

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA. SU HISTORIA: GÉNESIS, DESARROLLO Y REALIDAD ACTUAL

La Universidad Católica de Valparaíso (UCV) inició sus actividades académicas el 25 de marzo de 1928, en el imponente y característico edificio de Avenida Brasil, impartiendo las carreras de Derecho, Ingeniería Química, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica; siendo la primera universidad de la Región de Valparaíso y la cuarta en el país. Fiel a los principios declarados en su misión y gracias a su incesante labor, al cumplir 75 años, en 2003, recibió un gran reconocimiento de la Santa Sede al conferírsele el título de Pontificia, distinción que sólo poseen 18 universidades en todo el mundo.



ALDOMIGLIARO

Aldo Migliaro participó en la creación del Centro de Ciencias de Computación e Información durante 1970. Dicho Centro de Estudios es ahora la Escuela de Ingeniería Informática de la PUCV. Tuvo a su cargo la organización de los Panel'74-79, hoy transformado en la Conferencia Latinoamericana de Informática de CLEI. Fue organizador del Centro Latinoamericano de Estudios en Informática, CLEI, el año 1979, siendo su primer Secretario Ejecutivo. Es miembro Honorario de CLEI desde 1992. Es además, socio creador de la empresa Informática Ingeniería de Software Ltda, ISL (1979). Ha sido Director y Profesor Titular de la Escuela de Ingeniería Informática, PUCV. Actualmente se desempeña como Gerente de A&F de ISL y como Profesor Extraordinario de la Escuela de Ingeniería Informática, PUCV.

amigliar@ingsoft.cl

Hoy la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV) tiene 9 Facultades, las que en total ofrecen más de 100 programas, considerando carreras de pregrado, postítulos, magísteres y doctorados, cubriendo casi la totalidad de las áreas del conocimiento; para ello se cuenta con 16 sedes distribuidas en la Región de Valparaíso.

En 1970 en nuestra Universidad no existía una disciplina académica dedicada a la informática, pero la PUCV sí tenía en su área administrativa equipos mecánicos de registro, para el pago de las remuneraciones y los controles contables.

A continuación se presentará una síntesis de la historia de la informática en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, incluyendo la idea inicial, su desarrollo, y finalizando con la consolidación y la concreción de las carreras y los programas de postgrado. Para comenzar esta historia es necesario retrotraerse a los últimos 40 años.

LA IDEA (1970) Y LA CREACIÓN

La idea se origina con dos profesores de nuestra Universidad, uno perteneciente a la Escuela de Ingeniería Química y el otro que pertenecía a la Oficina de Estudios y Planificación, de la administración central de la Universidad. Ambos impulsados por sus respectivos departamentos participaron en el primer curso de Análisis de Sistemas que impartía la Empresa Nacional de Computación - ECOM, durante el segundo semestre de 1970. Ésta fue la oportunidad en que los profesores de la PUCV, Aldo Migliaro y Amílcar Morales se conocieron, y supieron que venían de la misma casa de estudios.

Al finalizar el curso, ambos docentes visualizaron la idea de formar un ente al interior de la Universidad, primeramente se pensó en una unidad académica y luego en un Centro para la PUCV, orientado al estudio de la informática y la información, como resultado de su aplicación en las distintas áreas del conocimiento. La Universidad, a través de sus unidades académicas con las disciplinas impartidas en ellas, contaba con gran parte del conocimiento en la aplicación, además el Centro cumpliría con la característica de ser transversal a todas estas disciplinas.

Así se hacía necesario presentar un proyecto a las autoridades de la PUCV, cuyo Rector era el Profesor Raúl Allard, y posteriormente al Senado Académico, que en ese entonces equivalía al actual Consejo Superior de la Universidad, y estaba compuesto por los decanos y académicos elegidos, su presidente era el Profesor Reinhart Zorn.

Durante 1971 se iniciaron los estudios requeridos que necesitaba el proyecto para satisfacer la discusión al interior de la Universidad, y de esta forma definir la informática como una disciplina académica. Dado que la PUCV no contaba con ningún ente académico que se preocupara por esta disciplina, y culturalmente no estaba dentro de las inquietudes de la Universidad, el proyecto propuso que en el Centro se desarrollara la informática, como área académica al interior de la PUCV, a través de la formación, la investigación y la docencia hacia las otras unidades académicas de la Universidad.

Largas discusiones se desarrollaron en el Senado Académico en los años 1971/72, especialmente por el desconocimiento del tema en lo conceptual académico. Inicialmente dentro de esta discusión se habló que esto equivalía a una escuela de administrador de máquinas, e incluso a conformar un club de aficionados. Pero gracias a la discusión, se llegó al concepto de la información, el cual era la base central del proyecto.

Los autores del proyecto, se dieron cuenta que no era suficiente la definición operativa que argumentaba el proyecto, sino que en una institución como la Universidad, en ese entonces, se debía llegar al convencimiento teórico que esto era una disciplina del conocimiento. Se contaba con la aprobación del Rector, del presidente del Senado Académico, de la Escuela y el Departamento que lo auspiciaban, además de varios decanos que apoyaban la idea. A altas horas de la noche del 2 de febrero de 1972, se sometió a votación y se aprobó el proyecto, quedando por definir en la rectoría los procedimientos correspondientes.

Finalmente el proyecto fue aprobado por Decreto de Rectoría N° 558/72 creando el **Centro**

de Ciencias de Computación e Información (CCCI) de la Universidad Católica de Valparaíso, en el cual se debería desarrollar la investigación y la aplicación de esta nueva ciencia, con un quehacer que fuese transversal a las áreas del conocimiento. En la docencia, solamente se permitió la enseñanza de esta disciplina hacia las otras escuelas de la Universidad.

Para estos efectos se definió una planta de profesores y recursos, su dirección correspondió a una Comisión formada por un representante de la Escuela de Electrónica, del Instituto de Matemáticas y las dos personas que propusieron el proyecto. Su lugar de operación era un espacio pequeño de un edificio de bodegas, adquirido por la Universidad en esa fecha, que corresponde al Centro Universitario Rafael Ariztía (CURA), vecino a este edificio hoy se encuentra la Facultad de Ingeniería (FIN).

LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA

Al inicio, sólo se contaba con el entusiasmo y esfuerzo de quienes pensaron la idea. Con posterioridad se contrató a otro profesor y una secretaria. También se hace necesario mencionar el esfuerzo entregado por los alumnos de los servicios académicos que prestaba el CCCI hacia las distintas carreras. Muchas tareas no hubieran sido posibles sin su entusiasmo.

Inicialmente no había computadores, pero se contaba con la colaboración de la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), en su equipo IBM 1620 (8 KB) se procesaban algunos programas. También se contaba con el equipamiento de ENAMI Ventanas, empresa que colaboraba facilitando el computador IBM 1130 en la noche, desde las 08:00 PM a las 08:00 AM. Adicionalmente, IBM instaló en las dependencias del CCCI un Terminal APL conectado a sus servi-

dores en Santiago. Con estos recursos el Centro se dedicó a la investigación, a conocer las bases que sustentaban la Ciencia de la Informática, con proyectos que iban desde la enseñanza de la informática, hasta aplicaciones en sistemas de información.

Las ideas traídas por un profesor desde conferencias en Europa permitieron al CCCI iniciar el desarrollo y la aplicación de la Programación Estructurada, tanto en su uso, como en la enseñanza, permitiendo solucionar problemas que cada vez eran más grandes y complejos de resolver. Para aquellos lenguajes que no soportaban la programación estructurada, se hicieron preprocesadores como CVLOGO y CVFORTRAN que utilizaban dichos conceptos, y de esta forma se enseñaba lenguajes que sí la sustentaban. En este punto el CCCI fue pionero en Chile en el campo de la programación estructurada, muchas críticas se recibieron al respecto, pero finalmente primó esta nueva tecnología.

En paralelo se desarrollaban proyectos de búsqueda de información aplicada a bibliotecas y otras investigaciones sobre educación y lenguajes. En septiembre de 1973 se incorporó un profesor francés, Michel Rozay, que venía en calidad de profesor visitante a través de una Agencia de Ayuda, quien estuvo varios años en el Centro, siendo su principal interés de investigación los sistemas operativos.

En esos años, la situación de la Universidad fue compleja con el cambio de rectores civiles por miembros de la Armada de Chile. El Rector designado, eliminó la Comisión que administraba el CCCI y designó al profesor Migliaro como Director, y al profesor Morales como Jefe de Investigación.

En las investigaciones que se llevaban a cabo, ya se visualizaba el concepto de búsqueda de archivos a través de índices, pero no existían las tecnologías aplicadas orientadas a la base de datos. Uno de los proyectos de esa época fue METASYS, que era una base de datos en modelo de redes, investigación que se desarrollaba en el CCCI. Si bien se realizaba investigación, faltaban las instancias de interactuar con referentes

Por el alto costo que implicaba la organización de la Conferencia, se visualizó incrementar el contacto con las empresas de informática del país, y se recurrió a una fórmula de financiamiento conjunto para esta actividad. Así se decidió por la organización de una exposición de equipamiento computacional y software, denominándose la siguiente conferencia como PANEL-EXPO'75, denominación que se usó cada año venidero, hasta el PANEL-EXPO'79. Esta exposición implicó reacondicionar áreas de las antiguas bodegas del edificio, en las cuales las empresas hacían su exposición de hardware y software, quedando los espacios absolutamente habilitados para la academia, especialmente con salas de clases. Cada año, durante enero, se desarrollaba la Conferencia, y esta actividad crecía tanto en partici-

pantes como presentación de papers. También se agregaron discusiones sobre cada tema nuevo, venían participantes tanto de Latinoamérica como de EE.UU. y Europa; ya era una conferencia internacional.

En 1979 en que se celebró el PANEL-EXPO'79, y la participación extranjera duplicaba la participación nacional, fue el instante en que se acuerda la definición de las bases para la fundación del **Centro Latinoamericano de Estudios en Informática - CLEI**, creando este ente con una absoluta independencia de cualquier organización externa, que no fuesen las universidades latinoamericanas y asociaciones nacionales de informática de países latinoamericanos. CLEI se comprometía a hacer de PANEL una Conferencia

Itinerante a través los países latinoamericanos, la cual se reconocería como **Conferencia Latinoamericana de Informática**, para el año siguiente sería CLEI'80 y así sucesivamente para los años venideros (**Imagen 2**).

En dicho momento la rectoría de la PUCV realizó un reconocimiento a los profesores del CCCI Amílcar Morales y Aldo Migliaro, así como la valiosa colaboración de los profesores Sr. Jorge Baralt de la Universidad Simón Bolívar (USB), Venezuela, y del Sr. Carlos José Pereira de Lucena de la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro (PUC-RJ), Brasil. CLEI desde sus inicios utiliza como logo el del CCCI.



IMAGEN 2.
SALA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA DE LA PUCV CON PÓSTERS DE LAS CONFERENCIAS ANTIGUAS.

El documento fundacional del CLEI, en 1979, en parte establece:

CONSIDERANDO:

Que el advenimiento de las computadoras y la sistematización del tratamiento de los datos han dado origen a la Ciencia de Computación e Informática.

Que los países latinoamericanos tienen ya instalados un importante parque computacional, contando con numerosas instituciones de enseñanza e investigación en informática y que han comenzado a producir sistemas de procesamiento de datos con tecnología propia.

Que el desarrollo de la enseñanza e investigación científica en el dominio de la informática constituye una base importante para el progreso económico y social de las naciones.

Que las computadoras han provocado un profundo efecto en la sociedad, con impacto en las costumbres y la cultura.

Que la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, ha venido realizando con éxito un congreso científico en los últimos seis años, al cual han concurrido docentes, investigadores, profesionales y estudiantes, nacionales y de países latinoamericanos en número cada vez mayor, y la necesidad de garantizar la continuidad de dicho certamen anual, así como promover acciones que permitan mejorar la comunicación entre dicho personal.

ACUERDAN:

Constituir el CENTRO LATINOAMERICANO DE ESTUDIOS EN INFORMÁTICA - CLEI, cuyo objetivo será promover el desarrollo de la informática en Latinoamérica a través del intercambio científico, técnico, y educacional entre los miembros participantes, así como estudiar los efectos sobre la sociedad.

En 1980 la conferencia CLEI'80 se desarrolló en Caracas, Venezuela, en la Universidad Simón Bolívar, posteriormente CLEI'81 en Buenos Aires, Argentina, y CLEI'82, en Lima, Perú. En 1983 se presentó un problema, lo que implicó que durante ese año no hubo Conferencia. CLEI aún no estaba consolidado, por lo que se corría el riesgo de perder todo el esfuerzo realizado hasta ese instante.

El hecho de que el profesor Migliaro se mantuviera como Secretario Ejecutivo de CLEI, y la disposición de la PUCV en cuanto a resolver esta situación, por el compromiso que había adquirido la Universidad con la informática latinoamericana, conllevó a otorgar su apoyo para que la Escuela de Ingeniería Informática de la PUCV llevara a cabo dicha convocatoria, realizándose la X Conferencia Latinoamericana de Informática durante abril de 1984, en la ciudad de Viña del Mar.

En CLEI'84 se contó con la asistencia de mil especialistas de las distintas universidades latinoamericanas, además con la presentación aproximadamente de 120 papers. Así mismo, varias mesas redondas, destacándose las de "La Informática un Factor de Desarrollo o de Dependencia para Latinoamérica: un enfoque prospectivo hacia el año 2000" y "Seminario de Informática Jurídica". A esta Conferencia vino como observador el profesor S. Narasimham, representante de IFIP - Federación Internacional de la Informática en Países de Desarrollo. Como conclusión después de ver los resultados de la Conferencia, propuso que la Conferencia de CLEI se incorporara como representante ante IFIP en su área de Países en Desarrollo.

La Conferencia Latinoamericana de CLEI, se ha potenciado, desde esa X Conferencia, de modo que se han desarrollado anualmente con un nivel que ha ido en aumento, tanto en cantidad como en calidad de las presentaciones de los temas. Ya prácticamente se ha desarrollado en casi todos los países latinoamericanos. Es así como el presente año se ha celebrado la XL Conferencia Latinoamericana de Informática CLEI'2014 en Montevideo, Uruguay.

CARRERA DE INGENIERÍA DE EJECUCIÓN INFORMÁTICA

En la década de los ochenta el gran objetivo del Centro de Ciencias de la Computación e Información - CCCI, era en ese entonces la formación de profesionales en el área. Un logro que había sido planteado desde sus inicios y no se había concretado por las funciones que se habían desarrollado hasta ese instante. Se mantenía una gran dedicación a la investigación y los servicios académicos hacia las otras unidades académicas, cubriendo prácticamente todas las carreras de la Universidad. Además la interacción con la comunidad universitaria tanto a nivel nacional como internacional, y asimismo las actividades del Secretario Ejecutivo del CLEI en cuanto a la participación en los encuentros anuales.

La misión era transformar al CCCI en una unidad académica dedicada a formar ingenieros en informática. Es así como primeramente la PUCV a solicitud del CCCI, por Decreto de Rectoría Orgánico N° 134 del 2 de junio de 1981 incorpora al Centro de Ciencias de Computación e Información a la Facultad de Ingeniería de la PUCV. Luego el Acuerdo N° 12/82 del Consejo Superior de la Universidad, establece transformar el Centro de Ciencias de la Computación e Información en la Escuela de Ingeniería Informática; lo que se materializa con la promulgación del Decreto de Rectoría Orgánico N° 160 del 30 de septiembre de 1982, que crea la unidad académica citada en la Facultad de Ingeniería, la cual debe asumir las funciones del Centro de Ciencias de Computación e Información CCCI, esto es principalmente investigación y docencia en servicio a otras carreras y, además, debe enfrentar la formación de pre y postgrado en el área.

Se hacen los estudios y las proposiciones correspondientes, analizando y aprobando el proyecto de formación por parte de las autoridades académicas, a nivel de Escuela, Facultad y Rectoría. Esta proposición correspondía a un Ingeniero Civil Informático de seis años, para el cual se definió su perfil, malla académica y programas, orientados a su formación. En aquella época las autoridades nacionales visaban cualquier nueva carrera que se abriera en el país por parte de las universidades, este proceso a nivel nacional se complementaba con la aprobación del programa propuesto por comisiones de pares de otras universidades que impartían la carrera correspondiente. Fue en ese instante que el Ministerio de Educación autorizó a la PUCV a dictar, no lo solicitado, sino que la carrera de Ingeniería de Ejecución en Informática con una duración de cuatro años; la decisión fue proseguir con el proyecto, readecuando la malla curricular al nuevo perfil.

Se crea la carrera de Ingeniería de Ejecución en Informática por Decreto de Rectoría Académico N° 62/82 del 30 de septiembre de 1982. Se inició un plan para enfrentar los nuevos desafíos, lo cual consideraba la contratación de profesores, temas de espacios físicos e infraestructura. Con posterioridad la carrera de Ingeniería de Ejecución en Informática de la PUCV, recibe la aprobación requerida por la Universidades de Chile (UCH) y Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC). La carrera se inició en marzo de 1985 con el ingreso de la primera cohorte de alumnos para obtener el título de Ingeniero de Ejecución en Informática.

El cuerpo de profesores debía enfrentar y resolver los requerimientos de una unidad académica como se definió a través de los decretos, esto es dedicados a la docencia, investigación y extensión. Lo anterior se fortalece con el contacto establecido a través de CLEI, lo cual permitió tener profesores visitantes, y así poder revisar los programas, organizar seminarios y otras actividades académicas.

Se disponía de equipamiento adecuado que estaba compuesto por un IBM de la serie 4300, equipos AIX RISC 6000, IBM S/34 (este equipo se consigue con IBM por la transformación de software de hospitales), IBM 5110, y el Zenith (computador personal). A través del equipo IBM S/34 se proporcionó, entre otros, las facilidades interactivas en la formación de nuestros ingenieros, tanto en su enseñanza, como para el desarrollo de sus proyectos, y las aplicaciones e implementación de investigaciones.

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL INFORMÁTICA

Ya en la década de los noventa, un objetivo que se había quedado en el camino, truncado por decisiones externas, era el de formar un Ingeniero Civil en Informática: situación adicionalmente afectada por la excesiva carga académica de los profesores, aquejados por el éxodo de profesores y la difícil contratación de sus reemplazos. Pero esta situación se logró revertir, y el año '96 se desarrolló un nuevo proyecto que presentaba la formación de dichos profesionales. Este proyecto no fue difícil de elaborar, ya que se tenía la experiencia del previo. Dicho proyecto define el perfil y el respectivo plan de estudios, éste se presenta a la Facultad y luego a Rectoría. Es así, que por Decreto de Rectoría Académico N° 139/96 se aprueba la carrera conducente al título profesional de Ingeniero Civil Informático y grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, para alumnos ingresados a partir de marzo de 1997.

La situación del crecimiento del número de alumnos en la unidad académica y de los proyectos de títulos tanto de Ingeniería de Ejecución en Informática, como de los nuevos Inge-

nieros Civiles en Informática, debilitaron el área de investigación. En vista de lo anterior, hacia fines de la década y principio del año 2000, se orientó una parte de la investigación hacia el área de Comercio Electrónico; en aquella época recién se comenzaba a visualizar aplicaciones gracias a la disponibilidad de Internet. Para estos efectos se instaló un laboratorio de Comercio Electrónico, el cual estaba constituido por un equipo IBM i-SERIES, y además se contaba con la colaboración de una empresa de desarrollo de software - Ingeniería de Software Ltda. (ISL), que proporcionaba ideas, requerimientos y los contactó con empresas que potencialmente se podrían interesar en tales soluciones. Lo anterior se formalizó mediante un acuerdo entre PUCV, IBM e ISL, lo que daba la posibilidad de que los alumnos de la Escuela pudieran adentrarse en problemas reales y sus soluciones, en un área aún desconocida por la industria. Esto tuvo mucho éxito durante cuatro años, desarrollándose más de veinte proyectos de título, y facilitando la inserción laboral de los alumnos que trabajaron en estos proyectos.

POSTGRADO E INFRAESTRUCTURA

En la era del 2000, la Escuela visualizó que debía orientarse al postgrado, y para esto se necesitaba crecer en espacio físico, mejorar la infraestructura y crear nuevos laboratorios de especialidad, además de fortalecer su cuerpo académico con doctores en el área. A inicios del 2000, con un proyecto MECESUP de la Facultad de Ingeniería, se inició la construcción del nuevo Edificio Isabel Brown Caces (IBC) en la Avenida Brasil, contiguo a la Facultad de Ingeniería, en el cual la Escuela de Ingeniería Informática tendría aproximadamente el 50% de la nueva infraestructura, con lo cual se creció en casi cuatro veces el espacio que disponía en la anterior sede (CURA).



IMAGEN 3.
UNA DE LAS SALAS DE TRABAJO DEL PROGRAMA DE MAGÍSTER DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA DE LA PUCV.

En la actualidad la Escuela de Ingeniería Informática dispone de dos pisos en el edificio IBC, lo cual equivale aproximadamente a 2.000 m²; contando con salas de clases, un aula media, laboratorios, tanto de uso masivo como de especialidad, áreas administrativas, oficinas de profesores, sala de estudio de los alumnos, áreas de postgrado (**Imagen 3**), oficinas para proyectos especiales, y salas de reuniones.

Ya con el espacio disponible en el nuevo edificio, se continuó con el fortalecimiento del cuerpo académico, lo que fue reforzado con un nuevo proyecto MECESUP, el cual contemplaba la contratación de nuevos profesores con el grado de Doctor. Sumado a lo anterior y con la contribución de profesores visitantes, se estableció el diseño de los programas de postgrado. Primeramente el objetivo fue crear un programa conducente al grado de Magíster en Ingeniería Informática, y luego se consideró un proyecto para el programa conducente al grado de Doctor en Ingeniería Informática.

Con todo el avance hecho para alcanzar tales objetivos, la Escuela de Ingeniería Informática pone en marcha su Programa de Magíster.

Por Decreto de Rectoría N° 78/2005, se crea el grado académico de Magíster en Ingeniería Informática. Este programa se inició en agosto de 2006, con una muy buena participación, especialmente de la Región, de Santiago y de países latinoamericanos. Sus resultados han sido excelentes, a la fecha se cuenta ya con más de 80 graduados, y actualmente participan alrededor de 50 alumnos en el Programa.

Nuevamente un proyecto MECESUP permitió continuar el camino trazado, en esta oportunidad apoyando el estudio preliminar para el programa del Doctorado en Ingeniería Informática; lo cual se sustenta con las líneas de investigación de los académicos, así como con su productividad, y redes de contacto tanto a nivel nacional como internacional. Es así como se presentó el proyecto, primeramente a la Facultad de Ingeniería y luego a Rectoría de la PUCV, quien después del estudio y análisis, decide que por Decreto Académico N° 40/2011, se cree el grado académico de Doctor en Ingeniería Informática. En agosto de 2011, se inicia el Programa. Éste comienza con cuatro alumnos, en la actualidad se cuenta con un total de ocho alumnos, de los cuales cinco son tesisistas.

ACTUALIDAD

En síntesis, la Escuela de Ingeniería Informática cuenta la fecha con la siguiente realidad en el plano académico y de infraestructura:

- *Ingeniería de Ejecución en Informática: cuenta con un promedio de 300 alumnos, y con más 950 titulados que trabajan en el área. Carrera acreditada por 5 años.*
- *Ingeniería Civil en Informática: además otorga el Grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Cuenta con un promedio de 340 alumnos, y con más de 200 titulados que trabajan en el área. Carrera acreditada por 5 años.*
- *Magíster en Ingeniería Informática: cuenta con aproximadamente 50 alumnos y 10 tesisistas, y a la fecha tiene más de 80 graduados.*
- *Doctorado en Ingeniería Informática: cuenta con 8 estudiantes, siendo 5 de ellos tesisistas candidatos a Doctor.*

La investigación al interior de la Escuela se marca principalmente en las siguientes líneas: Inteligencia Computacional e Ingeniería de Software. Ésta se encuentra respaldada por un importante número de publicaciones indexadas (ISI, Scopus y otras), alcanzando el segundo lugar al interior de la Facultad de Ingeniería de la PUCV. En la actualidad la Escuela cuenta con cuatro proyectos FONDECYT en desarrollo. En cuanto a infraestructura, además de los espacios detallados anteriormente, se dispone de los siguientes laboratorios de especialidad: Inteligencia Computacional y Optimización, Usabilidad y Robótica. ■