda. Hasta la década de 1970, Alemania y las otras naciones industriales occidentales -Gran Bretaña, Estados Unidos y Francia- concentraban más del 60% de la producción industrial mundial.

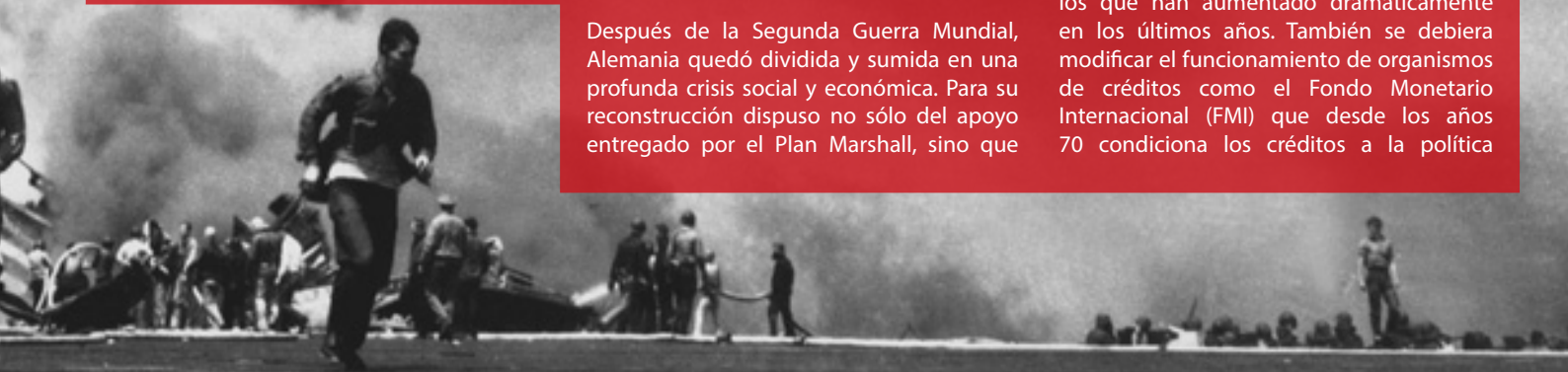
### UN NUEVO ORDEN GLOBAL

Luego de la Primera Guerra Mundial, el 28 de junio de 1919, se creó la Sociedad de Naciones con el objetivo de establecer las bases para la paz y reorganizar las relaciones internacionales que se vieron afectadas por el conflicto. Aunque no pudo resolver los grandes problemas del mundo fue un primer intento de ordenar a los países y se constituyó como antesala de la Organización de Naciones Unidas (ONU) que fue fundada en octubre de 1945.

El fin de la Segunda Guerra Mundial trajo un nuevo orden mundial, donde Estados Unidos se erigió como la gran potencia ganadora que contribuyó al triunfo de los aliados y esto se refleja en los cinco países que integran el Consejo de Seguridad de la ONU que se encarga de preservar la paz y la seguridad mundial. Las potencias que tienen derecho a veto allí son EE.UU., Reino Unido, Francia, Rusia y China.

¿Debería modificarse este organismo heredado por más de 70 años considerando los actuales conflictos en el planeta? El profesor Llanos plantea que más allá del Consejo de Seguridad, el nacimiento de estas instituciones de postguerra no es ajeno a los intereses de las potencias internacionales y agrega que además de las acciones humanitarias y el manejo de crisis, la ONU ha mostrado que frente a las decisiones de las potencias mundiales no tiene mucho nivel de influencia como ocurrió con la invasión de Estados Unidos a Irak en 2003.

“Creo que un tema central donde se está mostrando la necesidad de mejoras a nivel internacional es en el ámbito de las personas afectadas por conflictos como los refugiados, los que han aumentado dramáticamente en los últimos años. También se debiera modificar el funcionamiento de organismos de créditos como el Fondo Monetario Internacional (FMI) que desde los años 70 condiciona los créditos a la política



económica interna de cada país. Eso es un tema que podría revisarse pues ciertas instituciones influyen sobre las soberanías de países no centrales, siguiendo los intereses y dictados de las potencias”, planteó.

La Segunda Guerra Mundial también trajo un nuevo orden mundial al contribuir a la formación de la Unión Europea (UE) que nació de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero, potenciando el libre comercio a partir de la década del 50. Últimamente la unidad europea ha enfrentado cuestionamientos internos sobre todo a la hora de apoyar económicamente a aquellos países europeos que han entrado en recesión, como ocurrió con Grecia.

“La idea de impedir nuevos conflictos está dentro del origen de la actual Unión Europea, que comenzó siendo una unidad de países que organizaban de forma común aspectos productivos y económicos. Cuánto duren esas enseñanzas es algo que puede estar ligado a lo que permanece en la memoria de las generaciones y en el cómo se transmiten las experiencias, y cuánto cambian las creaciones institucionales es también un tema interesante, sobre todo viendo la situación de Grecia hoy en día”, complementa Llanos.

## EL IMPACTO EN AMÉRICA LATINA Y CHILE

El fin de la Segunda Guerra Mundial en América Latina afectó en varios niveles: el de la integración a un nuevo tipo de orden mundial y el de cómo nuestros países se incorporaron al marco de la Guerra Fría, por ejemplo, con las presiones e intervenciones de la política exterior norteamericana.

También se pudieron ver sus efectos a nivel de la economía, pues la recuperación de los países centrales tendió a afectar al desarrollo de los países de la periferia al sustituir las importaciones.

“En el plano cultural un tema interesante es la mayor y creciente influencia de los Estados Unidos en las modas, las formas de vida y aspiraciones de ciertos sectores sociales que ‘consumían’ un estilo de vida americano o estadounidense. La influencia cultural de unas sociedades y otras es algo que no es novedad, pero en este caso lo interesante es en qué medida dichas modas desplazaron o alteraron formas tradicionales de ver la vida y a la propia sociedad”, explica Llanos.

El profesor del Instituto de Historia PUCV, Baldomero Estrada, se ha especializado en estudiar la llegada de los inmigrantes a Sudamérica y en especial a nuestro país.

En el caso chileno, después de la Primera Guerra independiente de la derrota de Alemania, los germanos mantuvieron un nivel de incidencia en la economía y en la formación de las Fuerzas Armadas, en especial en el Ejército. Con la Segunda Guerra esto cambió radicalmente y hubo una reformulación.

Estrada recuerda el Tratado Interamericano de Asistencia Recíproca (TIAR), lo que se reafirmó con el Pacto de Ayuda Mutua, donde se ofreció asesoría y equipamiento desde los EE.UU. para las FF.AA. chilenas, lo que se reflejó en la Fuerza Aérea y el Ejército y se mantiene hasta el día de hoy.

“A nivel internacional, surge el planteamiento de adhesión a EE.UU. en contra de la URSS. Asoma la preponderancia de EE.UU. en América Latina y la lucha contra el comunismo. Se defiende la estructura democrática representada por EE.UU. o el totalitarismo de la URSS. Se genera un cambio en la estructura política del sistema”, agrega.

En Chile, hasta el gobierno de Gabriel González Videla (1946-1952), el Partido Comunista formaba parte y apoyaba al gobierno. Con esta alineación a fines de la década del 40, se va a producir la ley de defensa de la democracia en 1948, lo que va a dejar al margen de la vida política a los comunistas y comienzan a ser perseguidos por los próximos 10 años.

“Nuestro país en esa época dentro del contexto internacional tenía una imagen bastante sólida. Se presionó para que participara en las medidas propuestas por EE.UU. sobre todo en el pacto de 1954 de intervención en Guatemala, donde se buscaba que los países latinoamericanos apoyaran el intervencionismo de los norteamericanos cuando se generaran amenazas para el sistema democrático. Chile no se veía afectado, pero se requería de su apoyo a este tipo de situaciones que no necesariamente coincidían con la postura del Congreso Nacional”, complementa Estrada.

En general, Chile se mantuvo neutral respecto a la Segunda Guerra Mundial y en 1945 le declaró la guerra a Japón, debido a múltiples presiones norteamericanas, pero no hubo enfrentamientos militares. Las relaciones diplomáticas se retomaron entre ambos países en 1950.

“A nivel interno se tomaron medidas que afectaron a ciudadanos japoneses y que fueron expulsados del país o enviados a Chiloé. A los italianos se les acusó de ejercer distintos niveles de intervención. En el cerro Concepción hubo cooperación entre alemanes e italianos. La declaración de guerra contra Japón fue un gesto de apoyo a la incorporación de EE.UU. como parte de los aliados”, explica.

El preámbulo de la Segunda Guerra fue el conflicto interno que vivió España. Como consecuencia de eso, Chile recibió a muchos exiliados españoles. La guerra civil española generó un efecto importante luego del triunfo de Francisco Franco. Nuestro país recibió a inmigrantes españoles de los dos bandos: franquistas y republicanos. Franco ganó en 1938 y al interior de España se enfrentaron las potencias que luego culminaron en la Segunda Guerra Mundial.

“Recibimos entre 4 y 5 mil españoles. El Winnipeg tuvo un gran impacto. Trajo a muchos intelectuales. Se suponía que debían venir técnicos y trabajadores que dejarían un gran impacto a la economía nacional en una sociedad que no tenía un mercado laboral dispendioso. Luego, Chile se comprometió internacionalmente a recibir a alrededor de 5 mil judíos que fueron víctimas de la persecución alemana”, complementa Estrada.

Los judíos que llegaron a Chile provenían de Europa Oriental y la mayor parte llegó de Alemania, Francia, Inglaterra y Polonia. Con una identidad ligada a lo comercial, llegaron a establecerse con capitales, participando también en el desarrollo industrial y cultural.

“La guerra en algunos aspectos estimula la economía y en otros genera cambios y readaptaciones. A Chile llegaron japoneses que venían huyendo de los efectos del conflicto. En el sector de La Cruz, por ejemplo, se instaló un grupo que venían con becas gubernamentales pero que tenían que desarrollarse al alero de ciudadanos japoneses. Esto generó un grupo de agricultores que hasta el día de hoy tiene importancia en la producción de semillas. Hay alrededor de 15 familias que se desempeñan en este ámbito”, concluye Estrada.



Claudio Llanos  
Instituto de Historia



# ESTUDIO REVELA EL PERFIL DE LOS ESTUDIANTES DE PERIODISMO EN CHILE

Por María Paz Gálvez

Interés en la política, expectativas por trabajar en medios de comunicación y participación en las redes sociales son algunos de los elementos que dan forma al perfil de los estudiantes de periodismo en Chile según un estudio publicado recientemente por académicos nacionales, encabezado por la profesora Claudia Mellado, de la Católica de Valparaíso.

La investigación, denominada “Estudiantes de periodismo en Chile: Percepción sobre la profesión, su futuro laboral y el desempeño de los medios”, forma parte del proyecto internacional realizado simultáneamente en más de 30 países y que busca conocer la visión de los estudiantes en diferentes contextos y analizar la forma en que la educación de la profesión influye en las percepciones de los alumnos y sus actitudes hacia la carrera.

“Las actitudes, valores y roles asumidos por los periodistas en diferentes circunstancias pueden ser aprendidos e internalizados por éstos, producto de sus vivencias y experiencias en distintos entornos, incluido el contexto educativo, por lo que resulta fundamental estudiar cómo la educación del periodismo moldea e influye en la profesionalización de los futuros periodistas, sobre todo si consideramos que en un futuro cercano son quienes estarán a cargo de dar vida a la práctica periodística en los medios chilenos”, recalca la académica de la Escuela de Periodismo PUCV. Junto a lo anterior, destaca el esfuerzo realizado por las distintas instituciones participantes y la importancia de reunir en un solo estudio a diversas universidades del país, que representan gran parte de la oferta del periodismo en Chile.

## EL PERFIL DEL ESTUDIANTE DE PERIODISMO EN CHILE

La investigación consistió en la aplicación de un cuestionario a 1.985 alumnos y alumnas de 14 universidades chilenas, de las regiones Metropolitana, de Antofagasta, de Valparaíso y del Biobío.

De acuerdo a los datos recabados, el 56% de los estudiantes de periodismo son mujeres, ocho de cada diez se identifica con una ideología de centro-izquierda y muestra un interés en política superior al promedio de la población en general (45% declara estar muy interesado o extremadamente interesado en política).

Los roles que más valoran de su futura profesión son el “cívico” (educar al público, motivar la participación política, promover la justicia, tolerancia y diversidad) y el “vigilante” (monitorear al gobierno, a los poderes políticos y económicos, y a la sociedad civil organizada).

Respecto a su consumo cultural, la mayoría afirma que se informan principalmente a través de redes sociales, plataformas digitales y televisión. Asimismo, el estudio identifica que la mayoría de los futuros periodistas tiene una visión crítica del sistema de medios en general, visión que se profundiza a medida que avanzan en los años de la carrera.

Pese a lo anterior, siguen valorando como principal fuente laboral los medios de comunicación tradicionales, con un 65,6%, aun cuando no se mencionan mayormente los digitales.



Claudia Mellado  
Escuela de Periodismo



Sergio Muñoz, presidente de la Corte Suprema

# “CHILE NO APARECE RETRATADO FIELMENTE EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN”

El ex alumno de la Escuela de Derecho, junto con recordar su paso por las aulas de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, analiza los principales desafíos al frente del máximo tribunal, así como también algunos de los temas presentes en la agenda nacional.

Por Juan Pablo Guerra

Ya sea en una conferencia académica o ante el micrófono de algún medio de comunicación, las intervenciones del presidente de la Corte Suprema, Sergio Muñoz, muy pocas veces dejan indiferente a alguien. Y eso es algo que, según la misma autoridad confiesa, va precisamente de la mano del cargo.

“Cualquier opinión que emita el presidente de la Corte Suprema es, al menos, mirada por los actores nacionales y, si no la comparten, la critican con vehemencia. Y en el menor de los casos, le expresan que no parece apropiado

o que se excede en sus atribuciones”, indica el ex alumno de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Esta crítica se acrecienta cuando observa que esas mismas personas son quienes finalmente terminan calificando a los jueces de “peligro de la sociedad”.

Al respecto, agrega que “hay falta de tolerancia y pretenden acallarlos. Pero yo creo que es un error, porque el funcionamiento democrático permite que todas las autoridades puedan contribuir al desarrollo del país con su mirada particular.

Otra cosa es que todos compartamos esa misma visión. Siento que la diversidad contribuye y eso es algo que, al menos en mi concepto, es irrenunciable a toda autoridad”.

Reconoce haber asumido este cargo con humildad y responsabilidad, ya que no van con las personas y son temporales, al punto de considerar que “el superior dentro de la institución del Poder Judicial es el pleno de la Corte Suprema y su presidente debe acatar lo que éste dice”. Lo anterior se refleja en que “no estamos para recibir ningún reconocimiento, sino que para ver cómo





realizamos una mejor labor por Chile y por cada uno de nuestros conciudadanos. Es un valor fundamental que debemos tener todas las autoridades”.

En relación a la importancia de su cargo, señala que radica fundamentalmente en poner sobre la mesa los distintos temas que son de la preocupación de la Corte Suprema e instar por la mejoras, desarrollo y líneas que se adoptan en el país respecto a su funcionamiento. Sin embargo, advierte que en el Estado es una autoridad limitada “y cada vez se le busca limitar más”.

#### **SU PASO POR LAS AULAS Y SU VISIÓN DE LA PUCV**

Sus recuerdos universitarios se remontan a la Semana Novata, fiesta que se caracterizaban por la integración, el trabajo conjunto y la realización de certámenes deportivos, actividades con carros alegóricos, presentaciones artísticas en el Fortín Prat y acciones que llamaran la atención de la comunidad.

“Había integración y consideración. Los profesores se aprendían los nombres de todos sus alumnos, nos identificaban perfectamente,

incluso aquellos que no eran los nuestros. Era una relación de bastante amistad”, indica.

Por aquellos años fue designado jefe del departamento de bienestar del Centro de Alumnos: “Me preocupó que hubiera alumnos que, por no contar con los recursos económicos suficientes, estuvieran limitados, incluso en la comida. Le propuse al director de la Escuela de la época un sistema en que los profesores donaran el 1% de su sueldo y con ello hicimos una bolsa de recursos para entregar becas de alimentación, totales y parciales”.



Con respecto a la carrera de Derecho, indica que la PUCV entrega una mirada de contexto que le permiten al abogado, cuando está mirando un caso, relacionarlo con otras materias del derecho y con el sistema jurídico en su conjunto. “El estudiante de la Católica de Valparaíso obtiene una mirada desde el pasado hasta el presente, y les deja la inquietud para ver cómo se resuelve desde el derecho comparado. Les dan todos los antecedentes necesarios para tomar todo este conjunto para llegar, incluso, a proponer soluciones nuevas para el derecho chileno. Esa mirada los va a marcar”.

El sello valórico de la PUCV no solo lo marcó en su época de estudiante, sino que lo acompaña hasta el día de hoy en su desempeño laboral, “como el acercamiento a la gente para conocer sus problemas y entender lo que para cada uno es relevante, que no son asuntos, sino que personas”.

Con agradecimiento recuerda la forma en que en la Universidad se inculca el amor por el estudio y la profundización de los conocimientos. “Eso va también en querer ser uno mismo, porque es la respuesta que uno puede entregar como profesional”, acota.

Asimismo, la ve como una de las casas de estudios más valoradas en el país y ocupando siempre lugares de avanzada en los distintos rankings nacionales: “Veo que es una universidad que también ha recibido el reconocimiento de la familia chilena, que la ha escogido para que estudien sus hijos”.

### **“CHILE NO ES EL QUE APARECE EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN”**

Como un país que está luchando por su desarrollo define al Chile actual, que busca “encontrar los polos que den más cauces de integración a las distintas inquietudes de la gente, sea en la cultura, las artes o en la producción misma”.

Pese a ello, considera que nos hemos acostumbrado a percibir el país a través de los medios de comunicación, aun cuando solo una mínima parte de lo que ocurre aparece en ellos. Recalca que “no aparece retratado fielmente en ellos. Es mucho más rico que tener los ojos atentos a lo que sucede en el Gobierno o el Parlamento”.

Sostiene que los medios tienen una deuda con sus fijaciones en determinados temas y al creer que allí se construye la realidad. “Puede que tengan razón, pero también hay otra realidad que emerge de la comunidad misma y eso es muy importante. El hecho que se concentre todo en una agenda política es circunscribirlo a un aspecto muy reducido de la actividad”, comenta.

Hoy en día, una de los principales focos de atención están puestos en la crisis generada

en torno a la confianza que está radicada en prácticamente todas las autoridades, dentro de las cuales no se excluye. “Esto nos debe llevar a valorar todos los esfuerzos que sean necesarios para servir mejor a la gente. Debemos afrontarlo con decisión, entusiasmo y todas nuestras aptitudes”, manifiesta.

Complementa que la sociedad tiene la gran oportunidad de salir victoriosa de todos los desafíos propuestos, en tanto que los ciudadanos estén vigilantes y demanden a las autoridades verdad, responsabilidad, probidad y ética. “Por eso postulo la máxima transparencia y rendición de cuentas, porque no estamos haciendo ningún favor al efectuar nuestra labor (...) Creo firmemente en la igualdad. No reconozco ninguna posición privilegiada en el Estado. Nunca he mirado para arriba ni para abajo a nadie. Eso es algo que se debe practicar en todo el país y nos puede hacer más humildes, más comprometidos con nuestro trabajo”, añade.

### **LOS DESAFÍOS DEL PODER JUDICIAL DURANTE SU PERÍODO**

La oportunidad, entendida como la resolución de los asuntos de su competencia en el menor tiempo posible, es uno de los principales desafíos que se ha planteado Sergio Muñoz al frente de la Corte de Suprema. En este sentido, comenta que “la gente muchas veces no quiere que le den la razón, sino que le resuelvan con detención y rapidez, de manera de poder planificarse en sus acciones futuras”.

Como segundo aspecto plantea la calidad, esto es “entregar una justicia de excelencia para que las personas perciban cuáles son los fundamentos y justificaciones de las decisiones jurisdiccionales, desterrando la arbitrariedad o pseudodiscrecionalidad”.

La comunicación y difusión aparecen como un tercer desafío, “de manera que la gente conozca la función de los jueces, hacerse parte de la comunidad y del conocimiento cotidiano de los ciudadanos, con un lenguaje claro y sencillo (...) Hay que entender que el discurso y el mensaje judicial están destinados a la gente común y corriente”, aclara.

### **El estrés de los exámenes orales**

Si bien Sergio Muñoz confiesa que los exámenes orales eran muy estresantes, comparte una experiencia que hizo de uno de estos momentos una situación extrema.

Al ir a renovar a Casa Central un libro con el que estudiaba para un examen de Historia del Derecho que tendría un par de días después, se encontró con que sus compañeros estaban “de terno y corbata” dando la prueba. Sucedió que ésta se había adelantado y él no se enteró.

“Igual entré al examen y expliqué mi presentación personal (vestía una camisa roja de manga corta, pantalón corto y sandalias). Me permitieron darme e igualmente aprobé, pero no dejó de ser angustioso. Podría haber dejado el examen para repetición, pero es algo que nadie quiere. Fueron muy deferentes conmigo”, rememora.

Otra de sus preocupaciones se relaciona con los grupos o sectores vulnerables, “que están llamados a ser parte de la construcción de este Poder Judicial y que nosotros nos debemos a ellos. Yo no entiendo esta labor si no es en una actitud de servicio hacia la comunidad (...) Por eso he integrado a personas con capacidades diferentes, a quienes están en situación de vulnerabilidad por aspectos económicos o de etnia. Además, aquí se ha hecho sumamente visible en el último año una política de género”.

Junto a lo anterior, también se ha impulsado la modernización y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, y se ha integrado a diferentes grupos, líderes de opinión y actores sociales, todo esto, según sus palabras, “para abrirnos a la gente, para que entiendan que este Poder Judicial es de todo Chile y no una autoridad que está encerrada en cuatro paredes”.

### **Delincuencia: “La prevención es una responsabilidad política”**

Reconoce que desde que asumió el cargo, una de sus principales preocupaciones ha estado centrada en la vigencia de los derechos de todas las personas y, en este plano, ha puesto atención en la seguridad ciudadana.

Explica que “la gente no quiere ser una víctima plenamente indemnizada y reparada, lo que quiere es no ser víctima ni que la violencia golpee sus puertas”.

“Creo que es un postulado que pueden asumir todas las autoridades. Esto va a hacer posible que no aceptemos ningún delito, porque cada uno de ellos significa que el Estado llegó tarde. Tiene que haber una labor preventiva que es fundamental (...) Esta responsabilidad es política y no técnica”, indica.



# CONTRIBUYENDO AL DESARROLLO SUSTENTABLE

Samuel Hormazábal  
Escuela de Ciencias del Mar



La Escuela de Ciencias del Mar cumple 60 años contribuyendo al desarrollo de la ciencia y la tecnología para el uso adecuado y la conservación de los ecosistemas acuáticos en un contexto de desarrollo sustentable. Este nuevo aniversario nos lleva a reflexionar sobre nuestro actuar y el rol que debemos cumplir en la sociedad en el contexto actual.

La reciente publicación de la Carta Encíclica de SS. Francisco, "Laudato sí" nos invita a "labrar y cuidar el jardín del mundo, que conlleva una relación de reciprocidad responsable entre el ser humano y la naturaleza. Cada comunidad puede tomar de la bondad de la tierra lo que necesita para su supervivencia, pero también tiene el deber de protegerla y de garantizar la continuidad de su fertilidad para las generaciones futuras".

Los océanos son el corazón de la Tierra y conectan a las personas de todo el planeta. Regulan el clima, generan la mayoría del oxígeno que respiramos, son el hábitat de una gran diversidad de especies, proporcionan alimentos y medicinas, jugando un rol significativo en el medio ambiente, la sociedad y la economía. La mirada integral del funcionamiento del ecosistema marino y de cómo el ser humano interactúa con él, son claves para enfrentar los nuevos desafíos.

En un momento en que los gobiernos del mundo intentan concertar acuerdos históricos sobre el cambio climático y la erradicación de la pobreza, es fundamental considerar el papel de los océanos dada la importancia que tienen para la vida en el planeta. Nuestra responsabilidad es formar profesionales que comprendan cómo funciona el ecosistema marino para usarlo sin alterar su equilibrio. Hoy más que nunca, el país necesita contar con un mayor número de investigadores en el área de ciencias del mar.

El conocimiento sobre el océano ha logrado notables avances, pero aún es limitado considerando su inmensidad y riqueza. Por eso nuestro trabajo también se debe enfocar en abrir nuevas líneas de investigación. Debemos continuar avanzando en la transformación del conocimiento científico y tecnológico en soluciones prácticas, que contribuyan al desarrollo sustentable de las actividades humanas en ecosistemas acuáticos.

Queremos incentivar en la sociedad el interés por el estudio del mar y sus recursos. Frente al uso de los servicios ecosistémicos y a la forma de abordar la explotación de los recursos marinos hay grandes desafíos y es fundamental que la sociedad reconozca a los investigadores como actores que prestan un servicio necesario para su desarrollo, entregando elementos claves para la toma de decisiones. Desde el mundo científico queremos contribuir a la reflexión y al diálogo sobre temáticas contingentes.

Mirando al futuro en este sexagésimo aniversario, en la Escuela de Ciencias del Mar proyectamos saltos cuantitativos y cualitativos en nuestro quehacer, teniendo siempre como base nuestra historia y experiencia. Nuestro compromiso es contribuir a proteger la biodiversidad y garantizar un medioambiente sano para las generaciones venideras.



Margot Loyola:

“En Rusia me pidieron que  
interpretara Carmen de Bizet  
pero preferí volver para  
seguir con mis cuecas”

La presente entrevista fue realizada en 2008 por el equipo de Prensa de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso a la recientemente fallecida folclorista. Se trata de un material inédito que hace un recorrido por su historia y su legado.

Por Juan Paulo Roldán

Margot Loyola Palacios nació en Linares en 1918. A sus 90 años, que tenía en ese entonces, cualquiera se imaginaria que esta afamada folclorista, compositora e investigadora de nuestra cultura podría colgar su guitarra y dedicarse a descansar en su casa, ubicada en La Reina, rodeada de recuerdos y fotografías de Perú, Argentina, Francia y Chile.

Sin embargo, ella se mantenía totalmente activa y lúcida a su edad, analizando y ordenando los apuntes de sus viajes por Latinoamérica cuando se quedaba por varios días cantando con los campesinos de Bucaramanga en Colombia o mostrando la cueca en Perú.





En febrero de 2008, su compañero de toda la vida, Osvaldo Cádiz, tuvo que contestar el teléfono durante dos días seguidos cuando se lanzó el rumor en los medios de que la folclorista había fallecido y ella misma quiso salir a desmentirlo después.

“Fueron 48 horas donde el teléfono no paró de sonar, se armaron cadenas de oración en el campo, machis comenzaron sus ritos en el sur en el área mapuche y diversos grupos de baile danzaron a los santos en el norte. Eso nos hizo darnos cuenta del cariño que le tiene la gente”, advierte Cádiz.

La folclorista estudió piano en el Conservatorio Nacional de Música de Chile y en 1994 recibió el Premio Nacional de Arte, mención música. También es doctora Honoris Causa de la PUCV y para ella su principal reconocimiento es haber sido denominada “cantora” por un grupo de campesinos de Colombia.



**¿Cuáles son sus grandes hitos profesionales en estos 90 años de vida?**

Son muchos. Mi viaje a la isla de Pascua. En esa época no se conocía nada de la música ni de la danza de ese lugar. Por intermedio mío se dio a conocer esta música con la colaboración de algunos grandes intérpretes de la isla, como Ruperto Vargas y Roberto Mondantón, que me dio las primeras luces con unas grabaciones donde venía el sau sau.

Me interesé vivamente en eso e ingresé a la agrupación "Amigos de la Isla de Pascua" que había en Santiago. Por intermedio de ellos, me comuniqué con los pascuenses que venían al continente y después logré que vivieran en mi casa. Felipe Riroroco Teao me enseñó las primeras canciones y después viví con una gran bailarina, María Ignacia Paoa.

Ella me enseñó el baile, de modo que cuando llegué a la isla en 1961, lo hice cantando y bailando junto a ellos. Mi entrada fue fácil y amada.

Otro hito importante son las escuelas de temporada que realicé en la Universidad de Chile. A través de todo el país, desde Arica a Magallanes entre 1949 y 1963, enseñaba cueca. Dejé bailando cueca a medio Chile, porque fueron cursos de mucho éxito, con cientos de alumnos en todas partes.

Gracias a mis alumnos fui conociendo Chile y la cueca. Venía mucha gente que ya bailaba. Ellos ya sabían muchísimo y yo aprendía de ellos. La relación fue recíproca, aunque yo recibía más.

En una gira que efectué en Rusia me pidieron que me quedara para interpretar Carmen de Bizet, pero preferí volver y seguir con mis cuecas.

**¿Hay algún premio o reconocimiento al que le tenga especial cariño?**

Estoy en la Universidad Católica de Valparaíso desde 1972 y recibí un gran título: Doctora Honoris Causa, siendo sólo una campesina del Maule.

Cuando estuve en Colombia hace siete años, recibí un gran premio del Gobierno colombiano, pero pedí que me mandaran a cantar con los campesinos más humildes. Quería saber cómo vivían, pensaban y hablaban.

Me enviaron a la región de Bucaramanga y después que les canto, llegaron a hablar conmigo. Uno me dijo: "justed no es artista, pues señora!, usted es campesina, igual que nosotros". Ése ha sido el reconocimiento máximo que he tenido en mi vida, más que haber tocado en La Sorbonne para grandes músicos.

**Me imagino que fue importante conocer a Violeta Parra...**

Cuando conocí a Violeta, me impactaron sus primeras composiciones porque estaban muy cerca de la raíz. En esa época no la conocía nadie.





## ¿Falta un mayor reconocimiento a Violeta en nuestro país?

Violeta ya está en el corazón de Chile. Cuando algún artista logra eso, ya tiene el reconocimiento que se merece. Uno se encuentra con monumentos, placas recordatorias que cuando uno las mira, no dicen absolutamente nada. Violeta no necesita monumentos para que el pueblo sepa quién es y el valor que tuvo. Lo mismo pasa con Neruda, Víctor Jara y Gabriela Mistral.

## Usted ha tenido la posibilidad de contactarse con la gente común, del campo, y ha tenido el valor de compartir sus conocimientos con ellos. ¿Qué importancia le da a esa relación a la hora de hablar del folclore?

Siempre me encariño con ellos y sufro cuando me despiden. Siempre hay lágrimas, pero la gente sigue conmigo. Se abre una puerta a la primera mirada y ya estoy dentro de ellos, ellos dentro de mí. Los amo profundamente y eso el pueblo lo sabe. Hay comunicación, hay una comunión especial que se aprecia en mi trabajo.

## ¿Qué tan respaldada se ha sentido por la PUCV en su labor de destacar el folclore en la Quinta Región?

Me he sentido muy respaldada y querida por la PUCV. Ellos me hicieron maestra. Mis colegas me enseñaron mucho, desde el primer momento recuerdo a cuatro personas: doña Elía Saldías, que fue directora del Instituto de Música; Chelita Bravo, Jaime Donoso y Silvia Herrera.

En 1972 llegué a la Escuela de Música de la PUCV, invitada por Fernando Rosas y Carlos

Miró. Yo había realizado clases en la escuela de temporada y seguía como académica en la Católica de Santiago.

El grupo de Elía Saldías se conserva hasta hoy. En 1974 creamos el conjunto folclórico de la PUCV, que sigue hasta el día de hoy. Gracias a la labor del director de bibliotecas, Atilio Bustos y Agustín Ruiz después se creó el fondo Margot Loyola, que es valiosísimo y único en Chile.

Allí estamos llevando lo que el pueblo nos ha enseñado en nuestro caminar por Chile. Para nosotros, lo más importante es entregar lo que el pueblo me ha enseñado y formar nuevas generaciones. Es fundamental que se continúe por el mismo camino. Nuestra casa pasa llena de gente, vienen muchos musicólogos, alumnos testistas y cuequeros. Ha venido gente del extranjero, estudiantes de Perú, Argentina, Australia, Nueva Zelanda, Inglaterra, Alemania, España y Francia. No me puedo quejar.

## SU RELACIÓN CON LA CUECA

### ¿Cuál es el origen de la cueca?

Ni los historiadores, ni los antropólogos, ni los musicólogos se ponen de acuerdo. Nosotros estamos por la propuesta del argentino Carlos Vega, quien establece que vendría del norte de Perú, del área de Zaña.

Por ahí aflora, pero no tiene elementos indígenas. La cople y la seguidilla son españoles. La danza de pareja también viene de Europa y tiene elementos de culturas agrarias milenarias. Las primeras danzas del mundo son circulares y nosotros bailamos dentro de una circunferencia imaginaria. El uso del pañuelo lo heredamos de algunas antiguas danzas del mediterráneo. Algunos creen que es oriental, tampoco hay mucha claridad.

A nosotros no nos gusta hablar mucho sobre su origen, preferimos destacar los testimonios, lo que hemos vivido.

### En general se asocia con las Fiestas Patrias, con la alegría y la celebración, no con la muerte...

En las grandes urbes la cueca aflora con mayor fuerza para las fiestas patrias, pero en Chiloé está presente durante todo el año. En el norte está en las fiestas de los santos patronos y en los carnavales, pero con un estilo diferente. En la cueca hay una gran diversidad, pero no se transmite en los medios de comunicación.

### Los Tres han tratado de darla a conocer entre los más jóvenes...

Admiro mucho a Los Tres, son excelentes cuequeros. Lo mismo con Daniel Muñoz, gran actor nacido en San Fernando que

aprovecha su impacto televisivo para dar a conocer la cueca brava o la cueca urbana. La proyectan y la dan a conocer más. Sobre todo entre los más jóvenes.

## Al parecer ha hecho todo en el folclor nacional. ¿Quedan tareas pendientes?

La cultura tradicional va renovándose siempre, es como un río de aguas renovadas. Uno escribe de lo que va quedando. Con el paso de los años, ya no salimos tanto a terreno, eso es labor de la gente joven. Tenemos cientos de cuadernos, miles de fotografías, cintas y material en distintas partes del mundo. La otra vez encontramos una cinta con Pablo Neruda en 1955, la entregamos a la Universidad y salió un disco.

Todos esos documentos vamos a seguir canalizándolos a través del fondo Margot Loyola. Nuestra labor es ordenar y clasificar para que quede en la PUCV y llegue a las nuevas generaciones.

## ¿Qué tan importante es la Universidad en el desarrollo y futuro de nuestro folclor?

Tenemos que conocer el pasado para entender el presente y poder proyectarnos al futuro. Hay que motivar a los alumnos, la cultura es un ente vivo, uno aprende de las preguntas de los estudiantes.

## ¿Sobre qué grupos o personas usted cree que se sostendrá el futuro de nuestro folclor?

Hay que separar la cultura tradicional en su medio y lo que realizan los conjuntos de proyección folclórica, me refiero a las propuestas artísticas. Hay muy buenos conjuntos que toman elementos de su cultura y lo proyectan. Están, por ejemplo, Senda Chilota en Chiloé, Pobladores y Pioneros en Coyahique.

De los que toman elementos están Los Jaivas, Congreso, Inti Illimani, Los Tres e Isabel Parra. En el ballet folclórico está Bafusach.

## ¿Qué le preocupa del folclor actual?

Con el Transantiago no se permitía a los cantores populares subir a los buses. Eso me parece lamentable. Cuando algo es del pueblo, no se saca nada con obstaculizar. Los cantores tienen que tener su espacio, son parte de lo nuestro. Es cultura tradicional también. Es una lástima que un municipio prohíba a los organilleros tocar en la plaza de armas por ser considerado ruidos molestos.



# ¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES INCÓGNITAS QUE ENCIERRA EL CEREBRO HUMANO?

¿Se puede prevenir la aparición de enfermedades degenerativas como el Alzheimer o el mal de Parkinson? ¿Se hereda la inteligencia o se desarrolla con el tiempo? ¿Cuántos datos puede llegar a albergar? Estas son sólo algunas de las preguntas que abordó el director de la Escuela de Kinesiología y Dr. en Neurociencias, Rodrigo Pascual.

Por Juan Paulo Roldán

El cerebro es una caja negra. No sabemos con exactitud cómo funciona y no lo conocemos en su enorme complejidad. Es el mayor órgano del sistema nervioso central y posee el control de todo nuestro cuerpo. Funciona constantemente, día y noche, a través de una madeja de relaciones y redes que combinan fenómenos eléctricos, químicos y físicos.

En nuestro sistema nervioso se calcula que contamos con alrededor de cien mil millones de neuronas y cada una de ellas toma contacto a través de sinapsis con otras diez mil en promedio. El cerebro posee una plasticidad gigantesca donde mueren neuronas permanentemente, pero otras van naciendo y algunas se remodelan, lo que ocurre también

en la vejez, cuando uno puede pensar que llegamos al ocaso de nuestras vidas.

Es el órgano más complejo y el más enigmático de todos, pues en él surge el pensamiento, el comportamiento y el sentir de la humanidad. Al respecto, ¿Cuáles son los principales misterios que alberga el





cerebro humano? ¿Será posible alguna vez comprenderlo en su enorme complejidad?

De acuerdo a Rodrigo Pascual, director de la Escuela de Kinesiología de la PUCV y Dr. en Neurociencias de la Universidad Autónoma de Barcelona, los misterios son muchos. “El cerebro tiene la particularidad de que intentamos comprenderlo con el propio cerebro. Existe un grado de incertidumbre en ese sentido. Cuando uno estudia otro órgano, uno puede separar el objeto del sujeto. El cerebro es más complejo analizarlo, es un gran interpretador y es subjetivo en su función, pero se ha progresado bastante durante el último tiempo”, indicó.

## AVANCES PARTIERON EN EL SIGLO XIX

En la Antigüedad, los médicos creían que el cerebro estaba compuesto de “flema”. Aristóteles lo consideraba una especie de refrigerador, capaz de contrarrestar el calor del corazón. “La hipótesis de Aristóteles de que el cerebro enfriaba las emociones del corazón se mantuvo por varios siglos hasta la aparición de Galeno de Pérgamo, el médico de los gladiadores que en el siglo I d.C. vio que el hundimiento del cráneo provocaba una parálisis en el lado opuesto del cuerpo. Se percató que el corazón a lo más podría generar dolor, pero no parálisis. Pasaron 13 siglos hasta que William Harvey, el padre de la anatomía, describió que parte de la anatomía del cerebro se relacionaba con los ventrículos del corazón”, precisa el profesor Pascual.

Los verdaderos avances de los estudios científicos sobre el cerebro humano, no llegaron hasta avanzada la segunda mitad del siglo XIX. “El conocimiento de las funciones cerebrales superiores se inició en Francia con Paul Broca. En Alemania con Carl Wernicke que descubrió las afasias o problemas del lenguaje. Broca tenía un paciente que nunca pudo hablar y después de su fallecimiento analizó el cerebro y presentó su trabajo en la Sociedad Antropológica de París con la frase ‘hablamos con el hemisferio izquierdo’, iniciando un gran cambio en la investigación”.

Posteriormente, el español Santiago Ramón y Cajal, Premio Nobel de Medicina 1906, postuló la teoría de la neurona, donde planteó que las redes cerebrales no eran continuas como un cableado eléctrico intransformable, sino que las neuronas son unidades que se relacionan con otras funcionalmente y se modifican. Una parte viene dada por los genes, pero otras se transforman con el entorno.

“Curiosamente, el cerebro de hace 10 mil años no presenta grandes cambios macroestructurales respecto al de hoy, pero desde el punto de vista microscópico al nivel de conexiones cada ser humano es una unidad irrepetible en el tiempo. Nuestras neuronas son producto de los genes de

nuestros padres y del entorno en el que nos tocó vivir, es una mezcla aleatoria de esos genes”, plantea el profesor Pascual.

## ¿SU CAPACIDAD ES ILIMITADA?

El cerebro está en construcción permanente. Contamos con unos circuitos básicos determinados por nuestros genes, pero la experiencia que nos toca vivir en la infancia nos va modelando y permite adaptarnos a una realidad que puede ser muy distinta a la vivida hace miles de años atrás, pero hay necesidades básicas que son comunes y universales, de supervivencia y aspectos vitales.

¿Es posible heredar la inteligencia desde la madre como lo plantean diversos estudios científicos? El profesor se muestra escéptico a este tipo de relación de causa y efecto.

“¿Qué es la inteligencia? ¿Es el test de coeficiente intelectual (CI) o es poder resolver un problema cuando no se sabe qué hacer? El CI es un instrumento que hemos inventado para medir y tiene sesgos. Si un niño es criado en la selva en una tribu primitiva tiene mayores capacidades que cualquier otro niño en ese entorno, pero si lo llevamos a la ciudad tendrá enormes deficiencias para adaptarse, lo mismo viceversa. Es un concepto muy relativo y difícil de aventurar que dependa de la madre”, agrega.

¿Cuántos datos puede albergar el cerebro humano? El profesor indica que es muy difícil determinar la capacidad que tiene nuestro cerebro, pues se trata de un órgano que está en constante evolución.

“El cerebro no es estático. Es un mito que ocupamos sólo una parte de él. Habitualmente, el cerebro trabaja siempre, incluso cuando dormimos y soñamos, con una mayor actividad en ciertas regiones. Se modifica a sí mismo producto de la experiencia. Es difícil estimarlo, por ejemplo, un niño de cinco años hoy sabe más que un adulto de hace 100 años, pero eso no significa que sea más o menos inteligente”, advierte.

El cerebro - de acuerdo al profesor Pascual - tiene una capacidad infinita para almacenar información. “Las neuronas son como las teclas de un piano. ¿Cuántas piezas musicales se pueden componer con las mismas teclas que no se modifican? La creatividad es infinita ocupando el mismo sustrato. Así funciona el cerebro. Lo mismo pasa con el abecedario, con 28 letras se puedan crear millones de obras literarias”.

## ¿ES POSIBLE PREVENIR LAS ENFERMEDADES DEGENERATIVAS?

La esperanza de vida de los chilenos ha aumentado considerablemente durante

los últimos años, superando con creces la barrera de los 75 años. Sin embargo, un 30% de las muertes en 2013 en Chile se relacionó con enfermedades isquémicas al corazón, derrames cerebrales y el mal de Alzheimer, que ese año cobró 8.862 vidas, triplicando los decesos ocurridos en 1990.

¿Será posible algún día prevenir el mal de Alzheimer o el Parkinson? Al respecto, el profesor Pascual plantea que en estas enfermedades degenerativas, los síntomas se manifiestan cuando no es posible una terapia preventiva.

“Lo único que puede hacerse es ayudar a las personas desde el punto de vista médico. En ratones transgénicos se ha visto que expresan un gen para que aparezcan estas características y se ha comprobado que una nutrición adecuada y un ejercicio sistemático disminuyen el tamaño de estas placas seniles que producen parte del daño y destruyen a las neuronas”, advierte el especialista.

Los hábitos alimentarios, el ejercicio físico y cognitivo, un entorno socioemocional cálido puede ser un factor protector. Por ejemplo, en algunos casos, se ha visto que existe una correlación entre un anciano que es desarraigado de su familia y es puesto en una casa de reposo, manifestando rápidamente la presencia de los genes que contienen el Alzheimer.

“Pero no hay que generalizar, en ocasiones hay negligencias con los adultos mayores en las familias y el hogar de ancianos puede ser una solución. Si el adulto mayor recibe afectividad y cuenta con una historia de vida con sus hijos, la situación cambia. Todo depende de la calidez afectiva con que se les trata”, precisa.

De acuerdo al especialista es un mito de que en la vejez se mueren las neuronas. “El envejecimiento patológico por infarto o Alzheimer mata a las neuronas. Con los años, lo que pasa es que se desconectan algunas redes neurales, por eso nos cuesta aprender cosas nuevas, pero no dificulta el enriquecimiento de lo aprendido en la juventud o en una edad mediana”, concluye Pascual.



Rodrigo Pascual  
Escuela de Kinesiología

# ACERCANDO LAS MATEMÁTICAS A LOS NUEVOS ESTUDIANTES

Desde el año 2013, la Dirección de Asuntos Estudiantiles de la PUCV ha impulsado el programa PREMATE, el cual busca ser una instancia de apoyo académico para los estudiantes de primer año que cursan asignaturas matemáticas. En un trabajo colaborativo y personalizado con pares y profesores, más de 2.000 alumnos ya han participado para mejorar su rendimiento.

Por Pedro Martínez

Mauro Maureira tiene 19 años, es oriundo de San Francisco de Mostazal, Región de O'Higgins, y cursa actualmente el primer año de la carrera de Contador Auditor de la Escuela de Comercio de la Universidad. Proveniente de un Liceo Comercial de Rancagua, traía una completa formación en materia contable, avalada por su buen rendimiento en la enseñanza media. Sin embargo, como le pasa a todo estudiante que ingresa por primera vez a la universidad, rápidamente notó que algunas asignaturas se le harían más difíciles que otras. "Para la gran mayoría de nosotros que venimos de liceos técnicos, lo más complejo fue enfrentar el tema de matemáticas, porque se suponía que debíamos tener un conocimiento previo, que algunos tenían y otros no. Por eso, todas las instancias de la Universidad que nos pudieran ayudar, eran bienvenidas", señala.

Fue así como decidió inscribirse en el PREMATE, programa que había conocido en el Encuentro al Atardecer al inicio del año académico, y al cual además lo habían invitado cuando se hizo acreedor de la Beca de Nivelación Académica, que es otorgada por el Ministerio de Educación a alumnos de alto rendimiento escolar, y que en la PUCV implica además una atención prioritaria por parte de profesionales y académicos, coordinada por la Unidad de Apoyo al Aprendizaje de los Estudiantes, dependiente de la Dirección de Asuntos Estudiantiles.

En esta unidad está radicado el PREMATE, que es un espacio de asesoría académica en donde los estudiantes pueden resolver consultas, ejercitar y recibir apoyo personalizado antes de rendir las pruebas de cátedra, guiados por un profesor. De acuerdo a la encargada del programa, Andrea Sepúlveda, lo que se busca es "tratar de reducir las tasas de deserción de estudiantes de primer año con asignaturas matemáticas a través de espacios de trabajo grupal, en donde lo colaborativo y la atención personalizada de profesores del Instituto de Matemáticas logran entregar acompañamiento académico, resolviendo dudas para los estudiantes". De esta forma, el programa está dirigido a las más de 40 carreras de siete de las nueve facultades de la PUCV, que tienen cursos matemáticos en los primeros dos semestres.

## CALCULANDO EN GRUPO

Cada sesión de PREMATE se ofrece previa a las evaluaciones de cátedra o exámenes que tienen los estudiantes, y a través del sitio web [www.premate.cl](http://www.premate.cl), o en una aplicación para *smartphone*, pueden inscribirse automáticamente en aquella

que le corresponde a su carrera y a su asignatura.

"Eso significa que al estudiante le va a aparecer en su aplicación para teléfono una notificación que recuerda que para la prueba del viernes, por ejemplo, hay una sesión de PREMATE programada tal día, en tal hora y tal lugar, y ahí lo único que tienen que hacer es apretar un botón que dice 'Inscribir' y eso es todo, y si alguien no tiene la aplicación del *smartphone*, puede hacerlo a través del sitio. En Facebook también vamos publicando las sesiones, con cada uno de los detalles", destaca Andrea Sepúlveda.

Una vez inscritos, los estudiantes concurren a la sesión de PREMATE junto a los compañeros que van a dar la misma prueba que ellos. De la cantidad de alumnos asistentes depende el número de profesores que se convoca. Se han dado casos en que llegan 80 estudiantes, por lo que hay ocho profesores –cada uno trabajando con un máximo de 10 alumnos– con el fin de que la mayor cantidad de dudas sea resuelta en esa hora y media de trabajo. Para esto, se cuenta con un staff de académicos que cumple el perfil idóneo para realizar este tipo de consultoría matemática: cercano, dispuesto y con toda la intención de entregar el apoyo necesario para estudiantes de primer año.

Para Mauro Maureira, el sistema de trabajo es de gran utilidad. "Sirve, por un lado, para trabajar en el corto plazo y pasar los ramos, pero también para el largo plazo, porque





permite conocer una nueva forma de estudio, que es por grupo, que muchos no la traíamos de antes, porque estábamos acostumbrados generalmente a estudiar de forma individual. En cambio en PREMATE se puede ver cómo es mucho más productivo estudiar con compañeros que hacerlo solo, sobre todo en estos ramos matemáticos en que la proporción entre ejercicio y materia, es mucho mayor la de ejercicios. Por ese lado nos ayudó bastante a los de mi curso, que éramos como 20", indica.

Lo anterior es clave, ya que en las evaluaciones que los estudiantes hacen del PREMATE se reconoce como un valor agregado el tener la oportunidad de acercarse a un profesor para hacer la pregunta y trabajar además con sus compañeros que están en la misma situación, y de esta forma, resolver en conjunto los contenidos de las asignaturas. Asimismo, valoran la relación que se establece con el docente, dado que terminan conociéndose y se transforma en un profesor cercano, que además incentiva a aquellos estudiantes que son más tímidos.

## RESULTADOS A LA VISTA

PREMATE ha tenido efectos positivos desde su implementación, tanto en los indicadores

asociados a participación -que han ido siempre en aumento- como en aquellos relacionados a desempeño académico, ya que las tasas de aprobación de asignaturas matemáticas para los estudiantes que participan en él son superiores al 80%. Esto ha generado que desde el año pasado se haya implementado además una modalidad focalizada, dirigida a estudiantes que han tenido un mal rendimiento en el primer semestre. Entonces, se les ofrece esta instancia de consultoría matemática, con la diferencia de que es sistemática, semanal y con el mismo profesor por una hora y media.

Otra iniciativa que ha surgido a partir de los resultados auspiciosos de este programa, es el Pre Fis. Como sugiere su nombre, está abocado a las asignaturas de física de la Universidad y su diferencia metodológica radica en que previo a cada una de las evaluaciones de cátedra o examen, hay dos sesiones de trabajo. Asimismo, se trabaja con una guía de ejercicios que tienen que traer resuelta antes de la primera sesión, y a contar de este año también está la modalidad focalizada.

Al hacer un balance de su participación, Mauro Maureira releva el rol del PREMATE. "A mí me sirvió para poder enfrentar las pruebas, tanto en Cálculo 1 como en Álgebra. Mientras iba avanzando el programa y las materias, compañeros que habían sacado un cuatro en las primeras pruebas, fueron subiendo las notas y aprobaron sin ningún problema. En mi

paralelo, reprobaron solo 10 de 45, y 30 se eximieron. Yo me eximí también".

Y si bien el lograr una mejora en el desempeño académico de los estudiantes de primer año es uno de los objetivos primordiales, también lo es el realizar otras acciones complementarias. Andrea Sepúlveda lo refleja de esta manera: "Los esfuerzos que se despliegan a diario por el equipo de la Unidad de Apoyo al Aprendizaje de los Estudiantes, buscan acompañar y facilitar este proceso de inserción a la vida universitaria, sin perder de vista la importancia de lo académico, pero además buscan enfocarse en otorgar espacios de acompañamiento de calidad desde un punto de vista integral. Eso se ajusta al sello institucional de la PUCV, que se reconoce por la calidad de la formación que entrega y por la preocupación hacia las personas", reflexiona la psicóloga.



Andrea Sepúlveda  
Encargada de PREMATE



# DOS MIL ESTUDIANTES HAN PARTICIPADO DEL PROGRAMA DE EMPREDIMIENTO ESCOLAR PUCV

El vicerrector de Investigación y Estudios Avanzados PUCV, Joel Saavedra, destaca el espíritu de los escolares y señala que “el trabajo, dedicación y entrega de los jóvenes de nuestra región, nos ha sorprendido y, de igual forma, los resultados obtenidos en estos cuatro años, han superado con creces nuestras mejores expectativas”.

Por Marcelo Vásquez

La Dirección de Innovación y Emprendimiento (DIE), perteneciente a la Vicerrectoría de Investigación y Estudios Avanzados de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, inició el 2012 el Programa de Emprendimiento Escolar, con el fin de fomentar la cultura e inclusión temprana del emprendimiento, tanto en niños como en jóvenes de enseñanza básica y media de la Región de Valparaíso. En estos cuatro años de existencia, la iniciativa ha convocado a cerca de dos mil estudiantes, pertenecientes a 71 establecimientos educacionales de diversas comunas de la región, como son Valparaíso,

Viña del Mar, Quilpué, Vila Alemana, Quilota, San Felipe y Los Andes, entre otras.

En este contexto, el vicerrector de Investigación y Estudios Avanzados PUCV, Joel Saavedra, explica que “nuestra labor como formadores, implica un compromiso con el valor de la innovación y el emprendimiento. Para ello, se requiere en nuestra región un cambio cultural, que debe comenzar a partir de un trabajo comprometido e integral desde la etapa escolar. Motivados por esta necesidad, creamos hace unos años la DIE y enfocamos nuestra labor en dos grandes áreas: los

torneos interescolares de emprendimiento y los clubes de emprendimiento escolar”.

“En la primera, buscamos que los niños y jóvenes conozcan los conceptos básicos de lo que conlleva ser un emprendedor, por medio del juego ‘El Plan’, iniciativa desarrollada por la Productora Momento Cero con apoyo de CORFO. En la segunda, apoyamos a generar Clubes de Emprendimiento Escolar, con el objetivo de que los jóvenes de la región sean capaces de llevar a cabo sus ideas de negocios”, agrega.

“Puedo afirmar que ambas iniciativas han sido muy exitosas, logrando el gran objetivo inicial propuesto, relacionado con el fomento entre los escolares, de una mentalidad emprendedora, vinculada a la innovación y la creatividad. Los resultados alcanzados en estos cuatro años, han superado con creces nuestras mejores expectativas”, concluye el vicerrector Saavedra.

## REGIÓN GENERADORA DE EMPRENDEDORES

Por su parte, la directora de DIE, Ana Araya, se muestra satisfecha por el trabajo realizado en estos años y detalla que “queremos que nuestra región sea la gran fuente generadora de los emprendedores que el país necesita y para lograrlo es necesario crear, capacitar y apoyar a nuestros jóvenes, entregándoles financiamiento para las etapas iniciales de sus propuestas, las que esperamos que con el tiempo puedan convertirse en autosustentables”.

“Esta iniciativa nace a partir de los estudios e investigaciones nacionales e internacionales, que afirman que la innovación y el emprendimiento son motores para el desarrollo de los países. En esta línea, observamos que había en la Región de Valparaíso un déficit y decidimos abordar este vacío, impulsando a los escolares y a sus profesores para vincularse con los conceptos de innovación y emprendimiento, por medio del desarrollo





de ideas creativas y sustentables que respondan a las necesidades de los mercados locales y nacionales”, explica.

### “APORTAR SOLUCIONES A PROBLEMAS DE LA SOCIEDAD”

Sobre estas iniciativas, el rector de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Claudio Elórtogui, indica que “uno de los objetivos de nuestra Universidad es trabajar a diario para entregar herramientas efectivas a las nuevas generaciones, para que éstas adquieran conocimiento y, de esta manera, aprovechen las oportunidades de innovar y emprender en diversas áreas, con el fin de entregar soluciones eficientes a los problemas de la sociedad. De esta forma, esperamos sentidamente que repliquen lo aprendido en sus comunidades, para generar una cadena de valor sólida que nos permita avanzar a paso firme en el desarrollo regional y nacional”.

### TORNEO INTERESCOLAR REGIONAL DE EMPRENDIMIENTO

En la cuarta edición del “Torneo de Emprendimiento Escolar PUCV” realizada este 2015, y que consideró varias etapas de eliminación, estudiantes de enseñanza media de 20 establecimientos educacionales de la Región de Valparaíso se reunieron durante todo el primer semestre para definir al campeón regional que encabezará la delegación integrada por 24 estudiantes que nos representará en el torneo nacional en Santiago, durante el segundo semestre.

Esta competición nació el 2012 con 57 estudiantes, representando a nueve establecimientos educacionales de la Región de Valparaíso y tras cuatro años de historia, la participación se incrementó a más del doble, tanto en número de establecimientos educacionales como en cantidad de estudiantes interesados en ser parte de esta iniciativa.

Claudia Olivares, docente del Colegio Inmaculada Concepción Nuestra Señora de Lourdes de Valparaíso, manifiesta que “como profesora de Historia PUCV, es un orgullo volver a la institución que me formó, a participar del Torneo de Emprendimiento Escolar, instancia que fomenta el desarrollo de habilidades en nuestros estudiantes, genera redes con jóvenes de otros colegios y entrega conceptos vitales para la vida, relacionados con la formación de una cultura de emprendimiento, asociada al manejo eficiente de recursos”.

Por su parte, Miguel Roco, profesor del Colegio Aconcagua de Quilpué, sostiene que “los Torneos de Emprendimiento Escolar PUCV representan para nuestros estudiantes una oportunidad para generar motivación, resiliencia y desarrollar la capacidad de gestionar recursos. Sin duda, el aprender haciendo a través de un juego, es una metodología que resulta muy atractiva para nuestros jóvenes”.

### CLUBES DE EMPRENDIMIENTO

De igual manera, el año 2013 en su primera edición, la DIE dio vida a 20 clubes de em-

prendimiento escolar, donde participaron 120 estudiantes pertenecientes a 15 establecimientos educacionales de la Región de Valparaíso.

Dos años después, los Clubes de Emprendimiento Escolar PUCV 2015 y el Programa de Apoyo al Entorno para el Emprendimiento y la Innovación (PAE), con apoyo CORFO, convocaron a más de 700 estudiantes que participaron en 71 clubes de emprendimiento, pertenecientes a 27 establecimientos de distintas comunas de la Región, quienes recibieron aportes de la Católica de Valparaíso para fortalecer diversas iniciativas, en áreas tan diversas como la ecología, gastronomía, ciencia, y tecnología, por nombrar algunas.

“Gracias al permanente apoyo de los Clubes de Emprendimiento PUCV pudimos fortalecer el trabajo de la Brigada Ecológica del Colegio Guardiamarina Guillermo Zañartu Iriyoyen e inaugurar en septiembre, al interior de nuestro establecimiento educacional, el huerto escolar ‘Inti Roymi’”, señala Rosita Navarrete, profesora del establecimiento de Belloto.

Lili Saldivia, directora del mismo colegio, agrega que “los niños y jóvenes de la Brigada Ecológica son un modelo a seguir por sus compañeros de colegio, quienes al verlos comprometidos con el ahorro de energía, la disminución de la contaminación y la conservación de los recursos naturales, se motivan y siguen su positivo ejemplo”.



# PROYECTO INGENIERÍA 2030: UNA NUEVA INGENIERÍA PARA EL DESARROLLO DE CHILE

La ingeniería está teniendo un protagonismo preponderante en la vida de las personas, en la creación de bienestar y oportunidades de desarrollo. La demanda por sus servicios está aumentando y, junto a los avances de la ciencia y tecnología, está agregando nuevos ámbitos de actuación, cambiando las prácticas y la educación de los ingenieros.

Por Vanessa Varas

Para que Chile sea un país desarrollado es necesario mantener altas tasas de crecimiento, lo que requiere una economía cada vez más productiva y competitiva, en la que el valor agregado provenga de una fracción importante del conocimiento. La experiencia de otros países muestra que esto se consigue aumentando la capacidad de emprendimiento de alto potencial y los niveles de innovación, lo que en la mayoría de los casos proviene tanto de desarrollos tecnológicos, como de combinaciones creativas e interdisciplinarias de tecnologías existentes.

Todas estas tareas requieren que Chile cuente con profesionales de alto nivel tecnológico, preparados para los cambios que se susciten, y orientados a resolver problemas y aprovechar oportunidades, locales y globales. En este contexto, el Proyecto Ingeniería 2030, financiado por Corfo, se convierte en una gran oportunidad para la Facultad de Ingeniería de la PUCV para contribuir directamente al desarrollo sostenible de nuestro país, al mostrar un foco particular en los ámbitos de investigación aplicada, desarrollo y transferencia de tecnología, innovación y emprendimiento con base en I+D+i (investigación-desarrollo-innovación).

La Facultad, siendo parte del "Consortium of Chilean Engineering Faculties", junto a sus pares de la Universidad de Santiago de Chile (USACH) y Universidad de Concepción (UdeC), se ha propuesto cumplir un importante

desafío. Las tres universidades poseen un fuerte compromiso relacionado con alcanzar estándares de reconocimiento internacional en la formación de pre y posgrado, con un claro foco en innovación, sólidos valores y contribución al desarrollo social, económico y cultural en el ámbito regional y nacional. También forman parte de sus iniciativas estratégicas, el formar vínculos con grupos de interés nacionales e internacionales, tanto públicos como privados.

## NUEVOS ÁMBITOS DE ACTUACIÓN

La ingeniería está teniendo un protagonismo en la vida de las personas, en la creación de bienestar y oportunidades de desarrollo. La demanda por servicios de ingeniería está aumentando y, junto a los avances de la ciencia y tecnología, está agregando nuevos ámbitos de actuación, cambiando las prácticas de ingeniería y la educación de los ingenieros.

Son estos hechos los que han provocado un movimiento internacional que busca renovar e innovar en las actividades de ingeniería. Así lo indica José Ceroni, decano de la Facultad de Ingeniería PUCV, al argumentar que "desde nuestro país hemos sido testigos presenciales de cambios potentes e importantes que el mundo desarrollado está experimentando y que, de no participar en ellos, profundizaremos nuestro retraso y posibilidad de alcanzar en tiempo prudente nuestro desarrollo económico".

Los principales factores que están provocando los cambios y nuevas tendencias de la ingeniería son: las demandas de las personas y de las políticas públicas respecto de mejores soluciones, que van desde nuevos dispositivos electrónicos domésticos hasta la disponibilidad de agua potable; los nuevos contenidos generados por el avance de la ciencia y la tecnología, el requerimiento de soluciones más elaboradas e integrales en sociedades más complejas de países avanzados, articulaciones con I+D, innovación e interdisciplinariedad; nuevos métodos de diseño y trabajos en red y deslocalizado; y uso intensivo de tecnologías de información en todas las fases de concepción, desarrollo y ejecución de los proyectos de ingeniería.

Hoy existe una escasez de ingenieros para satisfacer las necesidades actuales y proyectadas para los próximos 20 años. Países como Alemania, China y Brasil han identificado esta carencia y, en respuesta a esta situación, las facultades de ingeniería están evolucionando en la educación, desarrollando procesos de renovación. Además, en naciones como Estados Unidos y el Reino Unido, instituciones como la National Academy of Engineering y la Royal Academy of Engineering están influenciando para una acción más asertiva de las políticas públicas y los fondos de financiamiento estatales.

"Los cambios realizados tienen objetivos y elementos comunes: buscan focalizarse



en las competencias fundamentales de los ingenieros en torno a los criterios de concebir, diseñar, implementar y operar. Buscan, además, ciertos atributos básicos de una ingeniería global y de clase mundial, la homologación de la formación de ingenieros en diversos países, aumentar significativamente el involucramiento y participación de las empresas, abordar la innovación como un asunto determinante de la ingeniería, y el emprendimiento como conjunto de competencias para enfrentar la incertidumbre del mundo laboral”, asevera el decano.

### PROYECTO INGENIERÍA 2030

La Facultad de Ingeniería de la PUCV se ha embarcado en estos cambios y está fortaleciendo su trabajo mediante el desarrollo del proyecto Ingeniería 2030. “Es un medio para que las facultades de ingeniería aporten directamente al desarrollo del país a través de la formación de ingenieros bajo estándares internacionales, la investigación aplicada, la transferencia de conocimientos desde la universidad hacia su entorno, e iniciativas de innovación y emprendimiento”, sostiene Edmundo López, director del proyecto Ingeniería 2030 de la PUCV.

“El Consorcio de Facultades de Ingeniería de la PUCV, USACH y UdeC representa un equipo amplio, de mirada transversal, que busca ser protagonista de estos cambios. Es así como nuestra facultad ya cuenta con cinco académicos y diez profesionales dedicados a abordar cada una de las áreas mencionadas anteriormente, y que habiendo formulado el proyecto y obtenido la aprobación por parte de Corfo, intentará materializar acciones que produzcan los cambios que, desde la universidad, aporten al desarrollo del país y afecten positivamente a la sociedad”, añade.

En línea con su misión y visión, y su evaluación estratégica, las facultades de ingeniería de estas universidades han establecido cuatro programas estratégicos, como son “Formación en Ingeniería”, “I+D aplicada, Transferencia tecnológica, Innovación y Emprendimiento”, “Vinculación con el Medio e Internacionalización” y “Gestión del Cambio y Sustentabilidad”.

El gran objetivo del proyecto “Ingeniería 2030” es profundizar el aporte de la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso al desarrollo del país, mediante una sólida formación profesional, el continuo desarrollo de las áreas de especialidad de la Facultad y una vinculación activa con su entorno.



José Ceroni  
Facultad de Ingeniería



Edmundo López  
Facultad de Ingeniería







# PROYECCIONES DEL ECUMENISMO EN CHILE

Importantes avances se han realizado en la búsqueda de acercar y promover la unión entre las diferentes iglesias cristianas. Sin embargo, no son pocos los pendientes en la materia, y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso ha efectuado diversas acciones en favor de un movimiento ecuménico saludable.

Por Nicolás Jara

El diálogo y unión entre las iglesias que conforman el cristianismo, conocido bajo el concepto de ecumenismo, ha sido una preocupación constante desde los comienzos de la Iglesia. El mismo Papa Francisco en diciembre de 2014 mencionaba que “el diálogo ecuménico hoy no puede estar separado de la realidad y de la vida de nuestras Iglesias”,

mientras recibía a la delegación de la Iglesia Evangélica Luterana y la Comisión Ecuménica de la Conferencia Episcopal Alemana.

En la Biblia también es posible encontrar que el mismo Jesús menciona querer una sola iglesia, con una gran diversidad que se acepta dentro de ella. San Juan y San Pablo

por su parte tienen una teología de la unidad.

Principalmente, aunque cada iglesia tiene diferencias, lo que se busca es unidad en términos de doctrina, sacramentos y ministerio. Y en esa línea cabe destacar numerosos avances, aunque con mucha más fuerza en Europa que en América Latina.





Abordando este tema, un cuestionamiento válido sería preguntarse por qué es importante que exista un movimiento ecuménico saludable.

Un buen ejemplo que responde a ello es la crítica hecha por los filósofos del siglo XIX, quienes respondían lo siguiente cuando alguien intentaba hablarles de Jesucristo: "¿A cuál Cristo me debo convertir? ¿Al de los católicos, de los bautistas, de los metodistas, de los anglicanos? Y si este Cristo es tan extraordinario, ¿por qué no se ponen de acuerdo antes de predicarlo?"

## ¿INVIERNO ECUMÉNICO?

El profesor Juan Daniel Escobar de la Facultad Eclesiástica de Teología, quien actualmente coopera con la Comisión Nacional de Ecumenismo, señala que muchos hablan hoy en día de la existencia un "invierno ecuménico", después de una primavera que se habría dado con fuerza durante los años 80.

Ésta habría sido una época en la que se realizaron muchas actividades en conjunto, encuentros y publicaciones. "Hoy día han ido bajando, porque lamentablemente en Chile el ecumenismo, tanto desde el punto de vista católico como de otras iglesias, ha estado muy relacionado con personas carismáticas, que cuando han fallecido no han podido ser reemplazadas", explica el académico.

No obstante este escenario, señala la existencia de indicios de una nueva primavera ecuménica en nuestro país, a través de diversos convenios que la PUCV está llevando a cabo. "Ello va a potenciar de nuevo el tema de los encuentros y trabajos en conjunto con el mundo cristiano no católico", plantea.

Estos encuentros reafirman el compromiso de la Católica de Valparaíso en el tema del ecumenismo, que está íntimamente relacionado con su historia.

Fue el padre Francisco San Pedro un pionero en esta materia en nuestra Universidad, quien comenzó a dictar el curso de ecumenismo en Valparaíso en 1972, luego de formarse con importantes especialistas de España.

"Yo me atrevería a decir que acá en la PUCV fue el primer centro en Chile donde se hizo un curso sistemático de ecumenismo a cargo de alguien que había estudiado bastante el tema", señala el profesor Juan Daniel Escobar.

"Nuestra Universidad ha estado a la cabeza del ecumenismo en Chile, hemos sido visitados por grandes ecumenistas, es un camino que ha dado bastantes resultados",

## LA FIRMA DE CONVENIO ENTRE LA PUCV Y COMUNIDAD TEOLÓGICA EVANGÉLICA DE CHILE

Este año, la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso suscribió un convenio con la Comunidad Teológica Evangélica de Chile, que permitirá a la Universidad reconocer los estudios realizados por los estudiantes de la Comunidad Teológica Evangélica de Chile y crear el grado de Bachiller y Licenciado en Estudios Teológicos, Bíblicos y Diálogo Ecuménico, al cual podrán acceder una vez realizadas algunas asignaturas impartidas por el

Instituto de Ciencias Religiosas y la tesina de grado en cotutela.

Este convenio es el primer reconocimiento de estudios que se realiza en América Latina por parte de una universidad católica a un centro de formación evangélica, que fue destacado como "una voluntad de encuentro entre quienes somos hermanos en la fe" por el rector de la PUCV, Claudio Elórtegui.

añade, mencionando que los obispos que ha tenido Valparaíso, desde Emilio Tagle en adelante, han estado bastante dispuestos al tema. Incluso el obispo actual, monseñor Gonzalo Duarte, se ha destacado por ser un puente con otras iglesias.

Un último hito en esta línea ha sido la reciente la firma del convenio entre la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y la Comunidad Teológica Evangélica, que permitirá generar una gran cantidad de encuentros y seminarios en conjunto con otras iglesias (ver recuadro).

Por lo mismo, el profesor Escobar destaca el liderazgo sostenido que ha tenido la PUCV, explicando, no obstante, que ello trae consigo el desafío de formar más personas en la materia. "Cuando falleció el padre San Pedro, la Universidad pudo resolver el tema de la línea de continuidad porque yo ya estaba preparado. Pero hoy en día, no hay alguien detrás de mí, que todas sus publicaciones sean en esta línea, toda su investigación, todos los congresos sean sobre esto. Eso es peligroso. Ahí hay un reto para nuestra Facultad de Teología", señala.

## FUTURO DEL ECUMENISMO EN CHILE

El académico menciona como una fortaleza que el curso de ecumenismo sea obligatorio en los profesores de religión, teólogos y quienes van a ser sacerdotes. Sin embargo, aplicar esto en los seminarios más australes sigue siendo difícil, pues los especialistas en nuestro país suelen concentrarse en la zona centro.

Un punto importante observado por Juan Daniel Escobar como desafío para el ecumenismo, es que éste logre llegar al pueblo fiel. "Mientras eso no ocurra, es muy poco lo que se puede hacer. Todavía hay muy poco conocimiento de las otras iglesias, no hay trabajo conjunto en algunas parroquias o lineamientos que puedan hacer un acercamiento, porque tenemos que limar todavía muchas asperezas".

Y es que, por ejemplo, hace unos pocos años los capellanes evangélicos en las fuerzas armadas. Antes era muy raro que un pentecostal llegara a un grado alto, aunque la constitución dijera que el Estado es laico, siempre existió esa limitación.

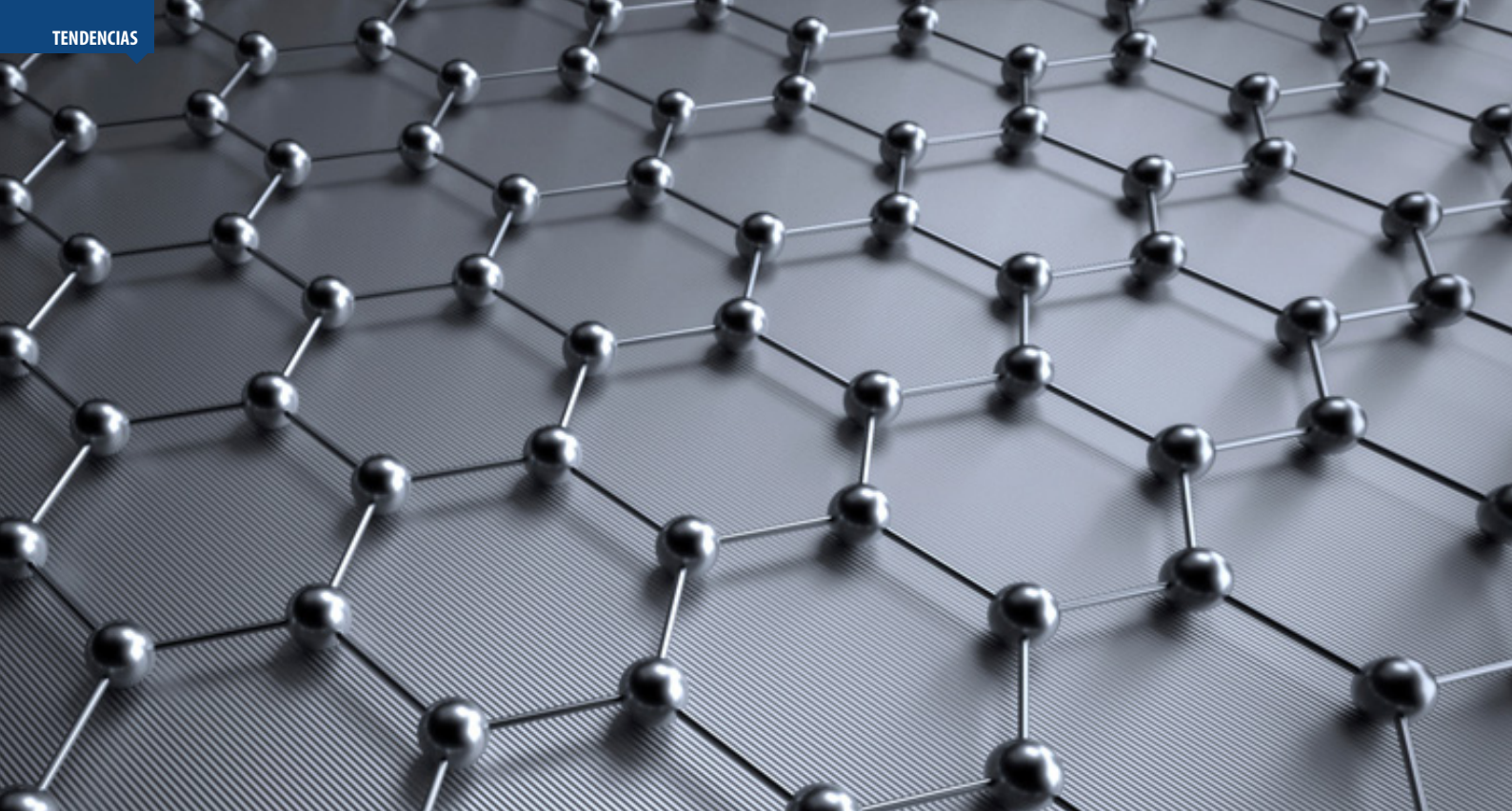
"Hay muchas cosas todavía que se deben eliminar. Por eso la firma de los convenios, va a ser un elemento que va a permitir conocernos más entre las iglesias. El contacto va a ser mucho mayor. Aunque a nivel personal, acá en Valparaíso la relación con pastores de otras iglesias es muy buena, pero siempre a nivel de una elite, no llega bien al pueblo de Dios".

En el desafío de acercar el ecumenismo al pueblo fiel, el académico plantea posibles acciones interesantes que podrían recuperarse, pues nacieron en la ciudad de Valparaíso, como un vía crucis ecuménico que partía en la Iglesia Luterana, seguía por la Anglicana y terminaba en la Católica de San Luis.

También está la posibilidad de las liturgias ecuménicas, en las cuales la homilía y lectura del evangelio se divide entre los pastores de las diferentes iglesias, incorporando oraciones en común. De hecho existen manuales para realizar celebraciones ecuménicas, por lo que solo falta que se den las condiciones para dar un paso más allá y acercar el ecumenismo a quienes realmente importa: el pueblo fiel.



Daniel Escobar  
Facultad Eclesiástica de Teología



# LAS PROPIEDADES QUE CONVIERTEN AL GRAFENO EN EL MATERIAL DEL FUTURO

EL ACADÉMICO DEL INSTITUTO DE QUÍMICA DE LA PUCV, HUMBERTO GÓMEZ, COMENTÓ LAS CARACTERÍSTICAS E INFINITAS POSIBILIDADES DE ESTE MATERIAL QUE PROMETE REVOLUCIONAR LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA Y, DE PASO, A LA HUMANIDAD MISMA.

Por Nicolás Jara

Hace bastante tiempo que su nombre viene sonando en sitios especializados y secciones tecnológicas de algunos medios masivos, y aunque sigue siendo un material poco conocido por el grueso de la población, existen altas expectativas puestas sobre sus innumerables utilidades.

Se trata del grafeno, material derivado del grafito, cuya factibilidad de obtenerlo se predijo desde la década del 30, y que consistiría solo en una capa de átomos de carbono. Proyección que fue confirmada

en 2004 por los científicos de origen ruso Andre Geim y Konstantin Novoselov de la Universidad de Manchester, lo que les valió la obtención del Premio Nobel de Ciencias.

Hoy muchos hablan del grafeno como el "material del futuro", que reemplazará el uso del silicio (material usado en la actualidad en gran parte de los dispositivos electrónicos), y que gracias a sus propiedades únicas revolucionará el futuro de la informática, la medicina o el sector energético, por mencionar algunos.

## ¿POR QUÉ EL GRAFENO ES ESPECIAL?

El profesor del Instituto de Química de la PUCV, Humberto Gómez, explica que este material consiste en una única capa de átomos de carbono, por lo que se trata de un material sumamente fino. Es además ultra flexible, pero a la vez 200 veces más resistente que el acero, y también tiene una alta conductividad eléctrica.

Son estas características únicas las que permiten que tenga potencialmente



muchísimas aplicaciones en diferentes campos, ya sea solo o combinándolo con otros materiales. Y es que no solo tiene las propiedades mencionadas, sino que también es flexible como un cabello, y a la vez más duro que el diamante. Y como si fuera poco, además es muy transparente.

“Si una taza de café se cubriera con una lámina de grafeno y en el medio se colocara un lápiz de punta, éste soportaría el peso de un auto sin romperse”, ejemplifica el académico para entender la resistencia del material.

Por lo mismo es que estas diversas posibilidades abren un abanico de muchos usos potenciales, como algunas que destaca el profesor Gómez:

Siendo tan flexible y transparente, podría adaptarse a prendas de vestir, o relojes tipo muñequera. Por lo mismo, sumado a su transparencia, es posible utilizarlo para la fabricación de pantallas táctiles en televisores y teléfonos inteligentes altamente resistentes y flexibles.

Otra propiedad importante tiene que ver con sus aplicaciones para la elaboración de componentes electrónicos y/o informáticos. Y es que al no conservar el calor, los componentes fabricados con grafeno estarán libres de uno de los mayores males que afectan a los semiconductores: el exceso de temperatura. Es decir, no más teléfonos o computadores que se calienten luego de mucho tiempo de uso.

Humberto Gómez comenta que “su importancia está en que revolucionará tecnologías fundamentales como la electrónica e irá llegando a otras, mejorando todas las áreas en las que se desenvuelve el ser humano (...) ya se han obtenido dispositivos de grafeno que pueden procesar datos 10 veces más rápido; permitirá fabricar baterías que son flexibles, enrollables y de considerable rendimiento. Una simple placa o tira de grafeno podría funcionar como reloj, calendario, central de sensores táctiles o celular solar. Nuestro entorno tecnológico será totalmente revolucionado, en todo sentido”.

El académico advierte que si bien hay muchas expectativas sobre los usos y aplicaciones del grafeno, actualmente unas pocas de ellas están implementadas, y no a una escala comercial generalizada. El motivo es que los métodos para su producción son distintos y no todos dan material de la misma calidad. “Mientras más caro el método, mejor calidad se obtiene. Actualmente a nivel comercial no es competitivo con el silicio”, menciona.

Actualmente los científicos buscan constantemente la manera de obtener grafeno en grandes cantidades de forma barata y eficaz, de manera que éste sea rentable y pueda ser masificado. Y existen diversos estudios con más y menos resultados, otros en etapas muy incipientes, pero que develan que nos hallamos antes los pasos iniciales de una transformación del modo en el que se

fabrican los dispositivos electrónicos como los conocemos y las prestaciones que éstos mismos ofrecen.

Se dice que, de concretarse, la revolución del grafeno podría estar a la altura de la aparición de materiales como el acero o el plástico. Y aunque no exista un método fiable para su extracción en masa, ¿por qué no podemos soñar desde ya con un espejo en el baño irrompible, que incluya una pantalla interactiva para ver noticias y leer mensajes?

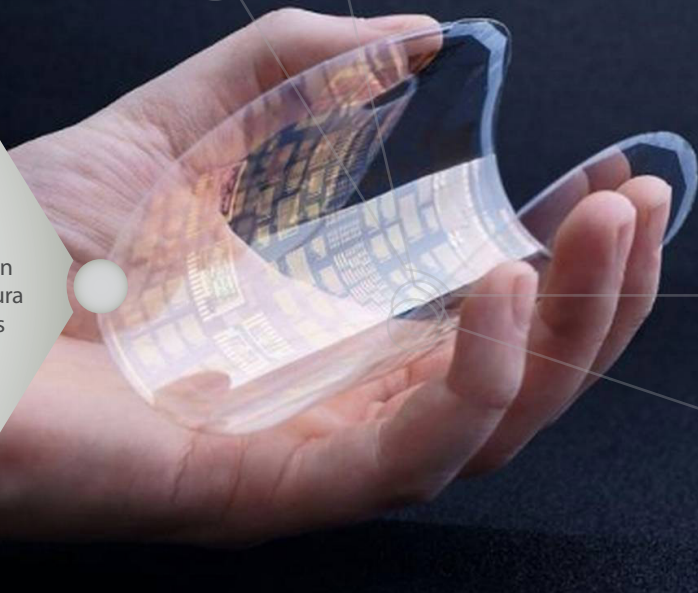


Humberto Gómez  
Instituto de Química

Actualmente el profesor Humberto Gómez lidera un proyecto Fondecyt que consiste en la construcción de celdas solares completamente diferentes a las del silicio, que sigue siendo caro de producir y de acuerdo a sus propiedades no es un material del todo óptimo para transformar energía solar en electricidad.

La línea de investigación liderada con el académico tiene que ver con una tercera generación de celdas solares, que tienen una estructura completamente distinta a la del silicio, por tanto ocupa materiales de más bajo costo y con muy buena eficiencia, lo que sin duda puede representar un avance importante en materia de eficiencia y autonomía energética para nuestro país.

Actualmente el equipo está buscando utilizar óxido de zinc, para fabricar este tipo de celdas con grafeno incorporado.



AGRESIÓN Y VIOLENCIA EN LOS ESTADIOS:

# EL DESAFÍO PARA MEJORAR LA SEGURIDAD

Hechos recientes de agresiones registradas en estadios nacionales abrieron una vez más el debate sobre la violencia en los estadios. El profesor de la Escuela de Psicología de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y miembro del Centro de Estudios Socioculturales del Deporte (CESDE), Rodrigo Soto, realiza un análisis sobre las causas de estos enfrentamientos y las posibles soluciones a un sistema que hoy se contradice con el espíritu que anima los eventos deportivos.

Por Genny Viedma





El fútbol chileno viene arrastrando por años una situación que preocupa a autoridades, instituciones, espectadores y fanáticos, pues las constantes agresiones y la, a veces, excesiva violencia en los estadios de nuestro país, han dejado como consecuencia que los hinchas sean calificados como delincuentes, la suspensión de eventos deportivos, el miedo de asistir en familia, mayor necesidad de contar presencia policial e, incluso, amenazas de paro del Sindicato de Futbolistas Profesionales.

Ante esto cabe preguntarse cuál es la explicación a dichos actos, quiénes son los responsables, y qué medidas se deben tomar para que podamos volver a disfrutar de la pasión del fútbol sin miedo, pues al parecer las regulaciones existentes no están dando el resultado esperado.

### AGRESIÓN VS VIOLENCIA

Para contestar estas interrogantes, el profesor de la Escuela de Psicología de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y miembro del Centro de Estudios Socioculturales del Deporte, Rodrigo Soto, explica que, en primer lugar, es necesario aclarar la diferencia entre los conceptos de “agresión” y “violencia”, pues confundirlas podría explicar los fracasos en los planes y programas que se implementan tanto para combatir (con más violencia), como para reprimir o erradicar las conductas violentas en la sociedad, en este caso, en el fútbol.

Así, hechos violentos entre las barras ocurridos recientemente en estadios chilenos son enfrentamientos agresivos entre ellas, es decir, se genera entre pares que se disputan el “aguante” al equipo. “Si vemos las imágenes, podemos advertir que frente a la provocación de los hinchas de un equipo, el grupo del otro club comienza a atacar para defender el territorio que fue invadido, operando el mecanismo de enfrentamiento y huida cuando alguno se vea sobrepasado”, explica.

Por otro lado, la violencia es una relación desigual donde se agrega un contexto sociopolítico y hay variados actores que participan. En el caso del fútbol aparecen instituciones, como los clubes o el Estado, mediando las relaciones humanas. En una relación violenta, una de las partes busca someter a la otra ejerciendo un poder total, sin posibilidad de comunicación o colaboración.

“Las nuevas leyes han determinado que hoy existan accionistas de una sociedad anónima deportiva que toman las decisiones del equipo, ya no los socios de su club deportivo, y este tipo de práctica

es un ejemplo de violencia. A los hinchas precipitosamente se les impuso una nueva identidad y un nuevo rol: ser clientes”, comenta.

Además, debido a los hechos ocurridos y la forma en que estas noticias son tratadas por los medios, donde las barras son tildadas de “delincuentes”, “irracionales” o “desadaptados”, la sensación de inseguridad es grande.

De esta forma, tanto los medios como las autoridades criminalizan a priori a los hinchas, pero además hay otros sectores de la sociedad que los victimizan, justificando de esta manera las agresiones como una forma de descarga en los estadios. “Hay que entender que no tienen educación, o que tienen problemas en la familia, de recursos, etc. Con este discurso están conviviendo dos discursos: la criminalización y la victimización, y esto también constituye un acto de violencia”, dice.

Ni víctimas ni criminales, sino que actores sociales, es lo que plantean los estudios del académico. Considerarlos en el diseño de las políticas públicas e incluirlos de otra forma en el discurso, haría que esta relación de violencia que existe y se ha promovido por mucho tiempo, se pueda al menos cuestionar o retroalimentar. “Hay que considerarlos en el diseño de las políticas públicas o incluirlos de una forma diferente, pues eso haría que esta relación de violencia que existe y se ha promovido por mucho tiempo, se pueda al menos cuestionar o retroalimentar”.

### CULTURA SOCIAL DEL FÚTBOL

Históricamente los clubes deportivos han sido parte importante de la vida de hinchas y familias completas que se sienten identificadas con sus colores. Ellos han forjado sus historias de vida y construido identidades colectivas ligadas al fútbol. “Existen historias y tradiciones que no se están tomando en cuenta. A partir de las sociedades anónimas deportivas, se desconoce lo social y cultural del fútbol, relevándose sólo lo económico de esta práctica”, puntualizó.

En este sentido, expresa que un partido de fútbol no se limita a 22 jugadores corriendo tras una pelota por 90 minutos, sino que mientras eso ocurre, hay personas viviendo emociones colectivas y es una actividad que históricamente ha promovido espacios de encuentro con otros.

Los clubes que antes estaban constituidos por socios, con la Ley de Sociedades Anónimas Deportivas fueron transformados, lo que generó un cambio en las condiciones

de los hinchas o socios que participaban históricamente en ellos. “Con estos antecedentes, lo que hoy se estudia es la construcción de una política pública que no considera la voz de los hinchas, socios o barras, y se da esta relación desigual que no permite la posibilidad de retroalimentar el sistema que está guiando sus pautas cotidianas, pues un hincha no puede discutir esto en el Congreso”, ejemplifica.

### EL DESAFÍO PARA MEJORAR LA SEGURIDAD

El caso colombiano es un buen ejemplo de los beneficios de integrar a los hinchas en las discusiones de seguridad. Allí las barras son actores sociales válidos que conversan con el Estado y las dirigencias deportivas sobre la política pública en la materia y, en conjunto, han construido el Plan Decenal, que significa diez años de seguridad en el fútbol cafetero.

Cuando hay partidos, en las mesas de seguridad los hinchas de cada equipo participan en la decisión de, por ejemplo, por qué calle va a pasar cada barra. “Con esto, los hechos de violencia han disminuido mucho. Es la diferencia entre ser considerados a ser tratados como delincuentes”, expresa Soto.

Finalmente, el investigador del Centro de Estudios Socioculturales del Deporte expresa que la conclusión para lograr seguridad y un buen espíritu deportivo en los estadios debería ser el incentivar un proceso de trabajo colaborativo y de validación mutua.

Así, todos los involucrados, como dirigentes, autoridades, medios de comunicación, fuerzas de orden, deportistas, hinchas y barras serán actores sociales del fútbol. “Todos y cada uno de ellos tienen la posibilidad de construir relaciones entre sí y analizarlas como agresivas o violentas. Estos actores deben tener la posibilidad de participar y construir un fútbol de todos y con todos”, termina.



Rodrigo Soto  
Escuela de Psicología





# BIOCOMBUSTIBLES A PARTIR DE LA MADERA COMO ALTERNATIVA ENERGÉTICA

Marjorie Morales, estudiante de último semestre del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería con mención en Ingeniería Bioquímica de la PUCV, y quien ha publicado 11 artículos en revistas científicas internacionales, señala que “nuestro trabajo busca avanzar hacia la independencia energética del país, mitigando el impacto económico de la importación de petróleo”.

Por Marcelo Vásquez





La Dirección de Estudios Avanzados de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso tiene como principal objetivo, potenciar la formación de profesionales altamente calificados, contribuyendo al desarrollo del conocimiento. En este contexto, su directora, Nina Crespo, destaca el trabajo de la investigadora PUCV, Mg. Marjorie Morales y señala que “estamos muy orgullosos de su trabajo, porque ha desarrollado una carrera académica impecable y digna de ser destacada, insertándose en plenitud en una comunidad disciplinar de nivel mundial, sustentada en la investigación y que cuenta, entre otros, con gran proyección global”.

La ingeniero civil bioquímico y estudiante de último semestre de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería con mención en Ingeniería Bioquímica de la PUCV, desde sus inicios ha enfocado sus investigaciones en el campo de la bioenergía y sustentabilidad, específicamente en el análisis de ciclo de vida de bioetanol a partir de *Eucalyptus globulus*, lo que dio vida a un proyecto que forma parte del Consorcio Tecnológico Bioenercel y que le ha permitido realizar publicaciones en revistas nacionales e internacionales.

En este contexto, se refiere a su trabajo, de las propiedades del bioetanol de segunda generación y de la relación entre sustentabilidad, procesos industriales y cambio climático.

Hoy en día, hay un consenso general acerca de que el cambio climático es, principalmente, causado por actividades antropogénicas, como el uso de combustibles fósiles como fuente primaria de energía. Este cambio climático, también llamado efecto invernadero, es el fenómeno observado en el aumento de la temperatura de la atmósfera y de los océanos en las últimas décadas. Esto, se debe a que, normalmente, la atmósfera es calentada por la radiación proveniente del sol, siendo una parte de esta radiación reflejada por la superficie de la Tierra.

Sin embargo, compuestos conocidos como gases de efecto invernadero, absorben la radiación infrarroja provocando este efecto invernadero. Esto podría llevar a diversas consecuencias globales, que incluyen un aumento de la temperatura que podría causar la fusión de los casquetes polares, zonas montañosas y glaciares, aumentando el nivel del mar y/o generando cambios climáticos.

**Según lo que nos explica, esto afectaría a todo el planeta. Al respecto, ¿qué están haciendo los demás países para disminuir los efectos de este efecto invernadero?**

En los países pertenecientes a la OCDE el sector transporte es responsable de al

menos un cuarto de las emisiones globales de CO<sub>2</sub>. Las emisiones mundiales de CO<sub>2</sub> alcanzaron 34 billones de toneladas en 2011, valor 3% mayor que el año anterior. El cómo solucionar esto puede llevar a la búsqueda de combustibles alternativos, los llamados biocombustibles, siendo el bioetanol el biocombustible más utilizado en el mundo, principalmente en Estados Unidos y Brasil.

**Entonces, ¿los biocombustibles como el bioetanol solucionarían este problema?**

El bioetanol, permite disminuir la dependencia a los combustibles fósiles y las emisiones netas de gases de efecto invernadero por provenir de fuentes renovables. El uso de bioetanol en el sector automotriz, es posible dada su capacidad de mezclarse con la gasolina, pudiéndose utilizar en mezclas hasta el 10% de bioetanol en gasolina sin modificación de los motores. Además, se puede ocupar en mayor proporción en los llamados vehículos flexi-fuel, capaces de utilizar hasta 85% de bioetanol en mezclas con gasolina y, de igual forma, es posible usar el 100% de bioetanol en motores especialmente diseñados.

Por otra parte, la producción mundial de bioetanol, se ha visto favorecida por la reducción de disponibilidad de combustibles fósiles. Por ello, los nuevos combustibles líquidos deben cumplir con dos requisitos: el poder reemplazar a las gasolinas y tener un impacto más suave que los combustibles fósiles sobre el medioambiente.

**¿Existe voluntad política real para lograrlo?**

Existe una presión social actual sobre los gobiernos para que tomen medidas concretas con el fin de amilanar el avance del cambio climático, que sumados a la necesidad de independencia energética de los países, son motivos de importancia para el incentivo de la producción de este combustible líquido. Para proveer de sustancias energéticas, los procesos deben ser sustentables.

**¿Cuál es la posición de Chile en este tema?**

Hoy por hoy, Chile está realizando grandes esfuerzos para diversificar su matriz energética, y de esta forma independizarse de sus grandes proveedores históricos. Es un objetivo del gobierno aumentar la seguridad energética en el país, adquiriendo los medios para proveer de suficiente energía al sector industrial.

Por otro lado, se desea obtener un combustible líquido, más amigable con el

medio ambiente, producido en el territorio nacional y que sirva para complementar el uso de los combustibles derivados del petróleo utilizados en el mercado automotriz. El bioetanol, claramente, constituye una alternativa para alcanzar estos objetivos. Es por esto que la producción de bioetanol ha sido fuertemente apoyada y fomentada por el gobierno, a través del financiamiento otorgado a consorcios como Bioenercel y Biocomsa y, de igual manera, por el establecimiento de nuevos lineamientos de la política energética chilena. De esta forma, se pretende incentivar la producción de combustibles renovables y su utilización por los consumidores finales.

**Sobre lo que nos cuenta, existe un grupo de especialistas que se opone a la elaboración de biocombustibles a partir de alimentos. ¿Cuál es su postura al respecto?**

Al respecto, es necesario distinguir y diferenciar los biocombustibles de primera y segunda generación. Para obtener el bioetanol, se debe contar con materia prima fermentable y microorganismos que sean capaces de realizar la transformación. De esta forma, se distinguen dos clases principales de materia prima, las que a su vez definen dos tipos de bioetanol. El bioetanol de “primera generación” es aquel que se produce a partir de biomasa comestible por seres humanos y animales, como el maíz, la caña de azúcar, el trigo, entre otras. La ventaja de este tipo de biomasa es que es fácilmente fermentable, por cuanto sus azúcares son fáciles de extraer y de solubilizar, condición necesaria para la fermentación por microorganismos. A pesar de esto, se desea abandonar el uso de esta biomasa para la producción de compuestos energéticos, pues compite con el uso de suelo para la agricultura.

Por otro lado, se encuentra el bioetanol de “segunda generación”, que es aquel producido a partir de biomasa no comestible por los seres humanos, como la madera, los pastos y los residuos de la industria del papel, entre otros, llamada conjuntamente biomasa lignocelulósica. Al contrario del bioetanol de primera generación, éste no compite por el uso de suelo agrícola, pero su desventaja es que la obtención de los azúcares necesarios para la fermentación es mucho más complicada, pues se encuentran “menos disponibles”, es decir, están “atrapados” dentro de la matriz vegetal.

**¿La solución estaría en la producción de biocombustibles de segunda generación?**

Sí, pero si bien la biomasa lignocelulósica es una fuente potencial de materia prima para producir bioetanol de segunda generación,

la sustentabilidad de los procesos involucrados en todo su ciclo de vida, debe ser demostrada. Por lo tanto, la selección y diseño del proceso de producción de bioetanol deben considerar criterios ambientales y sociales, además de los costos de capital y procesos que permitan su viabilidad económica.

De esta manera, las instituciones gubernamentales involucradas, necesitan disponer de información clara, cuantificada y fiable sobre los impactos ambientales asociados. Esto, hace necesario el desarrollo de una cuantificación de estos impactos tanto durante la producción de materia prima como en los procesos industriales, siendo el análisis de ciclo de vida una de las metodologías más utilizada.

#### ¿A qué se refiere con el análisis de ciclo de vida?

El análisis de ciclo de vida es una herramienta estandarizada que provee un análisis cuantitativo y científico de los impactos ambientales de los productos y de sus sistemas industriales asociados, permitiendo un análisis detallado de los flujos de materia y energía en las escalas regional y mundial, que incluye los insumos indirectos en el proceso de producción, las emisiones asociadas, desechos, y muchas veces se incluye el destino de los productos transformados en el futuro.

El análisis de ciclo de vida no sólo mide la categoría de cambio climático, sino que incluye otras igual de importantes, tales como:

#### • Agotamiento de la capa de ozono:

Fenómeno relacionado a la pérdida de

la capacidad de protección de la capa de ozono frente a las radiaciones ultravioletas.

#### • Acidificación:

Fenómeno observado en la pérdida de la capacidad neutralizante del suelo y del agua.

#### • Eutrofización:

Fenómeno que provoca el crecimiento excesivo de la población de algas, lo que conlleva un alto consumo de oxígeno en el agua, afectando a la fauna acuática, por nombrar algunos.

#### Como investigadores, ¿cuál es su propuesta?

Nosotros como grupo de investigación, proponemos la sustitución de combustibles fósiles, por biocombustibles producidos a partir de biomasa maderera. Esta es una importante estrategia que está ganando cada vez mayor fuerza en todo el mundo, ya que proyecciones energéticas globales, predicen que la biomasa maderera será una importante fuente de energía renovable en las próximas décadas y ya es una realidad comercial como combustible sólido en forma de astillas de madera y pellets. En particular, estamos enfocados en *Eucalyptus globulus*, la cual es la segunda especie leñosa más cultivada en Chile, representa alrededor del 21% de la superficie forestal total plantada.

Estamos evaluando mediante el análisis de ciclo de vida las alternativas de proceso con menor impacto ambiental y estamos utilizando como escenario de comparación la gasolina producida y utilizada en Chile. Aunque las emisiones de gases de efecto invernadero, son el centro de atención en la mayoría de los estudios de Análisis de Ciclo

de Vida, muy pocos estudios han considerado otros impactos como los ya explicados.

#### Finalmente, ¿sería viable en Chile reemplazar los combustibles fósiles, por biocombustibles de segunda generación?

Por supuesto. Nuestra investigación tiene el fin de incentivar y generar conocimiento sobre la producción a nivel comercial de bioetanol en Chile, con el establecimiento de los procesos industriales más sustentables y un conocimiento acabado sobre el análisis de ciclo de vida de toda la cadena de producción y uso de bioetanol en el contexto chileno. En conclusión, en Chile están las condiciones para producir bioetanol de segunda generación y, para ello, contamos con la capacidad técnica y económica para sustituir los combustibles fósiles, por biocombustibles producidos a partir de la biomasa maderera, generando cambios positivos para el medioambiente y para todos los ciudadanos.



Marjorie Morales  
Escuela de Ingeniería Boquímica



PRESERVACIÓN DE  
LENGUAS MINORITARIAS:

# UN DESAFÍO A ESCALA GLOBAL

Por Nicolás Jara

Se calcula que en el mundo existen alrededor de 7 mil lenguas, y que durante este siglo 3 mil de éstas morirán. Panorama que se vuelve incluso más preocupante si se añade que para el año 2100, se proyecta que un 90% de la diversidad lingüística se perderá.

Los terminólogos, expertos que investigan o gestionan el vocabulario especializado, tienen una vertiente de trabajo dedicada a proteger y preservar la lingüística de los pueblos. La profesora Sabela Fernández del Instituto de Literatura y Ciencias del Lenguaje, quien dedicó la investigación de su tesis doctoral a la terminología de la pesca y acuicultura en gallego, explica que “una lengua puede desaparecer rápidamente en cuestión de tres generaciones. Lo que es importante para su permanencia es la transmisión generacional. Si los padres no le enseñan las lenguas a sus hijos éstos no van a tener competencia activa sino competencia pasiva, a lo mejor solo la van a entender y ya no van a poder transmitírselas a sus propios hijos”.

Se trata de un tema sensible para un continente como Latinoamérica, que tiene en promedio 5 lenguas indígenas por país. Y también para Chile, que con hablantes activos tiene al Mapudungun, Aymara y Rapa Nui, mientras que con hablantes con tendencia pasiva está el Kawésqar, Yagán, Quechua y Huilliche.

Estas lenguas minoritarias (la habla un número reducido de hablantes) o minorizadas (por procesos históricos han sufrido procesos de discriminación y persecución), generalmente conviven en un mismo territorio con las mayoritarias, como el español en el caso de Chile. La experta explica que, si no hay un proceso de intervención, esas lenguas con el paso del tiempo tenderán a desaparecer, a menos que haya una voluntad de que ocurra lo contrario.

“Éstas son lenguas que han pasado por procesos de discriminación y en estos momentos están en un estado que no es propio de su desarrollo natural. Por ejemplo, sus hablantes recurren a la lengua de prestigio para las conversaciones en el trato público, o en las escuelas y administraciones se adopta la lengua mayoritaria, mientras que la minoritaria queda reservada al ámbito familiar o íntimo. Cuando esto sucede la lengua está en peligro”, señala la académica.

Explica que las lenguas son el vehículo de la cosmovisión y las expresiones culturales de un pueblo. “Si una lengua desaparece, lo hace también una parte importante de la identidad de un pueblo. Cada lengua refleja una determinada visión del mundo”, añade.

La profesora reflexiona que para la intervención en las lenguas minoritarias se tiene que hacer dos tipos de intervención: una a nivel político, generar políticas lingüísticas efectivas en las que estén involucrados todos los agentes; y por otro lado hay un gran trabajo de actitudes lingüísticas. “Al final, esto tiene que ir de la mano y de manera armónica. Por un lado pasa por lo político, pero no es suficiente con crear un programa de lenguas indígenas en el Ministerio, es necesario aplicar políticas efectivas. Lo más básico es el reconocimiento de las lenguas, que eso en Chile ya existe. Pero el siguiente paso es reconocer un estatus de co oficialidad en determinadas regiones. Si tú lo haces, esto genera toda una serie de medidas de protección de esa lengua, como que éstos tengan derecho a ser atendidos en los hospitales o generar los procesos judiciales en su propia lengua”.



Sabela Fernández  
Instituto de Literatura y Ciencias del Lenguaje



DIRECTOR DEL FESTIVAL DOCSBARCELONA EN LA PUCV:

# “ESTAMOS VIVIENDO LA EDAD DE ORO DEL CINE DOCUMENTAL”

Joan González, quien también es director de la compañía internacional de producción y gestión audiovisual Parallel 40, visitó la Católica de Valparaíso para compartir su conocimiento en un seminario de cine documental organizado por la Unidad de Extensión Cultural.

Por Nicolás Jara

“Las historias abren mundos que no conoces. Y pequeñas historias. Colocamos el microscopio en un lugar, lo amplificamos a través de una pantalla y una cámara”, comenta sobre su trabajo Joan González, documentalista español quien visitó Valparaíso para dictar un seminario de cine documental dirigido a jóvenes realizadores en la PUCV.

Esa búsqueda infatigable de historias sobre personas comunes y corrientes ha sido central en la vida de Joan, quien ya desde los 16 años, aún siendo alumno de un instituto, decidió realizar una película en vez de una obra plástica para su asignatura de Historia del Arte. Este hecho, si bien le valió una suspensión, develó la pasión que lo acompañaría por el resto de su vida.

Y así es como durante sus viajes ha conocido diversos personajes, como aquellas tres hermanas que llevan más de 30 años cosiendo juntas en un pequeño taller, cuya puerta apenas logra permitir la entrada entre tanta tela, hilos y ropa confeccionada. O la historia de aquel porteño que vende comida rápida, pero que a la vez es poeta, y también predicador.

Son universos completos en la vida de personajes que a primera vista podrían parecer que poco y nada tienen de interesante. Cazar esas historias, capturarlas a través de un lente y transformarlo en un relato audiovisual, es el apasionante desafío que asumen los realizadores de cine documental como él.

Con el afán de transmitir esos conocimientos es que Joan llegó a dictar un seminario organizado por la unidad de Extensión Cultural de la Católica de Valparaíso, en el que participaron 24 jóvenes realizadores, quienes asistieron a charlas de especialistas en el área documental, sobre fotografía, aspectos legales y montaje, con un intenso trabajo práctico que duró 18 días, y que tuvo a la ciudad de Valparaíso como telón de fondo.





## ¿Cómo describiría la experiencia dictando este taller?

Ha sido muy buena. Había un grupo de 24 personas, el noventa por ciento eran profesionales y el resto recién egresados. Me ha gustado porque he visto una evolución en los diferentes trabajos que hemos hecho, estoy razonablemente satisfecho, muy contento.

Los chicos hicieron tres documentales cortos, que es la forma en la que yo veo si el conocimiento se traspasa y se puede llevar a cabo. Me gusta trabajar siempre materializando el conocimiento, no únicamente entendiéndolo.

## ¿Qué significa para usted poder formar a jóvenes realizadores, y hacerlo en otro continente?

Algo que a mí me interesa mucho es ayudar a aflorar el talento nuevo. Detectar quién tiene un talento especial y cómo puedes ayudarlo más allá del puro acto formativo. Eso es algo que me gusta mucho hacer.

Creo que llega un punto en el que estamos viviendo en un gran pueblo llamado planeta Tierra, vivimos en calles diferentes, y lo que hacemos es trasladarnos de calle. Ahora los medios de comunicación permiten acercarnos.

Lo que vas viendo cada vez que haces un trabajo de este tipo es conocer gente nueva, motivaciones nuevas, temáticas y conoces la sociedad en la cual te mueves, en la que te vas a parar. En el caso de Valparaíso y en el caso de la Universidad, he conocido profesionales nuevos, motivados, con muchas ganas de aprender y llevar a la práctica esos conocimientos. He estado en Cerro Barón, he conocido un poco el barrio y he celebrado la victoria de Chile en la Copa América. Estuvimos con un equipo de barrio con sus dirigentes viendo el partido.

## ¿Qué es lo que necesita tener un joven para convertirse en un buen documentalista?

Yo diría que se necesitan fundamentalmente dos cosas: la curiosidad y querer a la gente. Estas películas documentales tienen como factor común el ser humano. Si no, hagamos documentales sobre animales.

El talento se puede desarrollar a partir de la curiosidad de las ganas y después también de encontrar la propia manera de explicar historias, de encontrar tu propio estilo. Hay quienes tienen talento innato, pero son la minoría.

A partir de ahí ya es ser un cazador historias. Historias que sean interesantes de ser narradas.

Creo que la gran dificultad es plasmar lo que se tiene en la cabeza, que es algo inmaterial, mientras que en la pantalla se proyectan cosas muy concretas. Y en esa distancia, entre lo que se piensa y lo que el espectador recibe, es donde tenemos que poner nuestro esfuerzo, que sean prácticamente lo mismo. Si en el proceso perdemos información o estética, y lo que recibe el espectador no es lo que estaba en la cabeza, ahí tenemos un problema.

## ¿Cómo ve el estado de la industria del cine documental en Chile?

El primer taller que di en Chile fue en el año 2000, y en ese tiempo salieron dos películas como La Ciudad de los Fotógrafos y El Edificio de los Chilenos. En ese momento veía un panorama bastante desolador, estaban Patricio Guzmán, Ignacio Agüero, y muy poco más.

Ese escenario ha cambiado radicalmente. No únicamente en términos cuantitativos, sino cualitativos también. Un ejemplo muy cercano es el festival que dirijo, el DocsBarcelona. La película que ganó en su última edición en mayo de 2015 fue La Once, película chilena, y es un evento internacional donde hay documentales de todo el mundo.

Es decir, yo creo que la cinematografía documental chilena ha crecido en el sentido de que hay muchos más documentales, y también de que los hay mejores, y están teniendo reconocimiento internacional. Es algo similar a lo que ocurrió en España con unos 10 años de diferencia.

Esto es algo que está pasando en muchos lugares. Estamos viviendo la edad de oro del documental, y estamos viviendo una época donde muchos países se están incorporando a hacer documentales. Podemos decir que Argentina, México, Chile y Brasil están un poco en la delantera; y otros países están trabajando ello, como Colombia, Perú y Bolivia.

## Cuénteme sobre el trabajo que realiza con Parallel40...

Parallel 40 es una compañía que creé cuando ya tenía 20 años de oficio, con la idea de explicar historias de la realidad, tanto reportajes como documentales, y con la voluntad de divulgarlos. Yo a veces digo que nuestro trabajo ha sido asaltar los monasterios, robar los libros, bajarlos a la ciudad y hacer un pacto con Gutenberg... divulgar, divulgar y divulgar.

Hemos trabajado en el campo documental y tocado las distintas actividades: formación, producción, distribución y exhibición.

Nuestra misión es ayudar a transformar la sociedad a través del documental. Y para eso falta que haya buenos documentales, que se llegue a la gente, que se utilicen unas narrativas que no conviertan el documental en un elemento solo para élites o sumos sacerdotes... sino documentales para la sociedad.

## ¿Cuáles son sus documentales favoritos?

"El desencanto", un documental español que narra la historia de una familia, donde la madre busca proteger el nido mientras los hijos, cada uno por su cuenta, son destructores de esa unidad familiar. Seguramente es la película que más he visto en mi vida, y que me marcó desde los años 76-77, cuando Franco había muerto y empezaron aparecer documentales en el cine.

Otro es "Pavel y Lyalya". Es una historia de amor, pero no entre un hombre y su mujer, sino entre un hombre y su maestro que está postrado en una cama en Jerusalén. Para mí es una pequeña obra maestra que dura 25 minutos.

También me gusta "Las tres Elsas". Es una obra pequeñita de una directora catalana que narra la historia de una nieta descubriendo a su abuela. Cuando ya se está yendo. Es una apuesta fantástica, porque es intimista, pero con una puesta en escena muy arriesgada, que en el noventa por ciento de los casos habría sido un desastre, y en este caso funciona e hizo una joya.

## ¿Qué consejo le daría a los realizadores más jóvenes?

Que se formen. Yo creo que eso es el elemento fundamental. Y después que busque su estilo, y mire como vivir de este ámbito. Que busque la manera para poder trabajar en el sector audiovisual. Es normal que la mayoría de la gente que hace documentales no viva exclusivamente de esto aquí y en todas las partes del mundo. Pero el elemento formación es el fundamento.



Joan González  
Director Festival DocsBarcelona



# ACONCAGUA FABLAB EL PRIMER LABORATORIO MÓVIL DE FABRICACIÓN DIGITAL AL ALCANCE DE LA COMUNIDAD

Pequeños y medianos empresarios del área de la artesanía, los oficios tradicionales, la arquitectura y el diseño de más de diez comunas de nuestra región han sido o serán beneficiados con las capacitaciones y talleres del Laboratorio de Fabricación Digital que busca contribuir en el proceso de creación de nuevos productos y actualización tecnológica productiva de emprendedores vinculados a las industrias creativas, y que es ejecutado gracias al financiamiento del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) del Gobierno Regional de Valparaíso.

Por Genny Viedma

El Aconcagua FABLAB, tal como lo dice su nombre, está basado e inspirado en la cultura Aconcagua, pueblo que habitó la región entre el río Maipo y el río Ligua, territorio en donde desarrollaron la fabricación de alfarería. Así, el proyecto impulsado por la Escuela de Arquitectura y Diseño de la PUCV está dirigido a todo ámbito productivo, pero se enfoca principalmente en las manufacturas que ocupan un rol importante en el PIB de la región.

Este proyecto, desde su lanzamiento en junio de este año, ha beneficiado a alrededor de 1.500 personas de San Antonio, La Ligua, Petorca, Casa Blanca, San Felipe, Los Andes, Olmué, Quillota, Quilpué, Valparaíso y Viña del Mar, entre escolares, artesanos y emprendedores gracias a sus visitas abiertas, talleres y capacitaciones.

“Es un laboratorio móvil que cuenta con la más alta tecnología en la fabricación digital

y que busca efectuar una transferencia tecnológica, capacitando a las personas y armando una red de trabajo colaborativo en la aplicación de tecnologías para productos o procesos productivos. Este es un modo directo y efectivo de transmitir el conocimiento universitario a la comunidad”, indica Juan Carlos Jeldes, académico de la Escuela de Arquitectura y Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y director del proyecto.

En este sentido, las autoridades regionales y municipales que han sido parte desde su lanzamiento y colaboración en la logística de cada comuna, han destacado las oportunidades que brinda la iniciativa. El secretario regional ministerial de Economía, Omar Morales, valoró esta propuesta que se inserta en el ámbito de las industrias creativas para que potencien sus negocios y contribuyan al desarrollo a nivel regional.

“Consideramos que la generación de este proyecto representa una gran oportunidad que nació de un Fondo de Innovación para la Competitividad que busca poner al alcance de las personas tecnologías de última generación, lo que permite generar matrices y diseños que hoy una persona tiene que solicitar en Valparaíso o Santiago con costos bastante altos. Esta iniciativa permitirá ahorrar tiempo, recursos y generar nuevas ideas innovadoras”, comentó Jeldes el día de la presentación.

## ¿CÓMO FUNCIONA LA TECNOLOGÍA?

Uno de los aspectos que afecta a esta industria se relaciona con la obsolescencia tecnológica. Lo que se ha instalado en la gran industria son las tecnologías de control numérico computacional (CNC) para los procesos, y eso es lo que buscan integrar a las pymes.



La Fabricación Digital se amplía a una gama de herramientas controladas por computador que permiten mecanizar el trabajo con variados materiales como la madera, metales, cuero y plásticos, por medio de procesos eficientes y precisos. Pedro Garretón, miembro del equipo y experto en nuevas tecnologías, explica que está basada en un flujo continuo entre el modelado computacional (CAD) y la materialización (CAM) de objetos, partes y piezas.

Si bien todas las máquinas de control numérico computarizado (CNC) se basan en la lógica de los ejes cartesianos, que son altura, ancho y largo, existen dos tipos diferentes de máquinas. Las fresadoras o cortadoras láser, son máquinas que ocupan el proceso de sustracción, es decir que va sacando partes al material. Por otra parte, las aditivas como las impresoras 3D, tienen un cabezal que va integrando según la posición impuesta en la máquina un filamento plástico derretido, depositando material para generar la pieza final, por lo que no hay pérdida.

### VISITAS COMUNALES

Las visitas que llevan a cabo en cada una de las comunas beneficiadas tienen diferentes objetivos y se dividen en dos grandes actividades. La primera es la que se denomina Día Abierto, donde se instalan con el laboratorio en espacios públicos como plazas de la ciudad a exponer cada una de las máquinas e invitan a los transeúntes a conocer los principales procesos que éstas desarrollan.

En esta instancia existe un monitor especialista por cada tipo de tecnología de manera que pueda mostrar a la comunidad cómo funcionan. Rodrigo Allende, coordinador de capacitadores comenta que los niños se interesan mucho en las impresoras 3D y al ser de una generación que ya tienen conocimientos en computación aprenden muy rápido. “Para un niño la tecnología hasta ahora ha sido jugar en el computador, pero cuando vienen y ven las cosas que pueden hacer con eso, crear un

juguete, por ejemplo, y luego tenerlo en sus manos les cambia las perspectivas de lo que les gustaría hacer cuando grandes”, comenta.

Luego de estos días en espacios públicos, realizan una jornada “cerrada” para quienes se han interesado e inscrito en un taller con mayor profundización y más personalizado. En este caso cada capacitador tiene que explicar a un grupo de beneficiarios sobre el desarrollo de cada una de las máquinas, además de realizar un ejercicio práctico para que experimenten con ella.

En estas instancias formativas se realizan de manera exclusiva según el principal interés y necesidad de las distintas localidades donde se encuentran. En La Ligua, por ejemplo, hicieron un telar prefabricado donde las mujeres pudieron crear las piezas según ideas que se les había ocurrido a ellas mismas para hacer distintos puntos, es decir, se les ayudó a generar una herramienta de trabajo personalizada y única.

En este sentido Karina Pinto, diseñadora industrial y coordinadora de estrategias formativas, comenta que estos talleres tienen siempre el sello de la Escuela que es “educar a través de lo abstracto” y que la idea principal es que los interesados experimenten las distintas técnicas de las máquinas, para que luego hagan el proceso creativo de pensar cómo les serán útiles según sus proyectos individuales. “La creatividad no está en la máquina, sino que en la persona y la idea es justamente usar estas máquinas como herramientas para llevar a la práctica la creatividad de los artesanos de una forma más rápida y eficiente”, expresa.

### SEGUIMIENTO DEL BENEFICIARIO

Luego comienza una etapa de seguimiento y acompañamiento, donde se asigna un capacitador para cada beneficiario que quiere seguir en contacto con el equipo y se trabaja en conjunto para deliberar de qué forma

puede ser más útil la integración de cierta máquina a su proyecto o empresa.

Por ejemplo, si en alguna ciudad existe un pequeño emprendedor ligado a la fabricación de muebles de madera o la carpintería, pero no está interiorizado con las nuevas tecnologías, los miembros de Aconcagua FabLab lo involucran en una visión que valida su experiencia y lo invita a recrear su oficio con nuevas oportunidades tecnológicas. Hay otros casos donde lo que le serviría es la compra de una máquina similar, entonces se elabora una capacitación en la formulación de proyecto para que se la pueda adjudicar.

“La industria local manufacturera tiene que evolucionar y estar a la par con las tecnologías actuales y por eso estamos en la búsqueda de una nueva generación de redes donde éstas estén al alcance de todos y todas”, finaliza Karina.

De esta forma la importancia y el principal aporte que tiene el Aconcagua FABLAB de la Escuela de Arquitectura y Diseño de la PUCV, tiene que ver con un programa completo y complejo que no sólo muestra a la comunidad el funcionamiento de herramientas de fabricación digital, sino que además realiza un completo seguimiento y acompañamiento de sus beneficiarios.



Juan Carlos Jeldes  
Escuela de Arquitectura y Diseño



# Matemáticas al sur del mundo

Ya son 15 las versiones del Taller en Liceos de Localidades Rurales que se han realizado en la Isla Grande de Chiloé, asignatura optativa en la que alumnos del Instituto de Matemáticas (IMA) de la PUCV ponen al servicio de la comunidad no solo los conocimientos, sino que también su compromiso social.

Por Pedro Martínez

Corría 1997 cuando un grupo de estudiantes se acercó al profesor del Instituto de Matemáticas (IMA) de la Católica de Valparaíso, Héctor Meneses, para plantear su deseo de vincularse con la comunidad. La primera reunión convocó a 35 alumnos y se decidió que el objetivo sería enseñar matemáticas con aspectos lúdicos, frente a lo cual profesores y alumnos comenzaron a intervenir pedagógicamente colegios rurales de la Región de Valparaíso.

La primera comuna en la que se concretó el proyecto fue La Ligua, integrándose después Petorca y la localidad de Chincolco, lo cual fue posible gracias a fondos de la Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE). Durante cinco años el taller se fue expandiendo, con trabajos en Quintero, San Pedro (Quillota) y Casablanca, todos con mucho éxito.

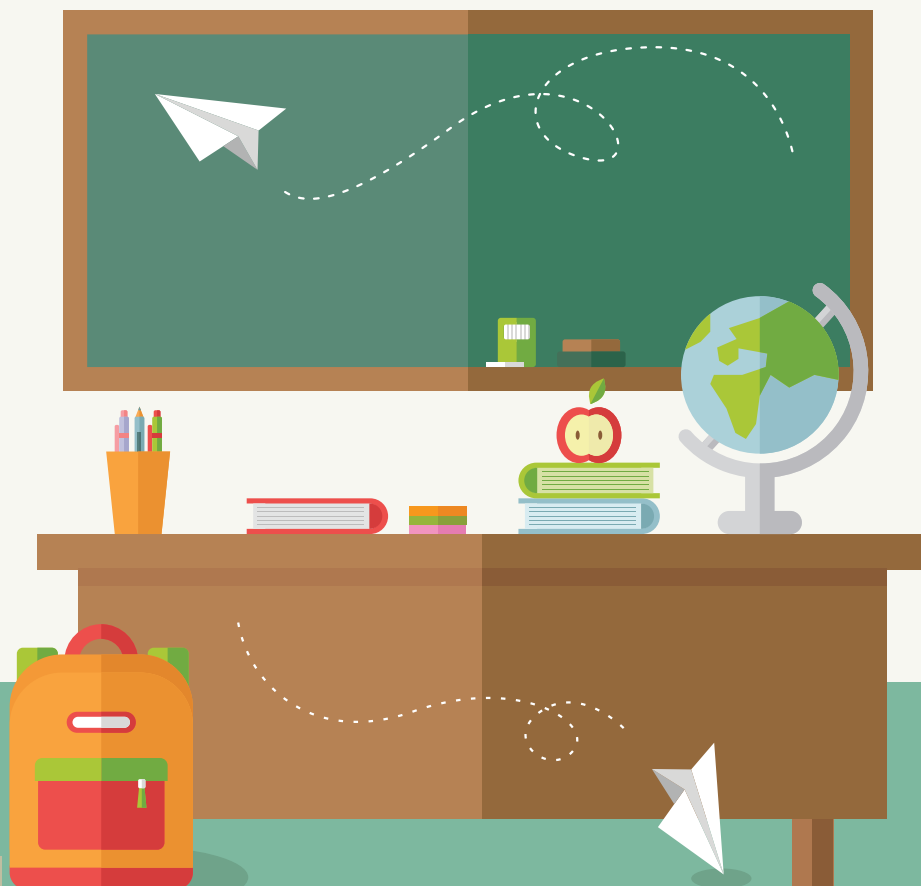
Había llegado el momento de crecer y este punto es recordado así por el profesor Meneses: "Me llama Jaime Mena, entonces director del IMA, y me dice que ya que esto está resultando, por qué no lo extendemos y lo hacemos parte de un ramo optativo. '¿Y a dónde voy?', le pregunto, y me dice que elija el lugar. Le respondí Chiloé, por la admiración que le tengo y porque alguna vez fui a Quemchi. En aquella oportunidad, en un colegio pregunté quién hacía clases de matemáticas y me dijeron que un muchacho que había egresado de cuarto medio el año anterior y me quedó dando vuelta." Con esta inquietud de Héctor Meneses, y con el entusiasmo de 16 estudiantes, partieron el 2001 a la primera versión del taller en Chiloé, teniendo como destino Quemchi, Dalcahue y Curaco de Vélez.

## CURANTOS Y MISAS CHILOTAS

La primera experiencia tuvo una gran aceptación en las comunas intervenidas, pero actividades fallidas del mismo tipo con otras instituciones, hacían dudar de la continuidad a los directivos de los colegios. "Al segundo año, cuando volví, me creyeron", indica el académico, contando con satisfacción que hubo una ocasión en que concurrió a cargo de 58 estudiantes, delegación que también incluyó representantes de Biología, Química, Física y Óptica. Desde hace cuatro años que asisten solo del IMA, pero en Chiloé piden que de las otras carreras puedan ir nuevamente. "Han dejado muy bien puesto el nombre de la Universidad, tal es así que nos llaman para saber cuándo vamos a ir", acota.

El trabajo realizado durante más de una década en Ancud, Castro, Chonchi, Curaco de Vélez, Queilén, Quemchi, Achao y Quellón, ha permitido dotar a los diversos liceos y escuelas de la provincia de Chiloé de material didáctico para trabajar las matemáticas en distintos cursos básicos y medios, abordando materias variadas y trabajando diversos niveles de complejidad de las mismas. Asimismo, los estudiantes han podido aprender en terreno y poner en práctica estrategias de enseñanza acordes a las particularidades de los estudiantes y su entorno.

A partir de esta iniciativa, más de una decena de ex alumnos del IMA ha trabajado o aún trabaja en establecimientos educacionales de la Isla Grande. Actualmente hay cuatro de ellos y dos estudiantes con planes de irse. En Coyhaique y Punta Arenas también hay egresados que han optado, a partir de esta experiencia, por desarrollar sus carreras profesionales en zonas apartadas.





Con 14 versiones en el cuerpo, el profesor Meneses cuenta que siempre hay cosas nuevas, pero también algunas que nunca cambian. Indica que “la mayoría de los estudiantes se vienen llorando, porque los 15 días se hacen poco para lo enriquecedora de la experiencia”. Agrega que por las dos semanas de duración, él anualmente va acompañado de su señora, dado que son los dos solos: “Si me voy solo 15 días, a la vuelta no la encuentro”, explica entre risas.

El compartir con la comunidad también es algo que destacan, y es así como en Castro les tocó que una junta de vecinos los invitara a un curanto. También han asistido a las festividades del colegio, donde a los jóvenes del IMA les ha tocado ser jurado y asistir a misas chilotas, entre otras novedades y valoradas actividades. “La idea fundamental de esto es que los estudiantes se integren en los internados y se haga una convivencia entre los estudiantes nuestros y los estudiantes de los colegios”, recalca el académico.

### EL MENTOR Y LA DISCÍPULA

Con una dilatada carrera en el IMA, del cual jubiló en 2007, Héctor Meneses ha seguido ligado a él impartiendo el ramo optativo de su creación. Pero desde hace dos años involucró a la novel profesora Estefanía Dorner, para que continuara con este proyecto que ha consolidado por casi dos décadas. Ella concurrió como estudiante y ahora se está preparando para hacerse cargo en plenitud del curso, para lo cual da cuenta de su impronta.

“El 2013 me empecé a involucrar y el 2014 fue el primer año que asistí como profesora. La idea es que el trabajo del alumno sea súper eficiente, por lo que ahora exigimos más rigurosidad y motivamos un mayor proceso de investigación. Es por eso que los alumnos diseñan un juego que debe tener un objetivo de aprendizaje, que puede ser reforzar o introducir un nuevo contenido, pero sin perder de vista el objetivo de aprendizaje que hay detrás”, explica la docente.

En este sentido, la profesora Dorner recalca la importancia de que los estudiantes valoren la experiencia en su globalidad y no solo en relación a la enseñanza de contenidos, para lo cual comparte su experiencia con ellos. “Desde mi perspectiva, yo fui cuando estaba como en tercero o cuarto año, pero finalmente el trabajo allá, más que ir a armar clases, es acompañar. El alumno de repente quiere otra cosa de ti, más que matemáticas, quiere saber tu experiencia, cómo es estar en la universidad. Finalmente el valor que tiene la experiencia es social, tiene mucho impacto sobre los alumnos, y ésa es la mayor importancia. De hecho, cuando yo lo viví en Castro, quedé enamorada de los profesores con los que estuve trabajando, y de los alumnos, que quieren aprender y exprimir tus conocimientos”, relata.



Al hablar de cómo es seguir con este proyecto, no escatima en elogios para el profesor Meneses. “Es mi mentor, aunque dice que le aserruché el piso (ríe). Estoy tratando de tomar el testimonio que deja el profesor, pero somos muy distintos de carácter. Él es tan bueno, y yo muy estructurada, tengo otra personalidad, pero estoy tratando de hacerle justicia al legado”, señala con un dejo de emoción. El profesor Meneses agradece sus palabras y la aconseja: “Estuve 31 años en el Instituto y seguí como profesor hora, hasta este año en donde solamente tuve esta asignatura de Chiloé, y ya el próximo año queda la pupila acá, pero tiene que ser más flexible”, traspasando así con un cariño paternal la sabiduría del maestro, a la discípula que continuará con este trabajo pedagógico y social al sur del mundo.



Héctor Meneses  
Instituto de Matemáticas

### *La visión estudiantil*

Los estudiantes del IMA son los que hacen posible el resultado de cada experiencia en Chiloé, que partió siendo rural, pero que ahora se ha diversificado. Para Danae Soto, de cuarto de Pedagogía en Matemáticas, lo más destacable de la experiencia que vivió el año pasado, “fueron todas las personas que nos recibieron en el internado y en el colegio, debido a su gran amabilidad y preocupación para que estuviéramos cómodos durante las dos semanas de estadía en Queilén”.

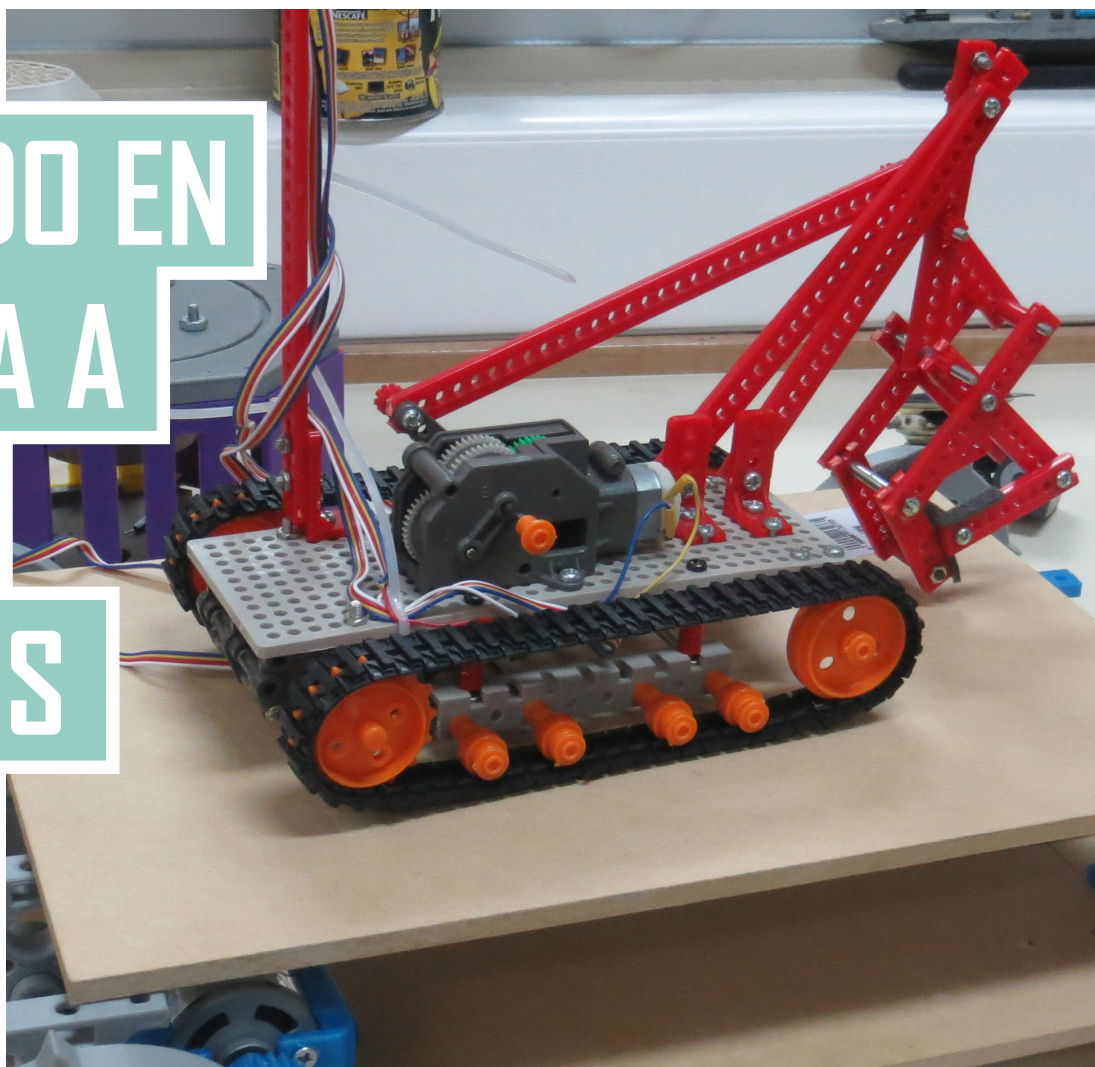
Para Francisco León, también de cuarto año, es difícil sintetizar una sola cosa para relevar: “Fue un conjunto de emociones y vivencias que no se pueden explicar en pocas palabras. Si bien fueron solo dos semanas, las viví con bastante pasión haciendo lo que me gusta, ser profesor. La magia del sur, aunque sea una frase cliché, es muy cierta, te enamoras del pueblo, la gente que conoces, y para qué decir del liceo, donde estuve aportando con mi granito de arena”.

Ambos coinciden en que les gustaría vivir una experiencia similar, y que considerarían hacer clases en una escuela rural una vez titulados.

# FORMANDO EN ROBÓTICA A LOS MÁS PEQUEÑOS

A través de talleres educativos, el Laboratorio de Robótica de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Católica de Valparaíso busca desarrollar el interés de escolares del Programa BETA en el área.

Por María José Valencia



Con el propósito de poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en el transcurso de la carrera, nace en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso el Laboratorio de Robótica de la Escuela de Ingeniería Eléctrica, el cual centra su quehacer en dos áreas, a través de un taller de robótica básica y en la asistencia de memoristas.

“Éste es un espacio que la Escuela nos brinda para trabajar, sólo se necesitan las ganas de querer aprender sobre robótica. Nosotros gestionamos el espacio y nos dan todas las facilidades”, señala Nicolás Carmona, alumno de cuarto año de Ingeniería Civil Electrónica y coordinador del taller.

El taller está integrado por 13 estudiantes, quienes desarrollan diversos proyectos y participan en variados certámenes, como el Robotic Day de la Universidad Santa María, que en su versión 2014 obtuvo el segundo lugar en la categoría Velocidad y cuarto en Sumo. “Quedamos bastante conformes con los resultados, ya que, en comparación con

otras universidades, contamos con recursos limitados para desarrollar nuestros robots, y así y todo nos fue bastante bien”, agrega

Actualmente los estudiantes de este taller se encuentran trabajando en cuatro proyectos: un robot unidireccional, otros dos que participarán en una competencia de robótica universitaria, y Hestia Hand, una mano protésica robótica adaptativa de Maximiliano Rojas, alumno de primer año de Ingeniería Civil Electrónica.

Este último, que inicialmente comenzó como un desafío personal, está orientado a usos específicos, como el área de la biomecánica, donde se puede utilizar como prótesis humana, ya que se inspira en la estructura ósea de la mano y tiene un bajo costo de fabricación.

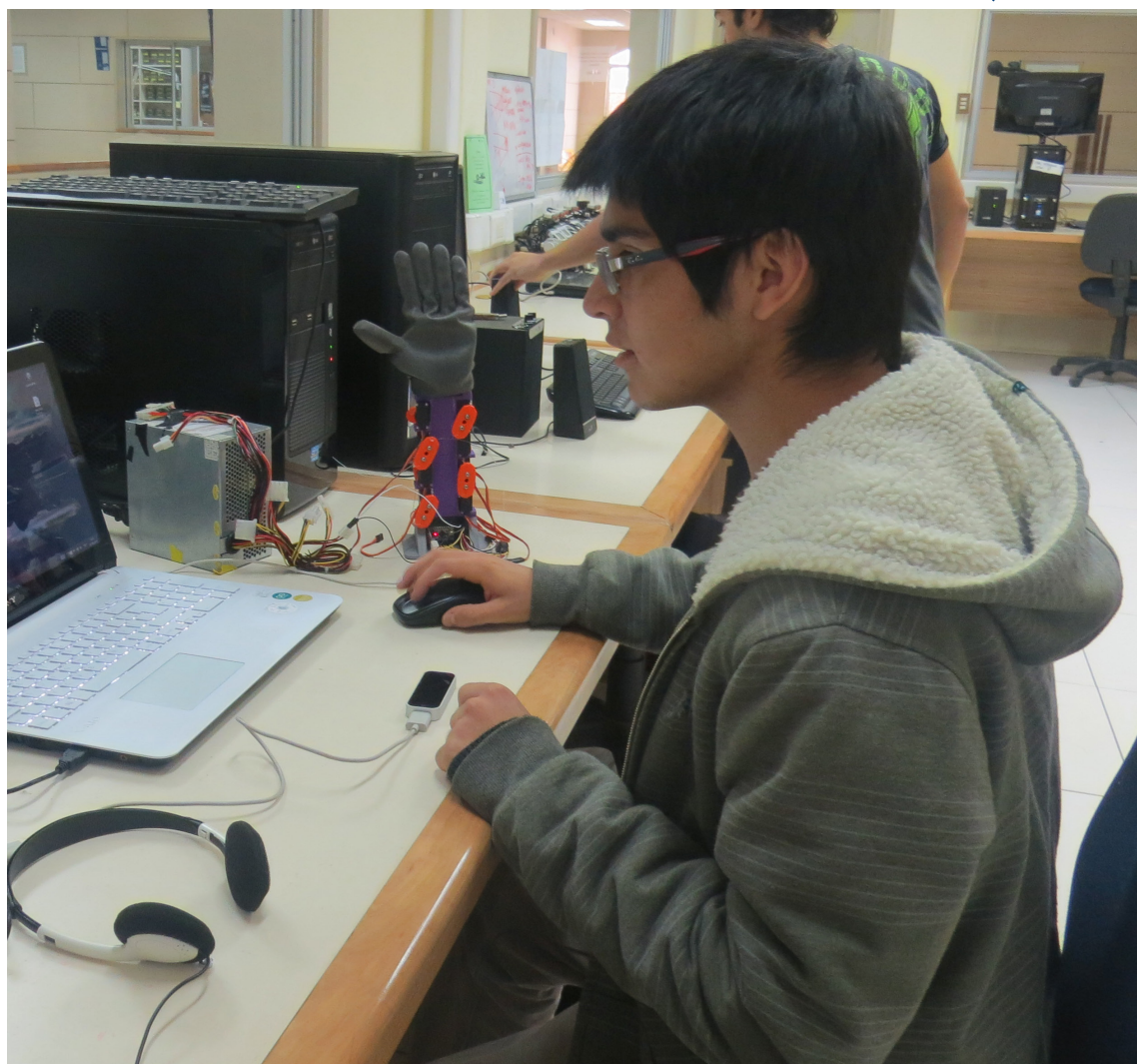
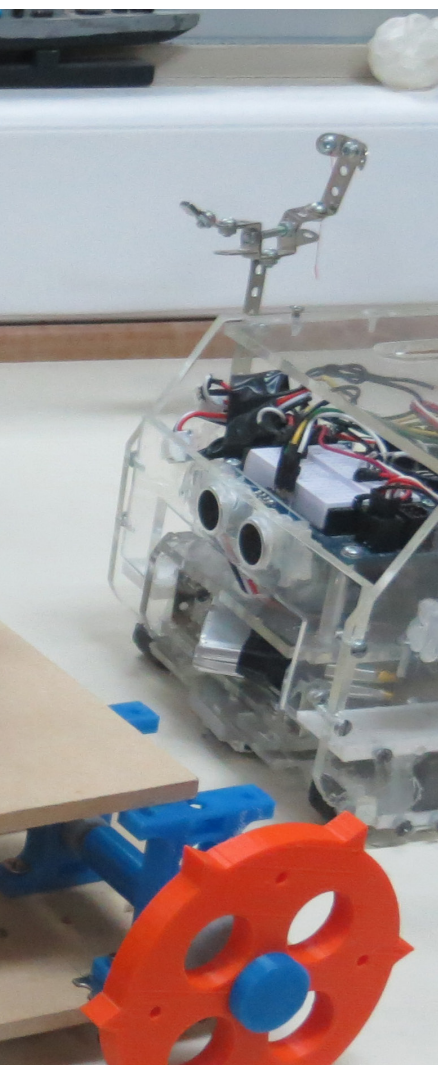
Junto a lo anterior, se orienta al área del manejo de productos químicos, donde la intervención humana directa puede ser de alto riesgo para la integridad, y en procesos de manipulación industrial pesquera.

Asimismo, el taller de robótica educativa imparte jornadas de capacitación en el Programa Beta de la PUCV, el que ya ha sido implementado en dos ocasiones durante el presente año. En este contexto, en enero se desarrolló el Taller de Robótica TAV, el cual contó con la participación de 29 alumnos de séptimo a cuarto medio. Las clases, además de entregar conceptos básicos en torno a la materia, estuvieron centradas en la resolución de problemáticas sobre robótica y en cómo utilizar el programa oficial de Lego para la programación en bloques, lo que le permitió a los alumnos generar algoritmos de una forma más sencilla y didáctica.

Dada su aceptación, entre los meses de marzo y junio se impartió el curso Introducción a la Robótica en el plan semestral de Beta, taller que contó con 20 alumnos de primero a cuarto medio y que se desarrolló en 15 sesiones de trabajo con kits Lego.

En la actualidad, en el Laboratorio de Robótica se encuentran desarrollando una serie de





proyectos financiados por el fondo CONFÍA de la Dirección de Asuntos Estudiantiles de la PUCV. En este contexto, el estudiante Javier Castro se encuentra realizando un robot de rescate y exploración, mientras que la alumna Alejandra Sisinni está implementando una tarjeta RFIB que tendrá como objetivo registrar la lista la asistencia a clases.

Hoy el Laboratorio cuenta con una máquina para tallar en madera y que es utilizada por los alumnos para el trabajo con circuitos, y una impresora 3D que no solo les permite trabajar en funcionalidad, sino además adquirir habilidades y conocimientos en estructura y diseño.

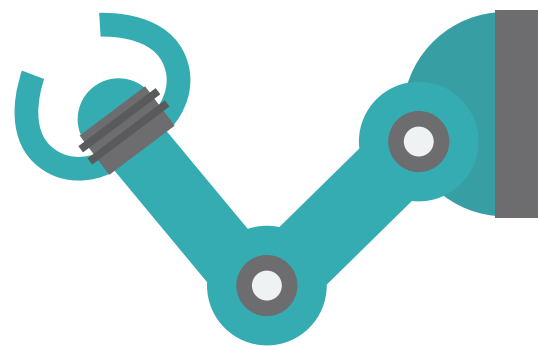
“En general, los alumnos trabajan muy bien solos, aunque siempre se les exige que posean conocimientos previos para el uso de las máquinas. Los profesores solo los guiamos y aclaramos las dudas específicas que tengan, pero el resto lo desarrollan solos. Lo único que se les exige es que sean responsables, que

participen constantemente, y que cada semestre aprueben sus cursos o tengan un buen avance académico”, señala Gabriel Hermosilla, profesor del Laboratorio de Robótica.

#### ALUMNOS MEMORISTAS E INVESTIGACIÓN

Este Laboratorio, a cargo de los profesores de la Escuela de Ingeniería Eléctrica Gonzalo Farías y Gabriel Hermosilla, también dispone de un espacio para trabajar con alumnos memoristas, que en la actualidad son seis de pregrado y tres de magíster, quienes en conjunto con los académicos, generan proyectos de investigación relacionados, principalmente, con el reconocimiento de patrones y rostros, cámaras infrarrojas, fusión nuclear y diseño de drones.

Además, los docentes se encuentran trabajando en dos proyectos Fondecyt, uno de ellos en el área de fusión nuclear y otro de reconocimiento robusto de rostro usando imágenes térmicas.





# UNA ALTERNATIVA DE DOCENCIA, RECREACIÓN Y ALTA COMPETENCIA

Desde 2013 la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, a través de su Escuela de Educación Física, cuenta con un convenio con el Club de Yates de Higuerillas que le ha permitido desarrollar formativa, recreativa y competitivamente disciplinas como la navegación a vela, kayak y buceo, tres de las principales prácticas deportivas ligadas al medio acuático.

Por Genny Viedma

Los 3.400 kilómetros de costa del Pacífico que recorren de norte a sur nuestro país, así como los extensos lagos, lagunas y ríos, son sin duda algunos de sus principales privilegios y constituyen un verdadero paraíso para el desarrollo de diferentes deportes acuáticos y náuticos. Así, la variada geografía y la amplia gama de climas, han permitido que estas disciplinas sean uno de los principales atractivos turísticos, de recreación y de alta competitividad en Chile.

La Región de Valparaíso es un gran ejemplo de cómo se pueden aprovechar estos recursos naturales para generar un atractivo deportivo para turistas y residentes. La navegación a vela, el kayak y el buceo son tres prácticas posibles de ver comúnmente en sus costas.

Ante esta situación, la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, a través de su Escuela de Educación Física y la Dirección de Deporte y Recreación, han buscado integrar estas disciplinas a sus actividades.

Para el profesor de kayak de la Universidad, Cristian Gamblin, pese a que todos hemos estado en nuestras costas y más de alguien en algún momento sobre algún bote o navío, la experiencia de estar en aguas abiertas con un nivel de cercanía mayor, desarrolla una nueva dimensión enriquecida que da un cambio de perspectiva.

"Estos deportes, ya sea en lagunas, ríos o en mar abierto, permiten apreciar tanto el paisaje como la fauna, entre lobos marinos, chungungos,

peces, pingüinos y el vuelo rasante de gaviotas y pelícanos entre otras aves, que junto con la brisa marina y el agua complementan la sensación sublime de conexión con el medio y con nosotros mismos. Son estas experiencias significativas e inolvidables, las que agencian y refuerzan una búsqueda constante de nuestro bienestar, la conciencia ecológica, y el sentido filosófico existencial de nuestra experiencia vital", explica.

Así, teniendo esta perspectiva en mente luego del arribo de algunas escuelas e institutos de la Universidad a la sede Curauma, comenzó el desarrollo de la rama de kayak, y una alternativa complementaria de asignatura de formación fundamental para todos los estudiantes de pregrado, así como talleres





recreativos para funcionarios y sus familias en los Días de Encuentro con la comunidad PUCV, gracias a una alianza con la Laguna de la Luz.

### CONVENIO CLUB DE YATES HIGUERILLAS

En agosto del año 2013, una iniciativa impulsada por la profesora Marcela Rompeltien, especialista en el ámbito de la motricidad humana en el medio acuático, permitió la firma del convenio entre la Escuela de Educación Física y el Club de Yates Higuierilla de Concón, que agrega la rama competitiva de vela y corrobora la recreativa de kayak que integran parte de las prestaciones de la Dirección de Deporte y Recreación de la Universidad.

La idea nace de la búsqueda de excelencia en sus procesos formativos, pues en este acuerdo de trabajo colaborativo, confluyen la visión formativa de la PUCV con los fines de proyección y fomento de los deportes náuticos por parte del Club. Además, en el contexto del desarrollo de la motricidad y las actividades acuáticas en contacto con la naturaleza que comprenden estas prácticas deportivas, es que se transforman en un complemento importante para las dimensiones de las asignaturas asociadas al ámbito, como la de Autocuidado y Vida Saludable. Todas forman parte integral de la promoción de cambios conductuales pasando desde el sedentarismo a la vida activa y que se encuentra en la formación fundamental de la Católica de Valparaíso.

“Esta es una oportunidad inigualable para nuestros futuros profesionales, que les permite

acceder al mundo de los deportes náuticos en un ambiente privilegiado, de extraordinaria belleza, la apertura a nuevos ámbitos y proyecciones laborales, así como al desarrollo de competencias asociadas al medio acuático en nuestras costas”, comentó la docente.

Por otro lado, este acuerdo cobra un realce mayor, pues como comenta la profesora Rompeltien, en Chile, pese a ser ampliamente difundidos los deportes náuticos, son muy pocas las casas de estudio que pueden adherirse a estas prácticas, debido a la necesaria infraestructura y conocimientos especializados que requiere.

### COMPETITIVIDAD DE LA VELA

Otro de los principales beneficios que trajo el convenio con Higuierillas es la integración de la vela como una alternativa de competencia de alto rendimiento. Roberto Cortés, instructor de esta disciplina, explica que la rama ya cuenta con exponentes destacados de la universidad: José Paulo Fuentes, obtuvo una segunda ubicación en un Nacional de vela y Daniela Zúñiga Rojas una tercera plaza en la emblemática Travesía “Desafío Regata Higuierillas - Robinson Crusoe”.

“La disciplina es altamente técnica y requiere de mucho entrenamiento para llegar a la maestría en navegación, el deporte se realiza principalmente en veleros tipo laser monoplaza. El perfeccionamiento alcanzado, interés y motivación han llevado a

algunos integrantes a incursionar en veleros categoría IRC de mayores dimensiones y tripulación”, explicó.

De esta forma, hoy se cuenta con una confianza importante en la rigurosidad de trabajo constante con que se está desarrollando esta disciplina, por lo que las proyecciones son conformar un equipo de regatas de seis integrantes, que ellos obtengan su licencia básica de navegación y formar tripulantes de veleros oceánicos. Paralelamente se forma en supervivencia en aguas abiertas y respeto al mar.

“El kayak, la navegación a vela y el buceo más allá de ser disciplinas deportivas emblemáticas debido a nuestra condición marítima, hacen asequible a la comunidad universitaria la vivencia transformadora que nos otorga y contribuye la naturaleza”, finalizó Cristian.







## Escuela de Ciencias del Mar realiza Seminario sobre la Ley de Pesca y Acuicultura

Contribuir desde el mundo científico a la reflexión y al diálogo sobre una temática contingente fue el objetivo de este encuentro que contó con la participación de connotados expositores, quienes en representación de diversos sectores entregaron su visión sobre los desafíos que enfrenta la actividad pesquera y acuícola del país. Con esta actividad la Escuela de Ciencias del Mar celebró sus 60 años de trayectoria.







1. Gabriel Yany, Raúl Súnico, subsecretario de Pesca y Acuicultura.; y Claudio Elórtegui, rector PUCV.
2. Osvaldo Urrutia, Guillermo Martínez, decano Facultad de Ciencias del Mar y Geografía PUCV; Héctor Bacigalupo, gerente general de la Sociedad Nacional de Pesca, y Roberto Cabezas.
3. Allan Gómez, Marcela Cornejo, Aldo Madrid y Samuel Hormazábal.
4. Sergio Palma, Masako Noriwa, Sylvia Lillo y Alfredo Valenzuela.
5. Marco Cisternas, Julio Camilla y Guido Plaza.
6. Patricio Barría, Valeria Carvajal, Hernán Miranda y Nelson Silva.
7. Leonardo Arancibia, Úrsula Hauser, Victoria Salas y Exequiel González.
8. Paulina Aguilera, Patricio Pavez y Renzo Rolleri.
9. Bryan Madriaza, Karin Mundnich, Rodolfo Muñoz y Fidel Pardo.







## Rector Claudio Elórtegui efectúa Cuenta Anual en Claustro Pleno Ordinario 2015

La comunidad universitaria en pleno se reunió en el Salón de Honor de la Casa Central, ocasión en la que se dieron a conocer los diversos hitos que han marcado el devenir institucional durante los últimos meses.







1. Fernando Castillo, prosecretario PUCV; Claudio Elórtégui, rector PUCV; y Juan Carlos Gentina, secretario general PUCV.
2. Mons. Gonzalo Duarte, Obispo de Valparaíso y Gran Canciller PUCV; Juan Carlos Jeldes y pbro. Dietrich Lorenz, Vice Gran Canciller PUCV.
3. Andrea Bustos, Dionisio Escobar y Alonso Rodríguez.
4. Bernardo Donoso, Rodrigo Navia, Yolanda Reyes, decana de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas PUCV; y Guillermo Martínez, decano de la Facultad de Ciencias del Mar y Geografía PUCV.
5. Alex Paz, director general de Asuntos Económicos y Administrativos PUCV; Ana Araya y Ricardo Gatica.
6. Amelia Dondero, Yesika Herrera y Carolina Muñoz.
7. Enrique Piraino, Alejandra Christen y Ricardo Iglesias.
8. Luis Mercado, Ariane Lüttecke y Fernando Rodríguez.
9. Dumitru Astefanesei, Leontina Lazo, Roberto Valderrama y Diego Martínez.







## Alumnos de la Región de Valparaíso participaron en Día Abierto PUCV

Conocer la realidad de las carreras de su interés y vivir la experiencia de un estudiante universitario fueron los aspectos más valorados por los alumnos secundarios que visitaron la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso durante el Día Abierto 2015. Este año asistieron cerca de 2.800 estudiantes provenientes de establecimientos municipales, subvencionados y particulares de diversos rincones de la región, incluyendo a las comunas de Quillota, Concón, Villa Alemana, San Felipe, Quilpué, Quintero, San Antonio, La Ligua, La Calera, Los Andes, Valparaíso y Viña del Mar.







1. Florencia Rojas, Florencia Moreno y Fernanda Salas.
2. Miguel Chávez, María Paz Herrera, Camila Ortiz y Pablo Fernández.
3. Renzo Medina, Valeria Grossi, Constanza Fuentes y Matías Pardo.
4. Ignacia Tramon, Jesús Ateca, Camila Romani, Sara Jolly y Tomás Urzúa.
5. Ignacio Moraga, Nelady Mena, Natalia Gutiérrez y Diego Cárdenas.
6. Nicolás Inostroza, Isabel Lara, Javiera Martínez y Diego Silva.
7. Beatriz Ramírez, Montserrat Vásquez y Matías Salinas.
8. Pablo Montiel, Mayte Narea y Jorge Astudillo
9. Iván Canes, Daniela Elgueta, Víctor Uribe y Francisca Ortega.





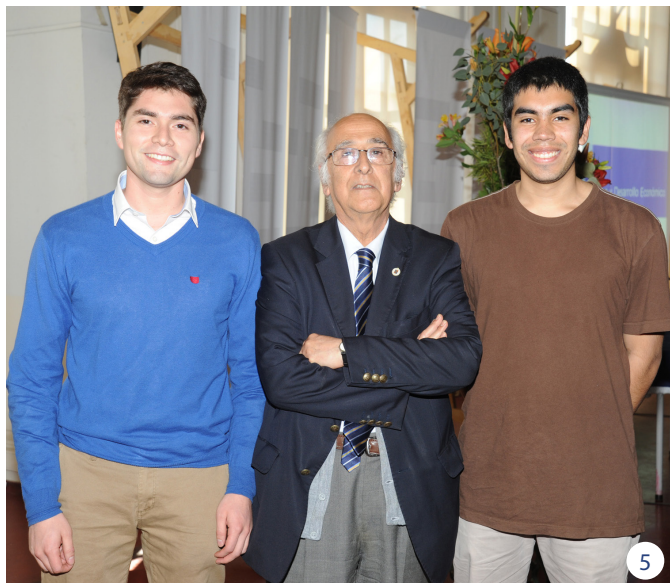


## Presentan libro de Ricardo Ffrench-Davis en la PUCV

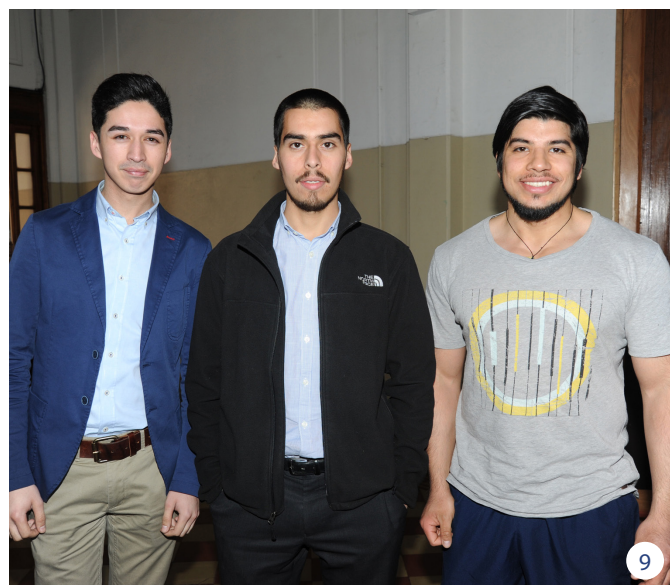
El Premio Nacional de Humanidades y Ciencias Sociales se refirió a aspectos abordados en la quinta edición del libro “Chile: entre el Neoliberalismo y el Crecimiento con Equidad”, el que fue presentado por la senadora Carolina Goic en el Salón de Honor de Casa Central. La iniciativa se efectuó en el marco del trabajo conjunto realizado entre la Universidad y el Centro de Extensión del Senado.







1. Claudio Elórtégui, rector PUCV; Ricardo Ffrench-Davis, autor del libro; senadora Carolina Goic y Fernando Silva, director ejecutivo Centro de Extensión del Senado.
2. Gledy Añazco, Manuel Tobar y Yolanda Reyes, decana de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
3. José Ceroni, decano de la Facultad de Ingeniería PUCV; Luis Bork y Sergio Velasco.
4. Carlos Vidal, Valeria Herrera, Óscar Rodríguez y Hugo Mansilla.
5. Ignacio Herrera, Fernando Alvarado y Nicolás Contador.
6. Claudio Manríquez, Bárbara Pacheco y Justo Fernández.
7. Daniel Montecinos, Catalina Sánchez e Iván Araneda.
8. Renata Muzzio, Camila Campaño y Jorge Magasich.
9. Félix Cabrera, Alejandro Aravena y Matías Recabarren.





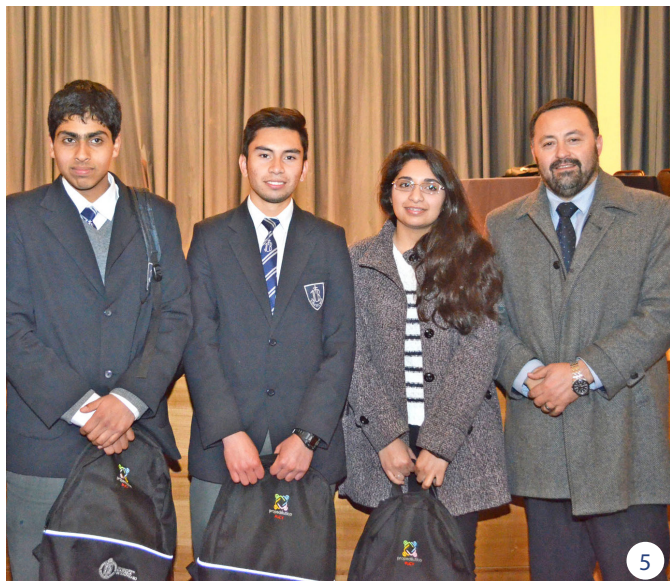


## PUCV inaugura programa que promueve la equidad en el acceso a la educación superior

30 estudiantes de cuarto año de enseñanza media, provenientes de establecimientos educacionales municipales y subvencionados, y que presentan alta capacidad académica, participaron de la ceremonia inaugural del programa Propedéutico PUCV, el que se desarrolla en la Casa de Estudios este segundo semestre.







5



6

1. Nelson Vásquez, vicerrector Académico PUCV; Jorge Castro, alcalde de Valparaíso; Gianella Pellizzari y Claudio Elórtégui, rector PUCV.
2. Sandra Vásquez, Andrea Marchant y David Aceituno.
3. Fernanda Aspillaga, Nadia Flores y Nicolás Suárez.
4. Gabriel Moris, Madeleyn Farfán, Luna Barrientos y Carolina Garrido.
5. Nicolás Alcayaga, Luis Ruiz, Isabeau Figueroa y Mario Rojas.
6. Diego Chiguay, Loreto Castro, Camila Bascuñán y Rocío Fredes.
7. Constanza Montaner, Cindy Sánchez, Paulina Vera y Helen Soto.
8. Joshua Tobar y Carla Cifuentes.
9. Constanza Amengual y Yerko Loyola.



7



8



9





## PUCV lanzó proyecto “Construle+” que beneficiará con hasta 12 millones a emprendedores sociales

La Pontificia Universidad Católica de Valparaíso realizó el lanzamiento de “Construle+ PUCV”, iniciativa implementada gracias al Subsidio Semilla de Asignación Flexible para Emprendimientos de Innovación Social (SSAF-S). En la actividad participaron emprendedores sociales provenientes de diversas organizaciones de las regiones de Valparaíso y Metropolitana.







1. Claudio Elórtégui, rector PUCV; Oscar Bruna y Joel Saavedra, vicerrector de Investigación y Estudios Avanzados PUCV.
2. Fernando Vicencio, director Corfo Región de Valparaíso; Ana Araya e Inti Núñez, gerente de Emprendimiento Corfo.
3. Alejandro Matamala, Yolanda Reyes, decana de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas PUCV, y Felipe Rodríguez.
4. Gabriel García, Rossana Oyarzún, Bernardita López y Diego Espinoza.
5. Óscar Valdez, Nicolás Margozzini, Diego de la Rivera y Luis Moller.
6. Agustín Melisenda, Daniela Bastías y Boris Rubiño.
7. Graciela Alarcón, Inés Cárdenas y María Gracia López.
8. Cristián Gramblin, Carlos Hidalgo, Juan Pablo Bravo y Cristóbal Brante.
9. Luis Conejo, Carolina Reines, Ljubica Arriaza y Álvaro Carrasco.







## Monseñor Angelo Vincenzo Zani visita la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

El Secretario de la Congregación para la Educación Católica de la Santa Sede, Monseñor Angelo Vincenzo Zani, en el marco de su reciente visita al país, sostuvo algunas actividades con autoridades, académicos y estudiantes en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, entre ellas, la conferencia “El desafío y rol de las universidades católicas” que brindó a la comunidad universitaria.



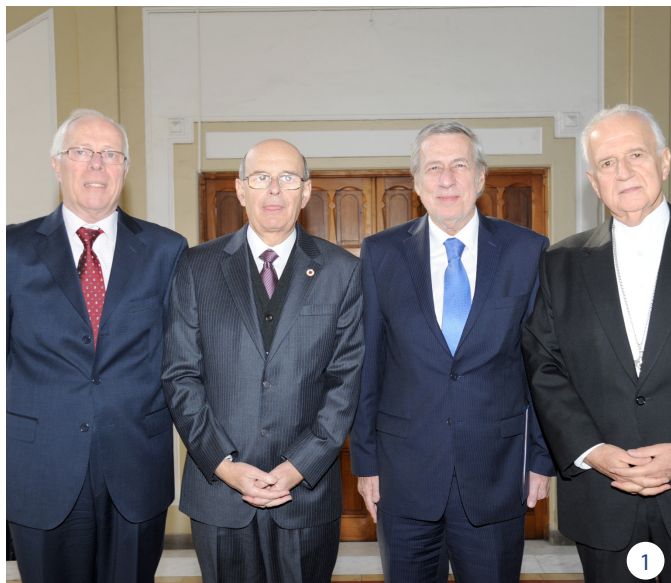




1. Mons. Gonzalo Duarte, Obispo de Valparaíso y Gran Canciller PUCV; Mons. Angelo Vincenzo Zani, Secretario de la Congregación para la Educación Católica de la Santa Sede; y Claudio Elórtegui, rector PUCV.
2. Pbro. Dietrich Lorenz, Vice Gran Canciller PUCV; padre Robert Hernández y Fernando Castillo, prosecretario PUCV.
3. Kamel Harire, decano de la Facultad Eclesiástica de Teología PUCV, y Bernardo Donoso.
4. Juan Carlos Gentina, secretario general PUCV; Rosa Vera, decana de la Facultad de Ciencias PUCV, y Fernando Parada.
5. Juan Pablo Faúndez, Alfonso Muga, Raúl Allard y David Luza, decano de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo PUCV.
6. Margarita Bagnara, Juan Enrique Fröemel y Patricia Vargas.
7. Padre Claudio Ortiz, Enrique Montenegro y Jorge Mendoza.
8. Carlos Reyes, María Soledad Quintana y Juan Tapia.
9. Julio Lazcano, Danitza López y Claudio Guzmán.







## Dr. Alberto Van Klaveren recibió distinción “Doctor Scientiae et Honoris Causa” en la PUCV

El Dr. Alberto Van Klaveren recibió el Doctorado “Scientiae et Honoris Causa” de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso por su destacada trayectoria como académico e investigador en instituciones nacionales y extranjeras. El profesor se desempeñó como subsecretario de Relaciones Exteriores entre 2006 y 2009, también fue agente del Estado de Chile ante la Corte Internacional de Justicia (CIJ) con motivo de la demanda que presentó Perú por diferencias limítrofes. Como académico integra hace cinco años el Consejo Asesor y es profesor del programa de Magíster en Relaciones Internacionales que imparte el Centro de Estudios y Asistencia Legislativa (CEAL) de nuestra Casa de Estudios.







1. Manfred Wilhelmy, Claudio Elórtégui, rector PUCV; Alberto Van Klaveren y Monseñor Gonzalo Duarte, Obispo de Valparaíso y Gran Canciller PUCV.
2. Pbro. Dietrich Lorenz, Vice Gran Canciller PUCV; Patricia Vallejo, Omar Jara, gobernador de Valparaíso; y Felipe Bulnes.
3. Nelson Vásquez, vicerrector Académico PUCV; Amelia Dondero y Felipe Van Klaveren.
4. Karl Müller, Mario Artaza, Bernardo Donoso y Juan Carlos Gentina, secretario general PUCV.
5. Eduardo Gálvez, Daniel Duclós y CN Marcelo Gómez.
6. Fernando Castillo, prosecretario PUCV, y Fernando Silva.
7. Roberto Paiva, Mercedes Araya y Ángel Flisflisch.
8. Patricio Pradel, CF Patricio Lynch y Luis Winter.
9. Capitán Cinthia Sanhueza, almt. Rodolfo Codina y Berta Vega.







## Académicos reciben condecoración Fides et Labor

Con la emoción de haber cumplido con satisfacción una de las etapas más importantes de sus vidas, un total de 12 profesores de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso recibió de manos del Obispo de Valparaíso y Gran Canciller de la Casa de Estudios, Monseñor Gonzalo Duarte, y del rector Claudio Elórtegui, la distinción Fides et Labor en reconocimiento a su trayectoria y mérito académico.







1. Jorge Galbiati, Claudio Elórtégui, rector PUCV; y Alfonso Muga.
2. Sergio Salinas, Nelson Silva y Patricio Arana.
3. Antonia Cerda, Antonia Giraldez, Manuel Cerda y Manuel Cerda G.
4. María Isabel Araya, Ernesto Urbina y Orlando Durán.
5. Vinka Milovic, Tomás Arancibia, María Eugenia Rodríguez, Daniel Milovic y Daniel Milovic R.
6. Renato Reyes, Leontina Lazo, Ángel Romero y Sergio Romero.
7. Verónica Gamboa, Carlos Navarrete, Carla Navarrete y Carlos Navarrete.
8. Francesca Sarrocchi, Augusto Sarrocchi, Dora Basignan y Verónica Flores.
9. Patricia Pizarro, Armando Barría, Juan Ignacio Barría y Alfredo Barría.







## Cena Alumni PUCV Antofagasta 2015

En una instancia de camaradería marcada por los reencuentros, La Pontificia Universidad Católica de Valparaíso realizó su Primera Cena Alumni PUCV Antofagasta 2015 en el Hotel Enjoy de la Capital Regional. En el encuentro, los ex alumnos que hoy se desempeñan en distintos sectores productivos, de servicios y organismos públicos de la zona, pudieron recordar su paso por las aulas y ponerse al tanto del quehacer actual de la Universidad a través de las palabras de su rector, Claudio Elórtegui.

1. Héctor Flores, Ramón Fernández; Claudio Elórtegui, rector PUCV; y Miguel Murphy.
2. Humberto Burgos, María Eugenia Fernández, Patricio Lazcano y Marco Lagos.
3. Roberto Sepúlveda, Magaly Bravo, Damaris Serey y Juan Uhlmann
4. Rodrigo Gallegos, Mauricio Svriz, Alejandra Svriz y Sebastián Yáñez.







## UNIVERSIDADES PÚBLICAS NO ESTATALES

### CONOCE + EN

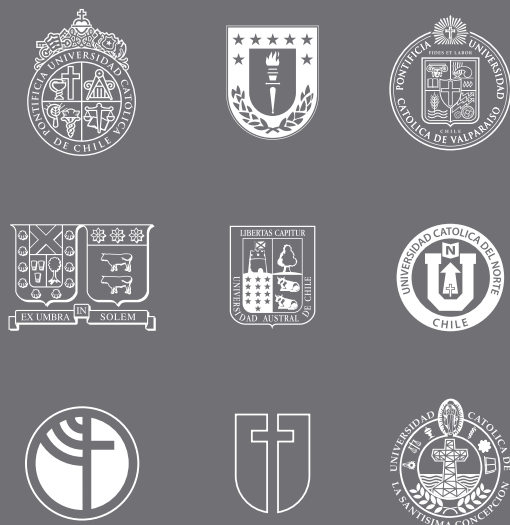
[redg9.cl](http://redg9.cl)

[facebook.com/RedG9](https://facebook.com/RedG9)

[twitter.com/UniversidadesG9](https://twitter.com/UniversidadesG9)

La Red de Universidades Públicas no Estatales – G9 es una corporación sin fines de lucro, cuya misión es **generar bienes públicos en el ámbito de la educación superior**, propiciar la colaboración y mejoramiento de la formación de pregrado y posgrado, fomentar la investigación e internacionalización de las instituciones que representa, y contribuir al aseguramiento de la calidad de la actividad universitaria. Con ello busca ser un **referente dentro del Consejo de Rectores y a nivel nacional en una serie de temas país**, aportando al progreso social, cultural y económico de Chile.

Las instituciones que integran la Red tienen tradición de servicio público, arraigo e identidad en el entorno regional y nacional, siendo referentes en Chile y el mundo. **Cuentan con el mayor promedio de años de acreditación**, en pregrado y posgrado, **representan más del 40% de la matrícula de pregrado del Consejo de Rectores y el 50% de los alumnos y programas de doctorado**, académicos, estudiantes titulados y graduados de las universidades del CRUCH. En cuanto a la investigación, su aporte al país representa **más de la mitad de los proyectos Fondecyt y de las publicaciones indexadas**. Además, cuentan con cerca del 70% de los proyectos de desarrollo y transferencia tecnológica, con un claro liderazgo en patentes y licenciamientos.



### NUESTRA RED

Pontificia Universidad Católica de Chile  
Universidad de Concepción  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
Universidad Técnica Federico Santa María  
Universidad Austral de Chile  
Universidad Católica del Norte  
Universidad Católica de Temuco  
Universidad Católica del Maule  
Universidad Católica de la Santísima Concepción





PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
**CATOLICA**  
**DE VALPARAISO**

# UN MUNDO DE OPORTUNIDADES PARA TUS TALENTOS



EXCELENCIA | RESPONSABILIDAD SOCIAL | INTERCAMBIO



Docencia de Pregrado - Gestión Institucional - Docencia de Postgrado - Investigación - Vinculación con el Medio