

PROYECTO DE AUTOMACIÓN DEL BANCO DEL ESTADO DE CHILE, 1965-1969

El “Proyecto de Automación del Banco del Estado de Chile”, desarrollado entre los años 1965 y 1969, constituyó el primer gran proyecto de ingeniería computacional nacional y uno de los pioneros en Latinoamérica. El Sistema Computacional, que incluyó una precursora Red de Teleproceso, fue inaugurado en septiembre de 1969 y tuvo un considerable impacto social y tecnológico. En ambas dimensiones representó un salto cualitativo respecto de experiencias anteriores. En lo social, además del impacto mediático, la Red sirvió directamente a millones de ahorrantes y benefició a los miles de trabajadores del Banco.



JUAN ÁLVAREZ

Académico Departamento de Ciencias de la Computación, 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

INTRODUCCIÓN

El Banco del Estado de Chile fue creado el 1 de septiembre de 1953 reuniendo en una sola entidad a cuatro instituciones financieras estatales ya existentes: Caja de Crédito Hipotecario (creada en 1855), Caja de Crédito Agrario (1926), Caja Nacional de Ahorros (1927) e Instituto de Crédito Industrial (1928) [1].

En 1965, y como resultado del crecimiento en el volumen de operaciones del Banco, el Directorio encargó un estudio para reordenar su funcionamiento de acuerdo a conceptos de administración racional. Como consecuencia del Informe de la firma Price Waterhouse Peat se creó la Gerencia de Racionalización con el propósito de poner en práctica “técnicas y métodos sobre administración científica” [2].

Por otra parte, la firma de asesores recomendó la adquisición de equipos electrónicos de procesamiento de datos. Como resultado, el Banco nombró una Comisión para estudiar el diseño de un moderno “Sistema de Computación Digital Electrónico”. Sus integrantes fueron Virgilio Bacigalupo, Gerente de Racionalización, Mario Pumarino, de Price Waterhouse, y José Dekovic, Consultor, Ingeniero Industrial de la Universidad de Chile y Profesor de la Universidad Católica.

SELECCIÓN DEL COMPUTADOR

La primera labor de la Comisión fue redactar las Bases de la Convocatoria para los proveedores que incluían los equipos, la instalación, y la capacitación del personal. En enero de 1966 las Bases fueron entregadas a las empresas Burroughs-Grace, NCR, Davisco, IBM, Remington Rand, Ascota-Ossandón, Cortés y Cía, RCA Internacional, Bull-General Electric y Williamson Balfour. Seguidamente, la Comisión implantó un sistema de comunicación uniforme y centralizado a través de memorándums donde se consignaron las dudas y preguntas.

El 1 de julio de 1966, la Comisión recibió las propuestas de IBM y NCR. Seguidamente, la Comisión con las autoridades del Banco viajaron a Argentina a entrevistarse con ejecutivos de bancos que poseían computadores. Se indagó principalmente acerca de los proveedores respecto del adiestramiento de personal, el cumplimiento de los plazos de instalación y la solvencia en programación e ingeniería de sistemas.

Posteriormente, la Comisión evaluó las propuestas siguiendo una metodología rigurosa y formal. Para evaluar cada propuesta se utilizó una plantilla (**Figura 1**) en que cada uno de los miembros de la comisión asignó calificaciones

TABLA 32a ASIGNACION DE NOTAS Y PONDERACION DE LOS RUBROS

(a1) Especificaciones del equipo (80%)					
RUBROS	COMISION(*)			NOTA FINAL	PONDERACION DE LOS RUBROS
	N ₁	N ₂	N ₃		
1- Especificaciones Técnicas de los Equipos	70	70	70	70	560
2- Potencialidad de crecimiento	60	65	65	63	504
3- Respaldo de equipo	60	60	60	60	480
4- Aptitud para mantención y servicio	60	60	60	60	480
5- Facilidad de programación	55	60	50	55	440
6- Entrenamiento	40	40	40	40	320
7- Mantención de programación	35	35	30	33	264
8- Facilidad de operación	20	20	10	17	136
9- .....	.....	.....	.....	.....	.....
(a2) Desempeño de la Firma Vendedora (20%)					
	N ₁	N ₂	N ₃	NOTA FINAL	PONDERACION DE LOS RUBROS
1- Aptitud para entrega del equipo	50	50	40	47	94
2- Posibilidad de expansión	30	35	30	32	64
3- .....	.....	.....	.....	.....	.....

(*) N₁, N₂, N₃ miembros de la comisión

FIGURA 1.
PLANTILLA DE EVALUACIÓN DE LOS PROVEEDORES.

a los diferentes rubros que se definieron con distintas ponderaciones de acuerdo a su importancia relativa. En seguida, se compararon las evaluaciones de cada uno de los proveedores y se calcularon los puntajes finales. Finalmente, en agosto de 1967, el Directorio del Banco, considerando las conclusiones de la Comisión decidió adquirir el sistema 360/40 ofrecido por la firma IBM con las unidades necesarias (Tabla 1) para configurar el computador y una red de teleproceso (Figura 2)

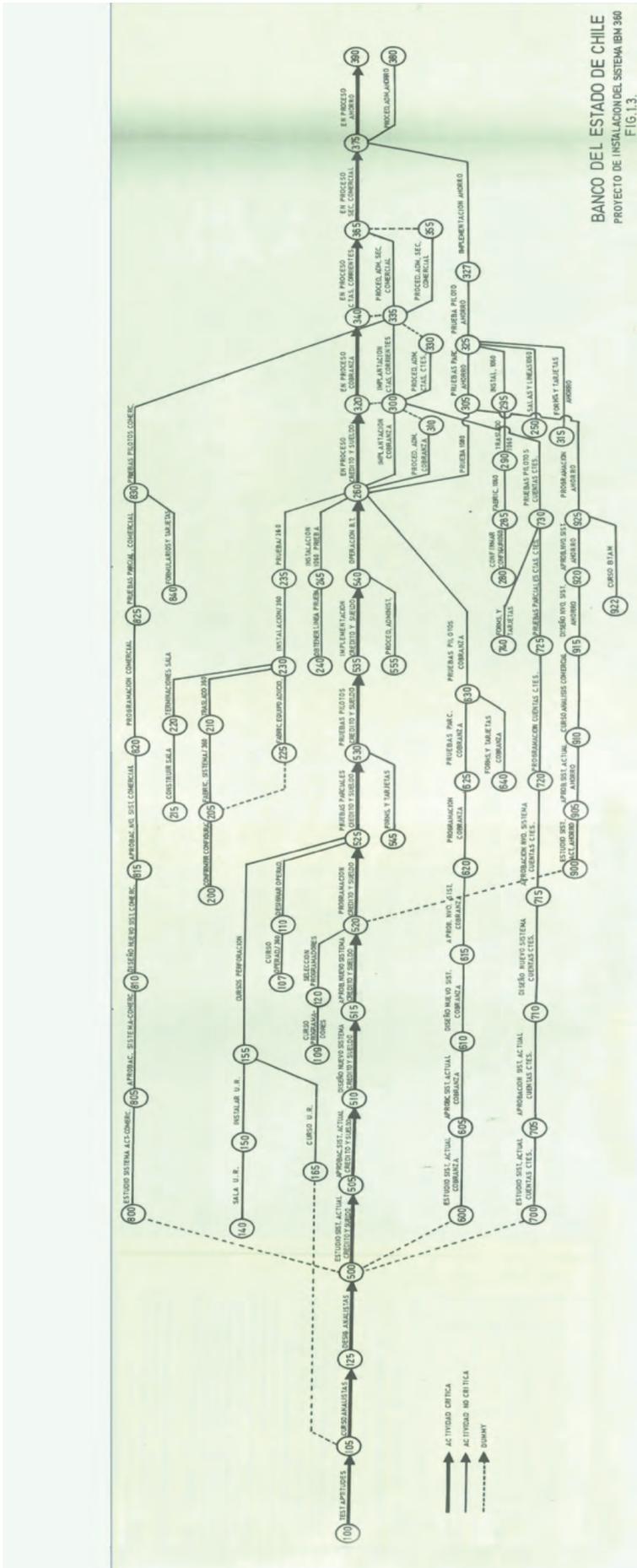
En el equipamiento se incluyeron máquinas periféricas de registro unitario con el objeto de ser utilizadas para revisiones y ordenamiento de datos registrados en tarjetas perforadas. Para la ubicación de todo el equipamiento y el personal, la Comisión, en acuerdo con IBM, diseñó la superficie necesaria para el Centro de Procesamiento de Datos (Tabla 2).

Nº	Unidad	TIPO-MODELO	VELOCIDAD/CAPACIDAD
1	Central de Proceso	2040-G	64K
1	Consola	1052-7	
1	Lectora-perforadora tarjetas	2540-1	1000-300 por minuto
1	Lectora tarjetas	2510-B2	1000 por minuto
1	Lectora cinta perforada	2671-1	1000 caracteres por seg
2	Impresora	1403-N1	1100 líneas por minuto
1	Cinta magnética y control	2803-1	30000 caracteres por seg
3	Cinta magnética	2401-1	30000 caracteres por seg
1	Almacenamiento múltiple	2314-1	312K por seg /Cap: 25M
8	Control de trasmisión	2703-1	14.8 caracteres por seg
1	Celda de datos	2321-1	55K por seg /Cap: 400M
89	Terminal para cajero	1062-1	14.8 caracteres por seg
39	Perforadora	029	
25	Verificadora	059	
2	Clasificadora	083	1000 tarjetas por minuto
2	Intercaladora	088	650 tarjetas por minuto
1	Reproductora	519	100 tarjetas por minuto
1	Intérprete	548	60 tarjetas por minuto
4	Máquinas Contabilidad	447	

TABLA 1.
UNIDADES DEL COMPUTADOR IBM/360-40.

ITEM	ÁREA EN M ²
Subgerente	35
Secretaría	20
Análisis y métodos	84
Programación	72
Jefe Operación	17
Sistema IBM/360	197
Equipo Periférico	110
Perforación y verificación	198
Auditoría y Control	71
Recepción y Distribución de Documentos	130
Biblioteca y Archivo	96
Departamento Técnico	16
Sala de estar personal CPD	60
Bodega de materiales	25
Total	1.131

TABLA 2.
DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIE DEL CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS.



PROYECTO DE AUTOMACIÓN

El "Proyecto de Automación del Banco del Estado de Chile" comenzó formalmente con la designación de Virgilio Bacigalupo como Director. Éste y los asesores externos, que habían tenido la responsabilidad de seleccionar el equipamiento, tuvieron que planificar, coordinar y dirigir todas las actividades, que incluyeron:

- a) Selección de los analistas y programadores que asistirán a los cursos de perfeccionamiento.
- b) Seminarios generales para ejecutivos.
- c) Disertaciones al personal de las secciones donde se aplicará el nuevo sistema.
- d) Preparación de las salas de los equipos.
- e) Revisión en detalle de los actuales procedimientos de las operaciones que se incorporarán al sistema computacional.
- f) Análisis y programación de las operaciones seleccionadas para el funcionamiento de los equipos.
- g) Etc.

Para supervisar el desarrollo del proyecto, la Comisión utilizó un modelo diseñado en base de técnicas de planificación y control por trayectoria crítica. La representación gráfica del modelo, conocida como malla Pert o CPM (Figura 3), se utilizó para planificar, corregir y controlar el programa diseñado originalmente.

Los sistemas considerados en el Proyecto de Automación fueron los de Control de Cuentas de Ahorro, Créditos, Cobranzas, Existencias de

FIGURA 3. PROYECTO DE INSTALACIÓN DEL COMPUTADOR Y LOS SISTEMAS.

la Gerencia Agrícola, Cuentas Corrientes e Informes. En calidad de complemento se seleccionó a Sueldos, Presupuesto y Control, Contabilidad General y Estadística.

Las Cuentas de Ahorro constituían el producto emblemático del Banco y era una tradición, incluso en las familias modestas, abrir "libretas de ahorro" a los hijos desde pequeños. Fue la experiencia personal del autor de este artículo (Figura 4). En 1965 se registraban 167.321 cuentas en la casa Matriz y 1.090.000 en todo el país. Con un crecimiento anual de un 11% anual, para 1972 se proyectaron 344.000 cuentas en la Casa Matriz y 2.240.000 en todo el Banco.

Considerando también la cantidad de transacciones diarias se decidió implantar el Sistema de Cuentas de Ahorro en la modalidad "on-line" en tres etapas. La primera etapa, en 1969, incorporaría la Casa Matriz y 26 oficinas de la provincia de Santiago para 1.750.950 cuentas y 7.737 transacciones diarias. La segunda etapa, en 1970, agregaría 6 sucursales de la provincia de Valparaíso acumulando 999.400 cuentas y 23.609 transacciones diarias. La tercera etapa, en 1971, sumaría 17 su-

curiales de otras provincias totalizando 1.592.500 cuentas y 36.489 transacciones. Las demás oficinas serían incorporadas al Sistema en forma diferida, mediante el uso de cintas perforadas, con la información de máquinas de registro directo.

Por otra parte, para anticipar la operación de los volúmenes de transacciones se diseñó un modelo de simulación en el lenguaje GPSS. Los resultados de la simulación permitieron configurar y distribuir adecuadamente los terminales para lograr un funcionamiento adecuado incluso en las horas de máximo movimiento. De hecho, el tiempo promedio de giros y depósitos se estimó en 124 y 100 segundos, con una desviación estándar de 63 y 61 segundos respectivamente.

Respecto de los otros sistemas, para Control de Créditos con un 10% de crecimiento anual se calcularon 74.000 deudores vigentes y 17.303 documentos de promedio diario. En el caso del sistema de Cobranzas el volumen sería de 658.906 letras en cartera y 19.471 transacciones diarias. Para el sistema de Cuentas Corrientes se estimaron 71.350 cuentas y 94.868 transacciones por día.

CAPACITACIÓN Y PREPARACIÓN DEL PERSONAL

Con el propósito de preparar al personal del Banco para el advenimiento computacional se realizaron disertaciones, conferencias y cursos. El primer curso estuvo dirigido a los ejecutivos y fue impartido por José Dekovic. Los apuntes del curso se publicaron, en septiembre de 1966, en forma de libro con el título "Introducción al procesamiento automático de datos utilizando técnicas digitales convencionales" [3]. Sus capítulos cubrían el funcionamiento de las máquinas Hollerith o de Registro Unitario (especializadas para el procesamiento de tarjetas perforadas sin utilizar un computador):

1. ¿Qué es el procesamiento de datos? (13 páginas).
2. Desarrollo histórico (13p).
3. Métodos y medios de registración contable (53p).
4. La tarjeta perforada (53p).
5. Registro y perforación de la información original (54p).
6. La reproducción de la información registrada (18p).
7. Ordenamiento de la información por clasificación (sorting) (20p).
8. La intercalación de datos clasificados (collating) (16p).
9. La función de calcular (9p).
10. La preparación de informes: tabulación (20p).
11. Proyecto de planificación y operación de un sistema de tarjetas (18p).

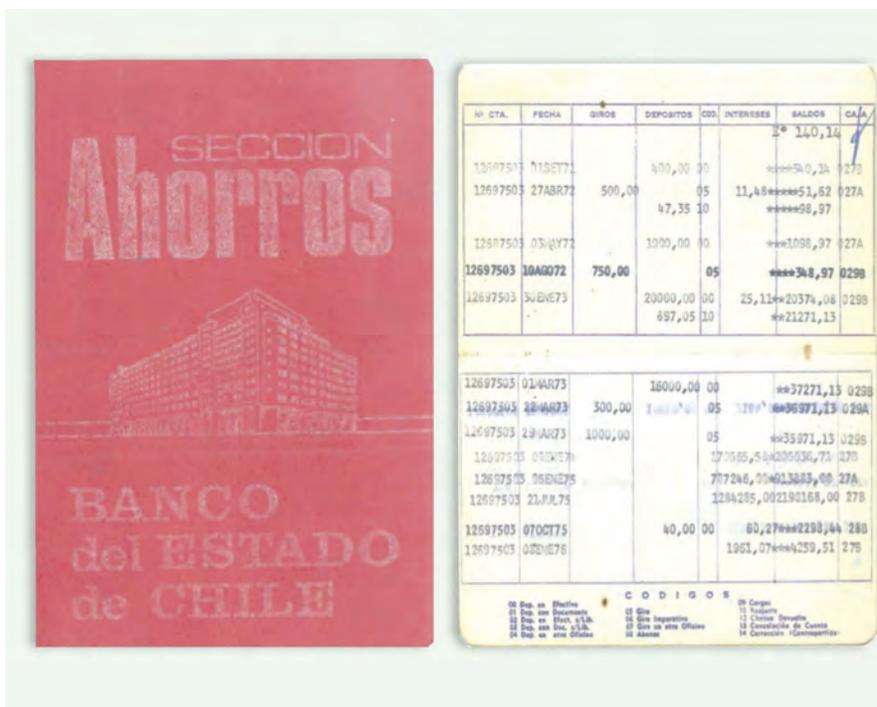


FIGURA 4. LIBRETA DE AHORROS.

En febrero de 1967 se publicó el Tomo II "Introducción al estudio del procesamiento automático de datos utilizando computadores digitales electrónicos" [4] (Figura 5) que comprendió los siguientes capítulos:

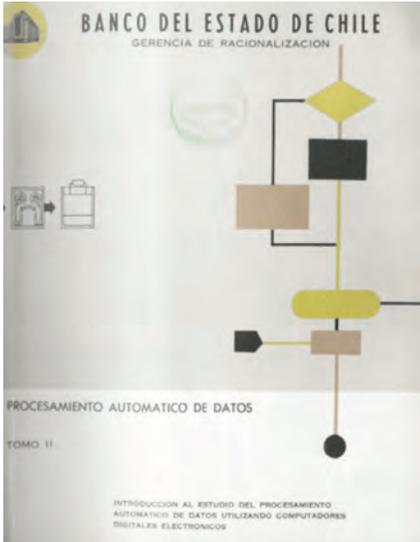


FIGURA 5.
PORTADA DEL TOMO II DEL LIBRO "PROCESAMIENTO AUTOMÁTICO DE DATOS".

1. El efecto de la investigación en sistemas de procesamiento de datos tipo comercial (29 páginas).
2. Sistemas de computación comercial: su naturaleza, capacidad, limitaciones y configuración (16p).
3. La unidad de procesamiento central – memoria primaria (12p).
4. La unidad de procesamiento central (CPU) – aspectos técnicos (21p).
5. Equipos de entrada y de tarjetas perforadas y de cinta perforada (22p).
6. Equipos de salida de impresores rápidos para computadores (11p).
7. Algunas características técnicas de los equipos de entrada y salida mediante cinta magnética (10p).

8. Características técnicas de equipos de memorias de acceso al zar (10p).

9. La unidad de procesamiento central (CPU) – memoria secundaria (15p).

10. Los sistemas numéricos (48p).

Por otra parte, el Banco, de común acuerdo con la Confederación de Trabajadores, acordó no contratar personal externo. Consecuentemente, entre septiembre y octubre de 1967, el departamento de educación de IBM aplicó pruebas de aptitud a 1.537 trabajadores del Banco: 1.265 de Santiago, 197 de Valparaíso y 61 de Concepción y Talcahuano. De acuerdo a los puntajes obtenidos se seleccionaron 135 personas: 21 para el curso de analistas de sistemas (17 aprobados), 22 para el curso de programadores (16 aprobados), 8 para operadores de equipo periférico (4 aprobados) y 84 mujeres para el curso de perforación (71 aprobadas).

Adicionalmente, la Gerencia de Racionalización publicó folletos sobre aspectos computacionales generales que fueron distribuidos a todo el personal a lo largo del país.

INAUGURACIÓN DEL COMPUTADOR Y LA RED

El 1 de septiembre de 1969 fue inaugurado el computador y la Red de Teleproceso del Banco del Estado de Chile. Al evento concurrió el Presidente de la República Eduardo Frei Montalva, acompañado de sus ministros de Hacienda, Enrique Krauss, y de Agricultura, Hugo Trivelli. Con anterioridad, Frei había asistido a la inauguración del computador en la Universidad de Chile en enero de 1967 y al de la Empresa Nacional de Computación en enero de 1969. En esta ocasión, el Presidente puso en marcha el computador y la red iniciando la carga inicial del sistema operativo (IPL) (Figuras 6 y 7).

El Presidente del Banco, Álvaro García, pronunció un discurso que resume el contexto y el propósito del proyecto [5]:

La labor desarrollada desde 1965 a la fecha se extiende desde la estrecha coordinación con los planes gubernativos de desarrollo económico y social, hasta el perfeccionamiento profesional de nuestros funcionarios y su bienestar, pasando por una serie de iniciativas que ha significado colocar a esta institución al servicio efectivo de la masa de ahorrantes que lo sustenta y que, por su número, permite afirmar que es un porcentaje considerablemente apreciable de la población chilena.

El Banco del Estado cuenta con 1.700.000 cuentas de ahorro en la actualidad, con un monto total de depósitos ascendente a 1.500 millones de escudos, cifras éstas que baten todos los récords anteriores. Existe un enorme interés por abrir cuentas de ahorro, lo que nos ha llevado a instalar nuevas sucursales en los sectores populares, en las poblaciones.

18 meses han transcurrido desde que se aprobó la idea de contar con una máquina computadora. En este lapso se hizo el estudio y se realizó el proyecto, lo que da una idea de su magnitud y, al mismo tiempo, de la seriedad con que fue analizada esta materia.

¿Qué perseguimos?

- Una mejor atención de una clientela que se aproxima a los dos millones de personas;
- Absorber el crecimiento del banco;
- Mejor aprovechamiento del personal;
- Uniformidad de procedimientos;
- Rapidez y seguridad;
- Mejores controles;
- Planificación del desarrollo de esta institución;
- Mejorar la administración del Banco;
- Economía de espacio en la instalación de oficinas; y
- Economía en la adquisición de nuevas máquinas.

Con el nuevo sistema todas las Oficinas del Banco, conectadas al computador pasan a operar como una sola y, por consiguiente, sin problemas y demoras se pueden hacer depósitos y giros sobre dichas oficinas en cosa de solo algunos segundos,

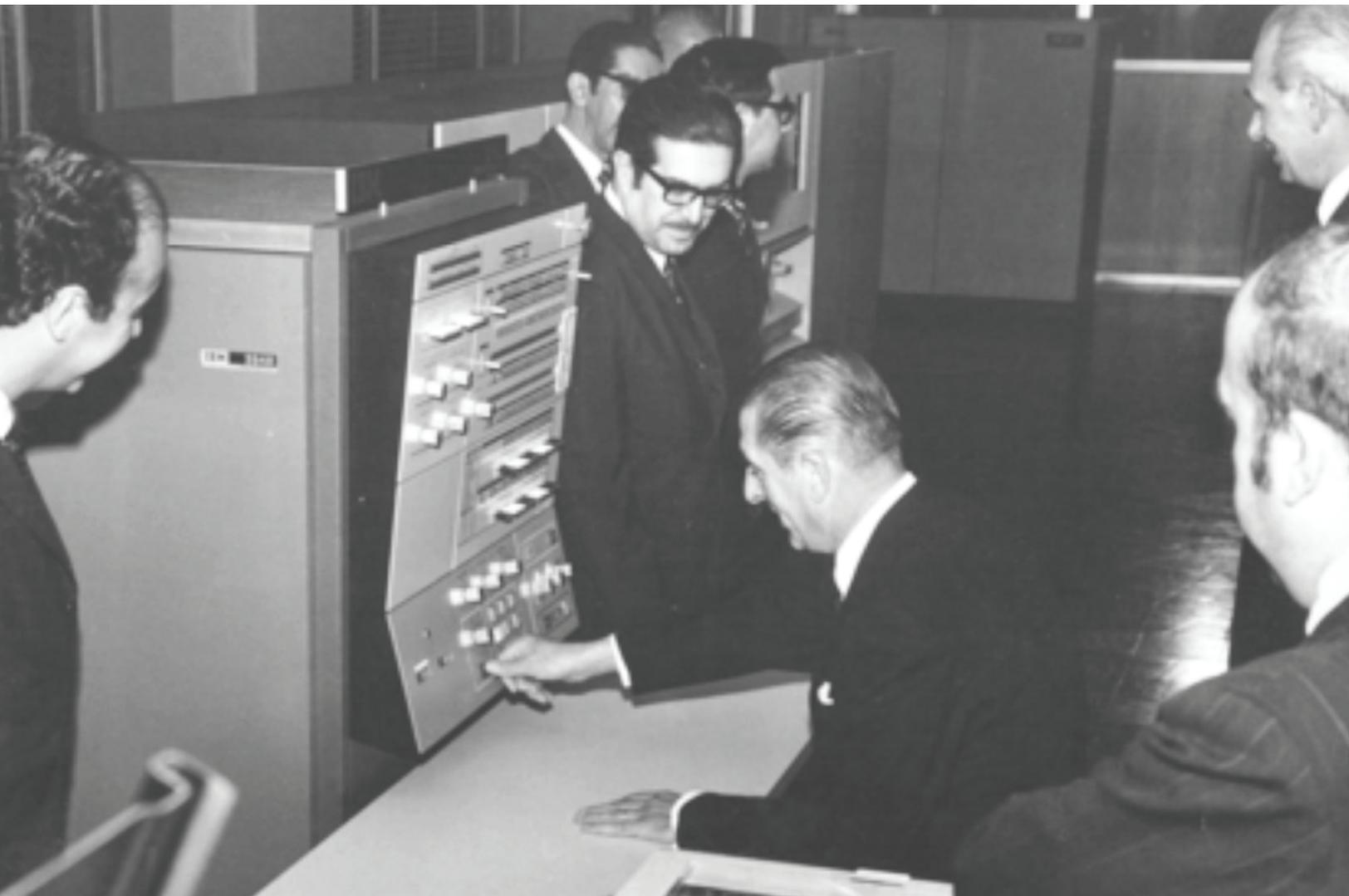


FIGURA 6.
PRESIDENTE FREI INAUGURANDO EL COMPUTADOR IBM/360-40.

sin que el cliente necesite presentarse a la oficina donde mantiene su cuenta.

Esta máquina es una de las más modernas. Una vez completadas todas las etapas, constituirá el equipo más potente y que utilizará los sistemas más adelantados en Latinoamérica.

La inauguración tuvo impacto mediático que se reflejó en una amplia cobertura de prensa. Adicionalmente, el Banco publicó una inserción en todos los periódicos (**Figura 8**), dando cuenta de los alcances internos y externos del sistema computacional y de la red de teleproceso.

La inauguración también tuvo un impacto interno. La edición de septiembre de 1969 de la revista mensual del Banco estuvo dedicada al sistema computacional [6], incluyendo la inédita bendición sacerdotal. Por otra parte, si bien el proyecto fue bien acogido por los trabajadores, en su revista publicaron “Diecisiete preguntas a la Empresa sobre la puesta en marcha del Computador” [7], con inquietudes sobre las repercusiones laborales y las posibilidades de capacitación y trabajo en el Centro de Procesamiento de Datos.

IMPACTO SOCIAL Y TECNOLÓGICO

El proyecto de “automación” tuvo múltiples repercusiones sociales y tecnológicas. El impacto social más importante benefició a millones de ahorrantes simplificando sus transacciones bancarias. Por otra parte, el proyecto modernizó y facilitó el trabajo a los miles de funcionarios del Banco, liberándolos de actividades tediosas y permitiendo, a más de un centenar de ellos,



FIGURA 7. VIRGILIO BACIGALUPO EXPLICA AL PRESIDENTE EL FUNCIONAMIENTO DE UN TERMINAL.

acceder a capacitación y trabajos técnicos especializados. Adicionalmente, el proyecto impactó institucionalmente al Banco cambiando su estructura organizacional, con la creación de la Gerencia de Racionalización y del Centro de Procesamiento de Datos (**Figura 9**).

Desde el punto de vista político, el proyecto siguió los lineamientos centrales de modernización, planificación y racionalización de la administración pública del Gobierno de Eduardo Frei Montalva. De hecho, paralelamente, el Gobierno creó en septiembre de 1968 la Empresa de Servicio de Computación (EMCO) con el fin de

LAS ULTIMAS NOTICIAS — Jueves 4 de Septiembre de 1969 —

EL BANCO DEL ESTADO SE INCORPORA A LA ERA DE LA COMPUTACION ELECTRONICA

Las modernas y valiosas instalaciones del Sistema de Computación electrónica IBM del BANCO DEL ESTADO le colocan a la vanguardia de la banca nacional y aportan innumerables ventajas a su clientela.

El enorme crecimiento registrado por el Banco del Estado de Chile desde su creación en 1953 a través de sus 165 sucursales es de tal magnitud que, para el tamaño colosal desarrollado por el personal y a la incorporación de elementos electrónicos en sus operaciones, se ha ido notando una exponencial complejidad en las labores diarias del Banco. Como es natural, este proceso requiere de un trabajo constante y de un alto nivel de eficiencia en el manejo de datos financieros, económica de estado en la instalación de oficinas, y armonía en la educación de nuevos miembros.

Al realizarse el sistema bancario chileno, es fácil comprender que el Banco del Estado es sin duda el más grande y complejo sistema económico más fuerte y, por consiguiente, vital e insustituible para la economía nacional. Estas condiciones determinan que el Banco del Estado no puede ser operado con los sistemas tradicionales.

Por ejemplo, por ejemplo, que una imprenta imprime 1.000 líneas por minuto; que un computador entrega información en 20 milésimas de segundo; que una tarjeta de trabajo lleva una velocidad de lectura de 1.000 tarjetas por minuto, y así podríamos citar muchos ejemplos.

Como dije que uno de los principales objetivos de la adquisición de este equipo fue capacitar al Banco para prestar una atención aún mejor a su clientela. El conocimiento



Vista de algunas de las unidades de cinta magnética, que forman parte del sistema de computación electrónica recién inaugurado.

Fue necesario que Banco incorporase especialmente al personal de su Centro de Procesamiento de Datos, especialistas en funcionamiento de la institución. El personal fue elegido según un estricto procedimiento de selección al que tuvieron acceso los señores Sarrillo, Valparaiso y C. Sepúlveda.

El número de funciones que se han incorporado en el Banco fue de casi 1.000 y esto se realizó por un nivel de aceleración del departamento de IBM, con supervisión de los ejes técnicos de la Gerencia de Racionalización.

Es muy importante indicar que la puesta a marcha del computador electrónico no significa reducción alguna en

FIGURA 8. INSERCIÓN DE PLENARIA DEL BANCO DEL ESTADO.

fomentar la Computación en las instituciones del Estado y promover la informática en el país. La opinión pública se informó principalmente a través de los medios de prensa, tanto del proyecto del Banco del Estado, como de la difusión de la tecnología computacional en el país. El año 1969 fue particularmente emblemático en este sentido, porque la inauguración en septiembre siguió a la presentación del computador de EMCO (enero) y la realización del Seminario "Sistemas de Información en el Gobierno" (julio). Todo esto ocurrió el mismo año en que el hombre llegó a la luna (julio) y los medios destacaron el rol de la Computación en esa hazaña [8].

El proyecto tuvo también un impacto tecnológico muy importante. Si bien la configuración computacional no era la más grande en el país, sin embargo incluyó una primera red de teleproceso. Cabe señalar que antes la empresa de Ferrocarriles del Estado había utilizado una primera red computacional interna de comunicaciones. La importancia histórica de la Red del Banco fue reconocida en 1979 como "la primera de su especie en Latinoamérica" [9] y en 1984 "atendía 180 oficinas y 3.200.000 cuentas de ahorro" [10] y se mantuvo durante veinte años hasta su modernización en 1989" [11].

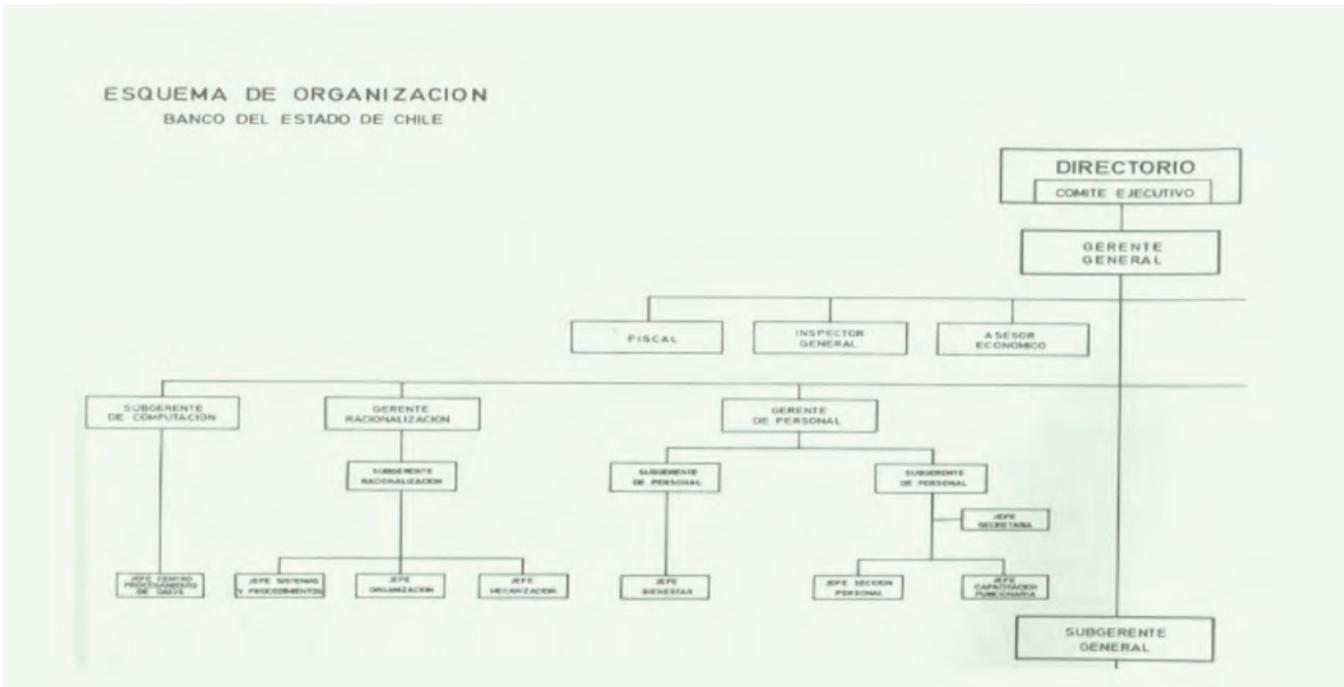


FIGURA 9. SECCIÓN DEL ORGANIGRAMA DEL BANCO DEL ESTADO.



Scientia
LABOR IMPROBUS
OMNIA VINCIT

PUBLICACION OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA
VALPARAISO - ENERO - JUNIO 1969

DIRECTOR: CARLOS GONZALEZ DE LA FUENTE

SUMARIO

I. CIENCIA Y TECNICA

Primer Encuentro Nacional de Computación organizado por la Asociación Chilena de Computación y Tratamiento de la Información ...	5
Proyecto de automatización del Banco del Estado de Chile. Virgilio Bacigalupo B., Mario Pumarino V. y José Deković T.	38
Un método de criba para calcular generadores de grupos cíclicos. Roberto Frucht W.	62
Aproximación Chebyshev por programación lineal. W. Riesenkoenig y Lennart Krook	63
Método de distribución ponderada en la resolución de ciertos problemas de probabilidades. Manuel Quinteros M.	71
Sistema de control académico. Marcelo Pardo B. y Héctor Rodríguez E.	88
Sistema de selección de estudiantes a los segundos años académicos 1968 Universidad de Concepción. Jorge González Ramos, Héctor Rodríguez Estay y Carlos Le-Fort Gálvez	93
Sistemas de información académica para la Universidad de Chile. Julio Arenas y Patricia Dobry	96

FIGURA 10. DOCUMENTACIÓN Y ARTÍCULO DEL PROYECTO.

La envergadura del proyecto impactó también al medio profesional informático. El uso de técnicas formales de selección de equipamiento, de control de proyectos, de simulación de procesos, y de capacitación del personal, constituyó un notable ejemplo de ingeniería computacional nacional. Adicionalmente, el proyecto produjo un valioso documento de 88 páginas [2] (Figura 10) con un prefacio de Felipe Herrera (entonces presidente del BID) que opinó que el reporte era un “poderoso instrumento de trabajo para instituciones similares que quieran orientarse respecto de la eventual adopción de modernos sistemas de procesamiento electrónico de datos”.

El proyecto tuvo también un impacto en el mundo académico y científico chileno. Un artículo fue presentado en diciembre de 1968 en el I Encuentro Nacional de Computación, organizado por la Asociación Chilena de Tratamiento de la Información (ACHITI) y realizado en la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM) y fue uno de los siete trabajos que se seleccionaron para publicarse *in extenso* (24 páginas) en la revista *Scientia* de la UTFSM [12] (Figura 10).

CONCLUSIONES

HAN TRANSCURRIDO CINCUENTA AÑOS DESDE QUE SE INICIÓ EL “PROYECTO DE AUTOMACIÓN DEL BANCO DEL ESTADO DE CHILE” Y EL TIEMPO PERMITE APRECIAR SU IMPORTANCIA Y TRASCENDENCIA. ESTE EMPRENDIMIENTO SE INSERTÓ EN LAS POLÍTICAS DE MODERNIZACIÓN Y RACIONALIZACIÓN DE LAS INSTITUCIONES ESTATALES PRINCIPALMENTE A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE LA COMPUTACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN. DE HECHO, EL PROYECTO FUE CONTEMPORÁNEO A LA CREACIÓN DE LA EMPRESA NACIONAL DE COMPUTACIÓN.

EL PROYECTO PRODUJO UN CONSIDERABLE IMPACTO SOCIAL. EL MÁS IMPORTANTE FUE LA ATENCIÓN “EN-LÍNEA” A LOS MILLONES DE AHORRANTES, FACILITANDO Y REGISTRANDO SUS TRANSACCIONES A TRAVÉS DE LOS TERMINALES UBICADOS EN LAS OFICINAS DEL BANCO DISTRIBUIDAS A LO LARGO DEL PAÍS. ESTA INTERACCIÓN “DIRECTA” CON EL COMPUTADOR, A TRAVÉS DE LA RED, SUPERÓ LOS ANTERIORES CONTACTOS INDIRECTOS DE OTRAS APLICACIONES Y SERVICIOS. ADICIONALMENTE, EL PROYECTO IMPACTÓ POSITIVAMENTE A LOS MILES DE TRABAJADORES DEL BANCO FACILITANDO SU QUEHACER Y POSIBILITANDO SU ACCESO A NUEVOS PUESTOS DE TRABAJO.

EL PROYECTO IMPACTÓ TAMBIÉN AL MEDIO TECNOLÓGICO AL INCLUIR LA PRIMERA RED DE TELEPROCESO EN EL PAÍS Y EN LATINOAMÉRICA. POR OTRA PARTE, LA MAGNITUD DEL PROYECTO REQUIRIÓ DEL USO DE TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS INGENIERILES, MANUALES Y AUTOMÁTICOS, QUE QUEDARON DOCUMENTADOS PÚBLICAMENTE EN UN REPORTE TÉCNICO Y EN UN ARTÍCULO DE UN CONGRESO CIENTÍFICO NACIONAL, Y QUE FUERON DE UTILIDAD EN PROYECTOS COMPUTACIONALES POSTERIORES.

LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO FUE POSIBLE GRACIAS A LA DEDICACIÓN Y EL TRABAJO DE TRES PROFESIONALES DE EXCEPCIÓN: VIRGILIO BACIGALUPO, MARIO PUMARINO Y JOSÉ DEKOVIC. SU IMPORTANTE CONTRIBUCIÓN FUE REALIZADA GRACIAS AL APOYO DE LOS DIRECTIVOS Y EJECUTIVOS DEL BANCO, ESPECIALMENTE DE LOS PRESIDENTES DEL DIRECTORIO ÁLVARO GARCÍA Y RAÚL DEVÉS. TAMBIÉN SE CONTÓ CON EL APOYO ENTUSIASTA DE LOS TRABAJADORES Y DE SUS ORGANIZACIONES GREMIALES QUE APOYARON EL TRABAJO Y RECIBIERON ADECUADA Y OPORTUNA INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN.

EN SÍNTESIS, EL PROYECTO DE AUTOMACIÓN, EL SISTEMA COMPUTACIONAL Y LA RED DE TELEPROCESO DEL BANCO DEL ESTADO DE CHILE, INAUGURADA EN 1969, TUVO UN FUERTE Y CONSIDERABLE IMPACTO SOCIAL Y TECNOLÓGICO. DEBIDO A SU ENVERGADURA, CONSTRUCCIÓN Y POSTERIOR UTILIZACIÓN, LA RED PUEDE SER SIMBÓLICAMENTE COMPARADA CON LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE FERROVIARIO DEL MALLECO EN EL ÁREA DE INGENIERÍA CIVIL. ■



Imagen: "Puente sobre el Malleco, 1903". Anuario Prado Martínez: única guía general de Chile... Santiago: Centro Editorial de Alberto Prado Martínez, 1903-1905. 2 v., p. 1364. Colección Biblioteca Nacional de Chile, disponible en Memoria Chilena (www.memoriachilena.cl).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la valiosa colaboración de José Dekovic, participante del proyecto, que gentilmente nos brindó parte de su tiempo para aclarar nuestras interrogantes. Nuestras gracias también a la familia de Virgilio Bacigalupo, a su viuda Danica Kraljevic y a sus hijas e hijos, quienes nos facilitaron documentos y fotografías relativas al Proyecto.

REFERENCIAS

- [1] Arze de Souza, Hernán; Hevia Germán. "Antecedentes Históricos - Banco del Estado de Chile". 2ª edición. Banco del Estado de Chile. 1987.
- [2] Bacigalupo, Virgilio; Pumarino, Mario; Dekovic, José. "Proyecto de Automación del Banco del Estado de Chile". Ediciones del Banco del Estado de Chile. Mayo de 1969.
- [3] Dekovic, José. "Introducción al procesamiento automático de datos utilizando técnicas digitales convencionales". Banco del Estado de Chile. Septiembre de 1966.
- [4] Dekovic, José. "Introducción al estudio del procesamiento automático de datos utilizando computadores digitales electrónicos". Banco del Estado de Chile. Febrero de 1967.
- [5] García, Álvaro. "Discurso de Don Álvaro García, Presidente del Banco del Estado de Chile, en la inauguración del sistema de computación electrónica". 1 de septiembre de 1969.
- [6] "Revista del Banco del Estado de Chile". Año 2 N°7. Gerencia del personal. 1969.
- [7] "Diecisiete preguntas a la Empresa sobre la puesta en marcha del Computador". Revista CONEBECH. Octubre-noviembre 1969.
- [8] Álvarez, Juan. "Empresa Nacional de Computación: antecedentes, creación y primeros años". Revista Bits de Ciencia N°10. Primer semestre 2014.
- [9] Piquer, Alfredo. "Teleproceso en Chile: realidad y futuro". Revista Informática, Vol 1 N°1. Marzo 1979.
- [10] Prenafeta, Sergio. "Banco del Estado de Chile: cien años de sobriedad. Entrevista a Tomás Villalba". Revista Informática, Vol 6 N°8. Octubre 1984.
- [11] Friedmann, Lenka. "40 Años Banco del Estado de Chile – una historia asociada al desarrollo nacional". Banco del Estado de Chile. Noviembre 1993.
- [12] Bacigalupo, Virgilio; Pumarino, Mario; Dekovic, José. "Proyecto de Automación del Banco del Estado de Chile". Revista Scientia N° 137. Enero-junio 1969.