

A medio siglo de mi encuentro con la computación en la “Escuela de Ingeniería”.

Recuerdos y reflexiones
en tiempos de pandemia





JUAN ÁLVAREZ RUBIO

Académico del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Chile. Master of Mathematics (Computer Science), University of Waterloo. Ingeniero de Ejecución en Procesamiento de la Información, Universidad de Chile. Junto a su labor como docente, trabaja en reconstruir la historia de la computación en Chile.

jalvarez@dcc.uchile.cl

La motivación por escribir este artículo surgió de una entrevista acerca de los inicios de la computación en la Universidad de Chile que nos hizo Patricio Aceituno, ex decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, en una semana de actividades dedicadas a la innovación en noviembre de 2020. Los temas que surgieron de la conversación junto a mi compañero del Centro de Computación, Julio Zúñiga, y el estado reflexivo en que nos tiene esta interminable pandemia, me alentaron a escribir por primera vez en primera persona acerca de la historia de la computación en la “Escuela de Ingeniería” de la Universidad de Chile. Si bien casi todos los temas los he desarrollado más formalmente en otros artículos, los cincuenta años de mi llegada a la Facultad, que cumplí en marzo del año 2021, me decidieron a escribir mi experiencia personal con la computación.

Introducción

Ingresé a la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Chile en 1971, un año especial y de mucha esperanza en el país, donde se ampliaron significativamente las vacantes para que ingresáramos también estudiantes de los sectores obreros y populares, que habíamos estudiado en escuelas y liceos fiscales desde donde egresamos en 1970 de la última generación de sexto año de la educación secundaria. Quédese seleccionado tanto en la U como en la UC, ambas gratuitas. Mi conocimiento de computación se limitaba a saber que las tarjetas que utilizamos para marcar las respuestas de las pruebas de selección eran procesadas por un computador y que la Prueba de Aptitud Académica se había rendido por primera vez en enero de 1967, reemplazando al anterior y cuestionado Bachillerato.

Decidí matricularme en la Universidad de Chile porque me sentí más cómodo por coincidir con mis compañeros de un liceo público no emblemático y de otros liceos fiscales, que desde entonces preferían a la Universidad de Chile. Llegamos al imponente edificio de la “Escuela de Ingeniería” ubicado en Beauchef 850. El viejo recinto, que ya tenía cerca de medio siglo, albergaba una moderna Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas que se había reestructurado en departamentos en 1964 y que en 1970 había renovado su sistema docente anual y rígido a uno semestral y flexible. El moderno sistema curricular fue mi segundo contacto con la computación. A través de tarjetas perforadas se registraban nuestras preferencias por cursos y profesores y el sistema nos inscribía en las distintas secciones de las asignaturas. Elegí mis cursos de álgebra y cálculo con el notable y legendario profesor Moisés Mellado, una de las secciones del laboratorio de física, y un curso de computación.

El primer curso de computación

La asignatura “Introducción a la Computación” tenía el código MA151 porque la impartía el Departamento de Matemáticas que había sido creado en 1964 y contaba con un grupo de investigadores en Computación. Mi profesor fue Víctor Canales, un joven ingeniero matemático que trabajaba en ECOM, la empresa nacional y estatal de computación, que había sido creada en 1968 para dar servicio a las instituciones públicas y entrenar a programadores, analistas de sistemas y operadores que se necesitaban para los enormes, costosos y muy escasos computadores de la época.

En la primera parte del curso se estudiaba la estructura de los computadores incluyendo la representación binaria de instrucciones y datos utilizando los apuntes de “Introducción a la Computación” del profesor Víctor Sánchez. La segunda parte era una introducción a la programación basada en los apuntes del profesor Pablo Fritis y de los ayudantes de investigación Félix Aguilera y Fernando Gamboa. El lenguaje de programación era FORTRAN (FORmula TRANslator), el lenguaje emblemático para aplicaciones “científicas” y de “ingeniería”. Para facilitar el proceso de los programas se utilizaba WATERFOR (WATERlooFORtran), un software construido en la Universidad de Waterloo de Canadá que permitía ejecutar un lote de varios programas en FORTRAN de una manera mucho más eficiente. Por otra parte, una de las seis secciones del curso utilizaba ALGOL (ALGOrithmic Language) y estaba a cargo del profesor Herbert Plett (ingeniero eléctrico e investigador del área de computación del Departamento de Matemáticas).

Entonces se programaba según el paradigma imperativo en que las instrucciones de control básicas eran *if* (sin

else) y goto (que saltaba o bifurcaba a una instrucción que no era la siguiente en la secuencia). Los programas resultaban desordenados y difíciles de comprender. De hecho, antes de programar se debía expresar el algoritmo de solución dibujando un diagrama de flujo, que era una representación gráfica de la lógica o flujo de control de la ejecución de las instrucciones para lo cual existían unas regletas para dibujar las formas estandarizadas de representación de las distintas instrucciones. Una vez elaborado el diagrama de flujo, sus elementos se traducían en instrucciones del lenguaje y se escribían en papel o en "hojas de codificación" de 24 líneas de 80 caracteres (usando sólo letras mayúsculas, dígitos y algunos pocos signos especiales).

Una vez codificadas las instrucciones del programa en FORTRAN se debían perforar en tarjetas de 80 columnas (ver Figura 1), para lo cual era necesario conseguir una de las pocas máquinas perforadoras que existían, y entre ellas ojalá una KP-29 en lugar de las más antiguas y básicas KP-26. Después de esperar que se desocupara alguna máquina, estaba la tarea de perforar las tarjetas. Y no había que equivocarse porque las perforaciones incorrectas inutilizaban la tarjeta y había que reemplazarla. Y había que cuidar que no se "cayera el sistema", es decir, el mazo de tarjetas y se desordenaran las instrucciones.

Las tarjetas se entregaban en una oficina que prometía, en el mejor de los casos, una respuesta al día siguiente. La desilusión se producía al recibir las tarjetas con un listado impreso señalando que se habían detectado errores de sintaxis. Por lo tanto, había que regresar a las máquinas perforadoras para rehacer las tarjetas incorrectas. Después de un par de días, y una vez corregidos todos los errores de sintaxis, aparecían los errores de ejecución, es decir los resultados incorrectos. De vuelta a corregir e iterar. Todas estas

A pesar de toda la burocracia para poder usar el computador, pero sin interactuar directamente con el IBM/360, algunos fuimos seducidos/abducidos por el entonces "arte" de programar y nos decidimos estudiar esa especialidad.

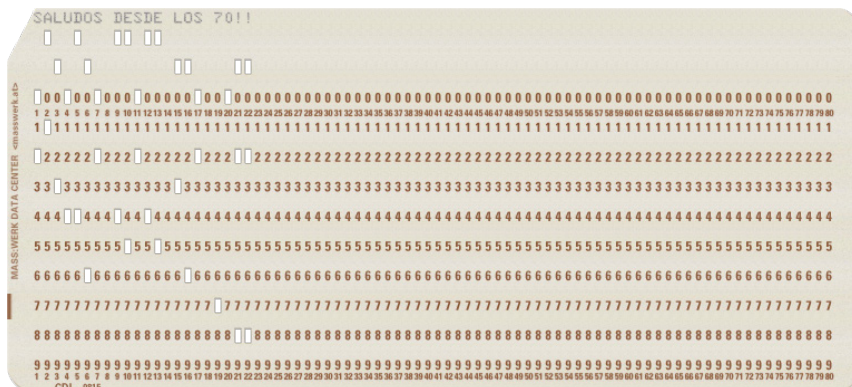


Figura 1. Tarjeta de 80 columnas para perforar programas y datos para el computador IBM/360.

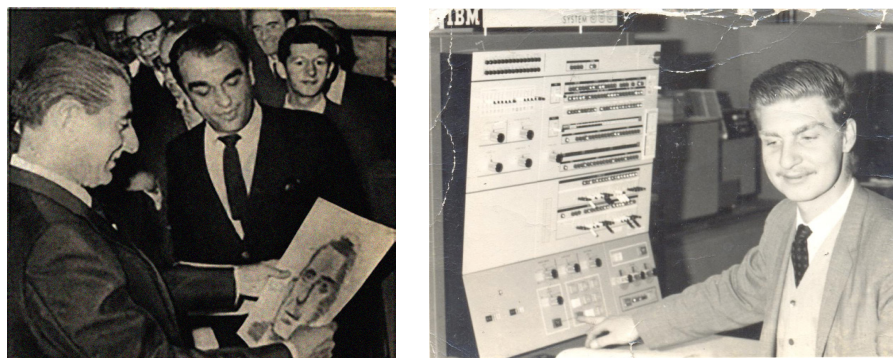


Figura 2. Eduardo Frei, Efraín Friedman y un operador del computador IBM/360. Año 1967.

etapas, que en el mejor de los casos tardaba una semana, los estudiantes de hoy lo logran en algunas horas en sus computadores personales.

En resumen, los más afortunados conseguimos los resultados correctos sin tener acceso al computador IBM/360 (llamado así porque pretendía abarcar

los 360 grados de todo el espectro de aplicaciones) y al que sólo podíamos contemplar extasiados detrás de una vidriera, asombrándonos del parpadeo de las luces del panel de control, de los movimientos de las unidades de cintas magnéticas y de la lectura vertiginosa de las tarjetas. Era un enorme computador, el más grande en Latinoamérica,



Figura 3. Pablo Fritis, Hugo Segovia y Víctor Sánchez, creadores de las carreras de Computación. Año 2009.

y tuvo un costo cercano al millón de dólares y fue inaugurado por el presidente Eduardo Frei Montalva en enero de 1967 (ver Figura 2). Tenía 128Kb de memoria y residía en una enorme sala en el subterráneo de la torre central con un piso “falso” para el cableado eléctrico que conectaba las distintas unidades (unidad central de proceso, consola de operación, lectora de tarjetas, impresora, 4 unidades de cinta y 2 unidades de disco) y un techo “falso” con los equipos de aire acondicionado para mantener la temperatura adecuada para su funcionamiento.

La carrera de Computación

A pesar de toda la burocracia para poder usar el computador, pero sin interactuar directamente con el IBM/360, algunos fuimos seducidos/abducidos por el entonces “arte” de programar y nos decidimos estudiar esa especialidad. Después de dos semestres de Plan Común, se podía ingresar a la recién creada carrera de Ingeniería de Ejecución en Procesamiento de la Información (IEPI). En

lo personal me vino muy bien ingresar a una carrera de ocho semestres que me permitiría aliviar pronto la carga económica a mi modesta familia.

La IEPI fue la primera carrera de ingeniería en el área de computación en el país y fue la sucesora de la carrera de Programación de Computadores de tres años de duración creada en 1968. Los planes de estudios fueron diseñados, sin disponer entonces de referentes internacionales, por tres investigadores del área de Computación del Departamento de Matemáticas: Héctor Hugo Segovia, ingeniero industrial; Pablo Fritis, ingeniero civil; y, Víctor Sánchez, ingeniero industrial mecánico de la Universidad Técnica del Estado (ver Figura 3). En los primeros años de los setenta, Segovia y Fritis asumieron responsabilidades directivas en ECOM y Sánchez se trasladó a la Universidad Técnica, asumió la dirección de su Centro de Computación y creó la carrera de Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática y sus alumnos procesaban sus trabajos en el IBM/360 de la Universidad de Chile.

Cabe señalar que en diciembre de 1964 el decano Enrique D’Etigny había presentado en el Consejo Universitario

una propuesta de carrera de Ingeniería en Computación que fue rechazada por no entenderse aún la necesidad de esos profesionales cuando en el país existía sólo una decena de computadores. En enero de 1965 se aprobó en cambio una carrera de Ingeniería Matemática con una orientación distinta y de cinco años de duración.

En primer lugar, inscribimos el curso de “Estructuras y procesos de información” con el profesor Pablo Fritis. Era un curso de estructuras de datos y algoritmos y se programaba en el lenguaje PL/I, un lenguaje diseñado por IBM para desarrollar aplicaciones, tanto científicas y de ingeniería, como “comerciales” o administrativas. El lenguaje permitía la programación estructurada, que mejoró el estilo “spaghetti” de la programación imperativa, al disponer de las instrucciones *if-else* y *while*. Además, PL/I tenía facilidades para manejar archivos secuenciales y de acceso directo (por posición relativa o por llave).

Paralelamente, cursamos “Programación de Computadores I” con el profesor Víctor Sánchez, único curso de 13 Unidades Docentes, con 3 clases semanales y una clase auxiliar de 2 horas. Se programaba en el lenguaje Assembler/360, notación simbólica del lenguaje binario de máquina del computador IBM/360 siguiendo el “Manual de Assembler” del profesor Sánchez. Junto con el curso siguiente, “Programación de Computadores II” (que cursé con el profesor Sergio Gamboa), con énfasis en uso y construcción de macroinstrucciones, las dos asignaturas proporcionaban una introducción a la programación de sistemas, es decir, al desarrollo de programas “utilitarios” complementarios del sistema operativo o de aplicaciones críticas que requerían un uso eficiente de los escasos recursos disponibles de memoria y tiempo de procesador. Más adelante, el curso de “Sistemas Operativos” también se orientó al sistema operativo del computador IBM/360, y el profesor fue un ingeniero de la IBM.

El resto de los cursos obligatorios de especialidad incluía asignaturas de: Tecnología de Equipos (sobre las máquinas Hollerith o Unit-Record, equipos especializados en diferentes procesos *off-line* con las tarjetas), Programas de Aplicación (especialmente para control de proyectos y programación lineal e investigación operativa), Técnicas de Procesamiento de Datos (orientadas al desarrollo de sistemas de información administrativos y de su programación en el lenguaje COBOL) y un Taller de Procesamiento de Datos (con el desarrollo de un proyecto de mayor envergadura durante todo un semestre).

Mención especial merece el curso de “Lenguajes y Compiladores” con los jóvenes profesores Fernando Gamboa y su auxiliar Patricio Poblete, ambos del grupo de computación del Departamento de Matemáticas. Después de la introducción sobre autómatas y lenguajes formales, desarrollamos analizadores léxicos y compiladores. El curso me fascinó, al punto que al año siguiente fui profesor auxiliar del recién asumido profesor de cátedra Patricio Poblete.

Entre los cursos electivos recuerdo especialmente el de Sistemas de Información con el profesor Hugo Segovia y el de Simulación con el joven ingeniero Hernán Avilés. Ambos trabajaban en ECOM y estuvieron involucrados en el desarrollo del emblemático proyecto Synco o Cybersyn, que se desarrolló entre los años 1971 y 1973 y cuyo propósito fue coordinar y planificar la producción en las empresas del área de propiedad social. Simulamos sistemas usando GPSS y Dynamo, la herramienta que se estaba usando para simulación dinámica en la componente CHECO, del sistema Synco, cuyo propósito era el desarrollo y planificación del aparato industrial.

Los cursos obligatorios incluyeron también Cálculo Numérico, Estadística, y Complementos de Matemáticas. Del



Figura 4. De izquierda a derecha, de pie: Alfredo Piquer, Eugenio Bravo, Víctor Salas, J. Ricardo Giadach, Martín Borack, Julio Zúñiga, Pedro Vergara. Sentados: Claudio Vergara, Jaime De Mayo, Rafael Hernández, Marcelo Energici, Osvaldo Schaerer, Juan Álvarez. Conmemoración 40 años de contrato en CEC. Año 2013.

Departamento de Industrias, los cursos de Introducción a la Economía y de Administración de Empresas. Y del desaparecido Departamento de Estudios Humanísticos, los cursos obligatorios de Filosofía, Ciencias Sociales e Inglés (general y especializado para computación). Por mi cuenta inscribí los cursos libres de Ciencia Política (con el profesor Jaime Castillo Velasco), Sociología (con el profesor Cumsille) e Historia de Chile (con la joven historiadora María Angélica Illanes).

Mi educación formal terminó en los cuatro años de duración de la carrera. Mis profesores fueron ingenieros de otras especialidades que fueron parte de los pioneros de la computación en Chile. Trabajaban en empresas e instituciones del Estado (ECOM, Endesa, U, UTE, etc.) y, por lo tanto, además de los conocimientos técnicos, nos transmitieron una profunda vocación de servicio público. El agitado contexto sociopolítico de esos años fueron el telón de fondo de nuestra formación que nos estimuló y nos hizo tomar aún más conciencia del aporte individual y

colectivo que podríamos hacer al país como parte de las primeras generaciones de una nueva y pujante disciplina de ingeniería.

El Centro de Computación

En 1972, cursando el segundo año de mi carrera, apareció en un fichero un aviso para concursar a cargos de ayudantes de investigación para el Centro de Computación (CEC). El concurso estaba abierto a todos los estudiantes de la Facultad y el único requisito era tener aprobado el curso de Introducción a la Computación. Recuerdo que se presentaron muchos postulantes y quedé seleccionado junto a Margarita Sprovera, Marcelo Energici, Rafael Hernández, Miguel Pérez, Jaime De Mayo, Claudio Vergara, Juan Carlos Rojas y Osvaldo Schaerer. Sólo yo era estudiante de IEPI, pero finalmente seis de nosotros nos titulamos de esa carrera.



Figura 5. Fernando Silva, Patricio Poblete, Alfredo Piquer, Nancy Hitschfeld. Conmemoración 35 años del DCC. Año 2010.

Fuimos contratados en octubre de 1972 y recibidos por Fernando Silva, Director del CEC y Carlos Pérez, encargado del grupo de Extensión. Inicialmente fuimos ayudantes de nuestros tutores Julio Zúñiga, Alfredo Piquer, Ricardo Giadach, Pedro Vergara, Víctor Salas y Gerardo Kahn, que eran también estudiantes de ingeniería matemática y eléctrica que habían ingresado al CEC un par de años antes que nosotros (ver Figura 4). Nos asignaron una oficina común con “sillas calientes” que ocupábamos entre nuestras clases. El despacho estaba en el subterráneo del edificio de Química, donde vivía sus últimos días el “Lorenzo” (el Standard Elektrik Lorenz ER-56), un computador transistorizado que llegó en junio de 1962 y que fue el primer computador universitario en Chile y el tercero en el país.

Prontamente fuimos incorporados a los distintos proyectos de los dos grupos del CEC. El grupo de Extensión desarrollaba principalmente sistemas computacionales para usuarios universitarios: proyectos para distintas facultades y sedes de la universidad y los sistemas centrales de selección de alumnos, ma-

trícula y administración docente. Por otra parte, el grupo de sistemas desarrollaba software incrustado o complementario a los sistemas operativos. Tuve la oportunidad de trabajar en proyectos de los dos grupos: sistema de selección de alumnos y programación de sistemas. Y en este nuevo trabajo pude por fin tener acceso directo al computador IBM/360 y financiar todos mis gastos, logrando este objetivo desde abril de 1973, fecha de mi primer sueldo.

El año 1973 fue muy especial. Permanecía todo el día en la Escuela y fui testigo directo de lo bueno y lo malo que sucedía. El día 11 de septiembre como siempre llegué muy temprano, entonces vivía en Renca y los que viven lejos siempre llegábamos antes. Me enteré del golpe porque me extrañó que no llegara ninguno de mis compañeros de oficina. Permanecí “defendiendo” la Escuela hasta el mediodía y regresé a trabajar el primer día que se reabrió. Este episodio es más largo y merecería otro artículo.

Parte importante del trabajo en el CEC era participar y desarrollar actividades

y cursos de capacitación y difusión. Paralelamente, en la medida que nuestros tutores fueron haciéndose cargo de los cursos de IEPI como profesores, nosotros trabajamos primero como ayudantes, después como profesores auxiliares, y, a nuestro egreso, como profesores. Adicionalmente, colaboramos como profesor *ad honorem* en la Universidad Técnica del Estado (hoy USACH) en la carrera de Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática y en el Instituto Politécnico de la Universidad de Chile (hoy UTEM) en la carrera de Programación.

A fines del año 1974 se decretó una baja temporal y sustancial de las tasas de importación de computadores. Consecuentemente, se produjo un ingreso masivo de máquinas para las cuales no existían entonces suficientes especialistas. Para aminorar el déficit, el CEC, junto con ECOM y la Asociación de Centros Universitarios de Computación, organizaron un Plan Nacional de Capacitación Intensiva en Computación (PLANACAP) para capacitar analistas, programadores y operadores. Participé en cursos para formar analistas y programadores, y, en mi calidad de programador de sistemas del CEC, dicté cursos de Assembler/360 para CODELCO en Antofagasta y en Rancagua.

El Departamento de Ciencias de la Computación

El Departamento de Ciencias de la Computación (DCC) fue creado el 1 de enero de 1975. Su primer director fue Fernando Silva (que además era director del CEC) y sus académicos fundadores fueron los ingenieros matemáticos José Pino, Alfredo Piquer y Patricio Poblete (ver Figura 5), el ingeniero civil electricista Miguel Guzmán, el químico y magister en Ingeniería Eléctrica

Francisco Oyarzún, y los ayudantes de investigación Rafael Hernández y Patricio Zúñiga, ambos estudiantes de computación. A diferencia del CEC, que era un centro de servicio para toda la Universidad, el DCC era un departamento académico de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas con funciones de docencia, investigación y extensión.

En su primer año, el DCC propuso infructuosamente crear una carrera de Ingeniería Civil en Computación. Sí logró que la Facultad aprobara un Bachiller (de 4 años) y un Magíster (de 6 años) en Ciencias con mención en Computación. Por otra parte, heredó la carrera de IEPI que entonces tenía alrededor de 100 estudiantes y que fue creciendo año a año hasta alcanzar 400 alumnos en 1983 (llegando a ser la segunda en cantidad de alumnos en la Facultad), año en que se creó la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería (de 4 años) y la carrera de Ingeniería Civil en Computación (de 6 años).

En lo personal continué haciendo clases en los cursos de Computación en el Plan Común donde impulsamos, junto a otros colegas, cambios metodológicos y de paradigmas de programación y de lenguajes (ALGOL-W, RATFOR, Pascal, Turing, Java y Python). Por otra parte, y dada mi experiencia como programador de sistemas en el CEC, fui profesor durante muchos años del curso de "Programación de Computadores I" de IEPI y comencé a dictar el nuevo curso de "Programación en Lenguajes orientados a la Máquina" (PLOM) del Bachiller y de la Licenciatura. En este último, además de Assembler, se programó en PL360, un lenguaje estructurado para escribir programas para el IBM/360, y posteriormente en C, un lenguaje para programación de sistemas independiente de la arquitectura del computador. Algunos semestres se utilizó también el lenguaje Assembler de la arquitectura de un computador VAX, que fue prestado por la empresa SONDA, representante en Chile del fabricante Digital.

El agitado contexto sociopolítico de esos años fueron el telón de fondo de nuestra formación que nos estimuló y nos hizo tomar aún más conciencia del aporte individual y colectivo que podríamos hacer al país como parte de las primeras generaciones de una nueva y pujante disciplina de ingeniería.



Figura 6. Izquierda: Edificio Blanco Encalada 2120. Derecha: Julio Zúñiga, José M. Montecinos, Claudio Vergara en computador IBM/370.

En 1975 la Universidad adquirió un computador IBM/370 que se instaló en el segundo piso del recién inaugurado edificio "de Computación" ubicado en Blanco Encalada 2120 (ver Figura 6). El IBM/370 modelo 145, que costó un millón y medio de dólares, tenía 1 Mega de Memoria, 3 discos 3330 de 100Mb y 3 discos 3340 de 70Mb, 6 unidades de cinta, 2 impresoras, 2 lectoras de tarjetas, 16 terminales 2741 y 4 estaciones de despliegue 3277. El sistema operativo VM/370 simulaba máquinas virtuales que podían correr los sistemas operativos CMS, OS/VS1 o DOS/VS. Como programador de sistemas del CEC me correspondió programar extensiones al sistema operativo OS/VS1 para controlar y medir el uso de los recursos computacionales.

El IBM/370 representó un salto tecnológico cualitativo que facilitó la docencia y la investigación en la disciplina y se le recuerda especialmente por la introduc-

ción de las pantallas y los terminales distribuidos, un lustro antes de la aparición y rápida difusión de los computadores personales.

En julio de 1979 fui contratado como académico de jornada completa del DCC, lo que paradójicamente me significó bajar algunos grados en la escala única de sueldos, justo el mes en que contraje matrimonio. Además del aumento en mis responsabilidades docentes, tuve a mi cargo un computador Burroughs 1900 que fue cedido al DCC y participé en el proyecto de desarrollo de un software de recuperación de información (BIRDS) bajo la guía de José Pino, director del DCC, y que diseñó el sistema junto a Alfredo Piquer y Patricio Poblete. Adicionalmente, en 1979 José Pino creó y fue director de la revista Informática, donde tuvimos oportunidad de escribir varios artículos de difusión especialmente dirigidos a los programadores de la industria.



Figura 7. Miguel Johnatan (UFRJ), José Pino, M. Cecilia Rivara, Ignacio Casas (UC), Juan Álvarez. I Congreso Iberoamericano de Educación Superior en Computación. Año 1991.

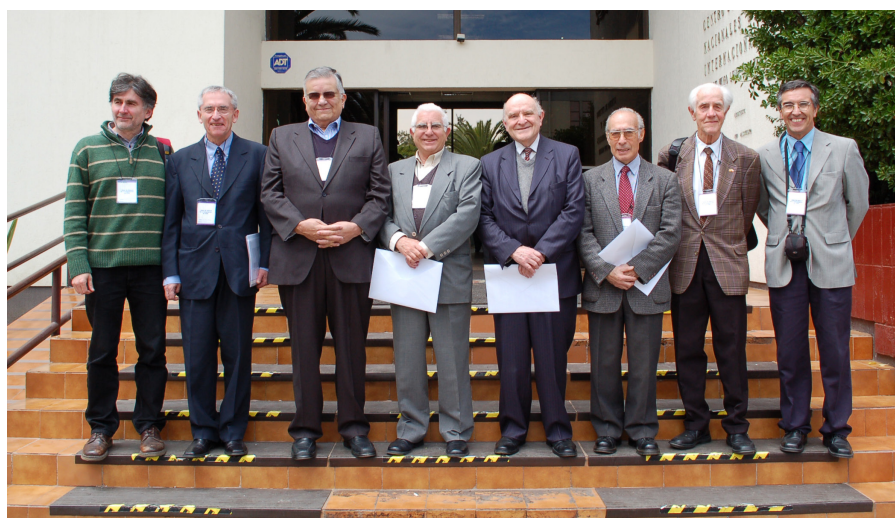


Figura 8. Claudio Gutiérrez, Aldo Migliaro, José Acle, Isaquino Benadof, Guillermo González, Víctor Sánchez, Wolfgang Riesenköning, Juan Álvarez. I Taller de Historia de la Computación en Chile. Año 2009.

A fines de los setenta y comienzos de los ochenta éramos muy pocos académicos de tiempo completo. Recuerdo algunos años en que habíamos sólo tres o cuatro en el DCC, mientras otros estaban en sus posgrados. Nos correspondió por tanto dictar diversos cursos contando

con la ayuda de ingenieros del CEC y de empresas y algunos de los primeros egresados de IEPI. Mi primera etapa en el DCC culmina en 1983 con mi viaje a la Universidad de Waterloo en Canadá y mi obtención del grado de Máster en Ciencia de la Computación en 1984.

“Profesor” por vocación, “historiador” por opción

En el balance retrospectivo aparece claramente mi vocación docente. Desde los primeros años en el CEC, en que tuve el privilegio de trabajar junto a un entrañable grupo de personas, sentí la necesidad de comunicar lo aprendido siguiendo el ejemplo de mis propios profesores en la tarea de contribuir a formar profesionales para esta nueva disciplina. Si bien el Departamento de Matemáticas tenía la tuición formal de la primera carrera de ingeniería en el área, en la práctica fue el CEC quien tomó el relevo del grupo de computación de matemáticas y asumió gradual e informalmente la responsabilidad por la docencia.

Con la creación del DCC, con el mismo director del CEC, la docencia para la IEPI tuvo continuidad y la carrera llegó a tener 400 alumnos. En ese contexto, mi llegada al DCC en 1979 fue la conclusión natural de mi vocación de “profesor” que continuó con la docencia en Plan Común, en IEPI, en el Bachiller en Computación y, a partir de los ochenta, en Ingeniería Civil en Computación. Y durante muchos años tuve la responsabilidad de la Coordinación Docente del DCC. Y en ese cargo, trabajamos en las reformas y renovaciones de los planes de estudios para sincronizarlos con los avances de la disciplina y con los estándares internacionales.

La preocupación y dedicación a la docencia, que no tenía el suficiente reconocimiento en la carrera académica, me llevaron a convertirlo en un tema de investigación. Las innovaciones docentes, especialmente en los cursos básicos de computación orientadas a centrar la docencia en el estudiante y su aprendizaje, dieron origen a publicaciones en congresos nacionales e internacionales en las áreas de Educación en Ingeniería y Educación en Computación. Por otra parte, y en los años



En el balance retrospectivo aparece claramente mi vocación docente. Desde los primeros años en el Centro de Computación [...] sentí la necesidad de comunicar lo aprendido siguiendo el ejemplo de mis propios profesores en la tarea de contribuir a formar profesionales para esta nueva disciplina.

recientes, contribuimos en la docencia de algunas de las nuevas universidades regionales públicas (de Talca, de O'Higgins y de Aysén) y en escuelas de verano para estudiantes y profesores de Educación Media.

Con el patrocinio de la Sociedad Chilena de Ciencia de la Computación (SCCC) que fue creada en 1984, en 1991 organizamos el "I Congreso Iberoamericano de Educación Superior en Computación" (CIESC) que prontamente fue acogido por el Comité que agrupa a las sociedades de computación latinoamericanas (CLEI) y hasta hoy se mantiene como uno de los eventos del congreso anual del CLEI (ver Figura 7). Posteriormente, y considerando el creciente interés por el tema, en 1998 creamos el "Congreso Chileno de Educación Superior en Computación" que es uno de los eventos de las jornadas anuales de la SCCC.

En el recuento de mis primeros años, no se puede dejar de mencionar el di-

fícil contexto político y económico de la época. La dictadura intervino la Universidad y nombró rectores militares y redujo drásticamente el presupuesto con consecuencias en todos los ámbitos, tanto en la libertad de pensamiento y organización, como en los recursos para todas las actividades. Para defender la Facultad y la Universidad nos organizamos en la Asociación de Académicos, y, junto a académicos de otras universidades, en la Asociación Universitaria y Cultural Andrés Bello. Y en el ámbito profesional, desarrollamos proyectos informáticos de apoyo a la defensa de los derechos humanos y contribuimos a organizar la especialidad de Computación en el Colegio de Ingenieros de Ejecución en 1982 para defender, tanto a la carrera y a la profesión, como a las empresas y universidades del Estado.

En otro ámbito, y como egresado de una de las primeras generaciones de la primera carrera del área en Chile, y

al comprobar que no había registro de la evolución de la disciplina en el país, sentí la obligación moral de investigarla y divulgarla. El trabajo ha dado origen a publicaciones nacionales e internacionales y a la organización de dos ediciones del "Taller de Historia de la Computación en Chile" (ver Figura 8) y a eventos conmemorativos de los principales hitos nacionales. Y, en asociación con investigadores latinoamericanos, hemos publicado y participado en los comités de organización y de programa del "Simposio de Historia de la Informática en América Latina y el Caribe" (SHIALC).

En síntesis, ingeniero de profesión, académico por ocupación, "profesor" por vocación e "historiador" por opción, interpreto mi involucramiento en el área de computación. Y en estas cuatro dimensiones formé parte de una red de colaboración con profesores, colegas, compañeros(as) de estudio y trabajo, incluyendo a las y los funcionarios del DCC y del CEC. El desarrollo de la disciplina fue y es un trabajo colectivo, de continuidades y cambios, y he tenido el privilegio de estar presente y contribuir en los saltos cuantitativos y cualitativos que explican el estado de la ciencia de la computación, y de su docencia en la universidad y en el país, y que ha permitido formar a generaciones de profesionales. ■