



## MIL Y UNA FORMAS DE ENTENDER EL FENÓMENO DE LA LUZ

**PUCV ENCABEZARÁ CENTRO  
NACIONAL DE LIDERAZGO  
EDUCATIVO**

**RESPONSABILIDAD SOCIAL:  
ATRIBUTO DIFERENCIADOR  
DE LA PUCV**

**ESTUDIANTES  
INTERNACIONALES REALIZAN  
VOLUNTARIADO**

# SUMARIO

## 04. EDITORIAL

## 06. BREVES

## 10. UNIVERSIDAD

Responsabilidad Social:  
Atributo diferenciador de la PUCV

## 12. UNIVERSIDAD

Expertos de la PUCV desarrollan proyecto para  
obtener energía eléctrica de las olas

## 14. TENDENCIAS

Biomímesis, soluciones inspiradas en la naturaleza  
para una agricultura sustentable

## 16. INVESTIGACIÓN

Incubadora Social PUCV "Gen-E":  
Creatividad, innovación y emprendimiento al  
servicio de las personas

## 18. UNIVERSIDAD

PUCV encabezará Centro Nacional de Liderazgo  
Educativo

## 20. INTERNACIONAL

Terror en el mundo: Los intereses que se esconden  
bajo la fachada del Estado Islámico

## 23. OPINIÓN

La filosofía de Zubiri y el problema del hombre



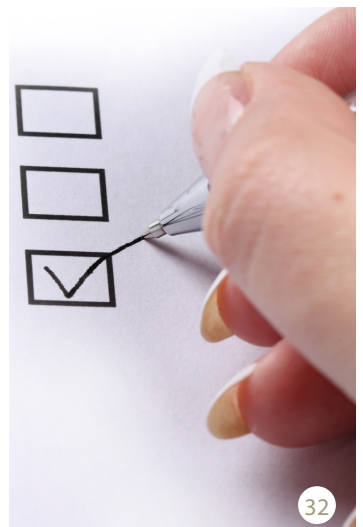
20



24



30



32



#### **24. UNIVERSIDAD**

Acuicultura con enfoque sustentable en caletas de pescadores

#### **26. TENDENCIAS**

Mil y una formas de entender el fenómeno de la luz

#### **29. OPINIÓN**

SIMCE de Educación Física: La punta del iceberg

#### **30. ACTUALIDAD**

Consumo de carnes y el cáncer: Factores de riesgo y cómo reducirlos

#### **32. TENDENCIAS**

Vox Populi: Chile hace sentir su opinión

#### **34. ACTUALIDAD**

Valparaíso-Santiago en 40 minutos: Una alternativa al transporte de pasajeros y de carga

#### **36. UNIVERSIDAD**

Desarrollo sustentable en especies medicinales en Isla de Pascua

#### **38. UNIVERSIDAD**

Intervenciones urbanísticas para la comunidad

#### **40. UNIVERSIDAD**

Escolares "mateos" se preparan para la vida universitaria

#### **42. UNIVERSIDAD**

Estudiantes internacionales de la PUCV realizan labores de voluntariado en Valparaíso

#### **44. ACTUALIDAD**

Las virtudes comunicacionales del Papa Francisco que cimentaron su éxito en Estados Unidos y Cuba

#### **47. CULTURA**

Raúl Ruiz renace en ciclo organizado por la PUCV en Santiago

#### **48. ALUMNI**

Exalumno crea agrupación de música chilena con intérpretes europeos y nacionales

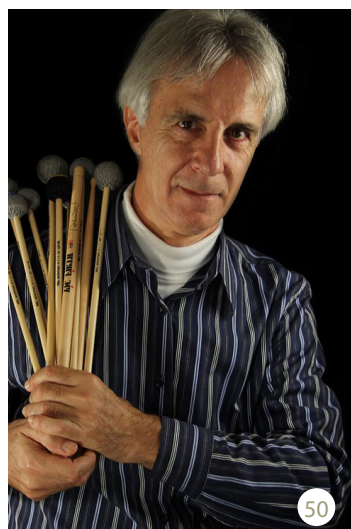
#### **50. CULTURA**

Ney Rosauero en la PUCV: "La tradición da una identidad a cada compositor"

#### **52. DEPORTES**

Tenis PUCV: En lo más alto del deporte universitario

#### **54. SOCIALES**



En la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso comenzamos a vivir un nuevo año, con importantes desafíos y renovadas esperanzas. Momento para planificar y proyectar actividades esenciales al quehacer universitario y para sentir la intensidad de los eventos que ya han comenzado. De hecho, usted recibe un nuevo ejemplar de esta revista que ya llega a 12 ediciones, la que busca informar y comunicar sobre la riqueza de grandes temáticas impulsadas por actores vinculados a la comunidad de esta Casa de Estudios y que, lejos de cesar, se incrementa por el talento y dedicación de sus académicos.

En este número podrá apreciar una diversidad de reportajes que forman parte de un pequeño crisol de realidades que son abordadas, pensadas y desarrolladas en el día a día por la academia de la PUCV, imaginando nuevas soluciones, inéditas perspectivas o complementando las inquietudes de un mundo que se mueve a un ritmo acelerado de cambios. El conocimiento y la rigurosidad, así como la conciencia social y la conexión con los entornos, son características que quedan plasmadas en las labores que se dan a conocer por este medio de comunicación.

Con cada número de la Revista PUCV se demuestra la profundidad y amplitud en las investigaciones, perspectivas de análisis y tareas en las que se encuentra volcada una Universidad como la nuestra, que no solo sorprende, sino que estimula el trabajo que moviliza esta publicación trimestral. Además, se abre una dimensión de difusión esencial para la opinión pública regional y nacional que valora y reconoce el trabajo cotidiano de sus actores.

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



## REVISTA PUCV / EDICIÓN N°12

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: Nadia Flores, Rebeca Guerrero, Stephanie Hayden, Camila Tallar, Karina Toledo 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: Almendral Impresores.



Durante el 2015, la discusión sobre la reforma a la educación superior se tomó el debate nacional. El tema continuará concitando la atención durante el presente año y, seguramente, el próximo. Existe un amplio consenso en el país acerca de la necesidad de avanzar en reformas que tiendan a un sistema de educación superior con más calidad y equidad. Las reformas, en esta área, como en otras, deben apuntar a transitar hacia un país con más justicia y menos desigualdad, construyendo a partir de lo avanzado en las últimas décadas.

El debate ha estado excesivamente centrado en los aspectos relativos a financiamiento, que, obviamente, son fundamentales, pero no son un fin en sí mismo, sino constituyen un medio que debe estar en función de una concepción de un sistema de educación superior que contribuya más eficazmente al desarrollo del país, a una sociedad más justa y al bienestar de las personas, especialmente los más vulnerables.

El tema central el año pasado fue la gratuidad y su implementación para el 2016. Sin duda, la forma en que se abordó esta materia no fue la más adecuada, evidenciándose numerosas desprolijidades e improvisaciones. Esta experiencia nos invita a pensar en la necesidad de dejar de legislar a presión y contra el tiempo; junto con ello, que se busquen acuerdos amplios que permitan dar estabilidad en el tiempo a las reformas.

En relación a la gratuidad, es importante dejar claro que el apoyo a jóvenes vulnerables para viabilizar sus estudios superiores, ha estado en aplicación en nuestro país hace mucho tiempo. A través de un sistema de becas y créditos con un componente significativo de subsidios, los estudiantes que pertenecen a los ocho deciles de la población de menores ingresos han recibido ayudas, en función de su condición socioeconómica.

Sin perjuicio de una evaluación negativa del proceso que condujo a la implementación de la gratuidad el año 2016, la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, luego de un detallado análisis, tomó la decisión de incorporarse a la gratuidad, lo que significa que más de cinco mil jóvenes que estudian en nuestras aulas, pertenecientes al 50 por ciento de la población de menores ingresos, podrán hacerlo sin costo para ellos o sus familias.



**Claudio Elórtegui Raffo**

Rector Pontificia Universidad Católica de Valparaíso





### Académico PUCV Jorge Bermúdez es el nuevo Contralor General de la República

El abogado de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y académico de la Casa de Estudios, Jorge Bermúdez, se convirtió en el nuevo Contralor General de la República por unanimidad. Su nominación por parte de la Presidenta Michelle Bachelet contó con apoyo transversal de las diferentes bancadas del Senado, lo que dio como resultado su ratificación con 33 votos a favor, sin rechazos ni abstenciones.



### Foro Valparaíso presentó cuaderno sobre los desafíos que enfrenta la ciudad

Un puerto que funcione con energías renovables no convencionales, una región que favorezca la cultura del emprendimiento, una ciudad que se transforme en un gran centro de innovación en el área del diseño y la instalación de un nuevo puerto en la desembocadura del río Aconcagua, son algunas de las propuestas planteadas en el Cuaderno XVI del Foro de Altos Estudios Sociales de Valparaíso, titulado "Soñando Valparaíso", presentado recientemente en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.



### Inauguran en Quillota nuevo Centro de Desarrollo de Negocios

Un nuevo Centro de Desarrollo de Negocios para la Región de Valparaíso que será operado por la PUCV y que forma parte de una red de 50 centros que Sercotec desplegará en todo Chile, fue inaugurado en Quillota por el ministro de Economía, Luis Felipe Céspedes; el gerente general de Sercotec, Bernardo Troncoso, y el rector Claudio Elórtegui, ante la presencia de autoridades y pequeños empresarios y empresarias locales.



### Innovadores proyectos en competencia internacional de Apps realizada en la PUCV

Más de 300 estudiantes de seis países de América Latina se reunieron en la Escuela de Ingeniería Informática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso para participar en una nueva versión del Torneo Universitario de Aplicaciones Móviles TuApp.org, que potencia el talento y el emprendimiento de jóvenes universitarios, contactándolos con inversionistas y empresas.





### Católica de Valparaíso acoge seminario sobre innovación

Más de 50 microempresarios participaron en el seminario “Consolidación de la Innovación Regional”, organizado por el Núcleo Biotecnología Curauma de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y el Gobierno Regional. La actividad contó con la presencia del rector, Claudio Elórtegui; el seremi de Energía, Jorge Olivares, y el director de NBC, Rolando Chamy, entre otras autoridades.



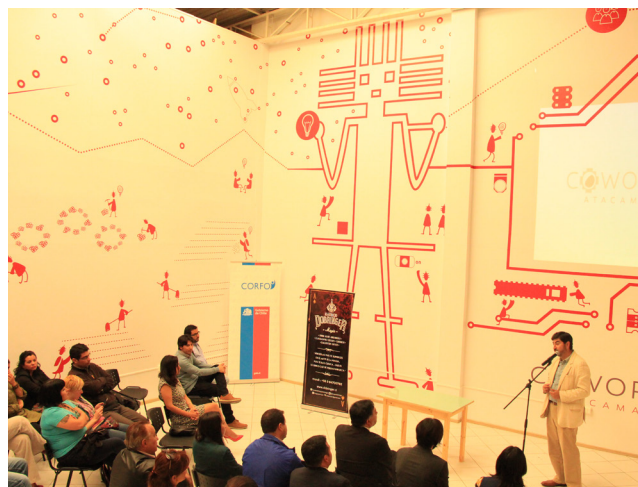
### Revista Perspectiva Educacional celebra 35 años de existencia

Con la conferencia magistral “Políticas y calidad de la educación: Debates y desafíos en perspectiva internacional”, a cargo del Doctor Ernesto Treviño, la Revista Perspectiva Educacional de la Escuela de Pedagogía de la PUCV celebró 35 años de existencia. El equipo de la Revista, liderado por la académica María Verónica Leiva, ha acercado sus contenidos a los profesores a través de un boletín y de diálogos pedagógicos que llevan temas de discusión a las escuelas.



### Fondo Histórico Patrimonial Eduardo Budge cumplió 20 años en la PUCV

En una significativa ceremonia que se efectuó en Casa Central se conmemoraron los 20 años de existencia del Fondo Histórico Patrimonial Eduardo Budge, que se abrió a la comunidad universitaria en noviembre de 1995 con el objetivo de preservar la valiosa biblioteca que el benefactor de la Universidad Católica de Valparaíso, Eduardo Budge, donó a la Institución después de su muerte en 1959.



### Cowork Atacama busca potenciar el emprendimiento y la innovación en el norte del país

Gracias a la alianza estratégica entre Corfo Región de Atacama, y Chrysalis, la Incubadora de Negocios de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, a través de su sede en Copiapó, se inauguró oficialmente el Cowork Atacama, primer espacio de trabajo colaborativo en la Región destinado al fomento y apoyo al emprendimiento de alto impacto, y a la generación de una cultura y comunidad de nuevos creadores que apuesten por la innovación como motor de desarrollo.



### Académico español Juan Lema recibe el título Doctor Honoris Causa por la PUCV

“Faltan palabras para describir las múltiples habilidades y cualidades del Dr. Lema y su relación e influencia con la PUCV y la importancia que ha tenido en el desarrollo de la ingeniería bioquímica y química en Chile”. Así el director del NBC, Rolando Chamy se refirió al catedrático español Juan Lema durante la ceremonia en que la PUCV lo investió como Doctor Honoris Causa, reconocimiento que le fue entregado por su brillante carrera profesional y académica, y sus cualidades humanas que lo han hecho un referente.



### Lanzan Corporación Estudia en Valparaíso

Con la presencia de jóvenes extranjeros que se encuentran estudiando en las principales instituciones de educación superior de nuestra región, se lanzó oficialmente la Corporación Estudia en Valparaíso. Ésta, a través de sus cinco socios fundadores que son las universidades Católica de Valparaíso, de Valparaíso, de Playa Ancha, Santa María y Viña del Mar, busca impulsar acciones tendientes a consolidar a la región como un polo de educación superior de excelencia, tanto a nivel nacional como internacional.



### EXPLORA Valparaíso y Escuela de Pedagogía realizan Feria de Ciencia y Tecnología

Un total de 22 instituciones educacionales de la región participaron en la IV Feria de Ciencia y Tecnología “Haciendo Ciencia Voy Creciendo”, organizada por el Proyecto Asociativo Regional EXPLORA Valparaíso y la Escuela de Pedagogía de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Al encuentro asistieron pequeños investigadores y sus profesores provenientes de Lima, Los Andes, Nogales, Quilpué, San Antonio, Valparaíso, Villa Alemana y Viña del Mar.



### En la PUCV se efectuó XXVI Reunión de la Sociedad de Botánica de Chile

En la ocasión, a la cual se inscribieron más de 80 asistentes, participaron destacados botánicos extranjeros y nacionales, quienes compartieron sus trabajos bajo la modalidad de conferencias especializadas y la difusión de posters. El encuentro concluyó con un simposio sobre flora nativa de Valparaíso y otro sobre educación botánica.





### Académicos noveles discutieron sobre la enseñanza para la diversidad

Profesores, egresados y titulados de las 14 carreras de Pedagogía de la PUCV participaron en la tercera versión de la Conferencia Internacional de Profesores Principiantes organizada por la Vicerrectoría Académica, iniciativa que buscó fortalecer su capacidad de impactar positivamente en los resultados de aprendizaje de los estudiantes, especialmente de aquellos que se encuentran en contextos de mayor vulnerabilidad.



### 500 escolares visitan la PUCV en el marco de programa PACE

Más de 500 estudiantes de tercer año de enseñanza media visitaron la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, en el marco del Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior (PACE) del Ministerio de Educación (MINEDUC), el que es implementado por nuestra Universidad en 10 establecimientos vulnerables de la zona. PACE busca restituir el derecho a la educación superior a estudiantes de sectores vulnerables, garantizándoles un cupo en la educación superior.



### Lanzan libro de apoyo para mejorar la convivencia escolar

Un total de siete buenas prácticas en convivencia escolar fueron escogidas para su publicación en el libro "¡Nosotros sí podemos!, Aprendiendo a mejorar la convivencia escolar", el cual fue lanzado conjuntamente por la Superintendencia de Educación y el Programa de Apoyo a la convivencia Escolar, PACES, de la Escuela de Psicología de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.



### Realizan concierto en homenaje a Margot Loyola y Luis Advis

Con una cálida recepción del público se realizó un concierto en homenaje al legado de la destacada folclorista nacional, Profesora Emérita y Doctora Honoris Causa de la PUCV, Margot Loyola, y el reconocido compositor chileno Luis Advis, oportunidad en la que se interpretaron estilos como polca, cuplé, pasodoble, polonesa, mazurca y habanera, que forman parte del álbum de estudio "Canciones del 900".

# RESPONSABILIDAD SOCIAL

## ATRIBUTO DIFERENCIADOR DE LA PUCV

POR KARINA TOLEDO



En un año marcado por un clima de desconfianza, resultado de malas prácticas, transgresiones a la ley y abusos hoy públicamente conocidos, se confirma la necesidad de realizar profundos cambios en la gestión de empresas y organizaciones, e incorporar la Responsabilidad Social en el centro de la estrategia y llevarla a la práctica de manera transversal, a fin de asegurar un comportamiento ético, transparente y responsable.

La ciudadanía, cada vez más informada y empoderada, exige a las instituciones garantía de ética y calidad, así como también más, nuevos y mejores estándares de desempeño.

Las universidades no están ajenas a estas crecientes demandas, sobre todo en momentos de alta complejidad para la educación superior, con una reforma que busca precisamente garantizar niveles crecientes de calidad y equidad en la educación.

Desde sus inicios, la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso ha mostrado su compromiso con la Responsabilidad Social, al fundarse con el objetivo de contribuir a cambiar las condiciones de vida de las personas a través de la preparación para el trabajo y, con ello, colaborar con la ciudad y el país.

Durante el tiempo transcurrido, la Casa de

Estudios ha conservado esta vocación de servicio público y se ha mantenido atenta a los desafíos que plantea la evolución del entorno, propiciando una formación integral y un compromiso ético y de responsabilidad social que involucra, impacta y enriquece a todo el quehacer universitario.

La Institución se ha caracterizado por una cultura de autorregulación, manifestada desde que inicia su funcionamiento y, por tanto, mucho antes de haber sido llamada a demostrarla. Esta característica se demuestra en su participación en el sistema nacional de aseguramiento de la calidad y en la publicación anual, desde el 2009 a la fecha, de reportes de sostenibilidad, siendo



una de las universidades pioneras en el país y el mundo en utilizar este instrumento voluntario de rendición de cuentas sobre su desempeño en los tres grandes pilares de la sostenibilidad: económico, social y medioambiental.

Su séptima edición publicada este año, al igual que los anteriores, se realizó en base a la metodología de Global Reporting Initiative (GRI), estándar internacional que posibilita la comparación y verificación de la información presentada.

El informe aborda los temas relevantes o materiales de la Universidad y sus partes interesadas, los cuales fundamentalmente corresponden a los avances y desafíos del Plan de Desarrollo Estratégico 2011-2016 en sus cinco áreas de desarrollo institucional: pregrado, estudios avanzados, investigación, internacionalización, vinculación con el medio y gestión institucional.

De esta manera, el Reporte de Sostenibilidad se constituye en una efectiva herramienta para sistematizar la información, detectar oportunidades de mejora y avanzar hacia una gestión socialmente responsable.

## POLÍTICA DE SOSTENIBILIDAD

Durante el 2015, la PUCV dio un paso adelante en materia de Responsabilidad Social, publicando su Política de Sostenibilidad, la cual representa su compromiso por avanzar en un proceso gradual de integración de la sostenibilidad en la cultura organizacional y en las prácticas cotidianas de la Institución en base a normas internacionales de comportamiento, reconocidas por el Estado de Chile.

Son pocas las casas de estudio del país que cuentan con políticas y planes de acción en este ámbito, por lo que la Católica de Valparaíso se convierte en un referente para otras instituciones de educación superior que buscan alcanzar un desarrollo sostenible y contribuir a enfrentar las nuevas exigencias de la sociedad.

En la Política, la Universidad declara que entiende la sostenibilidad como un tema transversal al quehacer institucional, que se impregna en sus funciones fundamentales, como son la formación, la investigación, la vinculación con el medio y en su propia gestión, a través de la integración de un comportamiento socialmente responsable, que busca el máximo bienestar de las partes interesadas que se relacionan con ella.

Asimismo, se reconoce como una plataforma privilegiada para aportar, desde los ámbitos de su competencia, a dar respuesta a los desafíos de los nuevos tiempos en materia económica, social y medioambiental que afectan a la comunidad global.

En el documento se manifiesta que la Institución asume con decisión el compromiso de contribuir al desarrollo sostenible, definido por la Comisión Brundtland de las Naciones Unidas, como el “desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”.

La Política se estructura de acuerdo a las seis áreas del PDEI, por lo que la ejecución de planes de acción pertinentes y sus resultados son de periódica revisión y actualización.

## CENTRO VINCULAR PUCV

La Universidad pone a disposición de la sociedad el conocimiento y las capacidades desarrolladas por sus distintas entidades académicas e institucionales y, en este marco, destaca la contribución experta en materia de sostenibilidad, que realiza a través de su Centro Vincular, dependiente de la Escuela de Ingeniería Comercial.

Vincular se constituyó en el año 2001, convirtiéndose en el primer centro universitario chileno en promover la integración de la sostenibilidad en la gestión de numerosas empresas, grandes y pymes, así como en organizaciones, gremios empresariales e instituciones de gobierno.

Sus áreas de trabajo son la formación de ejecutivos, la consultoría y la gestión de políticas públicas, y se ha posicionado como un referente latinoamericano por su experiencia y liderazgo en las principales iniciativas mundiales de fomento de la sostenibilidad, tales como ISO 26000 de Responsabilidad Social y Global Reporting Initiative.

El Centro Vincular integra, en representación del sector académico, el Consejo de Responsabilidad Social para el Desarrollo Sostenible, instancia público-privada

liderada por el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo que, desde su constitución en 2013, busca promover el desarrollo de políticas públicas para impulsar la Responsabilidad Social en las instituciones del sector público y privado del país.

Durante este año, el Consejo presentó el primer Plan de Acción Nacional de Responsabilidad Social para el periodo 2015 y 2018, lo cual se constituyó en un hito para el impulso del desarrollo sostenible del país, ya que contempla 23 medidas concretas que desde el Estado buscan masificar la adopción de prácticas socialmente responsables.

Dentro de las políticas destacan las iniciativas destinadas a mejorar la transparencia y la rendición de cuentas de las empresas públicas y privadas, a través de la masificación de los reportes de sostenibilidad, instrumento que la PUCV adoptó proactivamente en el año 2008.

Cabe señalar que ha sido clave en el desarrollo del proceso de Reporte en la Universidad, participando en su desarrollo en calidad de asesor experto.

En materia de formación de ejecutivos, dicta en Santiago desde hace 12 años el Diplomado en Gestión Estratégica de Sostenibilidad, el primer programa sobre esta materia dictado en el país y que también se imparte en alianza con instituciones locales de Latinoamérica. Durante el 2015 se dictó en Costa Rica, con el apoyo de la Asociación Empresarial para el Desarrollo (AED), y en El Salvador, junto con Fundemás.

A la fecha, mediante su Diplomado y una amplia variedad de cursos, ha logrado fortalecer las capacidades en gestión de sostenibilidad de más de 2.800 ejecutivos y profesionales de América Latina. Así, la Universidad da muestras de su importante contribución hacia un mundo más sostenible.

## DESIGNACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS

En reconocimiento al liderazgo asumido por la PUCV en materia de sostenibilidad y Responsabilidad Social, el director ejecutivo del Centro Vincular, Dante Pesce, fue nombrado en 2015 presidente del Grupo de Trabajo de Derechos Humanos y Empresa de las Naciones Unidas, hecho de gran relevancia y que demuestra la validación internacional al trabajo realizado por el Centro Vincular en sus más de 14 años.

Este nombramiento se suma a otros cargos internacionales que actualmente ejerce Pesce, entre ellos, asesor especial en Políticas Públicas para Latinoamérica del Pacto Global de Naciones Unidas, miembro del Consejo de Partes Interesadas de Global Reporting Initiative y del Grupo Asesor Estratégico de ISO 26000 de Responsabilidad Social.

# EXPERTOS DE LA PUCU

## DESARROLLAN PROYECTO PARA OBTENER ENERGÍA ELÉCTRICA DE LAS OLAS

La iniciativa liderada por el académico Manuel Cerda contempla un valioso trabajo de laboratorio y de aplicación en el mar en cooperación con los puertos de Valparaíso y San Antonio, con financiamiento principal de CORFO. La propuesta está siendo abordada de manera interdisciplinaria con profesores de diversas unidades académicas de la Universidad.

Por Juan Paulo Roldán

Una de las variables que marcará el desarrollo de nuestro país a futuro se relaciona directamente con ampliar las fuentes energéticas que utilizamos. Un gran porcentaje de la energía que ocupamos a diario proviene de fuentes que son costosas, pues deben importarse y además impactan al medioambiente.

De acuerdo al profesor Manuel Cerda, director ejecutivo del Centro Interdisciplinario de Energía de la PUCV, en 1996 el carbón, el petróleo y el gas natural representaban en conjunto el 33% del total de nuestras fuentes energéticas, cifra que llegó al 62% en 2011 y en julio de este año superó el 58%, lo que todavía es alto para un país que aspira a alcanzar el desarrollo.

“Hemos ido aumentando la producción sucia, usando fuentes de energía que no tenemos y que son más caras. El carbón que ocupamos en Chile, por ejemplo, se importa desde Inglaterra, pues tiene mayor poder calórico que el nuestro”, agrega.

En ese sentido, el experto plantea que el panorama es complejo, pues la demanda de energía en nuestro país se está duplicando aproximadamente cada 10 años, lo que supera holgadamente al crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) nacional. “Hemos calculado que la demanda energética chilena crece cada año alrededor del 7,2% que es más que la variación del PIB que muestra una tendencia a la desaceleración”, complementó.

El académico está liderando un equipo de expertos que provienen de siete unidades académicas de la PUCV, incluyendo a Ingeniería Civil, Ingeniería en Construcción, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Comercial, Ciencias del Mar y Arquitectura para desarrollar un sistema que permita generar energía eléctrica a partir del movimiento de las olas, considerando la extensa costa que posee Chile.

La energía marina en general puede ser de dos tipos: una utiliza la diferencia de las mareas (mareomotriz) y otra ocupa el



En el mar del norte de Portugal se ha utilizado el sistema undimotriz Pelamis que no ha respondido bien frente a fuertes marejadas. ▲

A principios de la década de los 80, se probó este sistema de boya en Noruega, precisamente en el fiordo Trondheim ►



movimiento de las olas (undimotriz). En el caso de la energía undimotriz se cree que los primeros intentos datan del siglo XVIII en Francia. Sin embargo, ha habido variados esfuerzos durante las últimas décadas y a nivel mundial existen registros de más mil patentes, todas en etapas experimentales y sólo una en fase de precomercialización.

“El sistema mareomotriz está funcionando, por ejemplo, en países de Asia que cuentan con plantas instaladas. En Chile, este sistema es menos atractivo pues hay pocas diferencias en las alturas de las mareas, a excepción del extremo sur. En el ámbito undimotriz somos un país privilegiado, tenemos mucha energía en las olas, comparable a los más privilegiados del mundo, como Escocia en Reino Unido”, indicó.

### BUSCANDO OTRA FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE

En Chile, el 9,55% de la matriz energética corresponde a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) donde en su mayoría destaca la solar y eólica, pero todavía no aparece la energía undimotriz como una alternativa viable.

Al respecto, el Ministerio de Energía a través de la Ley N° 20.698 planteó avanzar para que el uso de ERNC llegue al 20% en 2025, lo que no se ve tan lejano considerando que hace sólo cuatro años no superaban el 3%, lo que da cuenta del enorme incremento de estos últimos años.

“En Chile, en general la gente desconoce la existencia de la energía undimotriz, pero se debe reconocer un interés creciente en los ámbitos académicos y gubernamentales. El estado actual del arte obliga a superar la etapa de investigación previa a la fase de desarrollo productivo. En el mundo se han desarrollado dispositivos que tienen una orientación más bien puntual. Nosotros estamos apuntando a una producción masiva, considerando la enorme costa que tenemos”, precisó Cerda.

A nivel internacional, se conocen casos de sistemas sofisticados, complejos y costosos que al fallar por un fuerte oleaje han generado contaminación en el mar.

“De acuerdo a lo planeado, luego de los análisis de laboratorio realizados deberemos lanzar al mar un modelo experimental en los primeros meses del año 2016, cuyo comportamiento será testeado rigurosamente, buscando su mejoramiento tanto desde el punto de vista estructural como de su eficiencia de conversión, entre otras variables”, agregó el académico.

“La fabricación se realizará en una maestría en Chile. El convenio con los puertos contempla no sólo la entrega de recursos, sino también la instalación de bases en tierra, ocupar parte de la concesión para la instalación y prueba de los equipos, el sitio de fondeo, entre otros”, agregó.

### UNA ALIANZA CON LOS PUERTOS

La iniciativa liderada por la PUCV se titula “Generación de energía a partir del oleaje marino en un mercado competitivo” y es financiado mayoritariamente por CORFO como un proyecto de I+D aplicado dentro de la línea 2 de Innova. Recientemente, se firmó un convenio de cooperación entre nuestra Casa de Estudios y los puertos de Valparaíso y San Antonio para efectuar la investigación en sus dependencias. Tanto la PUCV como las empresas portuarias aportan recursos a la propuesta.

El proyecto, que partió hace cinco años, contempla una inversión cercana a los 500 mil dólares. En su etapa actual de experimentación en el mar, el proyecto tiene una duración total de tres años desde inicios de 2015. La iniciativa pretende transformarse en una alternativa novedosa y original que podrá ser implementada en las costas de Chile y otros países que lo requieran.

A nivel internacional se han desarrollado diversos proyectos en esta línea. Uno de ellos se denomina “columna oscilante” e incluye un artefacto que se mueve y comprime el aire. En su interior se pone una

turbina que convierte la energía de la ola en energía mecánica y luego se transforma en energía eléctrica.

De acuerdo al experto, el proyecto realizado por la PUCV podría colocarse en cualquier parte del país a lo largo de la costa, pero en el extremo norte, por ejemplo, la potencia anual media que posee el oleaje natural es del orden de 20 kilowatts y en el extremo sur supera los 100 kilowatts. El desafío es captar la mayor parte posible de esta potencia.

“En el sur hay más energía pero está lejos de las ciudades que la necesitan, sobre todo del centro del país. Este es un proyecto bastante limpio. No produce contaminación, ni olores, ni gases, ni ruido. En el aspecto medioambiental estamos trabajando con dos tesis de magíster. Si uno compara este proyecto con cualquiera de tipo convencional, esta energía es muy limpia”, advierte el experto.

La iniciativa partió en 2011 cuando el equipo se adjudicó un proyecto interno con fondos de la PUCV que permitió generar oleajes controlados electrónicamente, en un canal especialmente habilitado para estos efectos. Se plantearon entonces dos líneas tecnológicas, una para generar energía eléctrica directamente que es la que hoy está más avanzada y otra para generar energía mecánica.

“Hemos visitado varias instalaciones en el extranjero, en países desarrollados donde cuentan con un gran avance tecnológico, pero con baja eficiencia de conversión de energía. Nosotros esperamos superar holgadamente las eficiencias encontradas en base a un sistema simple, de bajo costo, de fácil reparación y medioambientalmente amigable”, concluye Cerda.



Manuel Cerda  
Centro Interdisciplinario de Energía







# BIOMÍMESIS, SOLUCIONES INSPIRADAS EN LA NATURALEZA PARA UNA AGRICULTURA SUSTENTABLE

El Centro Regional de Innovación Hortofrutícola de Valparaíso, Ceres, aporta internacionalmente en soluciones inspiradas en la naturaleza para una agricultura sustentable, desarrollando el proyecto "Bionurse: Generating spaces for life", que recibió un importante premio en concurso global de diseño biomimético realizado en Estados Unidos.

Por Juan Pablo Guerra





La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) proclamó el 2015 como el Año Internacional de los Suelos, fundamentalmente por su importante vínculo con el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad, la alimentación y la salud, siendo su actual estado de deterioro un tema de gran preocupación para el mundo entero.

Si bien son múltiples los factores que contribuyen a ello, se sabe que el laboreo de la tierra es una de las principales fuentes de la pérdida de carbono a la atmósfera, simplificando las cadenas biológicas de materia y energía, afectando la fertilidad. Un determinante factor de este estilo de producción, desarrollado especialmente durante los últimos 60 años, se evidencia en crecientes superficies de monocultivo que requieren un alto uso de fertilizantes, pesticidas y maquinarias.

El ingeniero agrónomo Carlo Sabaini explica que “el origen de la pérdida de la biodiversidad es la visión simplificadora actual de los sistemas productivos industriales en agricultura, que se contraponen a la expresión compleja y diversa observada en la naturaleza, llena de fertilidad, sanidad y vitalidad en equilibrio dinámico”.

Teniendo en consideración esta realidad, un equipo transdisciplinario del Centro Regional de Innovación Hortofrutícola de Valparaíso, Ceres, desarrolló el proyecto “Bionurse: Generating spaces for life”, aplicando la metodología de la “biomimesis”, la cual busca innovar con soluciones sustentables a través de la emulación de formas, modelos y procesos biológicos, resultados de millones de años de evolución para el desarrollo de sistemas armónicos a escala humana.

### “BIONURSE: GENERATING SPACES FOR LIFE”

Se trata de un prototipo biodegradable inspirado en las plantas nodrizas de la cordillera de los Andes, del género *Azorella*, facilitadoras de procesos ecológicos, que brindan protección para la instalación y permanencia de otras especies en el ecosistema. Estas generan los espacios adecuados para que crezcan dentro de ellas y contribuyen a la biodiversidad, generando un cobijo para recibir otras plantas.

“La yareta (*Azorella* sp) se ha desarrollado en ambientes hostiles, permitiéndonos observar en ella con mucha claridad cómo la naturaleza genera los espacios óptimos para el desarrollo de la vida. Su estructura es capaz de reducir la velocidad del viento y el impacto de los rayos UV, y regular la temperatura en su interior. Su dinámica, un

tanto lenta para la escala humana, permite generar una capa de detritus, y una alta asociación de sus raíces con la microbiología del suelo, formando una comunidad vegetal”, explica Jean Casale, biólogo del equipo de investigadores del Centro Ceres.

Los creadores de este proyecto proponen un artificio que funciona como una verdadera “incubadora de vida” a partir de un soporte biodegradable que contiene semillas restauradoras de suelos, agua y microbiología que reactivan nuevamente los ciclos de la naturaleza.

“La propuesta de diseño está planteada, en una primera etapa, como una solución focalizada en los espacios dejados por árboles envejecidos tempranamente, donde los sucesivos replantes no alcanzan el crecimiento y la productividad deseada, dejando en consecuencia, espacios muertos”, indica el ingeniero agrónomo de Ceres, Víctor Vicencio.

El proyecto está constituido por un conjunto de grupos funcionales de semillas de diferentes especies vegetales y de microorganismos que enriquecen la diversidad en el suelo y que en contacto con el agua, lo colonizan y vitalizan en niveles crecientes de complejidad, base de la fertilidad. La incorporación de microbiología del lugar, asegura la diversidad necesaria para descomponer el mantillo biológico e inocular las raíces en asociaciones simbióticas hongo-raíz.

De esta forma, la biomimesis se incorpora como un concepto esclarecedor, potente y persuasivo para cumplir con el objetivo de reconstruir sistemas humanos de producción de alimentos de manera que encajen armoniosamente en los sistemas naturales.

“Esta iniciativa se inscribe en el marco de la línea de trabajo en biomimesis que realiza un equipo del Centro Ceres, que apunta al desarrollo de un modelo de agricultura

sustentable a través de la observación y emulación de las formas, funciones y dinámicas de los procesos en que se desarrolla la vida en la naturaleza, lo que podría permitir reorientar el estilo de la agricultura actual”, concluye el director del Centro Ceres, Eduardo Gratacós.

### EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO

El equipo de investigadores está conformado por profesionales de distintas áreas de estudio: Eduardo Gratacós, Carlo Sabaini y Víctor Vicencio, ingenieros agrónomos y docentes; Camila Hernández, Camila Gratacós y Nicolás Orellana, diseñadores industriales; y Jean François Casale, biólogo. En conjunto, ellos integraron a esta propuesta los ámbitos de la producción hortofrutícola sustentable, la restauración biológica de suelos, el paisajismo, la botánica, y el diseño de productos y prototipos.

En la actualidad, se encuentran trabajando en un módulo productivo de 2,5 hectáreas que integra la metodología en su diseño y ejecución. Así, se busca emular los sistemas naturales de la región, la dehesa mediterránea con frutales y hortalizas, los climas subtropicales y semiáridos. Este diseño se realizará con un enfoque sistémico, con una visión en la alimentación del ser humano y su relación con la naturaleza.



Equipo de “Bionurse: Generating spaces for life”  
Ceres

### PREMIADO EN ESTADOS UNIDOS

El proyecto “Bionurse: Generating spaces for life” nace el año 2015, tras un llamado al concurso internacional “Biomimicry Global Design Challenge”, organizado por el Instituto de Biomimesis en Montana, Estados Unidos, que invita a investigadores de todo el mundo para abordar, a través de diversos proyectos, temas críticos de sustentabilidad, utilizando la naturaleza como guía.

Esta versión del concurso se enfoca en el diseño de sistemas agroalimentarios sustentables y consta de una primera etapa, realizada entre marzo y octubre de 2015, en la que participaron más de dos mil personas de 70 países y donde se seleccionaron tres propuestas que fueron premiadas por el Biomimicry Institute en EE.UU., y una segunda que se encuentra en proceso y culminará en octubre de 2016, con la premiación final de la etapa de prototipado en San Francisco.

INCUBADORA SOCIAL PUCV "GEN-E"

# CREATIVIDAD, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO AL SERVICIO DE LAS PERSONAS

Uno de sus objetivos es fomentar un ecosistema de innovación y emprendimiento en la Región de Valparaíso con alcance nacional, sustentando emprendimientos de profundo sentido social.

Por Marcelo Vásquez

En un verdadero punto de encuentro entre emprendedores se han convertido las oficinas de la Incubadora Social de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, "Gen-E", muchos de ellos provenientes de sectores emergentes de la región y cuyas ideas son incubadas por un equipo de jóvenes profesionales. El trabajo de "Gen-E", caracterizado por su profundo sentido social, es posible en gran parte, gracias al apoyo de un selecto grupo de voluntarios de distintas carreras de la Casa de Estudios, que asumen el compromiso con su sello valórico y acompañan a los beneficiarios durante todo un ciclo, con el objetivo de concretar sus sueños e ideas.

Sobre el trabajo de "Gen-E", su gerente Carolina Silva, afirma que "tuvimos un año intenso, que incluyó múltiples actividades con emprendedores de la región y que estuvo determinado por el fuerte crecimiento de nuestros beneficiarios, quienes reconocieron el trabajo comprometido de nuestra Incubadora Social PUCV, cuyo nombre simboliza la importancia de activar el 'gen' del emprendimiento en toda la Región de Valparaíso".

Inició su labor el año 2013 y tiene como principal antecedente el Programa de Emprendimiento Social desarrollado por la





Dirección de Innovación y Emprendimiento de la PUCV, con el apoyo económico de CORFO.

En la actualidad, uno de sus principales objetivos es fomentar un ecosistema de innovación y emprendimiento en la Región de Valparaíso, con alcance nacional, sustentado en emprendimientos de profundo sentido social.

### EMPRENDEDORES EMERGENTES

“Nuestra primera línea de trabajo se relaciona con brindar apoyo multidisciplinario, técnico y económico a quienes deseen crear o transformar su idea o iniciativa en un emprendimiento autosustentable y rentable”, señala el ejecutivo de “Gen-E”, Pablo Zamora.

Para ello, voluntarios pertenecientes a diversas carreras de pregrado de la PUCV, junto a profesionales de la Incubadora Social, acompañan, capacitan, apoyan, motivan y fomentan el desarrollo de una mentalidad emprendedora, en personas que, en muchos casos, tienen todas las potencialidades para ser exitosos, pero que carecen de las herramientas necesarias para lograrlo.

De esta forma, “Gen-E” ocupa la innovadora metodología conocida como el “Ciclo del Emprendedor”, que considera tres etapas que finalizan en la formalización de las ideas trabajadas:

- La “Etapas de los sueños”, en donde se transforman las ideas en un plan de negocios general.
- La “Etapas hoy es realidad”, en la cual el plan de negocios se va analizando y modificando a través de un modelo de rentabilidad.
- La “Etapas del futuro”, que pretende llegar a la regularización del emprendimiento.

### 130 EMPRENDEDORES FUERON CERTIFICADOS EL 2015

En el marco del “Ciclo del Emprendedor”, la Incubadora Social “Gen-E” certificó en dos ceremonias a 130 emprendedores de la Región de Valparaíso. Al respecto, el rector de la PUCV, Claudio Elórtegui, comenta que “estamos reconociendo el esfuerzo de más de 100 emprendedores/as de la región quienes, gracias a su trabajo, han podido desarrollar sus ideas de negocios con el apoyo de jóvenes estudiantes voluntarios PUCV, quienes entregan desinteresadamente sus capacidades profesionales y las ponen al servicio de quienes más lo necesitan”.

De igual forma, la directora de Innovación y Emprendimiento PUCV, Ana Araya, señala que “nuestros emprendedores incubados recibieron los diplomas que acreditan el término exitoso de un nuevo ciclo formativo

que, desde sus inicios, se ha caracterizado por su alto impacto social y por su permanente vinculación con la comunidad local”.

### EMPRENDIMIENTOS DE INNOVACIÓN SOCIAL

“En la segunda línea de trabajo de “Gen-E”, buscamos promover el desarrollo de proyectos de innovación orientados a resolver problemáticas sociales”, explica el ejecutivo Cristóbal Brante.

Durante el 2015, en el marco de la primera versión del programa “Subsidio Semilla de Asignación Flexible para Emprendimientos de Innovación Social” (SSAF-Social de CORFO), la Incubadora “Gen-E” dio vida a la iniciativa “ConstruE+”, en respuesta a la necesidad de la Gerencia de Emprendimiento de CORFO, de promover la creación de valor social para todos los actores de la comunidad.

De esta manera, “ConstruE+ PUCV”, incubó los emprendimientos de innovación social “Coa Surf”, “Sonrisas colectivas”, “Haus”, “DeVuelto”, “Ecosan”, “Vivienda Local”, “Imprenta Inclusiva” y “Test Runner”, los que recibieron la suma total de 96 millones de pesos, entregada en dos etapas.

Sobre el trabajo realizado con los emprendedores sociales, el vicerrector de Investigación y Estudios Avanzados de la PUCV, Joel Saavedra, explica que “desde la generación de nuevos conocimientos por parte de nuestros académicos, nos estamos vinculando con distintos actores de la realidad local, como son colegios, empresas y emprendedores sociales, con el objetivo común de mejorar la vida de estas comunidades y permitirles tomar las oportunidades que hay en su entorno”.

### TRABAJO COLABORATIVO

Su exitosa labor en los últimos años con emprendedores de las regiones de Valparaíso y Metropolitana, ha permitido que diversas organizaciones como SENAME y Fundación Teletón, reconocieran el trabajo de la Incubadora PUCV. En esta misma línea, CORFO, tras los buenos resultados del SSAF-S implementado en la zona central, amplió su cobertura nacional entregando a la PUCV el proyecto “Ataca+”.

En otro frente, “Gen-E” tuvo una destacada participación en el Festival Internacional de Innovación Social realizado en los parques Bicentenario y Quinta Normal de Santiago. Además, durante diciembre realizó la gira “Raíces del Emprendimiento”, iniciativa que permitió que emprendedores de la Región de Valparaíso compartieran experiencias con sus homónimos del sur de Chile.



*“Emprender permite vencer obstáculos, como la falta de oportunidades”*

Director Regional de CORFO, Fernando Vicencio: “Las iniciativas de la Incubadora ‘Gen-E’ permiten a las familias participantes, de alguna forma, vencer grandes obstáculos como son la pobreza, la falta de oportunidades y la inequidad”.




*“Gracias por hacer realidad los sueños de nuestros estudiantes”*

Representante de la Escuela Juanita Aguirre, de la Red de colaboradores Teletón, Eliana González: “Como profesora quiero, primero que todo, dar las gracias a la PUCV por el gran apoyo entregado a nuestros alumnos y por su entrega para hacer realidad los sueños de nuestros estudiantes”.



*“Como voluntarios queremos que los emprendimientos se proyecten a toda la familia”*

Estudiante de Ingeniería Comercial PUCV y voluntario, Sebastián Ibacache: “Como integrante del equipo ‘Gen-E’, he podido vivir cómo nuestro trabajo impacta positivamente en los emprendedores, incorporando mejoras en aspectos técnicos y de productividad de sus planes de trabajo, que luego se ven reflejados en la economía familiar, con la llegada de nuevos ingresos”.



## PUCV encabezará Centro Nacional de Liderazgo Educativo

Este proyecto, que se realiza en alianza con otras instituciones, representa una oportunidad para contribuir a la construcción de una nueva educación pública.

Por Stephanie Hayden

En el marco de la Política Nacional de Fortalecimiento del Liderazgo Escolar del Ministerio de Educación, la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, en alianza con la Universidad de Chile, la Universidad de Concepción, la Fundación Chile y el Ontario Institute for Educational Studies, University of Toronto, se adjudicó para los próximos cinco años uno de los dos Centros Nacionales de Liderazgo Educativo.

El Centro Chileno para la Excelencia en el Liderazgo Educativo tiene como misión impactar en las capacidades de liderazgo educativo, a través de un trabajo colaborativo con los actores del sistema educacional para la generación y difusión de conocimientos e implementación de prácticas que sustenten una formación pública inclusiva y de calidad.

Este importante desafío en el cual participa la Universidad como patrocinante, en alianza con otras instituciones en la creación de estos centros, representa una oportunidad para contribuir a la construcción de una nueva educación pública que sea valorada por la sociedad. “Los colegios públicos, como institución, han perdido valor frente a la oferta que hace el sistema privado y eso debería ser reversible. Por lo tanto

hay una apuesta nuestra de contribuir en ese propósito”, indica la profesora Carmen Montecinos, directora ejecutiva del Centro.

Una de sus aspiraciones es fortalecer en los líderes educativos de nuestro país las capacidades de liderazgo para los aprendizajes del siglo XXI. El sistema escolar nacional requiere que sean agentes de cambio, imprimiendo un foco en el aprendizaje que necesitan lograr todos los estudiantes, generando las condiciones para el bienestar de la comunidad escolar. “Los líderes que aspiramos formar, en colaboración con actores claves del sistema escolar, se caracterizarán por su integridad ética y capacidad de movilizar a las personas y a las organizaciones bajo circunstancias difíciles, conectar escuelas y comunidades, modelar el aprendizaje y las condiciones para que todos aprendan. Finalmente, se aspira a formar líderes educativos que están y estarán distribuidos en distintos niveles y roles (profesores líderes, líderes escolares, líderes sistémicos e intermedios) preparándolos

y orientándolos a promover una coherencia sistémica que permita avanzar en la mejora significativa y sostenida de cada escuela, aula y estudiante de nuestro país”, asegura la directora.

A través del Centro se estudiarán y analizarán experiencias internacionales con el fin de adaptarlas a nuestra realidad y demanda local. “El liderazgo y la gestión escolar involucra comprender las demandas específicas que surgen de las distintas comunidades escolares y aprender a construir respuestas innovadoras en base a una distribución del liderazgo. Es decir, se requieren muchas personas encabezando los procesos al interior de la escuela para que ésta mejore. La idea es que el liderazgo sea un proceso colectivo y que los miembros de la comunidad, en diferentes tiempos y con distintos propósitos, puedan asumirlo”, puntualiza el profesor Luis Ahumada, jefe de la línea de trabajo asociada al desarrollo de capacidades de liderazgo sistémico y aprendizaje en redes de mejoramiento escolar.

### PROFESIONALIZAR LA DIRECCIÓN ESCOLAR

El Centro fortalecerá la profesionalización de la dirección escolar en el país, con un ámbito





de conocimiento más amplio. Para el director alerno de la entidad, Mario Uribe, una buena formación de liderazgo escolar debe considerar diversos aspectos. Entre éstos, destaca que “las soluciones estandarizadas no sirven para la educación de hoy. Un director tiene desafíos distintos en un cerro de Valparaíso que en la Isla de Chiloé, por lo tanto debe tener la capacidad de leer su contexto, de traducirlo y comprender las necesidades de las escuelas. También necesitamos directores que apoyen a sus profesores, en vez de que ejerzan control, que los ayuden a desarrollarse y generen confianza en sus equipos. Por último, rescatar que las escuelas son lugares de aprendizaje para los propios profesores y directores”.

Al pensar en un liderazgo distinto al que existe hoy, Uribe también hace hincapié en la importancia de la colaboración entre los establecimientos escolares. “En Chile, en general las escuelas compiten y no colaboran. Nosotros vamos a tener que trabajar con escuelas que se colaboren entre ellas y no compitan. La literatura internacional para educación dice que la competencia no genera mejores aprendizajes ni permite subir puntajes, lo que funciona es la colaboración entre escuelas y esa es una reflexión que en nuestro país estamos iniciando”, explica.

### TRABAJO A NIVEL NACIONAL

En los últimos 40 años no ha existido una reforma sustantiva del sistema escolar en Chile, razón por la cual la que hoy se está planteando en educación pública es una de las más significativas a nivel nacional. Uribe recalca que “el trabajo para estos nuevos Centros de Liderazgo Escolar consiste en disponer de nuestras mejores capacidades para poder colaborar en la política pública desde una mirada más estratégica e ir generando conocimiento en nuestro país para instalar nuevas capacidades en los equipos directivos, en las escuelas, en los sostenedores. Las tareas que tenemos durante los próximos cuatro años son enormes en cuanto a levantar nueva información, generar plataformas y nueva investigación, además de la formación de más de mil personas. Es decir, existirá un impacto importante a nivel nacional”.

En el caso de este Centro, el trabajo abarcará toda la zona centro-sur del país, lo que significa que desde la Región de Valparaíso a la de Magallanes se desarrollará una tarea con actores de distintos establecimientos escolares. El secretario ejecutivo, Fabián Campos destaca la formación y el desarrollo profesional que se realizará con más de mil líderes “a través de modelos innovadores,

en los que existirá toda una labor de diseño, pilotaje y validación. Son los modelos con los que vamos a alimentar técnicamente al Ministerio de Educación, vale decir, siguiendo las investigaciones nacionales e internacionales, diseñaremos, aplicaremos y validaremos módulos y cursos con altos estándares de calidad. Todos los productos y servicios que genere el Centro serán de acceso gratuito para los diversos actores del sistema educacional en Chile”.



▼  
Carmen Montecinos  
Directora Ejecutiva del Centro Nacional de  
Liderazgo Educativo

TERROR EN EL MUNDO:

LOS INTERESES QUE SE

ESCONDEN BAJO LA FACHADA

DEL ESTADO ISLÁMICO

Las potencias occidentales buscan dominar una zona estratégica en Medio Oriente, lo que de alguna forma garantiza el acceso al petróleo y al gas, donde Siria cuenta con importantes reservas naturales.

Por Juan Paulo Roldán



La serie de atentados ocurridos el 13 de noviembre de 2015 serán difíciles de olvidar para los europeos. No sólo por los 130 civiles fallecidos –entre ellos tres ciudadanos chilenos– y los más de 400 heridos que dejaron los ataques acaecidos en seis puntos de la ciudad de París, los que fueron atribuidos al grupo terrorista Estado Islámico (EI), sino que también por el temor que se generó entre la comunidad occidental respecto a la ocurrencia de un nuevo atentado, el que podría suceder en cualquier otra ciudad del mundo.

Anteriormente, el 7 de enero otro ataque se vivió en la capital francesa. Dos hermanos, Said y Chérif Kouachi, parisinos con sangre argelina y vinculados a Al Qaeda en Yemen, asesinaron a 12 personas e hirieron a otros 11 en la redacción de la satírica revista francesa *Charlie Hebdo*, que continuamente se burla de los musulmanes en las portadas de sus publicaciones.

¿Existe alguna vinculación entre ambos acontecimientos además de producirse en la misma ciudad? ¿Está en riesgo la seguridad de los países occidentales frente a futuros ataques de grupos terroristas ligados a algún tipo de fundamentalismo religioso?

De acuerdo al sociólogo y asesor en temas de política internacional, Juan Francisco Coloane, lo ocurrido en Francia tiene las mismas motivaciones que el terrorismo que diariamente se percibe en Siria e Irak y que ha cobrado miles de víctimas en Medio Oriente, pero que no se destaca en las noticias.

“El clima proclive a la actividad terrorista ha sido en gran parte estimulado por el plan para derrocar al presidente en Siria, Bashar al-Assad, que lleva más de tres años de ejecución. Bajo el diseño de este plan, que Naciones Unidas ha sido incapaz de detener, países como Qatar y Arabia Saudita, en alianza con Turquía e Israel, han contribuido al crecimiento del actual contingente terrorista que se parapeta bajo la fachada de un estado islámico en guerra, como ISIS o DAESH”, agrega.

Coloane plantea la hipótesis de que a Francia le tocó enfrentar ataques de las redes terroristas que amenazan la estabilidad de varios estados. Lo mismo que sufrió Reino Unido y España por su involucramiento con la invasión a Irak en 2003. Francia ha sido protagonista recientemente en las negociaciones para superar la crisis en Siria e Irak y participa de modo activo en esa dualidad de derrotar al EI y apoyar a los rebeldes que no han podido derrocar al presidente Bashar al-Assad.

## LA RUTA DE LA SEDA

Esta misma tesis es compartida por la presidenta del Instituto Chileno Árabe de Cultura de la Quinta Región, Aida Haleby, quien nació en Siria y llegó cuando era una niña a nuestro país. Su familia emigró a Chile después de las Segunda Guerra Mundial en 1952.

“Estados Unidos y los representantes conservadores de Inglaterra, Francia, Israel –principal aliado norteamericano en Medio Oriente– y los países del golfo (Arabia Saudita y Qatar), han forjado, armado y mantenido a sectores fundamentalistas que les sirven como medios de instrumentalización en la zona”, advierte.

De acuerdo a Haleby, los conquistadores de occidente buscan dominar una zona estratégica en Medio Oriente y sacar a otras naciones del camino como Rusia, Irán, China y mantener a Israel como la gran potencia militar, lo que de alguna forma garantiza el acceso al petróleo y al gas donde Siria cuenta con importantes reservas naturales. “Entre Irán y el mediterráneo estaba la ruta de la seda, por donde hoy pasa el gas y muchos circulan por Siria.

## EL NACIMIENTO DEL ESTADO ISLÁMICO

¿Cómo nació el Estado Islámico de Irak, el grupo extremista que siembra el terror y que difunde periódicamente a través de internet los asesinatos y decapitaciones de occidentales para generar más miedo?

De acuerdo al profesor del Instituto de Historia y especialista en Medio Oriente, Armando Barría, cuando se crean este tipo de movimientos que tienen un carácter extremista que apunta al uso de la violencia y el terrorismo, requieren importantes medios de financiamiento. La BBC calcula que El sería el grupo terrorista más rico de la historia con ingresos que superan los 2 millones de euros diarios, controlando la venta de petróleo, trigo y antigüedades, además de propiciar los secuestros.

“En el caso de Al Qaeda, mientras estaba Osama Bin Laden contó con recursos económicos que le permitieron financiarse. Se dice que en la medida en que se agotan o se anulan los movimientos de dinero, estos decaen y aparecen otros que los reemplazan. Algo similar ocurrió con Al Qaeda que perdió fuerza luego de la caída de Obama y que aplicaba la violencia dirigida en actos terroristas, lo que estaba focalizado y tenía ciertos límites”, indica.

En cambio, la amplitud de la violencia y el terrorismo que emplea El es de mayor envergadura al contar con más ingresos.

“Estado Islámico está más acotado en un determinado espacio geográfico y ha tenido recursos que le han permitido reclutar a individuos que vienen de países donde operaban dictaduras en Medio Oriente y se ha alterado el orden que existía, pues tenían una forma de convivencia donde había ciertos equilibrios, aunque visto desde occidente no fueran democráticos. La penetración occidental, sobre todo de Estados Unidos, más la acción de ciertos grupos de intervención aprovecharon ciertas debilidades y situaciones de conquista que no son nuevas”, agrega.

El Estado Islámico nació en Irak en 2003 y ha sido capaz de convocar a los sunitas que habían participado en gobiernos anteriores –sobre todo jóvenes– que quedaron cesantes y corresponden a la corriente musulmana sunita de Saddam Hussein. El Departamento de Estado de EE.UU. calcula que cuenta con 12 mil integrantes provenientes de 50 países.

El profesor Barría es enfático en agregar que cuando uno se refiere a muchos países de Medio Oriente, no hay que olvidar que algunos se crearon con fronteras artificiales, lo que fue trazado siguiendo criterios e intereses de las potencias occidentales, por ejemplo, lo que había sido el imperio turco-otomano dejó de existir y las potencias europeas trazaron una línea recta entre los países, repartiendo a cada uno su parte.

Por otro lado, el académico recordó que cuando se produjo la Guerra de Irak a principio de los 90 y que se acentuó en 2003 con la penetración norteamericana, se generó un desbarajuste en un Medio Oriente que consideramos desde occidente como árabe, pero donde no todos se identifican con esta cultura. Muchos estados tienen minorías que son chiitas y alauitas, quienes se han visto mermados en aspectos económicos y de participación, buscando un cambio de gobierno.

“Por lo tanto, la estabilidad que existía en Oriente se rompió. En segundo lugar, con dineros de estados del Golfo se contrataron a mercenarios musulmanes. El Estado Islámico es más nuevo y antes esto sólo se daba en África con movimientos que se autodenominaban islámicos, donde tomaban presos a niños, jóvenes y mujeres que eran usados como contrabando. Ahora también reclutan a gente para sus ejércitos o cuerpos armados”, precisa.

## EL NEGOCIO DE LA GUERRA

En diciembre de 1979 cuando comenzó la invasión de la URSS a Afganistán, Estados Unidos junto a gobiernos aliados como Pakistán y Arabia Saudita se reunieron para



financiar y abastecer con armas a un grupo de rebeldes opositores al comunismo. Esta guerrilla que duró más de 10 años contó con reclutamientos en el mundo árabe y musulmán, principalmente en Afganistán, Pakistán y Sudán instruyéndose en Arabia Saudita en torno a una concepción radical. En Afganistán, por ejemplo, tuvieron ayuda estadounidense, que en ese momento utilizó al millonario de origen yemenita Osama Bin Laden. En aquel tiempo, el Presidente Ronald Reagan proclamaba su admiración por los grupos radicales que luchaban contra la ocupación soviética, saludando a esos movimientos anticomunistas como "luchadores por la libertad".

"El problema es que la política exterior norteamericana nunca termina lo que comienza. Entra y desarma lo que estaba organizado, se crea una especie de oligarquía cercana a ellos, luego no resulta lo planeado y cuando se retiran viene un gobierno nuevo. Se descabeza un sistema y se genera una alta inestabilidad, lo que es muy explosivo para las ideologías", advierte Barría al referirse a lo ocurrido posteriormente en Libia e Irak.

Según Aída Haleby, no es posible entender la fortaleza de El sin el apoyo dado por Arabia Saudita, las monarquías árabes del Golfo Pérsico y la luz verde de Washington para el surgimiento y evolución de estos grupos que preservan los intereses de algunas potencias occidentales.

"Ahora el ser humano está al servicio de las armas y de lo que necesita occidente. Las armas siguen siendo el principal negocio del planeta. Hoy se están formando ejércitos manejados por ciertas potencias para realizar sus crímenes. Todo lo que se instrumentaliza, de pronto se desprende y puede volverse en su contra. Muchos occidentales han engrosado las filas de

estos ejércitos. Ellos van a volver a sus países y llegarán con una mentalidad distinta", lamenta.

### UNA SALIDA AL CONFLICTO

La lucha contra El continúa diariamente. Cifras en relación a Siria dan a conocer la magnitud del daño ocasionado a este país. Desde que estalló la guerra civil, según un Informe de Naciones Unidas, la población siria ha sufrido la muerte de más de 220 mil personas desde que se iniciaron las hostilidades en marzo de 2011, con 840 mil heridos. Cuatro millones de refugiados han partido a países vecinos y existen seis millones de desplazados dentro del país.

El documento alerta también sobre la disminución de la esperanza de vida en la sociedad siria, la que se ha reducido de 75,9 años en 2010 a unos 55,7 a finales de 2014, lo que equivale a un retroceso de más de dos décadas. El informe plantea que la economía siria ha perdido en cuatro años más de 202 mil millones de dólares, a través de la fuga de capitales y la destrucción masiva.

Las estadísticas son una muestra del enorme daño que han generado las grandes potencias en Oriente Medio, fomentando la guerra civil, política donde los grupos terroristas como El han servido

para fragmentar esta área del planeta y apoderarse de sus riquezas energéticas.

Finalmente, Aída Haleby agrega que para enfrentar los movimientos terroristas se requiere la colaboración de la comunidad internacional, sin actores que hagan de juez y parte, pues de otra forma la justicia se convierte en revancha y con ello en una nueva fuente de conflictos. Se necesita crear las bases de una nueva relación multicultural a nivel mundial, que contribuya a una globalización que supere los cálculos económicos o políticos.



Armando Barría  
Instituto de Historia





# LA FILOSOFÍA DE ZUBIRI Y EL PROBLEMA DEL HOMBRE

Ricardo Espinoza Lolas  
Instituto de Filosofía



Uno de los dilemas fundamentales que aborda una y otra vez el filósofo español Xavier Zubiri es el problema del hombre. Esta inquietud moviliza la investigación del autor durante décadas -desde los años 20 a los 80- periodo en el que reflexiona sobre el hombre desde distintas dimensiones: epistemológica, histórica, teológica y, también, desde una mirada de orden antropológico, que se actualiza completamente desde la novedad de su pensamiento llamado "noológico" al final de su vida.

En la dimensión "noológica", el problema acerca del hombre aparece en y por sí mismo, es decir, el hombre en su carácter meramente real, que en palabras zubirianas consiste en lo propio de la realidad humana y ésta se da e impone a la aprehensión primordial de cada uno de nosotros. Este carácter humano a su vez es susceptible de ser descrito; descripción imperfecta pero a la vez siempre mejorable ad infinitum. Incluso, podemos decir, y sabiendo que exageramos en lo que decimos: la propia metafísica de Zubiri en torno a la "realidad" y luego su noología en torno a la "formalidad de realidad", surgen para dar cuenta de modo acabado a la pregunta por la realidad humana.

El carácter noológico de su pensamiento responde a la última etapa de la obra de Zubiri, pues a partir de la noología, y en especial a partir del vínculo que a través de ésta se establece con la técnica, es que resulta posible estudiar la articulación originaria que se da entre intelección (hombre) y lo inteligido (las cosas). Y precisamente es en esta articulación que se produce una aprehensión de lo real, por parte del ser humano, que permite incluso su propia viabilidad. Y esto ha sido lo que he investigado a la luz de mi último proyecto Fondecyt titulado: "Realidad y técnica en Zubiri".

La noología además opera de modo ejemplar en el tema de la religación haciéndose cargo de lo real mismo como modo existen-

cial que da sentido a la propia realidad humana; realidad que siente lo real desde un "más" inespecífico que la requiere a ella misma para hacerse cargo de sí y de la totalidad.

Zubiri deja claro en el prólogo que realizó para la edición inglesa de "Naturaleza, historia y Dios" (uno de los pocos pasajes en el que Zubiri habla de sí mismo) el carácter metafísico de su pensamiento, sin embargo, es precisamente su metafísica la que se abre a un nuevo modo de pensar, pues él filósofo hace referencia a través de su obra de un tipo de metafísica de orden fenomenológico, que se denominará como "noología".

La "noología" a la que hace referencia el filósofo se hace cargo de las cosas mismas y no deja nada fuera de ella, es decir, el carácter físico de las cosas reales no es reducido, ni puesto en epoché, sino que es parte esencial de la propia descripción que se impone en la aprehensión humana. Por eso este carácter físico que mientras no solamente lo real, sino radicalmente al acto intelectual o lo que nuestro pensador llama noergia, pues si queremos hablar en la terminología del "noein" para expresar la intelección, hay que decir que este "noein" no entiende de modo intencional, sino de modo físico: "... el noein es un ergon y por esto su estructura formal es Noergia" (Zubiri, X., *Inteligencia y razón*, Alianza, Madrid, 1983, p. 94). De modo que esta intelección desde lo físico permite pensar la realidad a partir de nuevas coordenadas, y en especial en el caso de Zubiri pensar la realidad humana desde dos de sus conceptos claves: persona y cuerpo, desde un marco teórico noológico centrado en lo que él llama "formalidad de realidad". Es precisamente este marco noológico el que nos permitirá responder grandes preguntas que nos han inquietado: ¿Por qué el problema del hombre es "el" problema para Zubiri? ¿Por qué el hombre es un problema fundamental para el siglo XX (y a lo mejor también en el XXI)?



# ACUICULTURA CON ENFOQUE SUSTENTABLE EN CALETAS DE PESCADORES

Este proyecto busca implementar alternativas tecnológicas innovadoras para potenciar el crecimiento económico, asegurar la sustentabilidad ambiental, y fortalecer la institucionalidad de la pesca y del sector artesanal.

Por Andrea Henríquez

La pesca artesanal, si bien es una actividad económica de gran relevancia, tanto regional como nacional, su consolidación ha sido frágil y dispar. En este contexto, teniendo en cuenta su actual precariedad y adoptando un enfoque de desarrollo sustentable y de conservación de los ecosistemas y recursos acuáticos, se generó el proyecto "Acuicultura en sistemas de recirculación: Innovación tecnológica para el aumento de la competitividad de las caletas de pescadores artesanales de la Región de Valparaíso", implementado por la Escuela de Ciencias del Mar de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Este proyecto, que ha sido financiado con aportes del Fondo de Innovación para la Competitividad del Gobierno Regional de Valparaíso 2015, busca innovar en las caletas de pescadores de la región a través de la implementación de sistemas de recirculación de agua para la acuicultura marina RAS (por su sigla en inglés, Recirculating Aquaculture System) principalmente para el cultivo de peces chilenos.

Según explica Jaime Orellana, director del proyecto, "el diseño y la implementación a nivel piloto de un sistema RAS permitirá obtener parámetros de producción para

impulsar la acuicultura de pequeña escala como actividad complementaria de los pescadores artesanales".

## TECNOLOGÍA INNOVADORA

La mayor parte de la producción acuícola mundial es llevada a cabo en sistemas de producción instalados en zonas costeras, los que en contacto directo con el medio ambiente traen consigo un riesgo potencial de contaminación.

Los RAS para el cultivo de organismos utilizan tecnologías de tratamiento de agua de



última generación para eliminar los desechos y así permitir su reutilización. A su vez, estos sistemas pueden adaptar las características físico-químicas del agua a los requerimientos específicos de cada especie, optimizando el crecimiento y el uso del alimento. El diseño y tamaño de los estanques responden a las necesidades según el hábitat y el comportamiento específico de las especies en cuestión, asegurando de esta forma el bienestar animal.

“Al trabajar desacoplados del medio ambiente natural y su entorno, los RAS disminuyen considerablemente la probabilidad de floración de enfermedades. Paralelamente, se evita el ingreso de parásitos a través del tratamiento del agua que entra al sistema, por lo que no es necesario utilizar medicamentos durante la producción”, sostiene Orellana.

Esta tecnología permite concentrar los residuos orgánicos e inorgánicos para que queden disponibles para su utilización posterior. Así, los desechos se transforman en nutrientes para otros. “La reutilización de materia (energía) es un paso fundamental para hacer de la acuicultura una actividad sustentable”, agrega el profesor de la PUCV.

### UNA ALTERNATIVA PARA LAS CALETAS DE LA REGIÓN DE VALPARAÍSO

Según el académico de la Escuela de Ciencias del Mar de la Católica de Valparaíso, los principales problemas del sector de la pesca artesanal en Chile se relacionan con el deterioro y disminución de los recursos pesqueros y con la institucionalidad de fomento, que no ha implementado una política coordinada e integrada.

Este proyecto, también denominado “Caletas innovadoras”, busca contribuir a la solución de la problemática actual a través del estudio de la implementación de alternativas tecnológicas innovadoras para potenciar el crecimiento económico, asegurar la sustentabilidad ambiental, y fortalecer la institucionalidad de la pesca y del sector artesanal.

Mediante este sistema se podrán cultivar peces marinos de alto valor nutritivo, para lo cual ya existe producción de juveniles en el país y un mercado nacional establecido. Entre estas especies están la vidriola, el congrio colorado, la corvina y la cojinoba. La producción a pequeña escala en las caletas facilitará la venta directa a la comunidad en la misma playa, evitando los problemas en las cadenas de enfriamiento y en el transporte.

René Barrios, presidente del Comité Social-Sindical de Pescadores Artesanales de la Región de Valparaíso e integrante del equipo multidisciplinario detrás del proyecto, se refiere a la clave para que una

iniciativa de este tipo se implemente con éxito en las caletas de pescadores: “Tanto las organizaciones como los dirigentes deben tener claro que hoy es primordial contar con alternativas de producción y recursos adicionales que sustenten la actividad. También es fundamental que haya una buena asesoría, con un fuerte componente de capacitación. El sector de la pesca artesanal siempre recibe de buena manera proyectos que vayan en su beneficio y en relación a éste hay grandes expectativas”.

“La innovación aplicada a las actividades productivas es sin duda una variable clave para el desarrollo del país, de carácter inclusivo y que permite una mejor calidad de vida para la población. Este proyecto, que se relaciona con los pescadores artesanales, tiene una connotación social muy importante”, señaló el rector de la PUCV Claudio Elórtégui, durante la ceremonia de inauguración del proyecto.

### EL FUTURO DE LA ACUICULTURA

La acuicultura, con una tasa de crecimiento cercana a un 10% anual, requerirá a futuro de tecnologías de producción alternativas. Los cultivos en estanques en tierra, en especial los sistemas de recirculación para la acuicultura RAS, adquieren importancia al permitir, entre otras cosas, un pre y post tratamiento cabal de efluentes, minimizando la contaminación del entorno.

Variadas especies pueden ser producidas de manera industrial en RAS, pero la contribución al volumen de producción acuícola mundial sigue siendo muy pequeña, principalmente por los elevados costos de inversión y producción comparados con los sistemas convencionales abiertos.

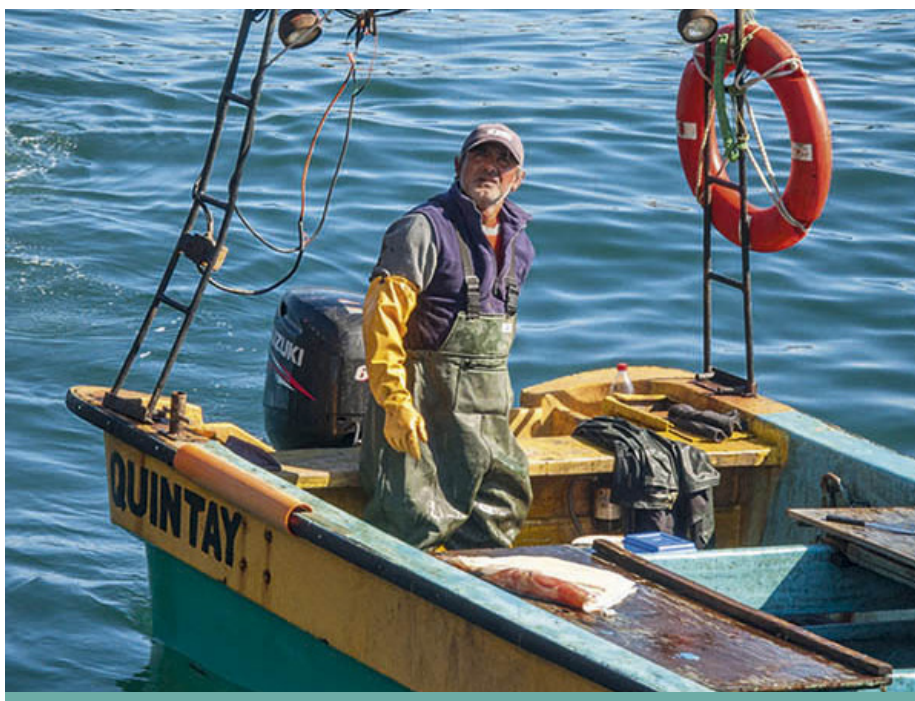
Esta situación puede cambiar en un futuro no muy lejano, dado el aumento de las regulaciones en zonas costeras, la saturación de las áreas destinadas a la acuicultura, y/o la contaminación existente en determinadas zonas que impiden la producción acuícola.

“Una tecnología de recirculación apropiada puede abrir nuevos mercados de venta y exportación a través de la oferta de productos de alta calidad generados con estándares de producción limpia, lo que permite obtener una trazabilidad única en el producto final”, afirma Orellana.

La producción segura y sustentable de alimentos para el consumo humano requiere de nuevos métodos y tecnologías. El diseño y la implementación a nivel piloto de un sistema RAS permitirán obtener los parámetros del tamaño del sistema a escala comercial para impulsar la acuicultura de pequeña escala como actividad complementaria de los pescadores artesanales de la Región de Valparaíso.



Jaime Orellana  
Escuela de Ciencias del Mar







# MIL Y UNA FORMAS DE ENTENDER EL FENÓMENO DE LA LUZ

Por Nicolás Jara

Está presente en nuestras vidas desde el momento en el que nacemos. Es más, nos revela y pone en contacto con el mundo que nos rodea. La conocemos y convivimos con ella en sus más diversas manifestaciones. Incluso, no sería exagerado decir que se trata de una experiencia fundamental en la vida del ser humano, al trascender todo tipo de barreras naturales, geográficas, culturales, científicas o religiosas.

Aquel fenómeno tan universal y complejo, pero al mismo tiempo tan cercano y familiar, no es más ni menos que la luz.

Pretender asignarle una definición única para poder entenderla sería un ejercicio poco justo con la infinidad de interpretaciones que puede llegar a tener. Indagar en todas sus formas y dimensiones se vuelve un ejercicio fascinante, entonces, si se considera que gracias a ella es posible la vida en nuestro planeta, que los colores como los conocemos son formas de luz; si recordamos que está asociada a la vida, pero también a la muerte, a la búsqueda del bien y de la plenitud espiritual. Y así la lista podría continuar.

Con todos esos antecedentes sobre la mesa, resulta bastante lógico que el 2015 fuera denominado como el “Año de la Luz” por la Organización Mundial de Naciones Unidas, a modo de reconocer la importancia que la luz y las tecnologías basadas en ésta han tenido en el desarrollo de nuestra sociedad y para los retos que enfrenta la humanidad de cara al futuro.

Y como tiene tantos aspectos que se pueden abordar y distintas visiones, académicos de la PUCV presentaron las perspectivas que tienen acerca de este fenómeno desde sus respectivos quehaceres.



## DOS CULTURAS, DOS FORMAS DE CONCEBIR LA LUZ

Una de las interpretaciones que pueden hacerse sobre la luz es desde una experiencia sociocultural. La profesora Paula Ascorra de la Escuela de Psicología, recoge la obra "Elogio de la Sombra", del escritor japonés Junichiro Tanizaki, para reflexionar sobre la luz a través de las prácticas sociales, que, como explica, hacen emerger culturas, formas de vida y habitares distintos.

Según esta obra, en Occidente la belleza siempre ha estado ligada a la luz, a lo brillante y a lo blanco, mientras que a lo oscuro se le ha otorgado una connotación negativa. Sin embargo, en el caso de Japón la sombra no tiene aquella connotación negativa y, por el contrario, se le considera parte de la belleza.

"Es interesante que, cuando uno observa la cultura japonesa, lo que se encuentra es un gusto por lo ambiguo", comenta la académica, recordando como ejemplo que la piedra más preciada en el país nipón es el jade, de color opaco, y que mirado a través de la luz muestra ciertas turbulencias en su interior. "De una manera u otra, esta piedra es un símbolo de que no hay nada definido, que las cosas se nos muestran, que la realidad no es aprehensible", añade.

Por otra parte, en Occidente una de las piedras más valiosas es el diamante. ¿Cuáles son sus características? Es brillante y con cortes. Sin esos cortes el brillo no aparece.

Ascorra menciona que existen varios registros relativos a este tema. "Los japoneses toman sus comidas en cuencos hechos de

madera, lacados, o de una cerámica que generalmente es roja o negra. La experiencia de la luz en ellos tiene que ver con lo íntimo y lo humano. A nosotros en Occidente nos gusta la loza brillante, tal vez decorada con bordes dorados que brillen incluso más. Y ahí vemos el contraste entre la ambigüedad, por un lado, y el corte y el límite por el otro", dice.

La académica plantea que la percepción de la luz hace aparecer un habitar muy distinto entre una cultura y otra. Por ejemplo, mientras en la literatura y el cine occidental lo habitual es encontrar un villano que es "el más malo" contra el más bueno entre los buenos, que por lo demás es americano y sin defectos aparentes.

"Uno podría pensar que la experiencia de la luz es mucho más que la luz en sí misma, es una forma de habitar. También podríamos entender las diferencias entre Oriente y Occidente en términos de una disposición mucho más corpórea, más emocional, más arquetípica de cómo se vive y cómo nos confronta entre culturas", es su reflexión.

¿Qué podría aprender Occidente desde la interpretación de la luz y las sombras? Ésa es la interesante pregunta que queda abierta con esta reflexión.

### UNA VIDA DEDICADA A LA LUZ

El profesor Enrique Piraino de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la PUCV es también el director del Laboratorio de Fotometría y Control de Calidad de la Casa de Estudios, cuya finalidad es promover la docencia, investigación y asistencia técnica en esta área

y relacionarse con las demás organizaciones e instituciones que tengan finalidades similares.

Durante gran parte de su destacada trayectoria, el académico se ha dedicado al trabajo realizado en el laboratorio, midiendo la distribución de la luz, los equipos, con qué eficiencia se hace, cómo está compuesta, y prestando asistencia técnica.

En un análisis sobre el fenómeno de la luz, el profesor Piraino señala que se suele entender la luz como algo muy medible, físico, cuando en realidad no lo es.

"Cuando uno se mete en este campo, se da cuenta de que en realidad no sabe lo que tiene que hacer, cada cosa tiene muchas alternativas, porque el objetivo final es satisfacer las necesidades visuales de una persona, y eso es muy relativo", comenta.

"Nosotros en el laboratorio lo abordamos teniendo muy claro que nos movemos a nivel de estímulo, y el estímulo es medible. Esa temperatura de la plancha se mide con un termómetro, pero si toco a una persona con la misma plancha va a reaccionar de manera distinta, y si lo vuelvo a tocar, de nuevo va a ser diferente. Cuando hablo de medible, me refiero a las características de un equipo de iluminación, pero ese equipo será usado por personas, y ahí entra en juego la percepción. Y ahí conviven los dos mundos, el plano físico medible y el plano psicológico perceptivo", añade.

"Haberme involucrado en este campo me hizo otra persona. Me ha hecho entender que hay un mundo físico y hay un mundo



de percepción, sentimientos, emociones. No se puede desentender el uno del otro, y en ingeniería es muy fácil caer en el mundo físico concreto y olvidarse de la otra parte”, comparte.

## LA LUZ Y LA CIUDAD

El profesor de la Escuela de Filosofía Ricardo Espinoza, plantea que la raíz de la palabra “idea” significa “ver”. En tanto, las ideologías serían múltiples formas de ver, que organizan la mirada y construyen realidad.

Todas esas formas de ver representan cierta luminosidad. Y el lugar por excelencia donde se juega la ideología es en las ciudades.

Dicho eso, el académico afirma que las ciudades, mientras están en su apogeo, son absolutamente luminosas, mientras que en su decadencia se llenan de toxicidades y opacidades, hasta el punto en que mueren y se vuelven completamente oscuras. “Así, luz y oscuridad serían una metáfora fundamental para entender qué es una ciudad, su devenir, su crecimiento y su hundimiento”, explica.

Espinoza usa un ejemplo que es analizado en su último libro: el caso de la ciudad de Delos, una pequeña isla en Grecia, en el centro del Mar Egeo, donde se dice que nació el dios de la luz, Apolo.

“Apolo era hijo de Zeus. La palabra Dios significa luz. Zeus, a su vez, es un nombre propio para la luz, un destello luminoso que te configura lo bueno, lo malo, los que están conmigo y los externos. El dios por excelencia de la luz, era Apolo, que en etimología antigua significa el que resplandece”, comparte.

En la antigüedad, Delos era el centro de todo, estaba lleno de luz. Pero el paso del tiempo provocó que hoy en día esté muerta, opacada por su vecina Miconos, lugar donde ahora llegan cruceros y miles de turistas año a año.

“Delos está muerta. El dios ya no vive ahí”, explica.

¿Cómo aplica esto a una ciudad como Valparaíso? ¿Es luminosa?

“Cuando uno mira lugares como Playa Ancha, lo ve como un bastión de Valparaíso. Al estar ahí, se experimentan fenómenos muy parecidos al de los griegos; da la sensación de que los dioses están presentes. Hay un cierto calor que ilumina a las personas en los cerros, esa luz le da alegría a la gente”, comenta Espinoza.

“Parece ser una de las pocas ciudades que hay en Chile, algo de la experiencia de los dioses se ve en esas luminosidades en Valparaíso. Hay barrios, formas de vida, hay trato, contacto, pequeños colegios, canchas de fútbol, tiendas, almacenes, la gente se conoce, se cubre para los temporales. Hay

una cuestión identitaria en los mismos cerros”, continúa.

Plantea que solo en Valparaíso hay una experiencia todavía de barrio, con una topología, cartografía y urbanismo que permiten cierta forma de iluminar a la gente, con una identidad diferente. “Algo pasa que se resiste a este modelo neoliberal que destruye toda presencia luminosa, que homogeniza toda la estructura urbanística”, dice.

Afirma que los dioses son como materialidades, que la experiencia de la luz es una forma de trascendencia. “Más que estar acá afuera, es simplemente nuestra expresión en el mundo”, finaliza.



Paula Ascorra  
Escuela de Psicología



Enrique Piraino  
Escuela de Ingeniería Eléctrica



Ricardo Espinoza  
Instituto de Filosofía





# SIMCE DE EDUCACIÓN FÍSICA: LA PUNTA DEL ICEBERG

Fernando Rodríguez Rodríguez  
Escuela de Educación Física



Muy mediática fue la aparición de los resultados de la aplicación del SIMCE de Educación Física, que considera los componentes de la condición física de los escolares de 8° básico, los que forman sólo una parte de los elementos que componen el currículo de Educación Física en nuestro país. Es como si en la prueba SIMCE de matemáticas sólo consideraran la trigonometría, o en ciencias los procesos biológicos humanos y en lenguaje únicamente las normas gramáticas.

Esta mirada limitada, deriva de manera importante de la inclusión al currículo de la actividad física y salud junto al giro de la disciplina en esa dirección, en respuesta a los niveles de sedentarismo y sobrepeso evidenciados en la investigación nacional. Pero el aumento del nivel de actividad física y la disminución del sedentarismo, van mas allá de las posibilidades que la Educación Física pueda ofrecer, es un problema transversal que también se asocia con el nivel educativo y de escolaridad de los padres y su contexto socioeconómico.

La práctica de actividad física depende de factores de disponibilidad y de disposición, los últimos de mayor importancia, que son aquellos que permiten la motivación necesaria y su adherencia de manera perdurable. Ambos se relacionan con el tiempo invertido a esta práctica, no sólo a nivel escolar, sino que también fuera del colegio y junto a la familia, lo que junto al interés personal, son una sumatoria donde importan las experiencias motrices vividas en diferentes contextos educativos e informales.

En suma, depende de los padres, las familias, el contexto escolar, los docentes, la disponibilidad de espacios y las oportunidades del contexto social. Entonces, cuando aparece una señal de alerta que declara que el 41% de los escolares tiene sobrepeso y obesidad, ¿qué tiene que ver esto con la clase de Educación Física?

No podemos olvidar que las pruebas aplicadas, requieren de una rigurosidad extrema, mucho mayor que la aplicación de cuestionarios y test escritos. En este caso, los test elegidos sin duda son válidos ya que evalúan efectivamente lo que deben pesquisar, pero deben mejorar su aplicación metodológica.

En el informe se expresa que la prueba tiene una duración de 160 minutos totales de evaluaciones físicas, que deberían considerar el descanso necesario, sobre todo para el test de Navette, el que requiere de mayor rigurosidad y que debe ser aplicado por expertos. Del mismo modo, si pensamos que se han evaluado a 370 colegios y 9.919 escolares en apenas 16 días, podría hacernos reflexionar sobre el nivel de confiabilidad de las pruebas.

Sin duda, hay mucho camino por avanzar, donde las voluntades políticas y del gobierno son fundamentales para que la evaluación tome otro rumbo, mejore y aporte efectivamente a la mejora de las prácticas educativas escolares en Educación Física y se deje de mirar a ésta, como la principal causa de los niveles de sedentarismo e inactividad física que afectan a nuestra población.

# CONSUMO DE CARNES Y EL CÁNCER:

## FACTORES DE RIESGO Y CÓMO REDUCIRLOS

Por Nicolás Jara

No es ninguna novedad que los chilenos somos ávidos consumidores de carne. Asados de vacuno, choripanes y anticuchos son elementos infaltables en nuestras celebraciones. Y a decir verdad, nuestro menú diario suele incorporar algún tipo de carne.

Esto fue confirmado en el último boletín sobre Producciones de Carne realizado por la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Odepa), en el que se analizaron datos correspondientes al año 2014, que informó

que el consumo per cápita de carne de los chilenos corresponde a 87,3 kilos al año.

Por eso es que causó particular revuelo cuando un panel de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) concluyó que comer carne procesada, como hamburguesas, vienesas y otros embutidos, aumenta el riesgo de desarrollar cáncer. Además, se les incluyó en el grupo de sustancias más peligrosas para la salud, junto al tabaco, el alcohol, el plutonio o el aire contaminado, añadiendo que la carne

roja es “probablemente cancerígena”.

¿De dónde surgen estas afirmaciones? ¿Es realmente la carne un producto peligroso para nuestra salud? ¿Existen alternativas? Todas estas dudas fueron aclaradas por el académico de la Escuela de Ingeniería en Alimentos, Patricio Carvajal, quien se refirió a este caso y a los componentes de riesgo que tiene el consumo de carnes.

### FACTORES DE CUIDADO EN LAS CARNES

“Esto es una noticia que se veía a venir”, expresa el profesor Carvajal a la hora de conversar sobre el tema, comentando que es bastante conocida la asociación entre el consumo de carnes procesadas y el cáncer. “Yo hice un trabajo para el Servicio Nacional de Salud en los años 80 midiendo las cantidades de nitrito y nitrato en las carnes procesadas en Chile. Obviamente los niveles encontrados eran altísimos”, dice.

Para el académico la evidencia es suficiente y clara con respecto a la existencia de una asociación entre el consumo de carne procesada y un tipo de cáncer. Particularmente el cáncer colorrectal.

Sobre los motivos que llevan a que aumenten las posibilidades de contraer la enfermedad, señala que existen varias teorías. Una de ellas tiene que ver con que durante su elaboración se someten a una serie de procedimientos, como sales de cura, fermentación, o procesos de temperatura.





Entonces, existe un grupo de compuestos, denominados compuestos aminados, que pueden interaccionar, sobre todo los nitritos (que se agregan a las carnes para darle la coloración rosada que conocemos). Una de las evidencias que se levanta es que los excesos en los nitritos y nitratos que se agregan a las carnes para mejorar el color pueden aumentar el riesgo de cáncer.

De hecho, durante los años 80 se estuvo cerca de prohibir los nitritos y nitratos en las carnes, pero la aparición de estudios que revelaban un efecto inhibitorio con respecto a cierto tipo de bacterias revirtió esta iniciativa.

“Lo que sucede en los alimentos es que muchas veces hay que equilibrar cosas: por un lado que no tengan componentes tóxicos, como bacterias, y también que sean inocuos. En el tema de la bacteria, ésta puede matar a un ser humano en una semana, mientras que el otro riesgo es más a largo plazo”, explica el académico.

Carvajal menciona otras evidencias importantes, como el tratamiento que se da a las carnes a la hora de cocinarlas. Y es que durante la cocción a temperaturas muy intensas (por ejemplo a la parrilla), se generan compuestos altamente cancerígenos. Mientras más cocida esté la carne, el grado de formación de compuestos tóxicos será mucho mayor. Y éste es un dato particularmente relevante en un país en el que los asados son habituales, como Chile.

Otro factor que puede influir es que todos los compuestos utilizados en la producción de carne cambian la flora intestinal del colon.

Por otra parte, si bien el riesgo en el consumo de carnes rojas es menor que en el caso de los embutidos, el académico entrega un dato interesante: la incidencia de cáncer colorrectal en Chile es más alta en las regiones XI y XII, ambas zonas en las que el consumo de carnes rojas es mucho mayor que en el resto del país.

No obstante, explica que este llamado de la OMS es para alertar a la población y disminuir la ingesta de carne, tomando en cuenta el alto consumo per cápita que



Patricio Carvajal  
Escuela de Alimentos

existe en países como Chile, sin que ello implique dejarlas. “Ahora con esta señal de la OMS, probablemente habrá una avalancha tremenda para poder sustituir este tipo de aditivos en las carnes procesadas. Yo creo que por un lado la población se va a alarmar, pero también hay que recordar que en Chile la gente que se muere de cáncer colorrectal no son más de mil personas al año. Comparado a otros riesgos de cáncer, es más bajo, el del tabaco es mucho mayor”, dice.

Aclara que es fundamental entender que el riesgo de cáncer aumenta cuando se exagera el consumo de carnes. Cada 50 gramos diarios de carnes procesadas existe una probabilidad de 18% de aumentar el riesgo de cáncer. “Lo que se debería hacer es reducir el consumo y hacerlo en ocasiones como aperitivo, una o dos veces a la semana, pero que no sea algo habitual”, añade.

### ¿CÓMO DISMINUIR LOS RIESGOS?

Para el profesor Carvajal existen varias maneras en las que se puede disminuir considerablemente el riesgo en el consumo de carnes: cuidados en su preparación, disminuir la frecuencia y aumentar el consumo de ensaladas y de productos del mar.

En el caso de la preparación, es recomendable cocinar las carnes a temperaturas más bajas, o utilizando métodos como el horno o la cocción mediante agua.

Y al momento de consumirlas, ojalá acompañarlas de agentes que reduzcan esos efectos cancerígenos en el colon, como la fibra. Es decir, si se va a comer un asado, que sea acompañado de abundantes verduras para contrarrestar el efecto.

“Yo aconsejo la reducción de los productos procesados; si se quiere ir a lo seguro, hay que optar por carne cuyo origen sea a partir de ave. En Chile además deberíamos consumir más pescado, productos del mar, que generan menor riesgo. Hay que cambiar un poco la dieta y tomar en cuenta este tipo de alternativas”, finaliza.





# VOX POPULI: chile hace sentir su opinión

Las encuestas han cobrado protagonismo en la sociedad nacional. Académicos del Instituto de Estadística y de la Escuela de Ingeniería Comercial de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, entregan sus visiones al respecto, y plantean críticas y desafíos.

Por Pedro Martínez

Se ha vuelto frecuente que día a día se conozcan los resultados de alguna encuesta en nuestro país: desde la tradicional aprobación presidencial, hasta los lugares favoritos para vacacionar, pasando por los programas y canales de televisión que más se ven. Pero sin duda, la política y los casos judiciales han concentrado la atención tanto de los encuestadores como de los medios de comunicación en el último año. CAVAL, Penta, SQM, Corpesca, así como la colusión del papel tissue han sido tópicos obligatorios en los sondeos de opinión, y han tenido influencia directa además en la percepción sobre el mundo político y en los porcentajes de aprobación, tanto del presidente como del gobierno de turno.

Lo anterior, de acuerdo al director del Programa de Estudios Sociales y Desarrollo (PRESODE) de la PUCV, Fernando Alvarado, se debe a que "Chile es un país donde predomina una cultura política presidencialista, y los medios de comunicación contribuyen en parte a

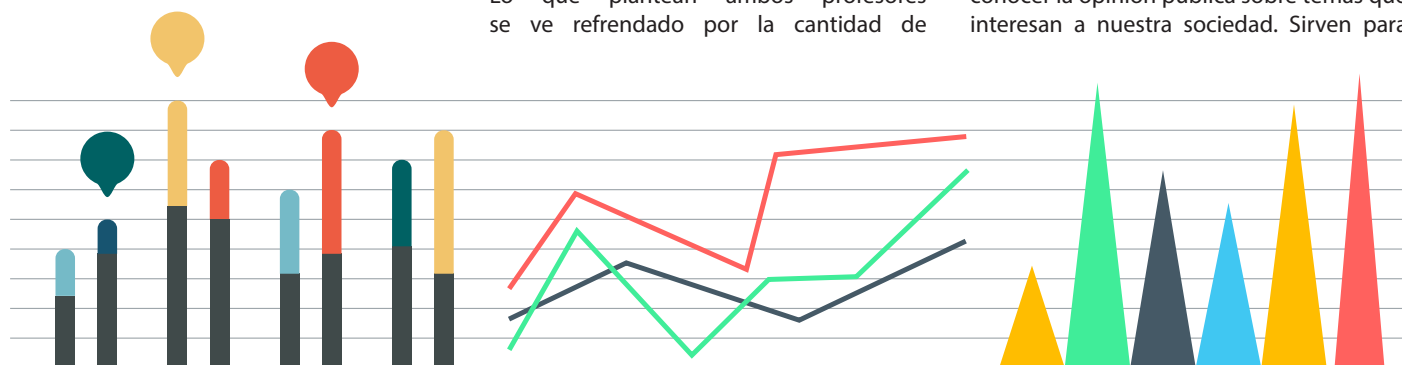
ello. Por ejemplo, la última encuesta CEP contiene interesantes datos sobre diferentes aspectos de nuestra sociedad. Sin embargo, lo primero que aparece son los porcentajes de aprobación presidencial, incluso un ranking de posibles candidatos, cuando aún quedan dos años del mandato actual. "Me parece al menos, una exageración", indica el también sociólogo y profesor de la Escuela de Ingeniería Comercial.

Para el Doctor en Estadística de la Universidad Iowa, Jorge Galbiati, existe una preocupación de las personas por el tema de la calidad de servicio. "El principal instrumento de medición de calidad de servicio es la encuesta. Un gobierno como entidad global y la gestión de un presidente constituyen un servicio, siendo sus 'clientes', en este caso, todos los ciudadanos del país. Por lo tanto, también es de gran interés evaluar su calidad. Y esto se hace en forma permanente, a través de las mediciones de aprobación de la gestión", precisa.

Lo que plantean ambos profesores se ve refrendado por la cantidad de

encuestadoras que publican sondeos en forma mensual, entre las que se encuentran Adimark, CEP, CERC, Plaza Pública-CADEM, El Mercurio-Opina, UDP, La Segunda-UDD, por nombrar algunas. Para el profesor Galbiati, es positiva la existencia de una variada oferta en la materia. "Todas las mediciones tienen algún sesgo, o error sistemático, ya sea por lo reducido de las muestras, por la imposibilidad de que sean tomadas en forma realmente aleatoria, o por las tendencias o intereses que tienen algunas de las instituciones que las realizan. Aparte de este sesgo, están presentes los errores intrínsecos que se deben al muestreo. Por eso es bueno que exista una amplia oferta, de modo que el usuario pueda contrastar los resultados y, de esa forma, neutralizar parcialmente los sesgos y disminuir los errores aleatorios", plantea.

Para Fernando Alvarado, a pesar de las limitaciones que pueden tener las encuestas, "son importantes para el desarrollo de la democracia en nuestro país. Ayudan a conocer la opinión pública sobre temas que interesan a nuestra sociedad. Sirven para





conocer actitudes y sentimientos de las personas, y contribuyen a la elaboración de políticas públicas, y a conocer cambios en la sociedad”, sentencia.

## LAS COMPLEJAS ENCUESTAS ELECTORALES

Hace solo algunos meses, el candidato del entonces oficialismo en Argentina, Daniel Scioli, se llevaba una gran sorpresa en la primera vuelta presidencial. Las encuestas vaticinaban un triunfo con un margen cercano a los 10 puntos por sobre su más cercano competidor, el actual presidente Mauricio Macri. Finalmente, Scioli obtuvo el 37,08% de los votos, mientras que Macri se hizo acreedor del 34,15%. Para el profesor Galbiati, hay tres posibles explicaciones para lo ocurrido: “Primero, las personas frecuentemente prefieren ocultar sus preferencias políticas. En segundo lugar, una parte importante de la población no tiene una posición bien definida acerca de quién es su candidato. Son los ‘indecisos’ y suelen cambiar su preferencia a lo largo del período previo a la votación. Y en tercer término, hay una parte importante de la población que no vota, pero también participa de las encuestas electorales e introducen errores en las mediciones”.

Tal como señala el académico del Instituto de Estadística, no todos los errores en las encuestas obedecen a temas metodológicos, pero sí ocurren. Por ejemplo, el profesor Alvarado plantea que trabajar con telefonía fija “siempre ha tenido un cierto sesgo”, el que actualmente está asociado a una menor cobertura. En este sentido, Jorge Galbiati indica que las encuestas telefónicas en general “no son muy buenas porque tienen sesgo per se. Un ejemplo de esto es el caso clásico de la encuesta de Reader’s Digest, realizada en 1936, aplicada a 10 millones de votantes, de los cuales respondieron más de dos millones y que predijo el triunfo de Landon sobre Roosevelt en la elección presidencial de ese año en Estados Unidos. Estaba sesgada por cuanto la selección de encuestados se hizo principalmente en base a la guía de teléfonos. George Gallup, en cambio, con una muestra muchísimo más pequeña, pero seleccionada de manera científica, predijo el triunfo de Roosevelt y no se equivocó”.

Asimismo, Fernando Alvarado plantea que la respuesta directa y presencial es más bien la “políticamente correcta”. De acuerdo al profesor Galbiati, el problema con hacer entrevistas presenciales es que son muy caras. “Si es que se quiere que sean representativas, se debe seleccionar, al azar, una muestra de mil, dos mil o cuatro mil, de entre 13 millones de votantes, distribuidos a lo largo de todo el territorio. Necesariamente hay que poner numerosas condiciones

para que sea viable obtener la muestra. Y mientras más condiciones ponemos, menos representativa será”, explica.

## DESAFÍOS EN LA MATERIA

Sin duda que con una sociedad más activa e informada, las encuestas cobran una especial relevancia como fuente de datos, contribuyendo al debate público. De acuerdo a Jorge Galbiati, “toda la información que reciben los ciudadanos les posibilita, mediante los recursos intelectuales que posee cada uno de ellos, agregarle valor y convertirla en conocimiento, lo que permite tomar las mejores decisiones. Con ello la democracia se fortalece”.

Es debido a esta importancia que al alero de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la PUCV, se crea el Programa de Estudios Sociales y Desarrollo, PRESODE, con el objeto de propiciar el estudio, la difusión y la investigación aplicada sobre la realidad social desde una perspectiva multidisciplinaria, con el propósito de contribuir a su mejor comprensión y de esta forma aportar al diagnóstico, diseño y medición de efectos en políticas públicas y a la formación de opinión.

Este programa es liderado por el sociólogo Fernando Alvarado y en su trabajo, han intentado abordar temáticas más diversas y regionales. “Hace ya 10 años que con un pequeño equipo del PRESODE, conformado con el profesor David Cademártori y la especialista en análisis, Lynda Contreras, hemos realizado múltiples encuestas sobre diferentes temas a nuestro juicio relevantes. Me parece que familia y juventud debieran ser temas de mayor análisis por las grandes encuestas”.

Pero no solo el diversificar los temas constituye un desafío pendiente en materia de sondeos de opinión. Según Jorge Galbiati, la selección de la muestra siempre es compleja y el desafío es cumplir con una selección rigurosamente probabilística de la misma. “La experiencia acumulada ha permitido conocer mejor la forma de cómo se distribuye la población. Y eso ha posibilitado, mediante la selección de muestras no muy grandes, obtener resultados más exactos y precisos. Es decir, con menos error”, concluye.



Fernando Alvarado  
Escuela de Ingeniería Comercial



Jorge Galbiati  
Instituto de Estadística



# Valparaíso-Santiago en 40 minutos: UNA ALTERNATIVA AL TRANSPORTE DE PASAJEROS Y DE CARGA

En Europa, las redes de ferrocarril conforman el principal sistema de conectividad entre las grandes urbes y el uso de los trenes de alta velocidad están entre los que más favorecen el viaje de largas distancias en cortos periodos de tiempo. ¿Será posible contar con este medio de transporte libre de contaminantes, seguro y que mejora la calidad de vida de su entorno a las regiones de Valparaíso y Metropolitana?

Por Genny Viedma

Cada vez más personas viajan todos los días a sus trabajos, turistas se desplazan al aeropuerto internacional y camiones de carga transitan por la autopista. Así, la necesidad de contar con una nueva alternativa de conectividad se hace más anhelada, pues pese a que las intenciones de construir un tren que una las regiones de Valparaíso y Metropolitana se remontan a los años 80, aún no hay más alternativa que la carretera.

Actualmente, la mayoría de los estudios sobre transporte coinciden en que el ferrocarril es el medio más sostenible y eficiente del mundo. Comparado con los demás, es el que provoca menos emisiones de efecto invernadero, ocupa menos espacio, es más seguro, económico

y confortable para el pasajero, y tiene un mayor impacto social en el entorno en que se encuentra.

Entre las principales alternativas, se encuentran los trenes de alta velocidad que pueden alcanzar hasta los 280 km/hr, facilitando el transporte de viajeros y mercancías entre nudos intermodales que se conectan con otras redes, como puertos, terminales de buses y estaciones de metro urbanos.

En este tema ha trabajado por años el académico español de la Universidad de Cantabria y Doctor Honoris Causa de la PUCV, Enrique Castillo, quien ha comprobado la efectividad del sistema en Europa, tras desarrollar una herramienta informática de optimización para la construcción y operación de estos trenes única en el mundo.

Junto a la académica de la Escuela de Ingeniería en Construcción de la PUCV, Paola Moraga, de quien es profesor guía en su tesis doctoral, presentó un proyecto de estudio de una línea férrea utilizando ADST o vía alternada doble-simple. Ésta consiste en la construcción de tramos de una vía, y doble en otros, que uniría la estación El Salto de Viña del Mar con el Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez en 40 minutos y que sería entre un 30% y un 40% más económico. "Esta diferencia de millones de euros o pesos permite que un proyecto sea o no factible", expresa Paola.

La docente trabajó, en una primera instancia, en la elección del trazado entre ambas ciudades. La idea era hacer vía simple en los tramos con mayor costo de construcción, como túneles y viaductos, y vía doble en los trayectos que cuentan con una orografía favorable y que son más baratos. "Esto abre una inmensa posibilidad considerando, que la construcción de los trenes y carreteras







muy pocos ingenieros especialistas que se dediquen al tema ferroviario. No hay estudios de vías en relación a su dinámica, de formatos de circulación y se hace necesaria la capacitación de profesionales, técnicos y operarios para lograr un buen funcionamiento en alta velocidad. Es por esta razón que la Escuela lleva tres años potenciando la formación en el área, principalmente desde el punto de vista de la dinámica, la infraestructura y los vehículos.

Así también, otro detalle importante a considerar es que en Chile existe una tendencia a la reutilización de vías para disminuir los costos en materiales y trabajo. "En este intento se busca aumentar la explotación de carga y velocidad en el transporte de pasajeros, pero a costos bajos. Esa reimplantación de material no se hace de manera adecuada, pues no son óptimas para la tecnología actual", expresa.

Además, la readecuación no contempla cambios en los trazados, lo que finalmente no serviría debido a que el tipo de curvas son muy diferentes para la alta velocidad y lo mismo sucede a nivel mecánico con los desvíos o la suspensión de los carros, por ejemplo. "Un vehículo que va a circular a 200 km/hr no puede hacerlo por una curva cerrada, por lo que las vías deben estar habilitadas para una máquina específica", explica.

Pese a estas posibles limitaciones, de cualquier punto de vista este proyecto representa para él es un beneficio, debido a la doble explotación de carga y pasajeros, además de dejar importantes beneficios sociales. "Se trata de una alternativa eficiente si se logra crear esta vía Valparaíso-Santiago. Tendrá muy buenas repercusiones, sobre todo si se realizan proyecciones de trazados junto a proyectos como el de los teleféricos combinados con los trolés. La liberación de las calles y la mejora de la calidad de vida sería impactante", finaliza.

Esta propuesta fue presentada a las autoridades locales de Valparaíso como una idea orientativa que apunte al desarrollo regional, momento en que se adquirieron compromisos para realizar estudios más detallados junto a todos los actores involucrados, de manera de darle mayor factibilidad a la idea.

Así, la alta velocidad Valparaíso-Santiago podría ser una alternativa real al transporte interregional que se adapte a los tiempos modernos en cuanto a su condición sostenible. Ecológico, económico, confortable, rápido y eficiente, el tren de alta velocidad es una alternativa probada que ahora debe ser estudiada en detalle para enfrentarla a la realidad local y favorecer a los pasajeros e industrias de la zona.

normalmente contempla la realización de dos vías. El software matemático analiza los trazados independientemente y arroja resultados de optimización para cada uno de ellos", comenta.

La razón principal por la que se utiliza la estación El Salto de Viña del Mar como terminal, tiene que ver con el espacio con el que cuenta al ser una zona descongestionada, además de tener una buena infraestructura de transporte para el acceso y salida de los usuarios

Por otro lado, la iniciativa contempla la utilización de un programa que entrega amplia y detallada información sobre horarios, frecuencias y cantidad de trenes, optimizando las salidas en casos de emergencia. Según los resultados de la simulación realizada, podrían circular unos 100 trenes diarios, 76 de pasajeros y 24 de mercancías.

Además, el programa permite actuar de forma inmediata en caso de obstrucción de las vías, tal como ocurre con el sistema de salida y aterrizaje de aviones. "Si hay un problema mecánico, una avería o un descarrilamiento, por ejemplo, hay que reestructurar las salidas de todas las máquinas de forma inmediata, tal como pasa en los aeropuertos y eso puedo hacerlo desde mi computador", explica.

## BENEFICIOS DEL TREN DE ALTA VELOCIDAD

Si bien existe una importante reducción de costos constructivos del tren de alta velocidad gracias al programa que utiliza Paola Moraga en su tesis, hay una arista importante que podría ser la piedra de tope para que se haga efectivo en nuestro país. "El valor de la mantención de las vías y las máquinas también es muy elevado, por lo que sería muy difícil costearlo con el pago de ticket de los pasajeros", agrega.

Por esta razón, se trabaja en la idea de un tren, tanto de pasajeros como de carga, es decir, con una doble funcionalidad de transporte humano y de mercancías. Esto es

posible considerando que el colapso en el transporte carretero es sólo en ciertas horas del día, momentos en que podría funcionar este tren con pasajeros para descongestionar las autopistas. En los tiempos restantes, se utilizaría como medio de transferencia de carga favoreciendo tanto al puerto como a empresas del rubro industrial y comercial.

En este sentido, Paola Moraga comenta sobre la importancia que están tomando los trenes respecto a la disminución de la huella de carbono. Un ejemplo es que actualmente existe un acuerdo internacional de puertos, donde se ha pedido que sólo el 10% de la mercancía se descargue vía camiones y el 90% restante vía trenes. "Si en algún momento queremos ser más competitivos desde este punto de vista, debemos comenzar a pensar en hacer posible este proyecto en acuerdo con Merval, la intendencia, la municipalidad y otros organismos públicos y privados que se verán favorecidos si trabajamos en conjunto", añade.

La Región de Valparaíso ganaría, por ejemplo, una conexión rápida y directa al aeropuerto internacional para turistas y la calidad de vida de quienes trabajan en Santiago, habría crecimiento inmobiliario de los entornos, aumento de las plazas de trabajo, descongestión de carreteras, disminución de accidentes y aumentaría la productividad de la zona.

## EL PUNTO DE VISTA MECÁNICO

Para el académico de la Escuela de Ingeniería Mecánica de la PUCV, doctor Rodrigo Lagos, éste es un proyecto viable y una necesidad para la Región, pero hay que considerar diversos factores que pueden influir en su desarrollo. "El profesor Enrique Castillo ha comprobado los beneficios de este tipo de transporte de alta velocidad con una vía, pero lo importante es asegurar que la ejecución del proyecto se adecúe a los requerimientos técnicos de una vía de alta velocidad", expresa.

Uno de los principales problemas que se pueden presentar en Chile es que existen

# DESARROLLO SUSTENTABLE DE ESPECIES MEDICINALES EN ISLA DE PASCUA

Actualmente existe un grave problema de disminución rápida y masiva de las plantas medicinales presentes en Isla de Pascua debido al desconocimiento en la extracción y posterior distribución de las especies. Ante esto, académicos de la Escuela de Agronomía de la PUCV han liderado un proyecto de propagación masiva de especies con potencial farmacológico, que permita su desarrollo sustentable en la Isla.

Por Genny Viedma



Conocida por sus tradiciones ancestrales, Isla de Pascua goza de una cultura que ha sabido conservar sus principales actividades y creencias populares pese al desarrollo que ha vivido en el último tiempo. Es así como tratamientos médicos en base a infusiones, pomadas y aceites de hierbas o plantas naturales, como también rituales espirituales que apuntan a obtener y mantener el bienestar general del cuerpo y el alma, han debido convivir con la medicina moderna.

Por su ubicación geográfica, Rapa Nui es el territorio insular más alejado del mundo, razón más que suficiente para que sus costumbres sigan arraigadas a las de sus antepasados. La construcción del Hospital

Intercultural Hanga Roa en 2010, único en la provincia que se encuentra a 3.526 kilómetros de la costa continental de Chile, y su posterior inauguración, son una prueba importante de ello.

Se trata de un complejo médico de la más alta tecnología quirúrgica que, entre sus instalaciones, cuenta con salas de hospitalización y pabellones para cirugía, además de un box de atención especial para la medicina nativa, con una tina, una camilla de relajación y una sala de parto tradicional. En este espacio trabajan personas de la Isla con conocimientos sobre medicina herbaria (Paparau), las que están autorizadas para preparar y entregar formulaciones naturales que sirven para

distintas afecciones, que pueden ir desde malestares musculares hasta dolencias del cáncer.

Sin embargo, la utilización de plantas nativas se ha desarrollado por un periodo de tiempo muy prolongado, lo que ha generado un importante problema en cuanto a la rápida y masiva disminución de las especies medicinales presentes en la Isla. Esta situación se debe fundamentalmente al desconocimiento de la distribución de los principios activos que se encuentra en las plantas, pues quienes las utilizan extraen los ejemplares completos, sin contemplar un manejo sustentable de ellas.



## SOBREEXPLOTACIÓN Y DISMINUCIÓN DE LAS ESPECIES

Desde hace algunos años, la Escuela de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, y particularmente su Laboratorio de Propagación, se ha preocupado de trabajar por el desarrollo agrícola sustentable. Este concepto involucra variables económicas, sociales y medioambientales, siendo en general, el sello de las investigaciones realizadas por este equipo.

En este contexto, gracias a la experiencia de la académica Mónica Castro y su equipo integrado por Claudia Fassio, Pierina Eltit, entre otros y varios ex alumnos de la PUCV que han trabajado en Isla de Pascua hace algún tiempo, han podido conocer la realidad de la disminución de las plantas

naturales usadas para tratamientos médicos.

Están llevando a cabo un programa de propagación masiva para el desarrollo sustentable de especies con potencial farmacológico en Rapa Nui, liderado por Mónica. Este proyecto cuenta además, con el apoyo de instituciones como la Corporación Nacional Forestal (CONAF), Hospital Hanga Roa, Ilustre Municipalidad de Isla de Pascua, la Organización Mesa Pueblo y la empresa BIOTEK Ltda.

Entre las principales causas del problema que busca abordar el proyecto, se encuentran los recientes conflictos de la comunidad Rapa Nui en relación al aumento de la población y su efecto negativo en el medio ambiente, lo que pone de manifiesto el grave problema de sustentabilidad al cual se ven actualmente enfrentados. "Una arista de este conflicto es la sobreexplotación de especies con usos medicinales debido a la demanda interna como a la creciente necesidad de su utilización desde el continente", explica la docente.

Las principales especies que se encuentran en estado de vulnerabilidad y que forman parte del estudio son el helecho Matua Pua'a y la Rizomatosa Pua. Dentro de la medicina natural de la Isla, con estas plantas se tratan diferentes afecciones que van desde los dolores musculares hasta el cáncer. El primero, por ejemplo, y cuyo nombre científico es *Polypodium scolopendria*, combinado con otras hierbas, puede ser utilizado en la reparación de fracturas, alivio de quemaduras, dolores de hueso, esguinces y contusiones, además de funcionar como antídoto.

### PROPAGACIÓN IN VITRO

A modo de solución para este problema, el estudio de la Escuela contempla el desarrollo de un Sistema de Inmersión Temporal (SIT), como método de propagación in vitro que permite aumentar en forma significativa las tasas de multiplicación de las plantas.

Un cultivo de estas características implica que el proceso se realiza en un ambiente

artificial que tiene como características esenciales la asepsia o ausencia de gérmenes, y el control de factores que puedan perturbar el proceso de crecimiento.

Los protocolos de trabajo utilizados serán una alternativa al sistema de multiplicación usado tradicionalmente, que se basa en la reproducción sexual vía semillas y resulta especialmente útil cuando se ocupa en especies de las que se dispone poco material madre y que es necesario, por tanto, masificar la cantidad de material disponible.

"De esta forma las plantas sometidas a SIT, como su nombre lo indica, son inmersas en el medio de cultivo por un periodo de tiempo determinado y con una frecuencia específica. Así las plantas absorben mucho más eficientemente los nutrientes del medio de cultivo, lo que les permite desarrollarse y proliferar más", comenta Mónica.

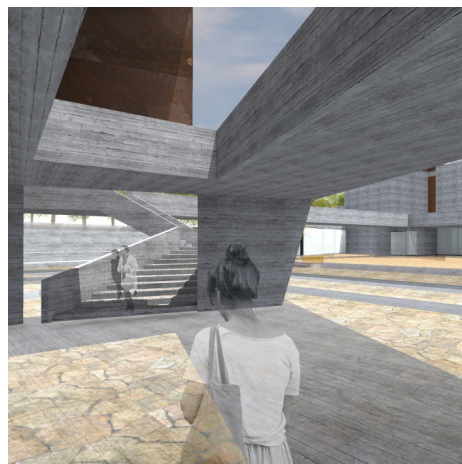
Por otro lado, el proyecto contempla la implementación de un Banco de Germoplasma en la misma Isla. Se trata de un reservorio de material vegetal, que permitirá estudiar periódicamente las plantas y llevar registros de su crecimiento y comportamiento. "La idea es contar con un espacio de conservación de estas especies, las cuales serán caracterizadas bioquímica y molecularmente para asegurar así su uso sustentable", agrega.

Finalmente es importante destacar que las prácticas medicinales, así como la conservación y la recuperación de especies amenazadas en Rapa Nui, no sólo cobran importancia por el potencial farmacológico que tienen actualmente estos preparados, sino también por el desarrollo de medicamentos efectivos a futuro.

Además, otros beneficiarios de este proyecto serán los visitantes al Parque Nacional Rapa Nui, protegido por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) desde 1935, los usuarios actuales y potenciales de estos compuestos en Chile, así como los habitantes de este territorio insular a quienes pertenece el patrimonio natural del llamado Ombligo del Mundo.



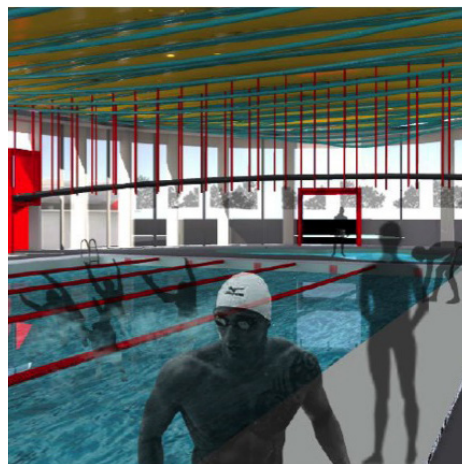
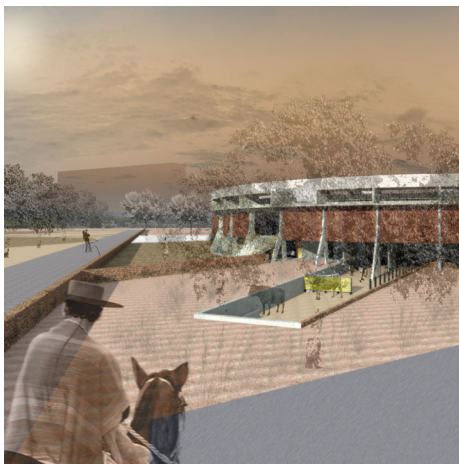
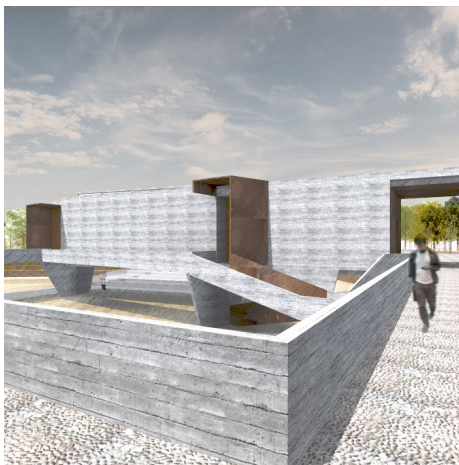




# VIVIENDAS PATRIMONIALES EN CHANCO Y MUSEO MINERO DE CALAMA: INTERVENCIONES URBANÍSTICAS PARA LA COMUNIDAD

Calama y Chuquicamata en el norte minero de Chile y comunas del Maule tras el terremoto del 2010, son algunas de las zonas que se han visto beneficiadas con la intervención de los proyectos de la Escuela de Arquitectura y Diseño de la PUCV, los que han sido desarrollados para satisfacer las necesidades urbanísticas y patrimoniales de diversas comunidades del país.

Por Genny Viedma





Desde su creación en la década del 50, la Escuela de Arquitectura y Diseño (EAD) de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso ha generado proyectos que tienen directa relación con el entorno físico y temporal en el que se ubica, tanto a nivel regional como nacional. En los años 60, por ejemplo, fue determinante su colaboración en proyectos urbanos de reconstrucción de iglesias del sur de Chile, luego de que la zona fuera afectada por el terremoto de Valdivia.

También tuvo un papel importante en el proyecto de la Escuela Naval de Valparaíso, así como más tarde, en la década del 70, en el rediseño de la Avenida España y en la creación de la Ciudad Abierta de Amereida.

Todos estos proyectos forman parte del patrimonio con el que la Escuela realiza sus intervenciones, instancias en las que trabajan equipos multidisciplinarios que tienen un sello valórico y fundamental para desarrollar proyectos vinculados a licitaciones públicas, donde se integran los fundamentos de “la observación, el acto, la forma”, desde la perspectiva de sus tres carreras que son Arquitectura, Diseño Gráfico y Diseño Industrial.

“La observación del lugar, su extensión y la integración de las comunidades en el estudio de los proyectos ha sido clave en el reconocimiento de los trabajos del área de Asistencia Técnica, pues siempre buscamos desarrollar iniciativas que satisfagan las necesidades urbanísticas y patrimoniales del país y sus comunidades locales”, comenta su encargado, el arquitecto y profesor Andrés Garcés.

Además, las investigaciones se complementan con estudios de sociólogos, historiadores, arqueólogos, ingenieros, entre otros profesionales, de manera que los proyectos que llegan por solicitudes directas del Estado o licitaciones de infraestructura pública como edificios, parques, museos o temas vinculados al patrimonio, se desarrollen en todas sus perspectivas. “Dependiendo de los objetivos del proyecto, intervenimos en la fase de diseño y en los estudios socioeconómicos que permitan ingresar a las distintas etapas de aprobación o resolución satisfactoria para la obtención de recursos”, expresa.

### CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS PATRIMONIALES EN ZONA TÍPICA DE CHANCO

Dada la magnitud de la catástrofe del 27 de febrero del 2010 y el nivel de daños en relación a las viviendas de arquitectura tradicional, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo tras el terremoto, a través del Programa de Reconstrucción Patrimonial, implementó Planes de Regeneración Urbana para todas las zonas afectadas, y solicitó a la EAD el diseño de 127 viviendas

sociales para comunidades de Villa Alegre y Chanco, en la Región del Maule.

“Consideramos que ésta era una oportunidad fundamental para contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de las familias que fueron afectadas, motivo por el cual decidimos colaborar comprendiendo el grado de complejidad en la que se encontraba la comuna de Chanco, la que todavía, al año 2012, no iniciaba su proceso de reconstrucción”, cuenta.

En una primera fase, este proyecto contempló el desarrollo y aplicación de diagnósticos para cada uno de los 104 casos, que incluía levantamiento de antecedentes técnicos-topográficos, sociales, arquitectónicos y patrimoniales de cada grupo familiar y su vivienda. Uno de los aspectos relevantes del proceso, fueron los dibujos de las viviendas realizados por cada familia, dado que no existían antecedentes planimétricos de las siniestradas, a través de los cuales expresaron la relación que mantenían con sus espacios originales.

Finalmente, se diseñaron 20 tipologías de nuevas viviendas (de acuerdo a los lineamientos definidos por el Consejo de Monumentos Nacionales), considerando las características originales de éstas y los requerimientos planteados por las familias beneficiadas.

“Para nosotros ha sido tremendamente significativo el poder participar y conocer a fondo los procesos de reconstrucción que el Gobierno ha implementado para dar solución a esta realidad en la que los habitantes del país se han visto enfrentados. Este proceso, tremendamente complejo, requiere por sobre todo, de una coordinación eficiente de todas las instituciones y una sinergia que debe mantenerse en el tiempo, reconociendo las capacidades y resiliencia que las personas tienen para abordar las catástrofes en sus distintas fases”, relata Garcés.

### ESPACIO CULTURAL EN EL DESIERTO

El proyecto Museo Minero de Calama, en su primera etapa, se enmarca en el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad, iniciativa que ha sido impulsada por la propia comunidad en conjunto con la Corporación Nacional del Cobre, CODELCO, a través del Programa “Calama Plus” y que apunta a un desarrollo sustentable a través de la recuperación de las condiciones ambientales de la “Ciudad Oasis”.

Se trata de un Museo de 1.600 metros cuadrados y un Parque Cultural de 1,8 hectáreas, que busca instaurar la idea de un proyecto dinámico y que puede ser visto como un edificio, pero también como una plaza pública o como un gran teatro al aire

libre. En esta misma línea, “el principio de ‘hundirse’ en el terreno donde se emplaza, se ha recogido como la metáfora de la condición humana del minero, quien debe adentrarse cotidianamente, de bajar o ir al subsuelo, propios del proceso de extracción en las minas de tajo abierto”, explica Andrés Garcés.

Esta situación condiciona la existencia de quienes viven en la zona, así como todo su contexto social y cultural, configurando un valor patrimonial intangible por cientos de años, incluso antes de la minería industrial, sello que se le quiere dar al proyecto, como el concepto museográfico principal para el diseño interior y exterior de sus espacios.

De esta forma, se inscribe en un parque de carácter cultural, cuyo énfasis está dado por la interpretación del territorio que se representa por un doble valor del espacio natural. El primero, de carácter paisajístico, y el segundo, de índole museográfico para que el espacio exterior permita ampliar la visión, considerando los grandes tamaños de algunos objetos de la minería. “Es un espacio de transformación para quien lo visita, que busca educar al observador con los elementos que expone, dispuestos en el suelo, paredes, vegetación, muros de contención, entre otros, conformando un diálogo entre el paisaje y la naturaleza”, complementa.

La misión del Museo es poner en valor el patrimonio tangible del desarrollo pre-industrial y moderno de la minería, con el desarrollo intangible y patrimonial de los territorios y actividades humanas locales donde se inserta.

El proceso que ha tenido el proyecto se enmarca dentro de la declaratoria de Zona Típica para Chuquicamata, lo cual permitirá la conformación de un museo en dos frentes, generando con ello una sinergia en la interpretación del patrimonio minero del cobre.

En la actualidad se está elaborando la segunda etapa, que comprende el diseño de las ingenierías de detalles y la definición administrativa para su operatividad, que quedará en manos de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, DIBAM, cuyo traspaso hará CODELCO una vez que esté construido el edificio y diseñada la museografía definitiva.

Para el Departamento de Proyectos de la Escuela de Arquitectura y Diseño de la PUCV, éste ha sido una importante oportunidad para expresar una visión del territorio a través del cruce de sus tres disciplinas, en colaboración con otras específicas propias del encargo, y que es visto favorablemente por la comunidad, pues recoge lo que todos reconocen como propio y común del lugar y su existencia.

# ESCOLARES “MATEOS” SE PREPARAN PARA LA VIDA UNIVERSITARIA

EL PROGRAMA PROPEDEÚTICO, IMPULSADO POR LA VICERRECTORÍA ACADÉMICA DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO, BUSCA FORTALECER LA EXPERIENCIA ACADÉMICA DE ESCOLARES TALENTOSOS DE CUARTO MEDIO PROVENIENTES DE ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES MUNICIPALES Y SUBVENCIONADOS.

POR NADIA FLORES

Son jóvenes con buen rendimiento académico, con un alto nivel de responsabilidad, y muchos de ellos participan activamente en acciones sociales impulsadas por sus colegios. Son los llamados estudiantes con altas capacidades, quienes durante un semestre asistieron a clases de preparación para la vida universitaria en la Casa Central de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Se trata del Programa Propedéutico impulsado por la Vicerrectoría Académica de la Casa de Estudios, que busca fortalecer la experiencia académica de escolares talentosos de cuarto año de enseñanza media provenientes de

establecimientos educacionales municipales y subvencionados, suscitando su acceso a la educación superior y evitando su deserción.

“Los estudiantes seleccionados pertenecían al 10% de mejor rendimiento en su establecimiento. Fueron 30 jóvenes los que vivieron la experiencia de prepararse para sus primeros años de universidad. Creemos que este tipo de iniciativas otorga mayores oportunidades de ingreso a la educación superior, lo que promueve la equidad y la inclusión”, señala David Aceituno, director de Propedéutico PUCV.





El trabajo se centra en el desarrollo de competencias y habilidades necesarias para desenvolverse en la universidad, por lo que los cursos impartidos se dividen en tres grandes ejes: “Comprender y producir textos: un desafío para el universitario”, “Aprender a pensar el mundo científico matemático” y “Estrategias de estudio para el mundo universitario y coaching para el cambio (autoeficacia)”.

“La idea es que estas áreas inviten a los estudiantes secundarios a pensar como un universitario, para que puedan insertarse exitosamente en su primer año de carrera, que por lo general es el más complicado en cuanto a adaptación, porque es el paso de la educación media a la superior”, indica Fernanda Aspillaga, coordinadora curricular del programa.

Las clases de Propedéutico PUCV promueven el trabajo colaborativo, utilizan estrategias activas y participativas, es decir, fomentan las actividades en las que el estudiante tenga un rol dinámico y protagónico de su aprendizaje. Adicionalmente, pone las nuevas tecnologías al servicio de la educación, por medio del uso de iPads en el aula.

En total fueron 12 sesiones a las que asistieron los estudiantes y paralelamente se sumó un trabajo de orientación vocacional. Para Andrea Marchant, coordinadora estudiantil de Propedéutico PUCV, el apoyo integral de los jóvenes es fundamental para la elección exitosa de una carrera profesional y su futuro desempeño.

“Es una etapa de muchas dudas y esclarecerlas es un proceso que requiere la reflexión de los estudiantes, y mucho apoyo de su entorno. Les otorgamos información con respecto a la oferta académica, becas y créditos, y se organizó un foro de profesionales junto al programa BETA, en el que pudieron conversar con profesionales de las carreras de su interés”, explica Marchant.

### **“UNA FORMA DE ACERCARME A LA UNIVERSIDAD”**

“Pensaba que Propedéutico PUCV me ayudaría a fortalecer materias en las que no tenía mucha claridad, complementar alguna que no entendí bien en el colegio, pero sobre todo me motivé a ingresar porque era una oportunidad que me permitía acercarme a la universidad”, afirmó Diego Chiguay, estudiante del Liceo Técnico Profesional Mary Graham de Villa Alemana.

Cómo enfrentar el primer año en la educación superior y cómo poder obtener buenos resultados en lo académico y personal, fueron la principal ayuda según el estudiante: “Los profesores a cargo de los módulos son excelentes, tienen mucha experiencia y voluntad para enseñar. Nos entregaron muchas herramientas para la

vida universitaria, todos se dieron el tiempo de hablarnos sobre las situaciones a las que nos podríamos enfrentar y cómo abordarlas”.

Por su parte, Fernanda Arancibia, del mismo liceo, manifestó que la posibilidad que le otorgó el programa le pareció fantástica. Sostiene que “siempre fue mi meta entrar a la universidad. Al conocer de qué trataba el programa, me motivó la idea de aprender más de personas que pertenecían a la institución y sentirme como un alumna universitaria”.

Tatiana González, del Liceo Eduardo de la Barra de Valparaíso, no solo destacó los conocimientos entregados en las clases, sino también los instrumentos para mejorar sus técnicas de estudio, organización de sus tiempos y trabajo en equipo, entre otras cosas.

“Recomendaría el Propedéutico a otros estudiantes, porque es una excelente oportunidad para ingresar a la universidad y para aprender cosas nuevas, muy útiles y necesarias para el período universitario. Además, conoces e interactúas con nuevas personas, las cuales a su vez te enriquecen de una u otra forma”, señala.

“Estar en el Propedéutico te brinda seguridad. Además de ser una vía más corta y directa de ingreso, las puertas de la universidad se abren para ti y te enseñan lo que necesitas para desenvolverte en ella. Terminas con ganas de aplicar todo lo aprendido”, agrega Maite Díaz, estudiante del mismo establecimiento porteño.

### **PUCV: UNA OPCIÓN DE EXCELENCIA**

El Propedéutico PUCV ofrece un sistema especial de admisión a la Casa de Estudios para los estudiantes participantes. Para ello, los jóvenes deben aprobar todos los cursos del programa, tener una asistencia del 100% y obtener 500 puntos promedio y ponderado en la Prueba de Selección Universitaria (PSU).

“Quise estudiar Ingeniería Civil Química en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso porque es una universidad con prestigio, con muchos años de trayectoria y con un destacado equipo docente. No solo preparan en el ámbito profesional, sino que se preocupan de preparar integralmente a las personas, entregándoles los valores para ser mejores seres humanos”, acota Tatiana.

Fernanda siempre quiso estudiar Derecho en la PUCV, lo que fue un aliciente para entrar al programa. Manifiesta que “era un sueño poder estudiar en la Católica de Valparaíso, ya que es una de las mejores universidades en esta área y posee mucha tradición e historia. Durante el semestre pude conocer a fondo el ambiente y encantarme más de la Universidad”.

Por su parte, la opción de Nicolás Alcayaga, del Liceo José Cortés Brown de Viña del Mar, apunta a Ingeniería Civil: “Estaba fuertemente interesado en entrar a esta universidad y ésta fue una gran opción que me podría asegurar cierta base para lograrlo. Recomendaría Propedéutico a otros estudiantes, especialmente si están interesados en entrar a la PUCV. Eso sí, deben tener la motivación y las ganas, pues es un programa exigente”.

“Arquitectura en la PUCV fue mi elección, porque es una de las mejores escuelas en Chile y calza con las necesidades que mi mente necesita: un lugar para canalizar todas mis ideas, haciendo uso a la vez del análisis, la comprensión, la creatividad y la armonía. Quiero poder salir de esta universidad y ponerme a reconstruir Valparaíso”, agrega Maite.

### **UN APOORTE PARA EL ESTUDIANTE Y SU FAMILIA**

Adicionalmente, se generó un trabajo de apoyo familiar en las llamadas “Escuelas para padres”, en las que se abordó en conjunto con los apoderados temas asociados al autocuidado, técnicas de estudio, estrés, abordaje de situaciones complejas y apoyo efectivo durante los primeros años en la educación superior.

En este sentido, Gisella Fernández, madre de Sebastián Vargas, del Instituto Bicentenario José Miguel Carrera de San Antonio, aseguró que participar en el programa “fue un aporte para mi hijo y también a nivel familiar, pues nos entregaron herramientas fundamentales para reforzar el trabajo que veníamos haciendo como padres. Principalmente fortaleció sus estrategias de estudio, lo que se vio reflejado en sus notas, pero también en su desempeño como persona”.

“Recomendaría 100% el Propedéutico de la PUCV, porque contribuye al desarrollo del estudiante. Ojalá se reforzaran estas alternativas a nivel regional, es realmente una gran oportunidad”, culmina.



David Aceituno  
Director de Propedéutico PUCV

# ESTUDIANTES

## INTERNACIONALES DE LA PUCV

### REALIZAN LABORES DE

### VOLUNTARIADO EN VALPARAÍSO

Los alumnos colaboraron en la recuperación de los mosaicos de la tradicional escalera Héctor Calvo del Cerro Bellavista, ayudaron a personas en situación de calle del Hogar de Cristo y fomentaron la tenencia responsable de mascotas.

Por Camila Tallar

Son diversas las actividades extraprogramáticas que ofrece el Programa Internacional de Intercambio Estudiantil (PIIE) de la Dirección de Relaciones Internacionales de la PUCV para aquellos alumnos que se encuentren cursando estudios en nuestra universidad.

Semestralmente, el programa responde a los intereses no solo deportivos de los estudiantes que año a año nos visitan, sino también de aquellos que buscan ser parte de actividades de voluntariado, motivados por un espíritu de colaboración social y de intercambio cultural.

En esta oportunidad, alumnos provenientes de Perú, España, Venezuela y Mozambique participaron en el proyecto de recuperación y modernización de la escalera Héctor Calvo, ubicada en el Cerro Bellavista, en Valparaíso. Dicha actividad se encuentra a cargo de la organización "Valpo Interviene" y fue financiada en un 6%, por el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), mediante el ítem Seguridad Ciudadana.

De acuerdo a Lorena Colivoro, directora de arte y relatora del Taller de Mosaicos del voluntariado "Valpo Interviene", ésta es la segunda gran intervención que se realiza con la técnica de mosaicos en la Ciudad Puerto.

El proyecto consistió en restaurar toda la extensión de la escalera Héctor Calvo -que cuenta con 185 peldaños- con la figura del connotado poeta chileno Pablo Neruda. Para

la profesora del taller, la actividad aspira a hermosear el entorno de la Subida Ecuador, a fin de contribuir al turismo y al patrimonio cultural de Valparaíso.

"Es impresionante cómo el idioma, en este tipo de actividades, no presenta ninguna problemática, sobre todo si se tiene en cuenta que el arte es un lenguaje universal. Estamos muy contentos de contar con alumnos internacionales, no solo porque han sido los más animados en participar, sino porque esto le da una característica de identidad local al proyecto, considerando que Valparaíso es una ciudad cosmopolita", comentó.

Por su parte, el alumno de la Universidad de Santiago de Compostela, España, Guido Novoa, declaró que la actividad le pareció fantástica y que tiene la suerte de que su estadía en nuestro país se extenderá hasta el próximo año, por lo que participará en toda la evolución del proyecto hasta su finalización.



"Para mí, el poder participar en todo este proceso será un importante logro. En Europa, al menos del lugar de donde provengo, no es típico realizar obras de voluntariado, por lo que esto es una experiencia nueva y distinta, la que he disfrutado al máximo", expresó.

De acuerdo al mozambiqueño Felix Nhabanga, es la primera vez que realiza una labor de voluntariado y que trabaja con la técnica del mosaico. Añade que la experiencia le gustó muchísimo, sobre todo considerando que los materiales usados para la restauración no son dañinos para el medioambiente y que, sin duda, recordará esta experiencia y la transmitirá entre sus amistades de su país natal.





Asimismo, el beneficiario de la beca de cooperación horizontal “Nelson Mandela” declaró que ésta fue una gran oportunidad que le permitió entablar conversaciones no solo con el resto de los alumnos internacionales participantes, sino, además, con voluntarios chilenos, permitiéndole practicar el español y aprender de nuevos vocablos.

“Acá se trabaja, pero también hay espacios para compartir y conversar. Este tipo de actividades permite conocer nuevas culturas y experiencias. Durante mi estadía en Chile, pretendo continuar con el proyecto, me gustaría, también, que el resto de mis compañeros de Mozambique que se encuentran en Chile pudiesen participar en esta intervención”, señaló.

Para Gabriela Villarroel y María Claudia Ruíz, alumnas de la Universidad Simón Bolívar de Venezuela y de la Pontificia Universidad Católica del Perú, respectivamente, la experiencia les pareció única, nueva y diferente. Para María Claudia, Valparaíso

tiene algo mágico. Disfruta de su arquitectura y colorido, declarando que no debe descuidarse; siendo ésta tarea no solo de las autoridades sino que de todos los porteños.

Al respecto, la alumna oriunda de Perú agregó que es vital promover el interés por la ciudad. “Me encantaría volver a participar en una actividad como ésta. Me gustó hacer mosaicos y más aún si esto es para Chile, un país que me acogió tan bien”, comentó.

Por su parte, Gabriela declaró que durante su intercambio en la PUCV ya había realizado otra intervención con la misma organización. En dicha oportunidad, participó en la recuperación de la Playa Caleta Portales. La alumna añade que “en el futuro, cuando vea el trabajo final de la restauración de las escaleras, quizás en fotos de turistas o cuando regrese a esta hermosa ciudad, definitivamente me sentiré orgullosísima y feliz de saber que aporté un granito de arena en tan bonita labor”.

#### OPCIONES PARA TODOS LOS GUSTOS

Dentro de la oferta disponible semestralmente, el PIIE dispone de variadas opciones de voluntariado de acuerdo a los intereses de los alumnos. Entre éstas se encuentra la posibilidad de trabajar con el Hogar de Cristo, la Fundación PAEC (Protección Animal, Ecológica y Cultural), Junto al Barrio (JAB), Techo-Chile, Programa de Inglés como Lengua Extranjera PUCV, Taller de Acción Comunitaria (TAC), el Comité Pro Defensa de la Fauna y Flora (Codeff), Valpo Interviene, Jardín Infantil Inglés One World Nursery School, entre otras.



Durante este semestre, parte de los 210 alumnos internacionales de la PUCV optaron por participar de algunas de estas opciones. Éste fue el caso de los nueve estudiantes provenientes de Alemania, Francia y Estados Unidos, que formaron parte del voluntariado ofrecido por el Hogar de Cristo.

De acuerdo al coordinador de Voluntariado de la Hospedería “San Alberto Hurtado” del Hogar de Cristo (HC), César Álvarez, durante este año, varios de los alumnos de la PUCV se sumaron al voluntariado, en su mayoría alumnos de intercambio.

A lo largo del semestre, los alumnos participaron en la Ruta Social Viña del Mar - Valparaíso, la que tiene por finalidad asistir a personas en situación de calle, facilitando prestaciones básicas, trabajando con personas adultas o con discapacidad mental en situación de pobreza y exclusión social, mediante la Fundación Rostros Nuevos HC. Asimismo, Álvarez agrega que los alumnos internacionales participaron, además, en diversas actividades realizadas por la fundación, tales como: celebración de Fiestas Patrias, labores de ayuda en la cocina y ropería en Hospedería Valparaíso, en la caminata urbana “Noche de Antorchas” que consiste en la peregrinación nocturna en rescate de la memoria religiosa de Valparaíso, tras los pasos de San Alberto Hurtado por la ciudad en 1942.

Por otro lado, las alumnas estadounidenses Rebecca Hermann y Linsey Kinderdin, además de la japonesa Asumi Okazawa, participaron en el voluntariado de la Fundación Paec, agrupación que va en ayuda de animales en situación de abandono, fomentando la tenencia responsable de mascotas.

Las alumnas eligieron esta fundación por su amor a los animales. Su propósito era cuidar e interactuar con ellos, pero no sólo realizaron caminatas con los perros recogidos por la institución, sino además, efectuaron labores de mejoramiento de sus hogares.



# LAS VIRTUDES COMUNICACIONALES DEL PAPA FRANCISCO QUE CIMENTARON SU ÉXITO EN ESTADOS UNIDOS Y CUBA

Su reconocida humildad, el compromiso con sus convicciones, una prudencia proverbial y una cercanía natural y creíble, ratificaron su posicionamiento mundial en ambos países.

El Papa Francisco realizó el 2015 una de las más importantes giras de su pontificado en apenas dos años desde su investidura. Si bien fue elegido en 2013, pareciera que lleva más tiempo frente al trono de San Pedro por la envergadura de sus obras y la trascendencia de las mismas. Ya fue internalizado como Pontífice y no hay dudas respecto de su figura en la memoria colectiva.

Esta situación da cuenta del grado de posicionamiento del Santo Padre entre los fieles y preponderantemente en la opinión pública. Frente a esto, los profesores Claudio Elórtegui y Fernando Rivas, de la Escuela de Periodismo de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, a través de su Grupo de Análisis de Medios, han dado cuenta de las circunstancias actuales y las virtudes comunicacionales que han puesto al Papa Francisco entre las personalidades con un mayor y mejor reconocimiento en el mundo.

Su antecesor, Benedicto XVI, debió convivir por un largo tiempo con la imagen de Juan

Pablo II todavía en la retina de los devotos, pero en el caso de Francisco esto no ha sido así. A la sorpresa de su designación, el primer Papa latinoamericano, argentino y jesuita, devino también su adscripción a la figura del santo de Asís y al levantamiento de la pobreza y la ecología como banderas distintivas. “Éstas fueron apariciones simples en su similitud a la de otros Papas, pero de un calado que sorprendió a los observadores”, comenta Rivas.

## CAMBIOS HISTÓRICOS

El ex arzobispo de Buenos Aires comenzó tareas mundiales extendiendo nuevos caminos de diálogo ecuménico y generando una apertura de la Iglesia. Además, habló de cuidar y preservar la “casa común” del planeta, mediante la Encíclica “Laudato Si”, y puso quizás un punto final al siglo XX y al enfrentamiento de comunistas y capitalistas al propiciar también el encuentro y el diálogo entre Cuba y Estados Unidos.

“Todo esto sucedió en un lapso de poco más de dos años, sin estridencias, paso a paso, y casi sin que nos demos cuenta, excepto por la profundidad de sus acciones. Así lo han revelado de improviso numerosos despachos televisivos o el fervor inusitado de quienes precisamente no son católicos. Bergoglio, ciertamente, ha ido ratificando *sotto voce* lo que se pensaba de él como posible émulo de Angelo Roncalli, el Papa Bueno, Juan XXIII. Y de hecho lo está logrando”, dice Rivas.

Se suponía que podía ser un Papa de los grandes y ahora sus obras están avalando esa presunción. La revista Time, con su experticia, ya lo detectó a los pocos meses, incluyéndolo en 2013 en su nómina de las 100 personas más influyentes del planeta y después lo ratificó, elevándolo a los altares de la opinión pública al distinguirlo como el Personaje del Año. Un honor que también tributaron revistas de diferente índole, como Rolling Stone y New Yorker.





En este caso, el sentido periodístico no se equivocó, pues la inteligencia de Bergoglio y el sentirse como Papa y autoridad que debe cuidar las formas y el contenido, que responde ante sí y ante Dios, le permitió seguir desarrollando su personal estilo de comunicación que se caracteriza por el compromiso con sus convicciones, pero sin hacer alarde de ellas, persuadiendo con la fuerza del afecto, la sencillez de los gestos y una no amenazante o acogedora humildad.

“Estas virtudes reordenan los formatos del poder humano y el estilo de la política contemporánea. La admiración de los que conducen la administración Obama en la Casa Blanca o el Congreso de la nación líder mundial hacia el Pontífice en esta gira, radica, entre otras cosas, en la habilidad, naturalidad y el respeto que exhibe Francisco frente a cualquiera. En efecto, desde el más débil hasta el más duro, como el republicano John Boehner, a quien incluso le sacó lágrimas con la consecuente viralización de millones de reproducciones en pocas horas de su sollozo, se vieron tocados o interpelados por el Papa”, expresa Elórtégui.

#### **CARISMA Y NATURAL CERCANÍA**

Durante sus intervenciones públicas, se ha visto al Papa detenerse e ir donde los que quieren estrecharlo, atender a quien quiere estar cerca suyo y acoger con respeto los cientos de obsequios, cartas o sonrisas que, como fue en el último caso, los estadounidenses y cubanos le entregaron en las calles. Al respecto, los profesores comentan que la capacidad de persuadir mediante una prudencia proverbial, de atención y preocupación por el otro, se enmarca a su vez en un aura de cercanía, de alegría, de naturalidad y carencia de afectación que, lejos de favorecerle errores, le hace inmune a ellos.

Como jesuita ha trabajado su personalidad, ha hecho carne sus creencias y las irradia por donde va. Para estos investigadores solo así es posible de entender el fenómeno mediático que hemos presenciado en el último tiempo, tanto en Cuba como en Estados Unidos. En la potencia mundial, los conductores de TV, particularmente de CNN, estaban eufóricos con su figura y sus actuaciones. Se advirtió una gran movilización social en torno al Pontífice. Casey Jackson, estudiante de intercambio de la Universidad de Villanova, Filadelfia, que estuvo en Chile en 2014, sostuvo que “la visita del Papa es un gran evento de la paz, la espiritualidad, la amistad y la comunidad global. Soy católica, pero no soy muy espiritual. Por eso pienso que el trabajo práctico del Papa, como la ayuda con los pobres y el medio ambiente, es mucho más importante que el simbolismo de su título”.

En este sentido, explican que no es fácil ser noticia en los Estados Unidos y convivir con una agenda informativa a veces tan rígida y poco dada a la cobertura de “personalidades” extranjeras en el propio territorio. Sin embargo, cada detalle de su visita fue proyectada como un acto de corte mediático audiovisual, ganando en atractivo y ritmo para la televisión y el streaming. “Esto generó que el despliegue de Francisco se transformara en un evento comunicacional por sí mismo, masivo, popular, lleno de postales de emoción y diversidad cultural en las avenidas de Nueva York”, dice Elórtégui.

### POSITIVA RESPUESTA DE LAS AUDIENCIAS

La amplificación de sus actos y discursos fue una constante, pues una cuidada entrega comunicacional produjo una impresionante respuesta en los públicos y en la industria de medios.

La coherencia entre lo que las audiencias estadounidenses e internacionales veían en los espacios públicos, tenían sentido posteriormente en las ceremonias religiosas y en los mensajes que el Papa enviaba. Un ejemplo de ello es lo ocurrido en el Madison Square Garden, con una entrada que cualquier rockstar o candidato presidencial norteamericano soñaría, en la que el Papa habló del contexto de las ciudades, tan criticadas por su deshumanización, destacándolas como lugares de pluriculturalidad en la que Dios habita cuando su fuerza libera del aislacionismo.

En esa oportunidad, el Santo Padre resaltaba la cotidianidad de urbes como Nueva York como escenario para imaginar la convivencia cultural dañada por la violencia de grupos extremistas o radicales que han generado el desplazamiento de cientos de miles. Pero también no olvidaba que el contacto con las diferencias o con aquellos inmigrantes que lo necesitan, se podrá fundar en una escuela del encuentro, que debe evitar la competencia y el individualismo propios de un sistema que también se alejan de la paz.

De esta forma, en los Estados Unidos Francisco provocó sentido de la realidad y proyectó los cables a tierra no solo para la comunidad latina. Mediante la sencillez de su lenguaje, la claridad en el discurso y también la integración de un elenco de reconocidas figuras mediáticas, el Papa combinó el equilibrio del entretenimiento y la alegría, con la profundidad del Evangelio. Filadelfia fue una muestra de aquello: a la expectación motivada por el religioso argentino, se sumó Mark Wahlberg como maestro de ceremonias, y Juanes, Andrea Bocelli y Aretha Franklin cantando en una misa que fue calificada por la prensa estadounidense como histórica.

Dados estos antecedentes, la figura del Papa Francisco no va a desaparecer tan fácil de la memoria mundial, ya que escribió páginas memorables en la Casa Blanca, ante las Naciones Unidas, en el Memorial de la Zona Cero, en el Madison Square Garden y en el Congreso de los Estados Unidos, que fomentaron analogías con Martin Luther King y otras figuras potentes de la historia y la fe norteamericanas.

Como siempre, el Papa cumplió también con su patentada conferencia de prensa a bordo de su avión. Allí, el Sumo Pontífice habla y responde a todo, como le nace, como lo cree y como considera más conveniente. Para los investigadores esta situación es una fiesta para la prensa que dispone de su atención preferente, aprovechando un momento y un espacio aparentemente muerto, una especie de no lugar en el aire, con escasa trascendencia, pero que el Pontífice con inteligencia y perspicacia ha sabido crear y valorizar. Quizás no sea otra de sus acciones globalmente relevantes, pero trasunta fielmente el espíritu y la comunicación que desarrolla.

Finalmente, y considerando cómo se ha desarrollado la vida pública del Sumo Pontífice hasta ahora, se puede concluir que probablemente este nuevo pero ya reconocido Papa, permanezca alejado por un tiempo de los medios hasta que, sin darnos cuenta, reviva nuevamente por las pantallas, sorprendiendo con otra acción propia de su talla.



▼  
Claudio Elórtégui  
Escuela de Periodismo



▼  
Fernando Rivas  
Escuela de Periodismo





# RAÚL RUIZ

## RENACE EN CICLO ORGANIZADO POR LA PUCV EN SANTIAGO

En la versión realizada en el Centro de Estudios y Extensión de la PUCV en Providencia, se estrenó en Chile el largometraje "La Recta Provincia".

Dado el éxito que tuvo a mediados del 2015 su primera versión realizada en la Cineteca de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, el ciclo "Making Of: Trabajar con Raúl Ruiz" tuvo una nueva instancia, específicamente en el Centro de Estudios Avanzados y Extensión de la Casa de Estudios en Santiago, encuentro que contó con un importante marco de público en cada una de las jornadas, atraído por la obra del destacado realizador nacional.

En esta oportunidad, una de las principales novedades fue el estreno en Chile del largometraje "La Recta Provincia" durante la jornada de cierre del ciclo y en la que se dieron cita la directora y viuda de Ruiz, Valeria Sarmiento, y gran parte del elenco de la película conformado por los actores Bélgica Castro, Ignacio Agüero, Chamila Rodríguez, Cristián Quezada, Hernán Vallejo y Carlos Flores, además del músico Ángel Parra.

El Ministro Presidente del Consejo de la Cultura y las Artes, Ernesto Ottone, leyó en la ocasión una carta de la Presidenta de la República, Michelle Bachelet, en la que, junto con saludar a los asistentes y agradecer a los organizadores, recalcó que "Raúl Ruiz es un hombre universal, un artista que ha traspasado fronteras y que el mundo ha sabido reconocer con justicia, en virtud de su incommensurable aporte a la cultura y, en particular, a las artes".

Además, en la misma misiva la mandataria señala que "es un referente nacional del cual todos debemos sentirnos tremendamente orgullosos, porque su talento y éxito nunca apagó su sensibilidad social ni su amor por nuestra patria".

La actriz Chamila Rodríguez cuenta que en cada una de las presentaciones "abundaron las cabelleras canosas de la generación a la que perteneció Raúl. Sin embargo, junto a esas cabezas blancas, también habitaron otras, de diferentes colores, de participantes curiosos, pertenecientes a nuevas generaciones".

"Making Of: Trabajar con Raúl Ruiz" fue organizado por la Dirección General de Vinculación con el Medio de la PUCV, el Centro de

Estudios Avanzados y Extensión, el Instituto de Arte y el Archivo Ruiz-Sarmiento, en conjunto con la productora de cine Poetastros.

El ciclo incluyó la proyección de películas y testimonios de artistas que colaboraron con el destacado realizador, así como también una exposición que mostró registros, cómics, afiches de las películas y fotos inéditas.

### "La Recta Provincia"

El largometraje fue filmado en 2007, originalmente como una serie de cuatro capítulos emitida por Televisión Nacional de Chile el mismo año. Antes de morir, Ruiz dejó el armado de la versión en formato largometraje, que posteriormente fue montado y post-producido por Valeria Sarmiento, cineasta y montajista, y compañera de vida de Raúl Ruiz. Esta versión ha sido proyectada en Europa, pero es primera vez que se muestra en salas chilenas.





# EXALUMNO CREA AGRUPACIÓN DE MÚSICA CHILENA CON INTÉRPRETES EUROPEOS Y NACIONALES

Ernesto Calderón estudió música entre 2002 y 2007 en la PUCV. Recorriendo la escena del Viejo Continente se percató que había interés por nuestra cultura. En 2012, fundó el Ensamble Transatlántico de Folk Chileno en Valparaíso, agrupación que integra a músicos provenientes de Suecia, Escocia y Noruega.

Por Juan Paulo Roldán

Contar con un conjunto de música tradicional que represente las raíces de la cultura chilena, pero que sea integrado por intérpretes de los cinco continentes, fue la principal motivación que tuvo el músico Ernesto Calderón para formar el Ensamble Transatlántico de Folk Chileno, agrupación que comenzó a armarse en Suecia en febrero de 2012.

Calderón, quien es exalumno del Instituto de Música de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, estuvo viviendo un tiempo en España mientras su señora realizaba estudios de intercambio, contexto que le permitió conocer la escena de la música étnica europea y hacer contactos, además de componer los primeros temas del repertorio del conjunto.

“Desde hace algunos años he tenido la posibilidad de ir a varios encuentros internacionales de música, especialmente campamentos étnicos que duran una semana, donde participan músicos de distintas partes del mundo y comparten creaciones originales de los países. Allí me di cuenta de que la música chilena era muy desconocida, pero había interés en ella, pues les parecía atractiva aunque fuera escasa”, recuerda.

Conversando con amigos, el acordeonista porteño pensó que esta inquietud podía canalizarse en un ensamble que funcionara a distancia y comenzó a enviar algunas piezas del repertorio por correo electrónico. Posteriormente, se conectaron por Skype

y comenzaron a juntarse para ensayar los temas, surgiendo esta semilla que se constituyó oficialmente en Valparaíso con músicos de Santiago y del puerto.

“Cuando volví a Chile se me ocurrió armar un grupo estable, como una orquesta, y que exista en varias partes del mundo al mismo tiempo, con un funcionamiento horizontal donde cada agrupación tome la iniciativa y se agrupe, que opere como una comunidad. En octubre de 2012, se realizó el Festival de Música Inmigrante y se materializó una versión con 60 músicos que después fue decantando. Hoy contamos con alrededor de 30 músicos en Chile y tenemos 20 intérpretes en el extranjero”, agrega Calderón.





El Ensamble Transatlántico de Folk Chileno cuenta con integrantes que provienen de Suecia, Escocia y Noruega. Mientras los chilenos no se encuentren físicamente en el extranjero, los europeos se encargan de la gestión, planifican en qué giras pueden participar y se proyecta lo que viene para el futuro. Hay planes de incorporar a músicos de Estados Unidos e India.

Recientemente, por ejemplo, tocaron en Escocia en el marco del proyecto titulado “El viaje de las mil alas”, orquesta que se creó en Edimburgo y que cultiva distintas tendencias musicales, presentándose en los estudios de la Radio BBC donde mostraron parte de su trabajo.

“Nos contactaron a través de una violinista y como estrategia de promoción fuimos a los estudios de la BBC en Escocia. Hicimos una presentación en vivo y quedamos bastante conformes. Esto nos sirvió para integrar a más músicos europeos. En la BBC habíamos sólo dos músicos chilenos, yo en acordeón y Tomás del Real en guitarra. El resto era de Bélgica y Escocia”, recuerda Calderón.

### VÍNCULOS CON LA ESCENA NACIONAL

Europa ha consolidado durante el último tiempo los intercambios musicales en música étnica. En cada festival se reúnen representantes del Viejo Continente, África, Asia y Estados Unidos. De América Latina asisten algunos representantes de Argentina, Brasil y Chile.

“El circuito comenzó en Suecia, que es el principal exportador de música tradicional. En la escena folk también participan Estonia y Bélgica. Ahora se está sumando Alemania, Croacia, Italia, Finlandia, Noruega, Dinamarca y Portugal. De los países más lejanos, se incorporaron India, Australia y Camerún”, plantea.

En un comienzo, el Ensamble Transatlántico de Folk Chileno contó con el apoyo del cantautor Nano Stern, quien el 2015 fue jurado en el Festival Internacional de Viña del Mar. “Como favor personal le pedí ayuda a Nano y colaboró en la dirección del primer ensayo que se realizó en Valparaíso donde participaron alrededor de 50 músicos. Fue muy importante, como un mentor, para guiar al conjunto. Colaboramos juntos en el

Festival de las Artes y hemos coincidido en el extranjero”, rememora Calderón.

La compositora y cantante Pascuala Ilabaca también ha participado en el Ensamble, aportando con sus creaciones. “A Pascuala la conocí en la PUCV y fuimos compañeros en un taller de composición. Nos ayudó a pensar algunos arreglos musicales. Por ejemplo, nos sugirió agregar un pregón a la canción ‘Oro Negro’. No descartamos seguir colaborando en el futuro”, señala.

### INTERVENCIONES URBANAS

El Ensamble Transatlántico de Folk Chileno se planteó como una agrupación versátil en el sentido de que no cuenta con una estructura rígida como una orquesta sinfónica. Se recibe a intérpretes en guitarra, violonchelo, violín y flauta, como también en gaita, acordeón y cajón peruano.

Sobre el estilo de composición, Calderón agrega que se inspira en la cueca, saya, huayno, la música mapuche y otros ritmos tradicionales. “Me gusta hacer mezclas, evocando a distintas culturas sin que pierdan su esencia. No me cuestiono el tipo de instrumentos. En una orquesta tradicional existen cierto número de violines, flautas, contrabajos o violonchelos. En el caso de las orquestas étnicas son más libres. Todos los instrumentos sirven”, precisa.

Uno de los aspectos donde destaca la agrupación, tanto en Chile como en Europa, son las intervenciones urbanas donde se instalan sorpresivamente en algún espacio público e interpretan algunos temas, transformando la calle en un escenario que acerca la música al público, lo que ha llamado la atención de los transeúntes o turistas que circulan por los lugares.

La primera intervención urbana en nuestro país la realizaron en Valparaíso frente a la plaza Aníbal Pinto en el marco del Festival de las Artes. también tocaron una cueca étnica en el tradicional Reloj de Flores en Viña del Mar, la que fue subida a las redes sociales por los chilenos que viven en el extranjero y en un mes tuvieron 30 mil visitas.

“Es una manera de reivindicar el uso de los espacios públicos para la cultura. Nuestra idea es sacar a las personas de su espacio habitual, crear un momento y re-imaginar ese lugar. Queremos que todos tengan acceso a la música. Estamos trabajando para hacer una intervención en Quilpué o Villa Alemana y así ampliar nuestro recorrido por la región”, explica.

El grupo se adjudicó el Fondo de la Música para grabar su primer disco compacto, donde van a plasmar sus principales composiciones. El trabajo que incluirá 12 temas se registró en los estudios REC en Limache y la mezcla final se efectuará en Estados Unidos, a cargo del destacado productor Danny Ventura.

A través del Ensamble, Ernesto ha realizado talleres de música en la Universidad de Gotemburgo en Suecia. Producto de esta vinculación, ha propiciado el arribo de alumnas de ese país a Valparaíso.

“He aprendido mucho con el trabajo del Ensamble. Para muchos el paradigma es estudiar en Europa. Mi sueño es que los europeos vengan a aprender a Valparaíso. Mi esfuerzo está enfocado a que los extranjeros que quieran estudiar música latinoamericana vean a Chile como un referente, no sólo a Argentina, Bolivia, Perú y Brasil”, concluye.

Es posible ver las presentaciones del conjunto tanto en Chile como en Europa a través del canal de YouTube titulado Ensamble Transatlántico de Folk Chileno.



Ernesto Calderón  
Ensamble Transatlántico de Folk Chileno



# NEY ROSAURO EN LA PUCV: “LA TRADICIÓN DA UNA IDENTIDAD A CADA COMPOSITOR”

**El destacado compositor brasileño es considerado un verdadero referente de la percusión a nivel internacional. Recientemente, estuvo en Valparaíso en el marco del Festival Internacional de Música Contemporánea Darwin Vargas, organizado por el Instituto de Música de nuestra Casa de Estudios.**

Por Rebeca Guerrero y Juan Paulo Roldán



Los instrumentos de percusión como la marimba, el vibráfono y el xilófono son considerados “jóvenes” en la historia de la música en comparación con sus antecesores. El piano y el violín, por ejemplo, tienen más de 300 años de existencia, lo que se refleja en múltiples composiciones y repertorios de orquestas y solistas a lo largo del mundo. La percusión y su técnica musical, por otro lado, han vivido un verdadero proceso de desarrollo al dejar de ser solo acompañamiento y transformarse en protagonista de numerosas creaciones desde el siglo XX.

Ney Rosauro es reconocido a nivel internacional como uno de los compositores más originales y dinámicos en la creación de obras para percusión y orquesta. Es mundialmente conocido por su técnica para tocar la marimba con cuatro baquetas, la que se ha transformado en un referente para músicos y estudiantes en el mundo entero.

Su nacionalidad brasileña le ha permitido integrar ritmos y tonalidades propias del folclor sudamericano en su trabajo, lo que ha sido replicado en países como Estados Unidos, Alemania y Japón, entre muchos otros.

Su Concierto para Marimba y Orquesta compuesto en 1986 ha sido interpretado por más de 2.500 orquestas diferentes de todo el mundo. Ha grabado nueve discos en solitario, los que fueron ovacionados y aclamados por los percusionistas y el público.



No sólo la creación de piezas musicales destaca a Rosauro, sino que también ha escrito varios libros con métodos para la enseñanza de la percusión, lo que le ha permitido dar clases, conciertos en solitario y hacer presentaciones con orquestas, en más de 20 países.

En octubre de 2015, el profesor visitó el Instituto de Música de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso como artista invitado en el marco del Festival Internacional de Música Contemporánea Darwin Vargas, gracias a las gestiones del profesor del Conservatorio de Música PUCV y director del Grupo Percusión Valparaíso, Nicolás Moreno.

En su visita, el percusionista brasileño pudo incentivar a los estudiantes para continuar sus estudios en este ámbito y adicionalmente se refirió a algunos aspectos de su historia.

**¿Por qué eligió dedicarse a la percusión considerando la enorme variedad de estilos rítmicos que ofrece la música brasileña?**

Empecé a tocar la guitarra y el contrabajo interpretando música popular. Después fui a la universidad a estudiar composición con diligencia. Estaba acumulando conocimientos para especializarme en otros instrumentos aparte de la guitarra. Toqué violín, flauta y oboe. Cuando estaba por graduarme fui a un concierto de marimba y vibráfono, lo que fue amor a primera vista. Decidí que me iba a dedicar a la percusión por ser un instrumento nuevo y que me daría muchas posibilidades como compositor utilizando ritmos brasileños. A los 25 años opté por dedicarme a la percusión, era tarde pero ya era músico. Desde entonces, la percusión es mi vida.

**¿En qué se inspiró para componer la obra Concierto para Marimba y Orquesta?**

Esta obra la escribí para mi maestría en Alemania. Estaba concluyendo mis estudios y necesitaba tocar un concierto para Marimba. Esto fue en 1986. Las músicas para marimbas y percusión comenzaron a escribirse en la década de los 50. Son instrumentos muy nuevos. El violín tiene más de 500 años, el piano más de 300 y la percusión alrededor de 60 años. En esa época no había conciertos que incluyeran la técnica moderna de las cuatro baquetas. Fue el primer concierto que presentó esta técnica y sus posibilidades. Por eso, fue muy innovador y se reflejó en su popularidad.

**LA PERCUSIÓN: UN MUNDO NUEVO**

**Usted ha tenido la posibilidad de presentarse en más de 45 países. ¿Qué es**

**lo que más le ha llamado la atención de esta experiencia?**

Cada país es muy distinto, porque la actitud de las personas y de los estudiantes siempre cambia un poco. A mí me encanta trabajar especialmente con jóvenes y tocar con orquestas para poder demostrar, que no hay un país mejor que otro en la educación musical, solamente son distintas metodologías.

**La percusión, como parte de una orquesta sinfónica, se puede apreciar en diversas composiciones del siglo XX. ¿Desde cuándo la percusión empezó a tener un lugar importante y de mayor protagonismo en la historia de la música?**

Las primeras composiciones de percusión tuvieron lugar en los años 40 y 50. Sin embargo, tomó mayor importancia en los años 50 y 60 donde comenzaron los primeros conciertos de marimba, es decir, hace muy poco que se puede encontrar a la percusión como solista. En un principio, ésta era muy limitada, solo se veía el timbal, bombo y el triángulo, pero la música rusa aportó mucho con el xilófono y otros instrumentos. Mi concierto en el 86 fue pionero. Desde ese momento hasta la actualidad, se han creado muchas composiciones más.

**Considerando el gran desarrollo y creación musical de los últimos tiempos ¿qué opina de las tendencias actuales en percusión?**

Pienso que en los últimos años, especialmente para tambor, los músicos están siendo muy influenciados por la técnica americana del Marching Drum, que quiere decir que se realizan acrobacias con los tambores. Sin embargo, en el caso de las sinfónicas, la sensibilidad en la interpretación es muy importante.

**LA IMPORTANCIA DEL FOLCLORE**

**Se ha dicho que en sus composiciones toma elementos del rico folclore**



**brasileño. ¿Qué tan importante es la tradición musical de Brasil en sus creaciones?**

Para cada compositor es importante cantar sobre su país y su tradición. Es un término universal. La tradición da una identidad a cada compositor. Si todos compusiesen lo mismo, la música sería muy aburrida. En Brasil tenemos una tradición musical muy grande y me inspiró mucho en Héitor Villalobos, el brasileño más conocido que recogió muchas melodías y ritmos que son mi principal influencia.

**Usted ha escrito diversos textos que aportan a la pedagogía de la percusión. ¿Ha cambiado mucho la forma de enseñar percusión durante los últimos años?**

Tengo muchos libros y métodos didácticos que escribí para el mercado brasileño y sudamericano. Cuando empecé a estudiar percusión en los años 70, no había conocimiento. Lo poco que había provenía de Estados Unidos o Alemania. Pensé que sería importante que los brasileños tuvieran una pedagogía. Estudié después en Alemania y Estados Unidos. Tengo una experiencia de escuelas distintas y creé mi propia escuela. Mi método es mi visión pedagógica y de una cierta forma escribí métodos para mí. Empecé a tocar a los 25 años, necesitaba aprender percusión rápidamente. En Alemania estudié pedagogía para hacer un método paso a paso. En la música sinfónica es muy importante la sensibilidad y tener un buen sonido.

**¿Qué expectativas tuvo de su visita a Valparaíso?**

Estaba muy entusiasmado de venir aquí, especialmente pensando que este movimiento de la percusión está comenzando y así poder incentivar a los alumnos a crear nuevas metodologías, novedosas formas de estudiar y también otras formas de tocar los instrumentos de percusión.

# TENIS PUCV: EN LO MÁS ALTO DEL DEPORTE UNIVERSITARIO

**Tanto hombres como mujeres se coronaron campeones nacionales en el torneo organizado por la Federación Nacional Universitaria de Deportes (FENAUDE), y el primer singlista del equipo masculino, Adolfo Marín, fue además elegido el Mejor Deportista masculino de todas las disciplinas deportivas individuales disputadas el 2015.**

Por Pedro Martínez

Durante octubre de 2015, más de un centenar de jóvenes participaron en los torneos de tenis para damas y varones de la Federación Nacional Universitaria de Deportes, FENAUDE, cita a la cual asistieron los equipos de 13 casas de estudios del país. La delegación de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso estuvo compuesta por el entrenador Felipe Gatica, y por los jugadores Maximiliano Labbé, Matías Negrete, Adolfo Marín y Sebastián Araya, en varones; y por Romina Brante, Francisca López y Diana Sepúlveda en mujeres, quienes serían los protagonistas del doble e inédito triunfo en el campeonato desarrollado en las canchas de la USACH.

Al torneo femenino se llegaba como el equipo favorito, dado que la Católica de Valparaíso buscaba revalidar la corona conseguida el 2014. El entrenador Felipe Gatica señala que “nos

preocupamos de jugar con humildad y respeto hacia las otras universidades, eso nos sacó un gran peso de encima”. En la ronda de grupos, la PUCV se impuso por 2 a 1 a la Universidad de Chile y por 2 a 0 a la Católica del Maule. Ambos triunfos les permitieron jugar con la USACH en semifinales, a la que vencieron por 2 a 0.

De esta forma, al igual que el año anterior, se repetía la final frente a la Católica de Chile. No hubo mayores dificultades para el equipo porteño, y el marcador fue de 2 a 0, con lo que se proclamaron campeonas nacionales por segundo año consecutivo, en un contexto de creciente nivel competitivo. “El nivel del torneo en sí es muy bueno, por lo que destaco la lucha y entrega de todas las jugadoras. A medida que progresaba el torneo y pasábamos las rondas, el equipo se iba fortaleciendo y uniendo. En todo momento, siempre estuvo el

apoyo constante de los dos equipos, hombres y mujeres”, señala con orgullo Felipe Gatica.

En paralelo, los hombres tenían su propio anhelo de regresar a Valparaíso con la copa. Su participación partió contra la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, con un triunfo global por 2-0, en partidos disputados por Adolfo Marín y Maximiliano Labbé. Posteriormente el equipo remató su participación grupal con triunfos consecutivos frente a las universidades de Concepción y Santa María.

Al imponerse en la serie, ganaron el derecho a jugar la semifinal contra la USACH, que eran los dueños de casa. “Metieron harta bulla, parecía Copa Davis”, dice Adolfo Marín, contando con satisfacción como se sobrepuso a ese ambiente adverso, ganándole por 6-1 y 7-5





a Adolfo Contreras, mientras que su compañero Matías Negrete derrotó a Alejandro Breve, ahorrándose jugar el dobles.

La final fue frente a la Universidad de Antofagasta, que eran los vigentes campeones. Así lo vivió el primer singlista, Adolfo Marín: “Le gané 6-1 y 6-2 a Roberto Lau, y Matías Negrete perdió con José Casareggio en tres sets muy tensos. Pensé que iba a estar desmotivado. Al principio estaba cabizbajo, porque quería ganar ahí y no tener que irnos al dobles. Le dimos un tiempo para que se despejara y me dice ‘Adolfo, ¿cómo estás?’. Le respondo que bien. ‘Esto lo ganamos’, dijo. El dobles fue muy fácil y no hubo sobresaltos. De hecho, el resultado fue 6-1 y 6-1. Los dos jugamos bien, tenemos buen saque, subimos bien a la malla, tenemos buena volea, nos cruzamos hartos, que es importante en dobles. Y nuestros rivales jugaban bien singles, pero como pareja no andaban muy bien”, indica el estudiante de primer año de Educación Física.

Para él, una de los factores determinantes en el logro de este doble campeonato fue la unión: “El grupo fue bien compacto, cuando ellas tenían que jugar temprano y nosotros a las 13 horas, nos levantábamos todos temprano, tomábamos desayuno en equipo, salíamos del hotel, hacíamos el trabajo de calentamiento y las íbamos a apoyar. Eso se ve muy poco y las otras delegaciones estaban sorprendidas, el apoyo se sentía. Una de las claves para lograr este doble campeonato fue que estuvimos bien unidos”.

La preparación también fue fundamental. De acuerdo al entrenador, importante fue la buena comunicación, la organización de partidos amistosos y el continuo entrenamiento, “pese a las complicaciones de los chicos con sus cátedras, informes, prácticas y asistencia a clases, que son prioridad para poder representar a la PUCV”, acota el coach.

Para Adolfo Marín, el entrenamiento dos veces por semana, más la motivación de ganar el FENAUDE, fueron decisivos. “En los Universitarios Navales tuve un rendimiento muy bajo para lo que esperaba. Entonces dije ‘para los Nacionales me voy a poner las pilas’, y queríamos salir campeones, lograr algo importante (...) Nos pusimos a entrenar hartos. Un mes antes me puse a entrenar dos y tres veces a la semana, más tenis que físico. Tenía una espina clavada, porque son muy pocos los torneos que se juegan en el año, entonces hay que aprovecharlos”.

## TOP 1

Adolfo Marín es más bien silencioso, pero al fluir la conversación deja entrever una personalidad muy confiada y segura, la misma que muestra en la cancha. Por lo mismo, su paso por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso ha sido una mezcla de estas dos facetas. “Me costó integrarme al principio, porque di exámenes libres muchos años y no estaba acostumbrado a tener compañeros. En el tema académico también me costó. Al principio no me saqué muy buenas notas, pero después remonté y aprobé todos los ramos del año”, indica.

Pero es al hablar de tenis, que la conversación se transforma y saca a relucir toda su elocuencia, digna de Novak Djokovic, uno de los tenistas que admira. “Llegó un tío de Suiza, me regaló una raqueta y no me separé más de ella. Empecé a jugar, tenía condiciones, me gustaba, pero al principio lo veía más como un juego. Pero después mis entrenadores se fijaron en mis características y empecé a disputar torneos a nivel local, campeonatos regionales, nacionales, y así fui progresando”.

Este joven viñamarino llegó a obtener tres puntos ATP en Colombia y Chile, insertándose así en el ranking profesional. Sin embargo, no pudo revalidarlos: “Fue un camino duro y largo, pero uno se da cuenta que sin apoyo, sobre todo económico, es difícil lograr más. Para llegar arriba hay que entrenar al 200% y ni siquiera así es seguro el triunfo”, relata con un dejo de desazón.

Ante este panorama decidió concentrarse en sus estudios y postular a Educación Física en la PUCV. “Mi estadía acá ha sido buena, tengo buenos amigos, me gusta el ambiente y mi día a día es bastante feliz”. Y en la PUCV ha jugado un rol fundamental en el equipo de tenis masculino, sobre todo en el FENAUDE, en donde tuvo una participación individual sobresaliente, dado que ganó nueve partidos sin perder ningún set. Este notable desempeño le valió ser elegido en la Católica de Valparaíso como el mejor en su disciplina, lo que se vio refrendado al ser elegido el Mejor Deportista Individual Masculino de todas las universidades que integran FENAUDE. “El obtener ese premio hace que este año sea muy redondo, es un sueño, y estoy muy feliz, porque el deporte es lo mejor que sé hacer”.

Su entrenador, Felipe Gatica, lo define como “un tenista muy completo, luchador, fuerte mentalmente, con grandes golpes, sabe salir de momentos difíciles del partido y su experiencia hace la diferencia en muchas oportunidades. Como persona es un tipo sencillo, con grandes valores. Sus distinciones son gracias a su sacrificio, orden, disciplina y las ganas que lo caracterizan como persona, y por su trayectoria y logros”.

Con un doble campeonato nacional y dos distinciones para Adolfo Marín, sin duda que el tenis PUCV cierra un 2015 redondo, plagado de logros, que a la vez se convierten en desafíos para el 2016. Así los resume el entrenador: “Nunca dejamos de creer en lo que podíamos lograr y nos prepararemos de la mejor manera para llegar lo más lejos posible, porque el objetivo es volver a salir campeones nacionales con los dos equipos, pero siempre ir paso a paso”. Ahora, sólo queda esperar si nuevamente habrá “game, set y match” para los tenistas de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.





## Adela Cortina de visita en la Católica de Valparaíso

La Doctora Honoris Causa de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y destacada académica de la Universidad de Valencia, Adela Cortina, visitó la Casa de Estudios, oportunidad en la que dictó la conferencia "Neuroética y Neuropolítica: ¿un reto para educar a la ciudadanía?".







5



6

1. Juan Pablo Faúndez, Alfonso Muga y Adela Cortina.
2. Enrique Muñoz, María Inés Concha y Alfredo Valenzuela.
3. Carlos Sierra, Leticia Arancibia y Carlos Valdebenito.
4. Rodrigo Pascual, Gladys Jiménez y Mauricio Schiavetti.
5. Carmen Marín, Kareen Stock y Abel González.
6. Claudio Elórtegui, Paula Ascorra y Montserrat Polanco.
7. Camila Barría, María José Tello y Andrés Santander.
8. Karla Escare, Lorenzo Lillo, Ninoska Pradenas e Inés Cárdenas.
9. Catalina Mayorga, Vicente Manzano, Valentina Ruiz-Clavijo y Mónica Jerez.



7



8



9





## PUCV realiza encuentro con representantes de las comunidades escolares de la Región

Con la presencia de directores y representantes de diferentes establecimientos educacionales de la Región de Valparaíso, se desarrolló una cena en el marco del “Plan de Mejoramiento Institucional para aumentar la calidad del desempeño profesional en las aulas escolares de los profesores formados en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso”, encabezado por su Vicerrectoría Académica.







1. Jorge Gutiérrez, Marcela Jara, Verónica Muñoz y Nelson Vásquez, vicerrector Académico PUCV.
2. Mario Rojas, Rosa Vera, decana Facultad de Ciencias PUCV; Claudio Guzmán y Benjamín Castro.
3. Kamel Harire, decano Facultad Eclesiástica de Teología PUCV; Patricia Hola, Carolyn Pettersen y Nelson Aguilera.
4. Víctor Rojas, Nelson Padilla y Enrique Montenegro.
5. José Ignacio Latorre, Eugenia Colomer y Claudio Arellano.
6. Carmen Manríquez, María Stella Marré, Verónica Henríquez y Cecilia Henríquez.
7. Pamela Rojas, Jannette Fonseca, Sandra Chacana y Lorena Cortés.
8. Cristián Ramos, Lizette Lattapiat, Pamela Zúñiga y Andrés Prado.
9. Evelyn Cáceres, Jorge Gutiérrez, Natalia Trevia y Alejandra Gutiérrez.







## Distinguen a académicos por excelencia en investigación y docencia

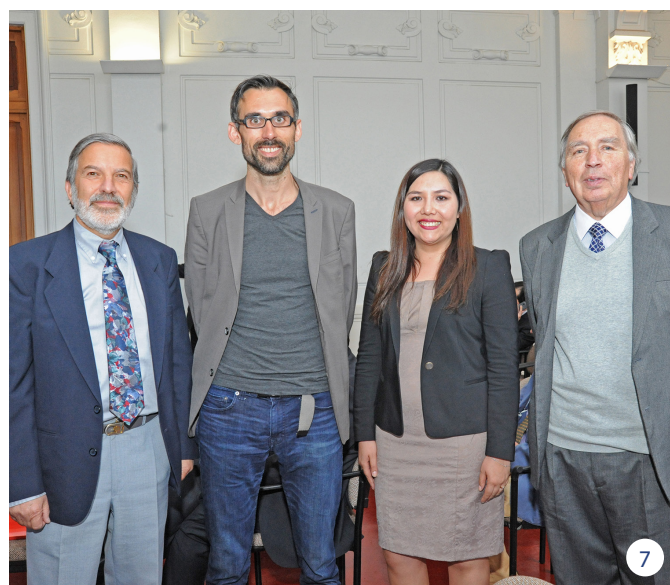
Como ya es tradición, la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso destacó a sus académicos en los ámbitos de excelencia en investigación y docencia de pregrado. En la oportunidad, por los resultados alcanzados en investigación, fueron premiados cinco académicos en el área de ciencia y tecnología, y otros cinco en humanidades y ciencias sociales. Asimismo, de distinguió en docencia a 89 profesores por su desempeño durante el segundo semestre 2014 y el primero de 2015.







1. Rodrigo Saavedra, Verónica López y Claudio Elórtégui, rector PUCV.
2. Julio Ortega, Álvaro Díaz, Álvaro Peña y Nelson Vásquez, vicerrector Académico PUCV.
3. Juan Carlos Gentina, secretario general PUCV; María Eugenia Moreno, Eugenia Colomer y David Luza, decano Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
4. Andrés Illanes, pbro. Dietrich Lorenz, Vice Gran Canciller PUCV; Lorena Wilson y Fernando Rodríguez.
5. Francisco Barrera, Myriam Díaz, María Soledad Quintana y Pamela Wilson.
6. David Carrillo, Carolina Manzur, Roxana Jara y Ricardo Schrebler.
7. Sergio Palma, Sebastián Monnier, Karen Núñez y Armando Barría.
8. Soledad Cabrera, Paola King, María Pedrina y Paula Ascorra.
9. Germán Ahumada, Juan Pablo Soto, Livio Núñez y César González.







## Pontificia Universidad Católica de Valparaíso gradúa a 48 nuevos doctores

El Obispo y Gran Canciller de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Monseñor Gonzalo Duarte, y el rector Claudio Elórtégui encabezaron la solemne ceremonia de graduación de los programas de Doctorado de la PUCV, oportunidad en la que 48 profesionales de 13 programas obtuvieron su grado académico de Doctor, cifra que “representa un incremento respecto a años anteriores y un hito en la historia de nuestra Universidad”, según indicó el rector.







1. Claudio Elórtégui, rector PUCV; Monseñor Gonzalo Duarte, Obispo de Valparaíso y Gran Canciller PUCV; Paula Santana y Joel Saavedra, vicerrector de Investigación y Estudios Avanzados PUCV.
2. Rodrigo Mancilla y Pablo Fuentealba.
3. Francisco Peña, María Fernanda Jiménez y Christopher Heyser.
4. Viviana Urtuvia, Patricia Águila y Salvador Celedón.
5. Felipe Scott, Daniel Undurraga, Marjorie Morales y Manuel Cáceres.
6. Néstor Novoa, Carolina Ávalos, Myriam Díaz y Braulio Rojas.
7. Hayron Canchignia, Tamara del Valle, Carolina Henríquez y Adolfo Toloza.
8. Regina Cisternas, Dominique Herve y Cristián Castillo.
9. Isaac Flores, Gloria Saperas y Michael Seeger.







## Programas de Emprendimiento PUCV certifican a más de 700 personas

Estudiantes de enseñanza básica y media, y emprendedores de diversos organismos de la Región de Valparaíso, recibieron sus diplomas tras participar en el Programa de Emprendimiento Escolar y en la Incubadora Social "Gen- E" de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, respectivamente. Los escolares desarrollaron iniciativas en materias como la ecología, gastronomía, ciencia y tecnología, las que fueron expuestas en una feria en la Universidad, mientras que los emprendedores cerraron sus etapas del "Ciclo del Emprendedor", apoyados por la Incubadora Social PUCV.







- 1.- Joel Saavedra, vicerrector de Investigación y Estudios Avanzados PUCV; Ana Araya y Claudio Elórtogui, rector PUCV.
- 2.- Carolina Silva, Javiera Guerra y Alex Torres.
- 3.- Fresia Gamboa, Nina Crespo y Alejandro Muñoz.
- 4.- Graciela Alarcón, Mylenka Budrovich y Jacqueline Henríquez.
- 5.- Ángelo Fuentes, Camila Silva, Bayron Gaitán y Pía Adrove, del Instituto Marítimo de Valparaíso.
- 6.- Randolf Sepúlveda, Ivanna Terrezza, Josselyn Olivares, Betzabé Jara y Eduardo Pérez, del Limache College.
- 7.- Carlos Delgadillo, Ivo Vásquez, Vicente Price, Natanael Matamala y Valentina Barahona, del Colegio Luis Cruz Martínez de Quilpué.
- 8.- Gissela Otárola, Javiera Fuentes, Daniela Ulloa y Natalia Zapata, del Colegio Tierra del Fuego de Quillota.







## PUCV organiza 2° Feria Laboral para recién egresados y estudiantes

La Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, a través de su Red Alumni, realizó la segunda Feria Laboral Alumni PUCV, con el objetivo de apoyar a los estudiantes de último año y recién egresados que estén en proceso de búsqueda de trabajo y que requieran la asesoría de especialistas, junto con conocer la demanda que existe en el mercado laboral, tanto a nivel local como nacional.







1. Fernanda Díaz, Claudio Elórtogui, rector PUCV; y Estefanía Dauros.
2. Camila Navarro, Camila Ojeda y Nicolás Arias.
3. Murcio Silva, Alejandro Lorca y Christian Naylor.
4. Francisco Olivares, Yanice Barraza y Ernesto Gómez.
5. Antonella Retamales, Ismael Santana, Michelle del Valle y José Jorquera.
6. Rodrigo Boada, Jessica García y Maximiliano Morales.
7. Natalia Castillo, María José Vásquez y Miriam Gómez.
8. Paulina Jara, Roxana Flores y Alejandra Barros.
9. Hikari Gutiérrez, Katy Volkwein y Anna Kearns.







## PUCV realizó concierto de gala “El virtuosismo Romántico” en el Club de Viña del Mar

El trío “Pléyades”, conformado por Analía Marigliano en piano, y por los hermanos Manuel y Eduardo Simpson en violín y violonchelo, respectivamente, dio vida al concierto de gala “El virtuosismo Romántico” de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso en el Club de Viña del Mar. En la oportunidad, los intérpretes ofrecieron una variada selección de los compositores Ludwig Van Beethoven, Astor Piazzolla y Friedrich Smetana.







1. Manuel Simpson, Eduardo Simpson, Analía Marigliano y Claudio Elórtégui, rector PUCV.
2. Rafael Torres, subteniente Carla Roa y Juan Torrejón, director general de Vinculación con el Medio PUCV.
3. Juan Carlos Toledo, Cecilia Herrera, María Cecilia Toledo y Pablo Alvarado.
4. Osvaldo Salamanca, María Verónica Tapia, teniente Gabriel Huitrayao y José Cordaro.
5. Vicente Pizarro, Carmen Zamorano, Gloria Sepúlveda y Guillermo Simpson.
6. Jimena Gutiérrez, Sonia Gutiérrez, Inge Berger y Klaus Masuch.
7. Eduardo Lobo, Rodrigo Morales, Clara Carvajal y Cristián del Real.
8. Alejandra Saavedra, Pablo Mercado y Luis Mercado.
9. Alejandro Torres, Valentina Inostroza y Catalina Reyes.







## Feria “Haciendo ciencia preservo mi región” en Jardín Botánico

La feria “Haciendo ciencia preservo mi región”, en el marco del Proyecto “La preservación ambiental como temática para la valoración de las ciencias en escuelas de la V Región”, se efectuó en el Jardín Botánico Nacional de Viña del Mar y congregó a 250 estudiantes de las comunas de Quillota, San Felipe y Santa María que participan de la iniciativa. El proyecto desarrollado por la PUCV, resultó ganador del XIX Concurso de Proyectos Explora de Valoración y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología.



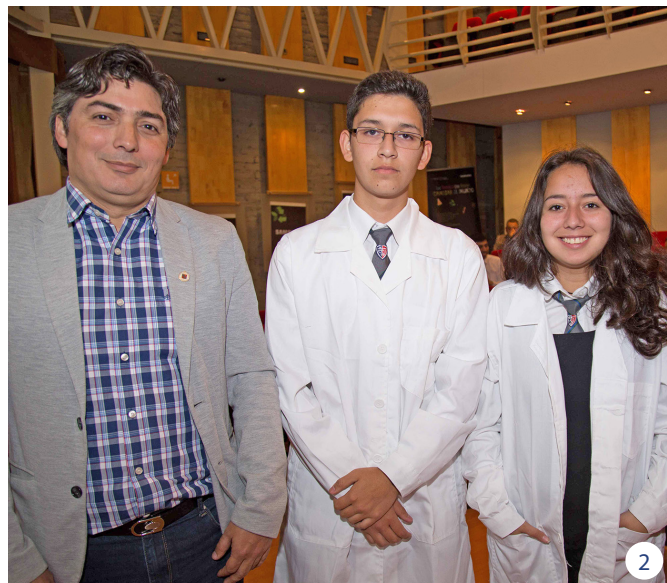




1. Fernanda Flores, Pamela Silva y Carolina Manzur.
2. Felipe Gallardo, Natalia Cándido y Carlos Montenegro.
3. Jean Claude Malausa, Robert Stevenson, Francis Villarroel y Mauricio Fuentealba.
4. Constanza Sotomayor, Emilia Ahumada y Andrea Valdebenito.
5. Jorge Burgos, Miguel Basualto y María José Codina.
6. Juliana Leiva, Valentina Lepe, Anaís Silva y Francisca González.
7. Maximiliano Vargas, Samuel León, Benjamín Puebla y Óscar Rojas.
8. María Isabel Espejo, Sara Obaid y Angélica Navarro.
9. Paola Nanco, Nelly Antimán y Kevin Lepe.







## Culmina concurso Soluciones para el Futuro de Samsung y la PUCV

Con el proyecto ESMAG Estufa Magnética, la escuela Los Libertadores de Hualqui se coronó ganadora de la versión 2015 del concurso “Soluciones para el Futuro”, organizado por la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y Samsung. Esta iniciativa busca promover el interés por la ciencia y la tecnología en alumnos de séptimo básico a tercero medio, a través de proyectos escolares innovadores, de manera que los niños y jóvenes pongan en práctica lo aprendido en sus clases de ciencias, tecnología y matemáticas, buscando soluciones creativas para mejorar el entorno.







1. Claudio Elórtégui, rector PUCV; Germán Sainz, gerente de Ciudadanía Corporativa de Samsung Chile; y Jaime Mena.
2. Luis Felipe Aguilar, Cristián Ayala y Javiera Vega.
3. Alicia Olguín, Sofía Pastene y Aintzane Lorca.
4. Jorge Montenegro, Bárbara Freire, Paloma Aguirre y Francisco Ortiz.
5. Paula Letelier, Carla Curiñir, Paul Araneda, Berta Alarcón.
6. Bruno Soto, Alexia Sepúlveda y Jorge Zurita.
7. Jérica Espinoza, Sayén Catalán y Fernanda Mejías.
8. Alanis Rojas, Daniel Gaete y Daniel Lagos.







## ProChile y universidades del CRUV suscriben acuerdos de cooperación

La Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales, a través de ProChile, y los cuatro planteles del Consejo de Rectores de las Universidades de Valparaíso suscribieron acuerdos de cooperación que buscan aunar esfuerzos e implementar acciones orientadas a fortalecer el proceso de internacionalización de las empresas regionales.

1. Arturo Chicano, vicerrector de Desarrollo PUCV; Andrés Rebolledo, director general de Relaciones Económicas Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores; y Patricio Sanhueza, rector UPLA.
2. Pedro Serrano, Patricio Núñez y Juan Torrejón, director general de Vinculación con el Medio PUCV
3. Esteban Sefair, Darcy Fuenzalida, rector UTFSM; y Alejandro Corvalán, director regional ProChile.
4. Marcos Avilez y Alexis Ríos.





# PROGRAMA

# Intercambio

## Estudiantil

# G9

UNIVERSIDADES  
PÚBLICAS  
NO ESTATALES



*Proyéctate  
en un Chile  
más diverso*

Hoy la movilidad estudiantil es un elemento diferenciador en la formación de los alumnos, fortaleciendo su capital sociocultural y sentido de solidaridad; para que luego como profesionales puedan contribuir activamente al desarrollo del país. En este contexto, Red G9 crea el **Programa de Intercambio Estudiantil** entre sus universidades, respondiendo a su misión y profundo compromiso con Chile.

#### + INFORMACIÓN EN

Dirección de Docencia y  
sitio web de cada universidad

redg9.cl

facebook.com/RedG9

twitter.com/UniversidadesG9

NUESTRA RED





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