

PEDECIBA Informática
Instituto de Computación – Facultad de Ingeniería
Universidad de la República
Montevideo, Uruguay

Reporte Técnico RT 03-19

Salvando la memoria de la computación en la Universidad de la
República, Uruguay, a partir de los recuerdos del Profesor
Manuel Sadosky

Laura Bermúdez

María E. Urquhart

Fecha: 21-11-2003

Salvando la memoria de la computación en la Universidad de la República, Uruguay, a partir de los recuerdos del Profesor Manuel Sadosky
Bermúdez, Laura; Urquhart, María E.

ISSN 0797-6410
Reporte Técnico RT 03-19
PEDECIBA
Instituto de Computación – Facultad de Ingeniería
Universidad de la República

Montevideo, Uruguay, nov. 2003.

Salvando la memoria de la computación en la Universidad de la República, Uruguay, a partir de los recuerdos del Profesor Manuel Sadosky.

Laura Bermúdez

Departamento de Historiología

Facultad de Humanidades y
Ciencias de la Educación.

bermudez@fing.edu.uy

Universidad de la República Oriental del Uruguay (UDELAR)

María E. Urquhart

Departamento. Inv. Operativa,

Instituto de Computación

Facultad de Ingeniería.

urquhart@fing.edu.uy

Palabras clave: Ciencia de la Computación, historia, Manuel Sadosky.

Resumen

Manuel Sadosky, argentino de nacimiento, es el padre de la computación en la Universidad de la República (UDELAR). Esta afirmación se basa en la constatación de su innegable influencia, participación y orientación en los inicios y posterior desarrollo de la Informática en las Universidades de Argentina y Uruguay. La conjunción de esfuerzos en el Río de la Plata, produjo una temprana participación de universitarios uruguayos en el desarrollo de la computación “programable-analítico-electrónica”, a la par de los avances internacionales en la materia. En este trabajo presentamos un capítulo de la historia de la computación en la Universidad de la República del Uruguay, de 1961 a 1973, fundamentalmente a través de los recuerdos del Profesor Sadosky: “...el otro día el Ingeniero Ruglio tuvo la buena ocurrencia de mostrarme un ejemplar de lo que editábamos en el año 71. Esta pieza arqueológica muestra que efectivamente hace treinta años se inició aquí un movimiento sumamente importante. El primer curso de informática tuvo 28 alumnos, al año siguiente éramos 150 y ahora, según me dicen hay que contarlos por miles...”. El grupo de colaboradores y egresados del Centro de Computación de la Universidad de la República (CCUR) de aquel entonces son hoy día académicos y profesionales de primer nivel que se desarrollan en el campo científico y comercial, en el ámbito regional e internacional.

1. Introducción

Memoria, nos alerta el Diccionario de la Real Academia Española, es: “*Potencia del alma, por medio de la cual se retiene y recuerda lo pasado*”, mientras que recordar es: “*Traer a la memoria una cosa*”. “*Recordar: volver a pasar por el corazón*” [4]. Las historias personales le dan sentido a situaciones –algunas de ellas muy cambiantes-, y permiten a los individuos explicar sus experiencias y reconstruir continuamente la comprensión de sí mismos y de sus circunstancias. La Historia Oral es una metodología que reconstruye el pasado reciente a partir del recuerdo de sus protagonistas, fundamentalmente a través de entrevistas [10]; también nos ayuda a visualizar cómo las matrices móviles de las fuerzas sociales impactan y modelan a las personas, y cómo estas personas, a su vez, responden, actúan y producen cambios en el campo social [3].

Si comulgamos con Carr [6] de que la Historia es “*un diálogo sin fin entre el presente y el pasado*”, es intención de este trabajo dejar ese diálogo abierto entre los protagonistas de esta historia; diálogo que será fecundo si nos ayuda, recordando el pasado, a comprender el presente, guiándonos hacia el porvenir.

Es propósito de este trabajo salvar lo que la memoria de M. Sadosky ha recordado para nosotros acerca de los orígenes de la Computación en la Universidad de la República Oriental del Uruguay (UDELAR), en particular el período de 1961 a 1973. Al retener esa memoria, y al contextualizarla, podremos transmitir a las generaciones venideras, y a quienes tuvieron el privilegio de tenerlo por Maestro, las vivencias de los hechos que hicieron a la instauración del Centro de Computación de la UDELAR en la Facultad de Ingeniería, origen del actual Instituto de Computación de dicha Facultad (In.Co.) y del Servicio Central de Información Universitaria de la UDELAR (SECIU).

“...*En todo momento encontramos mucho eco porque ha correspondido a una situación real; cuando creamos la carrera de Computador Científico, acudió a ella gente que tenía una vocación definida hacia la informática sin saber de qué se trataba, pero tenía una mentalidad especializada en esta orientación. Por eso es que fue muy agradable y además muy reconfortante iniciar esa carrera*”, dijo M. Sadosky.

M. Sadosky nace en Argentina en 1914; de padres rusos, se recibe de Maestro Normal Nacional en 1931 y se doctora en Matemática en 1940. Siendo docente de la Universidad de la Plata, en 1946, obtiene una beca por parte del gobierno francés para realizar un post-doctorado, que lleva a cabo de 1946 a 1947. En 1948 obtiene una beca de estudios del Instituto de Cálculo, Roma, Italia. El período de su estadía en Europa, 1946-1948, es particularmente interesante pues coincide (en parte) con el del diseño de una de las primeras computadoras. La EDSAC (Electronic Delayed Storage Automatic Calculator) fue diseñada en 1947 en Inglaterra y puesta en operación en 1949, en la Universidad de Cambridge [11].

En 1950, M. Sadosky publica “*Progresos recientes y evolución del cálculo mecánico y automático*” en la Revista “*Ciencia y Técnica*”, 580, (pag. 170-186) del Centro de Estudiantes de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires [2].

El derrocamiento de Perón en 1955, trajo aparejado consigo un período de renovación de las Universidades argentinas [2].

En 1958 M. Sadosky asume la responsabilidad de ser Vice Decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Buenos Aires; en 1960 crea el Instituto de Cálculo de esa Facultad, y diseña la carrera de Computador Científico.

Desde Argentina, entre 1961 y 1966, M. Sadosky compartió con sus colegas uruguayos los logros obtenidos en el área de la computación; las inquietudes de investigadores uruguayos, matemáticos e hidráulicos, colaboraron en el sentido de lograr que esta nueva ciencia diese sus primeros pasos en el Uruguay.

“A mediados de 1966 los comandantes de las tres armas derrocaron al presidente Arturo U. Illia e implantaron la dictadura del general Juan Carlos Onganía. La designación de interventores fue resistida en la Universidad de Buenos Aires y la violenta represión policial (“la noche de los bastones largos”) acarrió una renuncia masiva de docentes. Entre las carreras más afectadas figuraron las relacionadas con la computadora”, relata Nicolás Babini en [2].

El 7 de noviembre de 1966, el Consejo Directivo Central (CDC) de la Universidad de la República del Uruguay crea el Centro de Computación (CCUR), bajo la dependencia del CDC, pero con sede en el quinto piso de la Facultad de Ingeniería. Como primer Director del CCUR, el CDC nombra a M. Sadosky. El 10 de julio de 1967, se crea la Carrera de Computador Universitario cuyos cursos regulares comenzaron en 1968. En la sección 3 describimos las actividades del CCUR desde su creación hasta el año 1973.

El golpe de estado en Uruguay de 1973, la intervención de la Universidad, y por tanto del CCUR, determina otro capítulo en la historia de la computación en la UDELAR, y será continuación de este trabajo.

Como reconocimiento a la trayectoria del Prof Manuel Sadosky, la Facultad de Ingeniería le otorgó, en 1996, el Título de Doctor Honoris Causa. Mas tarde, el 6 de diciembre de 2001, la Universidad de la República hizo lo propio otorgándole el título máximo de esa casa de estudios. Ese día, en la Sala Maggiolo de la Facultad de Derecho de la UDELAR, donde funciona el CDC, el Rector Dr. Ing. Rafael Guarga y la Decana de la Facultad de Ingeniería Ing. María Simón, recordaron pasado y presente, junto con discípulos y compañeros de aventura de M. Sadosky y tantos más que, presentes o ausentes, se adhirieron a este tan justo homenaje.

A continuación transcribimos un fragmento del mensaje que enviara para esta ocasión, el reconocido Profesor Julián Araoz de la Universidad Simón Bolívar, Venezuela, en ese momento Profesor Visitante de la Universidad Politécnica de Cataluña: *“Me enteré del Doctorado Honoris Causa que esa Universidad otorgara al Dr. Manuel Sadosky, durante mi visita reciente a Montevideo, como evaluador del área de Informática del PEDECIBA. Comparto y aplaudo esta decisión de la Honorable Universidad que Ud. tan dignamente dirige, por la influencia que el Dr. Manuel Sadosky ha tenido, directa o indirectamente, en el desarrollo de la Informática, tanto en el Uruguay como en otros países de la región, tales como Argentina, Paraguay y Venezuela. Tuve la suerte de trabajar en el Instituto de Cálculo de la Universidad de Buenos Aires, creado y dirigido por el Dr. Manuel Sadosky, desde 1961 a 1965. También en ese tiempo fuí uno de los tres primeros graduados de la carrera universitaria de Computador Científico, también creada y diseñada por él en 1960, es decir ocho años antes de que el Currículum 68*

del ACM (Association for Computing Machinery de Estados Unidos de Norteamérica [1, 13]) reconociera la necesidad de crear carreras de pregrado en Informática. Esto marcó y fue fundamental en mi carrera profesional, por lo cual le estoy profundamente agradecido. Dos décadas después formé parte del equipo que diseñó la ESLAI, (Escuela Superior Latinoamericana de Informática) convocado por Dr. Manuel Sadosky cuando era secretario de Ciencia y Técnica en Argentina durante el gobierno del Dr. Raúl Alfonsín. Con la misma visión con que creó la carrera de Computador Científico, la creación de la ESLAI fue oportuna y de concepción novedosa. Con proyección latinoamericana, tuvo y tiene un gran impacto en el desarrollo de la Ciencia Informática en la región, una prueba de ello es que varios de los doctores e Investigadores del área de Informática en el Uruguay son graduados de dicha escuela.”

A través del ejercicio de memoria realizado, utilizando la metodología de la Historia Oral, fuentes escritas e iconográficas, pretendemos colaborar en la construcción de la identidad personal y grupal de la computación en la UDELAR, a la vez que transmitir – especialmente a las generaciones más jóvenes- un aspecto particular de la historia de la computación en el Uruguay. Dado que nuestro trabajo se basa fundamentalmente en el método de la Historia Oral, les presentamos algunos conceptos básicos de la misma en la siguiente sección. El contexto histórico abordado, sigue en la sección posterior redondeada con fragmentos de la entrevista que le realizamos al Prof. M. Sadosky, el 28 de noviembre de 2000 en su casa de la ciudad de Buenos Aires. Mucho camino nos queda por recorrer para así brindarles una visión completa de “aquellos entonces” y su continuación hasta el presente, por eso nos atrevemos a concluir el documento de esta primera etapa con algunas reflexiones.

2. Historia Oral

La Historia Oral es una metodología de la Historia que permite reconstruir el pasado reciente a partir del recuerdo de sus protagonistas, fundamentalmente a través de entrevistas [10]. El testimonio personal no sólo informa sobre circunstancias en particular, sino que también participa activamente en el proceso de la construcción de la identidad. Esta doble función del testimonio: por un lado el originar fuentes orales para la investigación, y por el otro como posible vía para la construcción y reconstrucción de la identidad personal y grupal, da una riqueza muy particular a esta metodología.

La metodología de la Historia Oral nos permite visualizar cómo las matrices móviles de las fuerzas sociales impactan y modelan a las personas, y cómo estas personas, a su vez, responden, actúan y producen cambios en el campo social [6]. Las historias personales le dan sentido a situaciones –algunas de ellas muy cambiantes-, y permiten a los individuos explicar sus experiencias y reconstruir continuamente la comprensión de sí mismos y de sus circunstancias.

En todo esto, lo personal es representativo de lo grupal. Decimos junto a Ferrarotti [9] que para que una experiencia personal represente a la grupal es menester contextualizarla “*de forma que la biografía aparezca como el índice señalético de todo un ambiente, una estructura social y una cultura, como conjunto coherente de normas y experiencias*”. [...] “*En esta perspectiva, la biografía se libera del bosquejo paraliterario y puede constituir el valioso fragmento que permite la reconstrucción de la totalidad*”.

A pesar de que en sus orígenes, la Historia Oral le dio “*la voz a los **sin** voz*” [12], con el paso del tiempo la investigación demostró que es también una herramienta para que “*los **con** voz*” cuenten la parte en que la Historia Oficial nunca se detuvo. Es entonces que los científicos sociales comienzan con la preocupación por sondear en la microhistoria, es decir, la historia de todos los días, en la que los famosos también están incluidos [5]. Consecuentemente, la Historia Oral permite obtener una idea más totalizadora del tema que se investiga, aportando una nueva mirada que complementa la información ya obtenida; incorporando una visión adicional del objeto de investigación, permitiendo reducir los riesgos de fragmentación del conocimiento, que a veces se da tanto en la división del trabajo científico como en el desarrollo mismo de la investigación [5].

3. La computación en la UDELAR, 1961-1973.

El año 1963 marca el inicio de la Computación en la Universidad de la República del Uruguay, a partir de la decisión del Consejo Directivo Central de la Universidad de la República de crear una Comisión de Tratamiento de la Información (CTI). Sin embargo, desde 1961, en la Facultad de Ingeniería, existió la inquietud por parte de un grupo de docentes (matemáticos, hidráulicos, agrimensores) de utilizar los beneficios que la nueva ciencia aportaba, a la vez que promovieron la aprobación de la UDELAR en cuanto a incorporar y desarrollar en la Universidad de la República los nuevos conocimientos. El siguiente párrafo del Boletín nro 1 que la CCUR editaba en la década de los 70 relata: “*En diciembre de 1963, el Rector de la Universidad (de la República), Dr. Mario Cassinoni, recibió una nota enviada por un numeroso grupo de profesores guiados por la iniciativa del entonces Director del Instituto de Matemática y Estadística de la Facultad de Ingeniería y Agrimensura, Ing. Rafael Laguardia, recomendando la creación de una Comisión de Tratamiento de la Información (CTI). Esta solicitud respondía a la necesidad de encarar a nivel universitario las posibilidades que brindan en el tratamiento de la información el uso de las computadoras electrónicas. El 16 de diciembre de 1963 se creó la CTI, presidida por el Ing. Rafael Laguardia, e integrada por los señores: Cr. Mario Bianchi, Ing. Enrique Cabaña, Dr. Pablo Carlevaro, Lic. Sayd Codina, Cr. Ariel Davrieux, Dr. Elio García Austt e Ing. Ricardo Pérez Iribarren. Le fueron encomendados tres objetivos fundamentales: programar y realizar cursos para difundir dentro de la Universidad, la computación electrónica; proyectar y desarrollar un Centro de Cálculo y estudiar los cambios que en los programas de las distintas asignaturas trajera aparejado el hecho de haberse producido este tipo de máquinas*” [7].

Complementando esta información, el acta de la sesión del Consejo Directivo Central de la UDELAR, del 7 de noviembre de 1966 transcribe:

“Señor Rector (Oscar Maggiolo): [...] Esta Comisión produjo su informe el 31 de octubre y propone el siguiente proyecto de resolución que consta en el distribuido: "Crear el Centro de Computación de la Universidad de la República, dependiendo directamente del Consejo Directivo Central, con funciones de investigación, docencia, asesoramiento y realización de tareas de rutina al servicio de todas las dependencias universitarias y de otras actividades nacionales en el campo del Tratamiento Numérico de la Información; 2) Encomendar a la Comisión de Tratamiento de Información las tareas de organización del Centro de Computación. Existe urgencia en la creación del

Centro, porque la Universidad ha contratado al Prof. Sadosky con la finalidad de que asesore a la Comisión de Tratamiento de la Información sobre la creación del mismo Centro. La Comisión se encuentra realizando algunas tareas de este tipo de asesoramiento a algún ente del Estado, y habría interés en darle status definitivo al Centro. He pedido al Presidente de la Comisión, Ing. Laguardia, que estuviera presente por si algún Consejero desea hacerle alguna consulta, y si no hay objeciones por parte del Consejo lo invito a pasar a Sala.

[...]

***Señor Laguardia:** El Centro de Cálculo surgió en 1963, cuando un grupo de 35 profesores dirigió una nota a distintos Consejos para que los profesores de la Universidad se interesaran por ese instrumento maravilloso que es la computadora electrónica, que permite tratar una serie de problemas que antes no podía hacerse. Esos 35 profesores se reunieron con otros, y enviaron una nota al Decano Cassinoni en diciembre de 1963, proponiendo la creación de una Comisión de Tratamiento de la Información, con tres objetivos: programar y realizar cursos para difundir dentro de la Universidad la computación electrónica; proyectar y desarrollar un Centro de Cálculo; estudiar los cambios que en los programas de distintas asignaturas derivaban del hecho de haberse producido este tipo de máquinas. La Comisión se integró con miembros de distintas Facultades; los Drs. Carlevaro y García Austt de Medicina, Codina de Humanidades y Ciencias, el Ing. Pérez y el que habla de Ingeniería, también el Ing. Cabaña, el Prof. Gabriel de Ciencias Económicas, y no recuerdo si algún profesor más. Es evidente que este asunto debía interesarse a la investigación científica que se desarrollaba en diversas Facultades.*

Esta Comisión preparó un proyecto de Centro de Cálculo, en el que estudiábamos su desarrollo por etapas, y al mismo tiempo su estructuración en ramas, una relativa a problemas estrictamente matemáticos, de orden numérico; otra a problemas biológicos; otra a problemas sociológicos y económicos, relativos a las ciencias sociales; y otra a las ciencias naturales, física, química, astronomía, etc.

Con la contratación del Prof. Sadosky, que es un experto y que fue Director durante años del Centro de Cálculo de la Universidad de Buenos Aires, todo esto ha cobrado otro impulso, ya que puede dedicar un conocimiento y un tiempo que no teníamos. El Prof. Sadosky ha realizado y seguirá realizando consultas con los entes autónomos, sobre problemas que pueden plantearse en U.T.E., en A.N.C.A.P., etc. En caso de crearse el Centro de Cálculo, todo esto puede generar recursos que permitan cubrir el costo de la máquina, que es muy elevado. De cualquier modo una máquina no puede venir antes de dos años, y mientras tanto se pueden usar parcialmente las numerosas máquinas que hay en los bancos, próximamente habrá ocho o nueve.”

Durante el rectorado del Ing. Oscar Maggiolo, el 7 de noviembre de 1966, el CDC creó el Centro de Computación de la UDELAR (CCUR), bajo la dirección del Prof. Manuel Sadosky, quien había sido nombrado Asesor de la Universidad de la República en octubre de 1966. Dicho centro dependía directamente del CDC, pero con sede en el quinto piso de la Facultad de Ingeniería, sita en Julio Herrera y Reissig 565, 5to piso. Las siguientes tareas fueron encomendadas al CCUR: “*funciones de investigación, docencia, asesoramiento y realización de tareas de rutina al servicio de todas las dependencias universitarias y otras actividades nacionales en el campo del tratamiento numérico de la información*” [7]. El personal del CCUR estaba formado por: “*un jefe de repartición (Ing. Luis Osin), cinco asistentes (Ing. Dolores Alía de Saravia, Br. Jorge Vidart, Br. Juan C. Anselmi, Br. Gastón Gonnet y Br. Juan C. Ruglio) y unas veinte personas más entre ayudantes, programadores y colaboradores*” [7].

Las actividades de enseñanza, según consta en el organigrama de la CCUR de la Figura No.1 de los Anexos, eran responsabilidad de la Comisión de Tratamiento de la Información (CTI) quien a la vez actuaba como asesora de la dirección del CCUR.

Relata el Ing Juan Carlos Ruglio, estudiante de 4to año de Ingeniería en 1966: *“Mi curiosidad por los temas nuevos me había llevado a interesarme, entre otros, en “la programación de computadoras”, misterio que solamente se podía resolver si uno era convocado a los cursillos que dictaba IBM, que eran cerrados. Por ese motivo me entusiasmé cuando se anunciaron en la cartelera de la FIA (Facultad de Ingeniería) algunos cursos extracurriculares sobre este tema. El CDC abrió una oportunidad para iniciarse en disciplinas novedosas con estas materias: Introducción a la Computación, Cálculo Numérico, Investigación Operativa, Programación Lineal, cuyos docentes fueron el Ing. (Omar) Paganini (IBM) en las dos primeras, el Ingeniero (Erwin) Reizes (ANCAP) y el Ing. Agrim. J. Granato [Grondona] (IBM e Instituto de Agrimensura) en las restantes”*

Todas estas inquietudes, demandas, iniciativas se formalizaron en la creación de la carrera “Computador Universitario” aprobada el 10 de julio de 1967, por el Consejo Directivo Central de la Universidad de la República. Es oportuno mencionar que, si bien los primeros esbozos de curricula para carreras de pregrado en Ciencias de la Computación, comenzaron a discutirse en 1965 por parte del “Curriculum Committee on Computer Science” de la ACM (Association for Computing Machinery), es recién en 1968 cuando el “Curriculum 68” fue publicado con recomendaciones al respecto [1, 13].

El hecho que revolucionó ambos márgenes del Río de la Plata, fue la compra y uso de la computadora, “*la máquina*” como muchos la apodaron. En la Universidad de Buenos Aires (la UBA) fue una FERRANTI MERCURY II, apodada “*Clementina*”; en la Universidad de la República, UDELAR, fue una IBM SYSTEM/360-44, apodada “*la IBM 360*” o simplemente “*la 360*”. Alrededor de la computadora se generaron eventos sociales y familiares con anécdotas múltiples que publicaremos en otra ocasión.

A partir de 1962 la Facultad de Ingeniería (FI) de la UDELAR, con el Ing. Oscar Maggiollo como Decano, realizó trabajos de investigación científica y de asesoramiento en base a modelos físicos y matemáticos de simulación. Los primeros modelos se programaron utilizando la Computadora de la Universidad de Buenos Aires que el Prof. Sadosky había puesto a su disposición. Participaban del equipo de trabajo los siguientes Institutos y docentes de dicha Facultad: a) el Instituto de Matemática, con los profesores Rafael Laguardia (Director), César Villegas, Enrique Cabaña, Mario Wschebor; b) el Instituto de Agrimensura con el profesor Julio C. Granato Grondona; c) el Instituto de Mecánica Industrial y de los Fluidos con el profesor Jorge Vidart. Viajaban con frecuencia a Buenos Aires Enrique Cabaña y Julio C. Granato Grondona portando sus tarjetas perforables, tomaban el Vapor de la Carrera, viajaban toda la noche, trabajaban durante el día y regresaban, Vapor de la Carrera mediante, al otro día al Uruguay, a repensar sus programas.

Durante los años 1967-1968, luego de la “*noche de los bastones largos*”, los trabajos de computación de la CCUR se llevaron a cabo utilizando la computadora del Banco Comercial de Montevideo. El 1º. de agosto de 1967, la CTI eleva un informe solicitando se licite la compra de una computadora electrónica, a la vez que determine un lugar

donde ubicarla. De entre las ofertas recibidas la Comisión propone al CDC, la adquisición de un equipo IBM SYSTEM/360, modelo 44. En 1968 “la 360” llegó al aeropuerto de Carrasco del Uruguay, provocando todo un acontecimiento social que está registrado y podemos verlo en la Figura 2 de los Anexos.

En diciembre de 1968 “la IBM 360” se instaló en el 5to piso de la Facultad de Ingeniería, en una sala que había sido construida y habilitada específicamente para esos fines, con la colaboración de la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas. Esta sala se diseñó y construyó según los patrones establecidos por IBM, similar a otras construidas en el mundo para albergar ese tipo de computadoras (Anexos Figuras 3 y 4). En América Latina existían solamente dos equipos científicos del porte e importancia de la IBM SYSTEM/360-44, en el Instituto Balzeiro –Centro de Energía Atómica de Argentina- y en “un Instituto de Porto Alegre”.

El Ingeniero J.C. Ruglio describe a la IBM SYSTEM/360-44 como sigue: “ *Con gran orgullo se mencionaba que tenía 128 Kb de memoria RAM, en núcleos de ferrita del tamaño de una cabeza de alfiler cada bit, ocupando el grueso espacio dentro del mueble. El CPU, la memoria principal y la unidad de discos estaban en un mueble parecido a un ropero de 2 metros de largo por 0.80 de frente y por 1.70 metros de alto. Sobre el techo de este mueble la temperatura normal era de 52 grados (medida con termómetro). En Uruguay, el otro 360 que existía era el modelo /40 del Banco Comercial, el BROU (Banco República) tenía un IBM 1401, operaban con 8 y 12 Kb de memoria*”.

Las actividades realizadas por el CCUR desde 1969 a 1973 las describimos transcribiendo fragmentos de una entrevista a M. Sadosky y a Dolores Alía de Saravia publicado en el Diario “Ahora”, de octubre de 1973, (Anexos, Figura 5): “ *El Dr. M. Sadosky y la Ing. D. Alía de Saravia oficiaron de cicerones en un mundo a primera vista misterioso, destellante, plagado de circuitos, tarjetas perforadas y cables que avanzan en todas direcciones, incluso bajo el piso desmontable del local donde opera el equipo [...] A fines del 68 se instaló una IBM/360 modelo 44 a la que se incorporó en el año 71 un graficador, que permite representar gráficamente los resultados de los cálculos. En el 72 se aumentó la capacidad de almacenamiento de datos y se incorporaron dispositivos para hacer compatible la computadora con otros equipos 360. [...] “ En el CCUR –dice el Dr Sadosky- se han procesado muchos trabajos, algunos bajo la responsabilidad en cuanto a análisis y programación, de organismos externos (el CASMU por ejemplo), otros, en cambio analizados y programados por el CCUR”. Dentro de esta categoría, la Ing. Alía de Saravia anota: a) estudios estadísticos se han hecho muchos, entre otros para la Estanzuela, Facultad de Agronomía, Medicina, etc.; b) Censos y encuestas, fundamentalmente el Censo de Población y Vivienda de 1963, procesado en 1969, implicó la lectura de 2:600.000 tarjetas y la impresión de cuadros con cruzamientos de hasta 5 variables, la computadora realizó en 150 horas, 570 años de trabajo continuo para una persona; c) modelos matemáticos [...] uno de los trabajos realizados para UTE consiste en obtener una buena política de utilización de las centrales según el embalse en las represas. [...] La computadora realiza además [...] algunas de las funciones administrativas que realiza el CCUR, liquida sueldos de la Universidad y realiza bedelías automáticas [...] para la carrera de Computador Universitario, para Ciencias Económicas, Odontología y Derecho; el año pasado se aplicó el sistema para la Universidad del Trabajo [...]. De todos modos ambos científicos entienden que el mayor beneficio para el país del CCUR*

proviene de la formación de jóvenes dentro del marco de la carrera de Computador Universitario [...]”

La siguiente sección se compone fundamentalmente de fragmentos extraídos de la entrevista que le hicimos al Prof. Sadosky en su casa, en la ciudad de Buenos Aires el 28 de noviembre del año 2000.

4. Recordando con el Profesor Sadosky

Siendo Riseri Frondizi el Rector de la Universidad de Buenos Aires (UBA, Argentina) y Rolando V. García el Decano de la Facultad de Ciencias Exactas, cuenta M. Sadosky, se resuelve crear el Instituto de Cálculo, en la Facultad de Ciencias Exactas de la UBA, Argentina, y comprar “*la máquina*”, siguiendo el ejemplo de lo sucedido en otras partes del mundo.

Los ingleses estaban muy interesados en transformarse en el referente mundial en computación, relata Sadosky: “*la pretensión de los ingleses era el convertirse en una potencia y en cierto modo, en ese momento, estaban bastante más adelantados que los norteamericanos; en aquellos tiempos, y con medios muy económicos habían ideado una máquina que llamaron MERCURY II, construida en Manchester por Ferranti Ltda, un italiano radicado en Gran Bretaña, como lo fue Marconi*”.

Recurriendo a un préstamo, continúa M. Sadosky, la Universidad de Buenos Aires compró una computadora inglesa, “*...era Clementina. Se apodaba Clementina porque cuando se ejecutaba un programa determinado, producía sonidos que recordaban aquella conocida canción “Clementine”; al poco tiempo se la cambiaron por la Cumparsita.*”

Ferranti Ltda. que fabricaba computadoras gracias a su relación con la Universidad de Manchester, envió a Cecile Popplewell (discípula de A.M. Turing) para preparar al personal responsable de “Clementina”; a la usanza de entonces, la tarea de programación de la computadora fue encomendada a personal femenino [2].

“*[...] La cuestión es que la inglesa vino – una profesora, a explicarnos cómo se programaba y cómo se usaba la computadora - nos dió cursos. Vino gente de las diferentes provincias; los cursos se renovaban; a su vez los estudiantes le explicaban a otros estudiantes. [...] Entonces, la primera cosa que pensamos, es que no tenía que ser una cosa de Buenos Aires. Enseguida escribimos a gente de Mendoza, de la Patagonia, del Norte, del Sur de Argentina ... y al Uruguay; teníamos alguna relación... Pensamos que el Uruguay tenía que estar, no sabemos bien por qué. No tiene tanta explicación racional, pero un poco sentimental. Ustedes pueden entender muy bien, cuando se crea un clima de cariño y además algo así como los hinchas de fútbol cuando un triunfo, allí había motivos muy serios para estar muy contentos, y por ejemplo, el hecho de que los uruguayos vinieran, nos ponía contentos a nosotros*”.

“*[...] Así que acá a Buenos Aires vino, por un lado Cabaña, y Granato Grondona, de IBM, el que hacía cálculos de agrimensura.*”

“*[...] En el sesenta llegó la máquina, en el sesenta y uno se instaló; claro, pero a los tres, cuatro años, ya habían cien personas trabajando porque los alumnos se reunían y*

compartían todo, eran los más interesados. Se trabajaba con unas cintas que estaban en la máquina y un aparato conversor de las tarjetas a cinta, y de cinta a tarjeta. Ese aparatito lo hicieron los ingenieros argentinos. Se creó una atmósfera un poco irrealista porque todos hacíamos de todo. Y entonces no había tampoco necesidad de que en Uruguay hubiera una máquina, venían de allá [...] La Universidad no cobraba, salvo a las empresas; por ejemplo, recuerdo un estudio sobre el Río de la Plata; pero eso era distinto. El ambiente universitario de allá o de acá, para nosotros era lo mismo y eso fue muy importante... La cuestión es que eso andaba a las mil maravillas....”

Los viajes de una orilla a otra inauguraron una profunda y sólida relación científica y humana entre M. Sadosky y los científicos uruguayos.

“[...] El Rector Maggiolo fue el que vió mejor que nadie que “la máquina” permitía resolver problemas hidráulicos y ciertos temas de cálculo, reemplazando a las máquinas mecánicas. Así que el más entusiasta de todos era Maggiolo, porque los primeros trabajos que hubo fueron de Ingeniería Hidráulica”.

Sobre su período en la Universidad de la República del Uruguay, continúa relatando M. Sadosky: *“[...] Era el año 66, nos reunimos con Laguardia que era otro de los mas interesados, y formamos una comisión [...]. Dió la casualidad que había un equipo muy de ciencia, no de técnica o de administración, sino para cálculo científico, preparado especialmente para poder ser usado por los matemáticos; 44 era el modelo¹, que no tuvo éxito comercial, pero tuvo éxito en el caso uruguayo. Entonces se me ocurrió hablar con Enrique Iglesias y le dije: “- aquí hay una oportunidad fantástica!, ¡una máquina que está fuera de serie!-”, [...] todo el grupo estaba muy interesado, “-¿qué hacemos?-” le pregunté. Claro, él me llamó y me dijo -“bueno, bueno, ¿cuánto vale?”-, y ... ¡vino la máquina! Algo debe haber hecho, no conozco bien los detalles, pero una transacción muy lógica, de banquero, la máquina se compró sin plata para la Facultad. [...] La cuestión es que cuando llegó, llegó montada sobre dos carrillos (Anexos, Figura 2), [...] se subió a un camión; y a la hora ya estaba instalada.”*

En diciembre de 1968, una vez instalada la máquina en el quinto piso de la Facultad de Ingeniería, UDELAR, Uruguay, el CDC llamó a concurso para ocupar cargos docentes. El personal seleccionado integró el primer plantel de docentes de computación de la Universidad de la República (ver Sección 3). Para ocupar cargos de asistentes, ayudantes, programadores y colaboradores, se llevó a cabo un concurso mediante una prueba de múltiple opción que IBM preparaba para toda Latinoamérica.

“[...] La prueba era para ingresar al Centro de Cómputos. Vinieron nombramientos con muy poca plata. No era un concurso para profesor, era un concurso para ayudantes [...] La prueba podía servir para detectar determinadas aptitudes y conocimientos ..., como pasó con Ida (Holtz) y también con (Gastón) Gonet (estudiante de secundaria en ese momento), quien sacó muchos puntos; y (Jorge) Vidart ... todos más o menos quedaron clasificados ... [...] Resulta que la prueba la quiso hacer también (Juan Jorge) Schäffer, que era un profesor brillante [...] En la empresa nos dijeron que su prueba fue el record más alto de toda América Latina ... pero Schaeffer estaba muy enojado consigo mismo, pues se había equivocado en un puntito...”.

¹ IBM SYSTEM 360-44

“[...] En el setenta y tres ya no fui más (a Uruguay) y en el setenta y cuatro se agravó tanto la situación acá que yo me fui del país. [...] Entonces me fui a Venezuela...”

5. Conclusiones y Caminos por recorrer

En este trabajo hemos intentado contextualizar el testimonio de M. Sadosky, para así lograr reconstruir la identidad personal y la grupal, tratando de palpar, de ese modo, la riqueza de la metodología de la Historia Oral. Si bien nuestro objetivo no es, ni fue la biografía de M. Sadosky, resultó difícil separar la historia de la computación en la UDELAR, de la historia personal del científico M. Sadosky. En este sentido la vida del científico, su biografía como tal, nos permitió “reconstruir la totalidad” lo individual y lo grupal, al decir de Ferrarotti.

A través del trabajo de memoria realizado junto al Profesor Manuel Sadosky, sus recuerdos y los de sus discípulos, hemos aprendido también que nuestro Río de la Plata ha servido una vez más para unir a los habitantes de una y otra margen. Que en esa unión nos enriquecemos todos. Cuando de la transmisión del saber se trata, las orillas del Plata se unen y permiten tender los puentes necesarios para el intercambio. Intercambio solidario que se dio en oportunidades en una ribera y en la opuesta en otras. M. Sadosky fue el encargado de tender el puente que permitió que en un principio los orientales cruzaran el Plata, para aprender con él sobre la nueva disciplina. Más tarde, las circunstancias política argentinas nos permitieron (oh! paradoja de la historia), incorporarlo al cuerpo docente de la UDELAR.

Hoy en día, de vez en cuando, M. Sadosky continúa “cruzando el charco”. Durante las Jornadas de Informática e Investigación Operativa - JIIO 2001- del Instituto de Computación, de la Facultad de Ingeniería, UDELAR, el Profesor M. Sadosky escuchó con atención las intervenciones, de los más jóvenes y de los no tanto y aportó ideas prácticas y claras, incitando siempre a mejorar el nivel de calidad de la investigación, a través del estudio, del trabajo, y sin descuidar el aspecto social de la misma.

El grupo de colaboradores y egresados del Centro de Computación de la Universidad de la República (CCUR) de aquel entonces, son hoy día académicos y profesionales de primer nivel que se desarrollan y hacen aportes de relevancia en el campo científico y comercial, en el ámbito regional e internacional. Algunos de ellos los hemos entrevistado, nos quedan algunos por entrevistar. Hemos recorrido una primera etapa de nuestro trabajo, nos queda un largo camino por recorrer de modo de completar los siguientes capítulos que nos hemos propuesto. Las siguientes etapas, se componen a) completar el período 1961-1973 b) el intervalo desde 1973 a 1985, y c) la vuelta a la democracia que da origen al período desde 1985 hasta el presente. Recién entonces podremos decir que hemos comenzado a armar el rompecabezas que contiene los orígenes y el desarrollo de la Computación y la Informática (si existe alguna diferencia entre ellas) en la Universidad de la República del Uruguay.

Agradecimientos

Muy especialmente a la Comisión de Investigación Científica de la Facultad de Ingeniería y a la Comisión de Dedicación Total de la UDELAR, por haberle permitido a M. Urquhart utilizar parte de su licencia sabática en este proyecto.

Muchas gracias:

- A los actores de aquellos “años de la década del 60 (siglo XX)” que hemos entrevistado, por la información compartida, sus comentarios y entrega desinteresada de material (no los nombramos para evitar posibles injusticias).
- A Nicolas Babini y Judith Sutz por sus comentarios y correcciones.
- A todos los que nos han escuchado y que pacientemente han esperado un resultado de este trabajo multidisciplinario entre una historiadora y una ingeniera, con visiones y prácticas bien diferentes pero comunes al fin.

Referencias

- [1] ACM Curriculum Committee on Computer Science (1968) *Curriculum 68 – Recommendations for Academic Programs in Computer Science*. Communications of the ACM, Volume 11, Number 3, March, 1968, págs. 151-197.
- [2] BABINI, Nicolás (1997) *La llegada de la Computadora a la Argentina*. Lull, Vol. 20, 465-490.
- [3] BENMAYOR, Rina, SKOTNES, Andor (1994) *Migration and Identity*, Oxford-New York, Oxford University Press.
- [4] BERMUDEZ, Laura. (2000) *Recuerdo: un llamado a la cordura* (en prensa), Londres, Amnesty International.
- [5] CAMARGO, Aspásia. (1986) Elaboración de la historia oral en Brasil. El proceso de transición visto a través de las historias de vida de los dirigentes políticos en “Secuencia” – Revista Mexicana de Ciencias Sociales, México, enero-abril.
- [6] CARR, Edward H. (1961) *¿Qué es la historia?*, Barcelona, Ed. Planeta-Agostini.
- [7] CCUR (Centro de Computación de la Universidad de la República), *Boletín Informativo*, 1970.
- [8] DIAMANT, Ana. (s/d) “*Testimonios para la experiencia de enseñar- Manuel Sadosky*”. Publicación de la Secretaría de Cultura y Bienestar Universitario de la Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires, Argentina
- [9] FERRAROTTI, Franco (1989) *Breve nota sobre Historia, Biografía, Privacy*, Barcelona, Universidad y Ayuntamiento de Barcelona, Historia y Fuente Oral No. 2.
- [10] FOLGUERA, Pilar (1994) *Cómo se hace historia oral*, Madrid, Ed. Eudema.
- [11] IFRAH, Georges, (2001) *The universal history of computing, from the abacus to the quantum computer*, John Wiley & Sons, second edition.
- [12] THOMPSON, Paul (1998) *The voice of the past*, London-New York, Routledge.
- [13] TUCKER, Allen B. (1991). *A summary of the ACM/IEEE-CS joint Curriculum Task Force Report: Computing Curricula 1991*, Communication of the ACM, vol 34, no 6.

ANEXO:

Figura 1. Esquema organizativo del CCUR, 1970.

Figura 2. Llegada al Aeropuerto de Carrasco, Mdeo, Uruguay, de “la IBM 360”. De izquierda a derecha: M. Sadosky, Gastón Gonet, Cora Ratto de Sadosky, Rafael Laguardia, su esposa, Luis Osín, Jorge Vidart. Diciembre 1968.

Figura 3. La IBM SYSTEM/360-44 en la sala especialmente construída para ella, Gastón Gonet. 1969.

Figura 4. Ida Holtz y Arturo Carbonell trabajando en la IBM SYSTEM/360-44, 1973.

Figura 5. Recorte del Diario “Ahora”, entrevista a M. Sadosky y Dolores Alía de Saravia. 1973.

Figura 1. Esquema organizativo del CCUR. 1970.

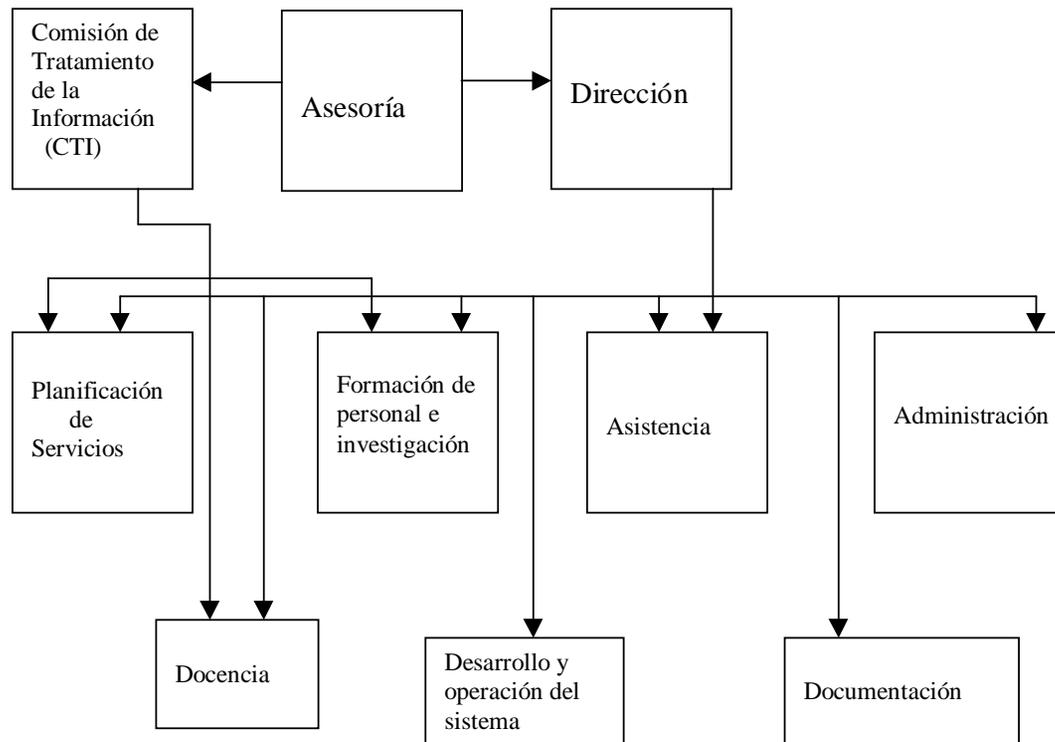


Figura 2. Llegada al Aeropuerto de Carrasco, Montevideo, Uruguay, de "la IBM-360". De izquierda a derecha: M. Sadosky, Gastón Gonet, Cora Ratto de Sadosky, Rafael Laguardia, su esposa, Luis Osín, Jorge Vidart. Diciembre 1968.



Figura 3. “La IBM SYSTEM/360-44”, su sala, Gastón Gonet. 1969

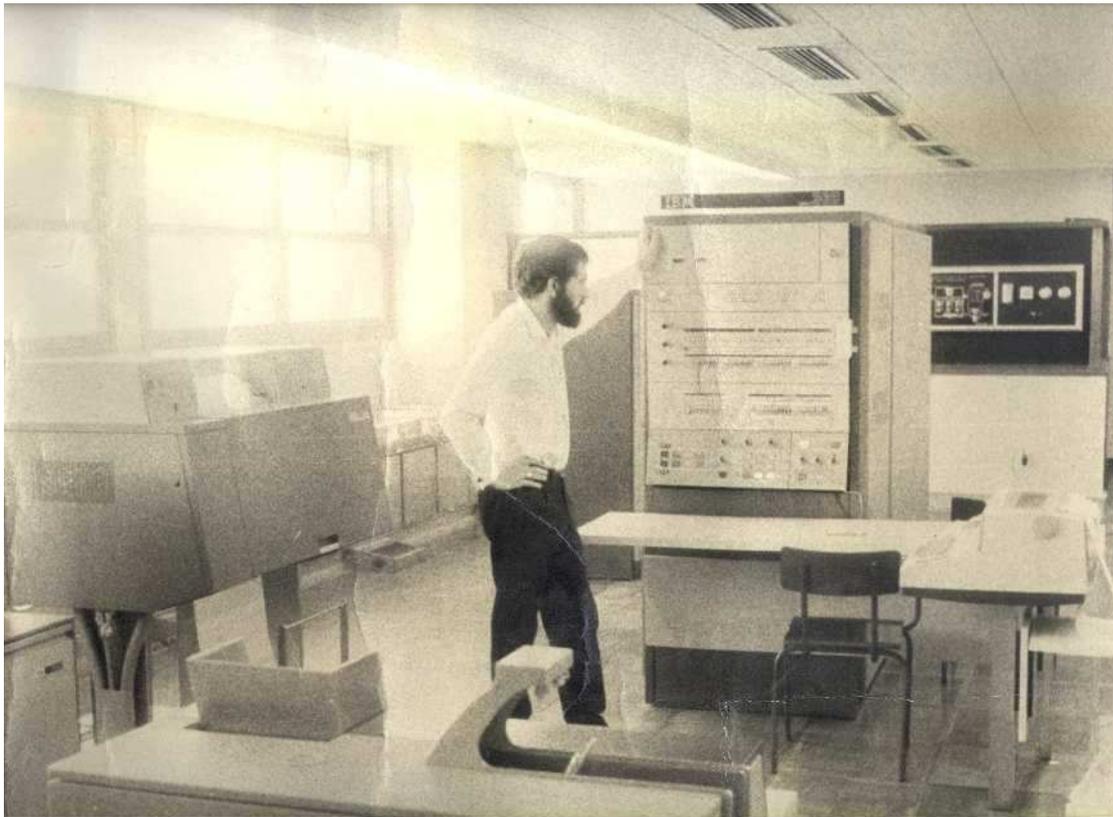


Figura 4. “La IBM SYSTEM/360-44”, su sala, Ida Holtz y Arturo Carbonell. 1973.

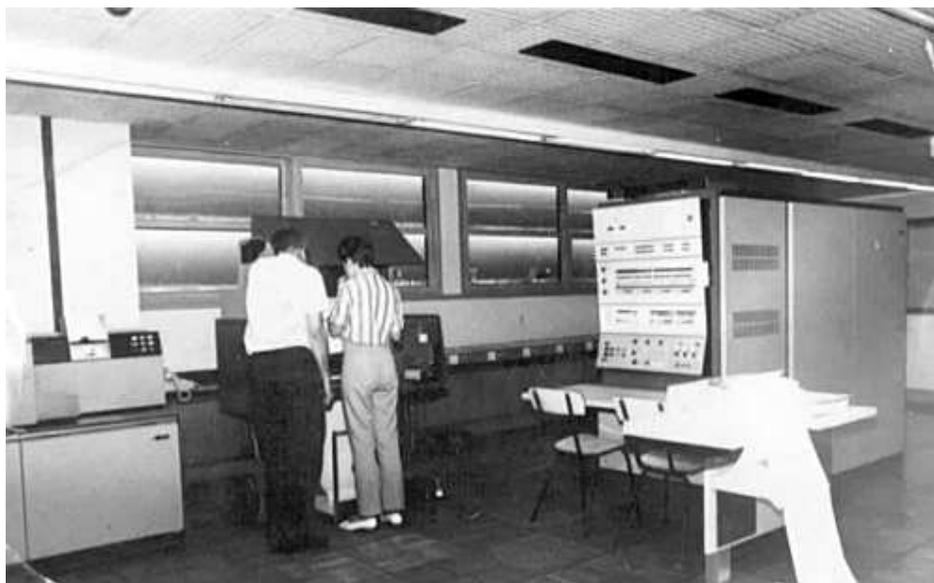


Figura 5. Recorte del Diario "Ahora", 1973, entrevista a M. Sadosky y Dolores Alia de Saravia. 1973.

ahora 7

información
MONTEVIDEO, LUNES 1o. DE OCTUBRE DE 1973

VALIOSO APORTE DEL CENTRO DE COMPUTACION DE LA UNIVERSIDAD

Días atrás, las autoridades del Centro de Computación de la Universidad de la República invitaron a la prensa a fin de que ésta difundiera la importancia de dicho centro, la inversión millonaria que representa, la utilidad que actualmente presta a la enseñanza científica y al país y los beneficios que supone su aplicación integral.

El Dr. Manuel Sadosky y la Ing. Dolores Alia de Saravia oficiaron de cicerones en un mundo a primera vista misterioso, destellante, plagado de circuitos, tarjetas perforadas y cables que avanzan en todas direcciones, incluso bajo el piso desmontable del local donde opera el equipo.

El CCUR nació formalmente en 1966 para

"investigación, docencia, asesoramiento y realización de tareas de rutina al servicio de todas las dependencias universitarias y otras actividades nacionales en el tratamiento numérico de la información".

En 1967 se crea la carrera de Computador Universitario y desde entonces, aumentaron el equipo humano y el electrónico de procesamiento de datos.

A fines de 1968 se instaló una IBM/360 modelo 44, a la que se incorporó en el 71 un graficador, que permite representar gráficamente los resultados de los cálculos. En el 72 se aumentó la capacidad de almacenamiento de datos y se incorporaron dispositivos para hacer compatible la computadora con otros equipos 360.

DIA DEL PROFESIONAL UNIVERSITARIO

Con diversos actos se celebra hoy en todo el país el "Día del Profesional Universitario". En la sede social de la Agrupación Universitaria del Uruguay (Agrupada 1464), se realizará hoy a las 18,30 horas la conmemoración del 32o. Aniversario de la Institución, y del "Día del Profesional Universitario".

El programa de los actos de hoy en dicha Agrupación, incluye el homenaje al Dr. Carlos V. Sajano por su condición de "Primer Universitario". Además a las 19,30 horas el Dr. Anibal Barbagnata disertará sobre "Evolución Constitucional de la República Oriental del Uruguay".

ASAMBLEA DEL COLEGIO DE CONTADORES

El Colegio de Contadores del Uruguay convoca a sus asociados para la Asamblea General Extraordinaria de Socios a realizarse mañana martes a las 19,30; 20,00 y 20,30 horas, en primera, segunda y tercera convocatoria respectivamente.

crucigrama

HORIZONTALES: 1) En historia natural, división en tres partes; 10) Reina de Italia, esposa de Víctor Manuel III (1873 - 1952). 11)

	1	2	3	4	5	6	7	8	.
9		10						11	

Este cuantioso sistema de procesamiento de datos está a disposición de toda la Universidad para atender a sus obligaciones de docencia, investigación y administración y también es utilizado por distintos organismos estatales y para-estatales o privados (OSE, UTE, Oficina de Planeamiento, Banco Central, Enseñanza Secundaria, Universidad del Trabajo, La Estanzuela, Dirección Nacional de Transporte, CASMU, Consejo Central de Asignaciones Familiares, Centro de Medicina Laboral, etc.).

"En el CCUR -dice el Dr. Sadosky- se han procesado muchos trabajos: algunos bajo la responsabilidad en cuanto a análisis y programación de organismos externos (el CASMU, por ejemplo); otros, en cambio, analizados y programados por personal del Centro".

Dentro de esta última categoría, la Ing. Alia de Saravia anota:

- a) Estudios estadísticos. Se han realizado muchos, entre otros para La Estanzuela, Facultad de Agronomía, Medicina, etc.
- b) Censos y encuestas. Fundamentalmente, el Censo de Población y Vivienda de 1963, procesado en 1969. Implicó la lectura de 2:600.000 tarjetas, y la impresión de cuadros con cruzamientos de hasta 5 variables. La computadora realizó en 150 horas 570 años de trabajo continuo para una persona.
- c) Modelos matemáticos. El vertiginoso desarrollo de la computación electrónica, su enorme potencial de memoria y velocidad abren un nuevo enfoque para determinados problemas, hasta ahora irresolubles.

El fenómeno de generación y consumo de energía eléctrica en el Uruguay fue abordado con estas técnicas, con diversos objetivos, englobados en la optimización de los recursos de generación, estudiando las necesidades de nuevos equipos, etc.

Ello surgió de datos tales como el aporte de

aguas a las represas, la capacidad de generación de las centrales hidráulicas y térmicas, consumo de combustibles; consumo de energía de la población en los últimos años, etc.

Uno de los trabajos realizados para UTE consiste en obtener una buena política de utilización de las centrales según el embalse en las represas.

TRABAJOS ADMINISTRATIVOS

La computadora realiza, además, cálculos de funciones matemáticas y es también una inmejorable funcionaria de administración.

El Dr. Sadosky y la Ing. Alia de Saravia enumeran algunas de las funciones administrativas que cumple el Centro de Computación: liquidación de sueldos de la Universidad, y realiza bebedeñas automáticas. Estos últimos programas permiten liberar a los funcionarios de bebedeñas de gran parte del trabajo pesado: preparación de listas para clases y exámenes, control de trámites, emisión de certificados de estudio, estadísticas, etc.

Actualmente se hacen trabajos de bebedeña automática para la carrera de Computador Universitario y para Ciencias Económicas y se han iniciado para Odontología y Derecho.

El año pasado se aplicó el sistema para la Universidad del Trabajo y existían probabilidades de que este año también se hiciera.

De todos modos, ambos científicos entienden que el mayor beneficio para el país del CCUR proviene de la formación de jóvenes dentro del marco de la carrera de Computador Universitario.

Creer que esos egresados llegarán a influir favorablemente en el desarrollo del país en función de su alta capacitación y que, en ese sentido, las autoridades deben entenderlo así, apoyando la labor del Centro.