

CLEMENTINA

LA MADRE DE NUESTRAS COMPUTADORAS

La primera computadora que llegó a estas tierras fue bautizada como “Clementina”. Gracias a la inspiración y el arrojo de un grupo de visionarios como Manuel Sadosky, hoy tenemos como resultado la consolidación de la informática como poderosa industria.

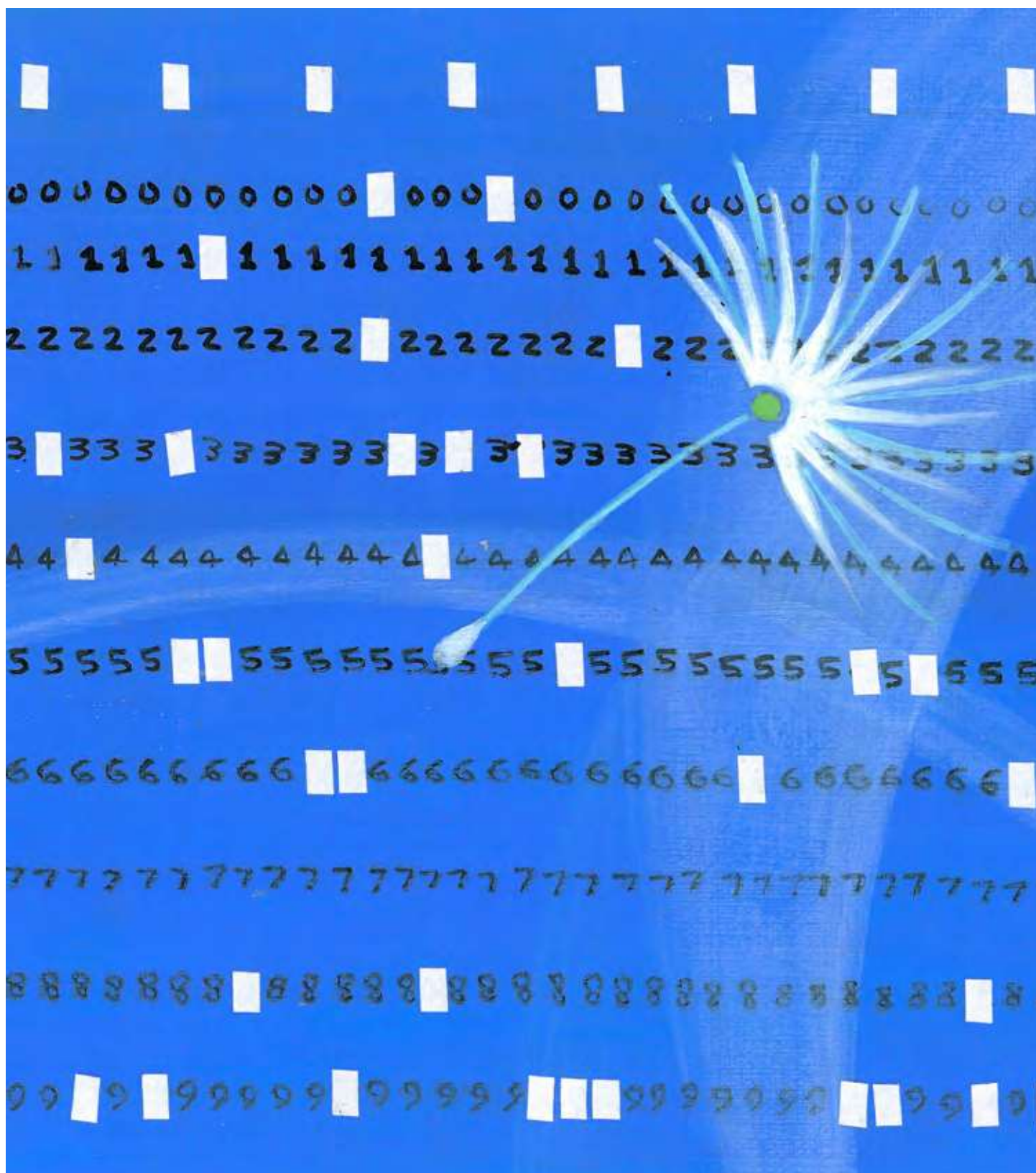
Jorge Aliaga

Nació en San Miguel, Provincia de Buenos Aires. Estudió física y es profesor titular de la UNAHUR, profesor asociado de la UBA e investigador independiente del CONICET. Fue decano de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA (2006-2014) y subsecretario de Evaluación Institucional (MinCyT) (2015). Es secretario de Planificación y Evaluación Institucional de la UNAHUR.

En el año 2016, según la Cámara de la Industria Argentina del Software (CESSI), la industria informática tuvo más de 93 mil empleos registrados con ventas por 3.400 millones de dólares, de los cuales más de 1.300 ingresaron desde el exterior. La informática es una de las áreas en las que el país se destaca claramente, tanto por la generación de puestos de trabajo, con buenos ingresos, como por el aporte de divisas a la economía.

Una parte del crecimiento del sector se debe a la decisión política de haber aprobado, en el año 2004, la Ley 25.922 de Promoción de la Industria del Software, parcialmente modificada por la Ley 26.692 del año 2011. Esta norma otorga hasta el 31 de diciembre del año 2019 desgravaciones impositivas y reintegros a las empresas del sector que inviertan en investigación y desarrollo, y, además, exporten.

Pero el origen de la actual pujanza de la informática se remonta a una decisión tomada por un grupo de visionarios en el año 1957. A fines de ese año el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires (Exactas-UBA) comienza a sesionar como órgano de cogobierno en el marco de la autonomía universitaria.



En la primera sesión, el 18 de noviembre de 1957, se aprueba la creación de un Instituto de Cálculo “donde se cultive la Matemática Aplicada y, en particular, los métodos de cálculo numérico y disciplinas conexas, condicionadas por la utilización de computadoras electrónicas”.

Entre los presentes se encontraban el Decano Rolando García, Simón Altmann, Rodolfo Bush, Juan José Giambiagi, Félix González Bonorino y Alberto González

Domínguez. García, que había participado en 1955 de la creación de la Universidad Nacional del Sur con Vicente Fatone y luego había sido designado director del Servicio Meteorológico Nacional. Tenía entonces 38 años.

En esa misma reunión se designa una comisión integrada por González Domínguez, Altmann y Manuel Sadosky para que estudien la organización y gobierno del Instituto, y presenten un proyecto de reglamentación y plan de necesidades en breve plazo.

El origen de la actual pujanza de la informática se remonta a una decisión tomada por un grupo de visionarios. En 1957 el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires comienza a sesionar como órgano de cogobierno en el marco de la autonomía universitaria.

García señala en esa sesión que sería muy importante estudiar la posibilidad de adquirir una computadora electrónica. El costo de la misma se estimó en aproximadamente 8.000.000 m/n., al cambio oficial, y se evaluó que el mismo podría ser financiado por la Facultad, la Comisión Nacional de la Energía Atómica, el Instituto Geográfico Militar, el Servicio Meteorológico Nacional y otras reparticiones que necesitaran resolver problemas en sus respectivos campos de especialización.

Visto a la distancia, la decisión tomada fue de tanto arrojo que podría ser considerada como una locura. La Facultad ocupaba un edificio histórico en Perú 222, en la Manzana de las Luces de la Ciudad de Buenos Aires, a dos cuadras de Plaza de Mayo. Hacía pocos años que se había separado de las Facultades de Arquitectura e Ingeniería, que tenían muchos más alumnos. Es decir que era una Facultad chica y con poco peso en la estructura política de la Universidad. En las instalaciones no había espacio desocupado y el existente estaba en un estado de obsolescencia y deterioro, propio de un edificio de la época de la colonia.

Ante los evidentes problemas edilicios, en esa misma sesión también se propuso obtener un nuevo predio y construir en él nuevos edificios. Luego de varias idas y vueltas, el gobierno nacional le otorgó a la Universidad de Buenos Aires los terrenos ubicados frente a la cancha del Club River Plate, en el barrio de Núñez, espacio que se transformaría en la Ciudad Universitaria.

En agosto del año 1958, el Poder Ejecutivo Nacional firmó el decreto de cesión de la propiedad. En ese entonces no existían las avenidas Intendente Cantilo e Intendente Lugones. El acceso vehicular se realizaba desde un paso a nivel del Ferrocarril Belgrano Norte, ubicado en la prolongación de la calle La Pampa. Se tomaba una calle que llegaba hasta el río, se rodeaba el Balneario Norte (privatizado en los años 1990 y que hoy ocupan Parque Norte y Tierra Santa) por la costa y se entraba al predio por la Avenida Intendente Güiraldes. También se podía llegar caminando desde la Estación Balneario (luego denominada Raúl Scalabrini Ortiz, hoy reemplazada por la estación Ciudad Universitaria construida unos ochocientos metros más al norte, frente a la cancha de River Plate) del Ferrocarril Belgrano. A Ciudad Universitaria no llegaba ninguna línea de colectivos.

En los primeros meses del año 1959 se inicia la limpieza del terreno, las tareas de pilotaje y la construcción del primer edificio, denominado Pabellón I, donde se ubicarían los Departamentos de Física, Matemática y Meteorología, y el Instituto de Cálculo. Una construcción de 26.000 m² que se inauguró en el año 1962 y en el que desde el año 1963 se comenzó a dictar cursos.

En paralelo, a comienzos del año 1958, la comisión compuesta por González Domínguez, Altmann y Sadosky elaboró los pliegos para la compra de la computadora. Alberto González Domínguez tenía en ese momento 54 años, era un prestigioso matemático, reconocido internacionalmente, pero no tenía experiencia de trabajo con computadoras. Manuel Sadosky también era matemático y había realizado estadias en Francia y en Italia, entre 1947 y 1949. Sadosky, con 44 años, tenía conciencia de la importancia de las computadoras en el desarrollo de la investigación científica pero tampoco tenía experiencia en el uso de las mismas. En cambio, Simón Altmann, en ese momento con 34 años, era químico y se había doctorado en física en la Universidad de Londres.

En su estadía en Manchester había trabajado con una computadora Ferranti Mark I. No sólo era el único con experiencia en el uso de computadoras en la comisión, sino posiblemente en el país.

A la licitación fueron invitadas 20 empresas y se presentaron 6 con 16 propuestas, de las cuales solamente 4 satisfacían las especificaciones de los pliegos licitatorios: I.B.M. N° 704, Philco 1100 y dos modelos Mercury de la empresa Ferranti. El modelo propuesto por Philco tenía transistores y las otras funcionaban con válvulas. Finalmente se decidió comprar la oferta de la Mercury, de menor memoria dado que era la más barata. Una estimación del costo de la computadora a valores actuales es de aproximadamente tres millones de dólares.

Luego de diversas gestiones se logró en el mes de octubre de 1958 que el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) aportara los fondos. Cabe mencionar que el decano de Exactas-UBA, Rolando García, era al mismo tiempo vicepresidente del CONICET. Inmediatamente se encargó la computadora, que debía ser construida a pedido. Para tomar dimensión de la importancia de esta compra cabe destacar que un año antes la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN), con sede en Ginebra (Suiza), había adquirido un modelo igual.

La computadora estaba compuesta por miles de válvulas ubicadas en gabinetes metálicos de 15 m de largo por 30 cm de ancho y 1,80 m de alto, aproximadamente. El peso total era de varias toneladas y el consumo eléctrico de 12 kW. Si bien su poder de cómputo era mucho menor que el de cualquier computadora actual, representaba un avance enorme para la época.

La computadora llegó al puerto de Buenos Aires el 24 de noviembre de 1960 y el 7 de diciembre fue instalada en el sector sur del segundo piso del Pabellón I de Ciudad Universitaria, al que todavía se accedía a través de tablonés. Luego de un período de ajuste, la máquina comenzó a funcionar el 15 de mayo de 1961. En marzo del año 1963 comenzó el dictado de la primera carrera de informática de la región, que otorgaba el título de Programador Científico.

Al momento de comenzar las actividades, fue designado director del Instituto Manuel Sadosky y como secretaria técnica la Dra. Rebeca Cherep de Guber, quien tendría un rol fundamental en el funcionamiento diario del centro. Además de la formación de programadores, el Instituto comenzó a prestar servicio de cálculo. Los trabajos realizados incluyeron temas como métodos numéricos en ecuaciones diferenciales ordinarias, hidráulica fluvial, astronomía, simulación numérica en recursos hídricos, optimización, economía matemática. El Dr. Pedro Zadunaisky lideró el estudio de la trayectoria del cometa Halley, se diseñaron modelos matemáticos hidrológicos y Oscar Varsavsky impulsó los modelos econométricos. También se desarrollaron lenguajes de programación y se hicieron estudios para otras instituciones como el Instituto de Investigaciones Antisísmicas de la Universidad Nacional de Cuyo, la Comisión Nacional de Energía Atómica y el Servicio Meteorológico Nacional o empresas como Ducilo, Fiplasto y Shell.

La computadora tenía la capacidad de emitir sonidos al finalizar un cálculo, y estaba inicialmente programada para entonar las estrofas de la canción popular norteamericana "Oh My Darling, Clementine". De allí quedó el apodo de "Clementina", si bien después fue programada para modular tangos.

En esos años, el Ing. Humberto Ciancaglini impulsó la construcción de la "Computadora Electrónica de la Facultad de Ingeniería de Buenos Aires" (CEFIBA) y el Ing. Jorge Santos la del "Computador Electrónico de la Universidad Nacional del Sur" (CEUNS). Ambos proyectos iniciaron el desarrollo de la ingeniería electrónica nacional, pero el crecimiento de la industria asociada tuvo su ocaso con las políticas liberales impulsadas por la dictadura cívico-militar de 1976-1983 y su ministro de economía José Alfredo Martínez de Hoz.

La computadora llegó al puerto de Buenos Aires el 24 de noviembre de 1960 y el 7 de diciembre fue instalada en el sector sur del segundo piso del Pabellón I de Ciudad Universitaria, al que todavía se accedía a través de tablonés. La máquina comenzó a funcionar el 15 de mayo de 1961.

Los primeros egresados de la carrera de Programador Científico finalizaron sus estudios en junio de 1966, días antes de la Noche de los Bastones Largos, ocurrida el 29 de julio de 1966. Ese día la dictadura encabezada por el Gral. Juan Carlos Onganía intervino las Universidades Nacionales, anuló la autonomía y reprimió salvajemente a docentes y estudiantes. En respuesta a este hecho presentó su renuncia el 70% de los docentes de Exactas-UBA, entre ellos todos los investigadores del Instituto de Cálculo.

Para ese momento ya se habían iniciado los trámites para la compra de una nueva computadora, dado que Clementina ya era obsoleta. Ante el desmantelamiento del cuerpo de docentes-investigadores, esos proyectos se abandonaron y finalmente Clementina fue apagada en el año 1970. Si bien por más de una década la facultad no contó con otra computadora, la carrera se siguió dictando y fue la semilla que generó otras ofertas académicas en diversas universidades de todo el país. ■