

Aquest estudi planteja d'una manera inèdita el paper de la tecnologia en el desenvolupament d'una entitat financera, "la Caixa", a través del que en aquest text es denomina la seva «opció tecnològica».

La innovació i el desenvolupament tecnològic de "la Caixa" han estat el resultat de l'acció de grups humans que van actuar en contextos i situacions molt variats. Com en tota trajectòria empresarial ("la Caixa" ja té més de cent anys d'història), hi va haver temps heroics en què es van trencar esquemes, tal com va passar amb la introducció dels primers ordinadors al principi dels anys seixanta. Poc després, a meitat de la dècada, va arribar el teleprocés, tecnologia en la qual l'entitat va ser líder a Europa. També hi va haver fases d'acceleració, en què, a cavall de les reformes política i financera, es van generar prou sinergies per canviar el rumb de l'empresa. Fins i tot en moments crítics, com passa en la crisi actual, s'aprecia que la innovació, un cop més, està sostenint el lideratge de l'entitat.

La innovació i el lideratge assolits per "la Caixa" no s'han produït per generació espontània, sinó que més aviat semblen, als ulls de l'anàlisi històrica, el resultat d'adaptacions successives en conjuntures molt diverses. Potser aquestes siguin les claus de la seva supervivència i el seu lideratge.

J. Carles Maixé-Altés



 "la Caixa"

 "la Caixa"

INNOVACIÓ I COMPROMÍS SOCIAL 60 ANYS D'INFORMATITZACIÓ I CREIXEMENT



INNOVACIÓ I COMPROMÍS SOCIAL
60 ANYS D'INFORMATITZACIÓ I CREIXEMENT
J. Carles Maixé-Altés

 "la Caixa"



J. Carles Maixé-Altés, natural de Tarragona, es va llicenciar en Història Moderna i Contemporània i també en Ciències Econòmiques per la Universitat de Barcelona, on es va doctorar en Història Econòmica (*cum laude*) el 1992. Actualment és professor titular d'universitat (Departament d'Economia Aplicada 1, Universitat de la Corunya). La seva investigació s'adreça preferentment cap a l'estudi de la història financera i bancària europea (segles XVIII-XX) i el canvi tecnològic i organitzatiu en les finances detallistes des de 1950.

Recentment està estudiant la distribució d'aliments a Espanya i Europa en la segona meitat del segle XX. Ha publicat diversos llibres i articles en revistes especialitzades. Els més recents són el llibre *Technological Innovation in Retail Finance, International Historical Perspectives*, editat amb Bernardo Batiz-Lazo i Paul Thomes (Londres-Nova York, Routledge, 2011), i l'article «Managing Technological Change by Committee: Adoption of Computers in Spanish and British Savings Banks (circa 1960-1988)», *Revista de Historia Industrial*, 47-3, 2011 (amb B. Batiz-Lazo).

ecoapli1.udc.es/maixe

INNOVACIÓ I COMPROMÍS SOCIAL

60 ANYS D'INFORMATITZACIÓ I CREIXEMENT, 1950-2011



INNOVACIÓ I COMPROMÍS SOCIAL

60 ANYS D'INFORMATITZACIÓ I CREIXEMENT, 1950-2011

J. Carles Maixé-Altés

© d'aquesta edició Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona - "la Caixa", 2012

© del text: J. Carles Maixé-Altés, 2012

© de les fotografies: Arxiu Fotogràfic de "la Caixa" i CECA. De les pàgines 50 i 51, Xavier Sanfulgencio.

Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona - "la Caixa"

Avinguda Diagonal 621-629

08028 Barcelona

tel. 934 047 682 fax. 934 046 892

Coordinació editorial: Edicions 62

Disseny i maquetació: Cèl-lula

Realització editorial: Bonallettera Alcompàs, SL

Imprès a SYL Creaciones gráficas y Publicitarias, S. A.

ISBN: 978-84-695-4227-9

Dipòsit legal: B. 31063-2012

La responsabilitat de les opinions recollides en aquest document correspon de manera exclusiva al seu autor.

La CAIXA D'ESTALVIS I PENSIONS DE BARCELONA no s'identifica necessàriament amb aquestes opinions.



Índex

La innovació al servei de les persones	10
Agraïments	12
Acrònims i convencions adoptats	13
Introducció	14
1940-1961	
Capítol 1	
Neix la gestió científica	24
Govern corporatiu i filosofia de la gestió	28
Marc econòmic i política de la CPVE	32
La tradició organitzativa: l'era Moragas, 1904-1935	40
Canvis administratius previs a la mecanització.....	57
A la recerca del temps perdut.....	64
El viatge d'estudis del 1958 a Itàlia, França i Suïssa.....	75
Recursos humans, organització i mecanització	85
1962-1978	
Capítol 2	
Els pioners del teleprocés	92
Fortaleses i debilitats	96
Fent lloc al primer ordinador	105
2001: una odissea de l'espai. L'IBM 1410.....	113
Un «miracle», la incorporació <i>off-line</i> de les sucursals	125
La centralitat del Servei Electrònic Comptable	133
IBM 360-30: l'accés en «temps real»	136
La primera revolució tecnològica: el teleprocés	142
Política d'inversions i informatització	155
La Xarxa Secundària d'Alt Nivell de Telefònica.....	161
De quina manera l'automatització va modelar l'organització	171
Canvi tecnològic i productivitat	176

Dels anys setanta als noranta

Capítol 3

Col·laborar i conèixer el món 188

El Congrés Internacional d'Automatització de Sitges del 1969..... 192

El Sistema d'Intercomunicació de les Caixes d'Estalvis (SICA)..... 196

Impacte de la col·laboració en la banca detallista 204

Els nous sistemes de pagament i el «diner de plàstic»..... 208

Les idiosincràsies del mercat de targetes..... 218

Creix la banca electrònica..... 223

La dimensió internacional de les caixes i els comitès d'automatització..... 230

1979-1998

Capítol 4

Canviar per créixer..... 240

Desregulació i expansió empresarial..... 245

La segona revolució tecnològica, 1979-1983 260

Mainframe i serveis financers 270

Neix l'autoservei financer 283

Educar l'usuari: el «Club de Clients» 296

L'aposta pels ordinadors personals..... 302

La fusió amb la Caixa de Barcelona 307

Els serveis de Telefónica i la Xarxa UNO 311

L'outsourcing..... 317

Escala i diversificació..... 322

1999-2011

Capítol 5

Generar valor a partir del coneixement..... 328

La banca detallista en l'era multicanal 333

Estratègia corporativa i nous canals..... 344

Les xarxes de comunicació i la seva arquitectura tecnològica..... 350

Els novíssims canals de banca electrònica 356

Desenvolupar també la tradició 362

Gestió integral del risc en el si de l'estratègia..... 369

Innovació, adaptació i productivitat 373

Conclusions..... 376

Fonts..... 383

Bibliografia 385

Índex temàtic i de noms 390

La innovació al servei de les persones

Al principi d'octubre del 2011 es va produir un fet inèdit en la centenària història de la Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona, "la Caixa": el Bank Administration Institute i Finacle van comunicar des de Chicago que concedien a l'entitat el premi al banc més innovador del món, un guardó al qual aspiraven més de 400 institucions financeres de més de 20 països.

Que dues institucions especialitzades en el desenvolupament tecnològic de la banca arreu del món decideixin atorgar aquest reconeixement a "la Caixa" és la millor fita imaginable per a 50 anys d'una intensa feina en innovació. Perquè, també el 2011, es va complir el 50è aniversari de la instal·lació del primer ordinador a "la Caixa", per mitjà d'IBM.

L'excel·lent estudi de Joan Carles Maixé-Altés, que ha comptat amb la col·laboració de Jesús Ruiz Kaiser, exdirector general adjunt de "la Caixa" i responsable de Tecnologies de la Informació durant més de 20 anys, repassa amb detall els avenços que "la Caixa", any rere any, ha fet en l'aplicació de les noves tecnologies, fins i tot remuntant-se a les dècades anteriors a l'arribada de la primera computadora.

Hi ha poques entitats financeres, no només a Espanya sinó a tot el món, que hagin apostat per la tecnologia des d'unes dates tan precoces. El cas de "la Caixa" és conseqüència de factors múltiples, entre els quals hi ha la gran visió de futur dels diversos equips directius, el sentit de l'anticipació que sempre ha caracteritzat el tarannà de l'entitat i, per descomptat, la històrica sensibilitat arrelada a Barcelona cap a les novetats internacionals en ciència i tècnica.

Però, segons el meu parer, la raó fonamental d'aquesta continuïtat de l'aposta tecnològica s'ha de buscar en l'estret vincle que la innovació manté amb els valors fundacionals de "la Caixa", inspiradors del treball de l'entitat des de la seva creació: el lideratge, la confiança i el compromís social.

A més de ser pionera en el procés d'informatització, "la Caixa" ha liderat totes les grans fites en innovació del sector financer a Espanya, des de l'emissió de les primeres targetes de crèdit fins a la posada en marxa dels caixers automàtics i, més recentment, el desenvolupament de la banca multicanal, amb serveis de banca en línia i banca mòbil accessible des de terminals telefònics, tauletes tàctils i fins i tot *smart TV*.

El resultat de tants anys de treball ha cristal·litzat en una sòlida posició de lideratge: "la Caixa" és líder en banca electrònica, amb 12,5 milions de targetes emeses, i també en banca en línia, amb 8,6 milions de clients. Disposa d'una xarxa amb prop de 10000 terminals multiservei, la més gran d'Espanya i la segona més gran d'Europa. A més, el desenvolupament de la banca mòbil, on ja té 2,6 milions de clients, està donant lloc a un nou tipus de relació amb el client, amb serveis disponibles des de qualsevol lloc del món, i amb un sòlid vincle emocional derivat del fet que l'entitat acompanya l'usuari les 24 hores del dia.

Tanmateix, per sobre de l'èxit que reflecteixen les xifres i dels premis internacionals, crec que l'autèntica importància d'aquesta estratègia rau en una altra cosa. El creador d'Apple, Steve Jobs, ho va saber sintetitzar: "La innovació no és una qüestió de quantitats, sinó de la gent que tens, com els guies i quant n'obtens".

El fet clau és que "la Caixa" sempre ha buscat la manera de posar la tecnologia al servei de les persones: dels clients, dels accionistes i dels empleats. També de la societat en general, atès el compromís de l'entitat amb la inclusió financera; per exemple, el desenvolupament dels diversos canals telemàtics permet ampliar l'accés als serveis financers en l'àmbit rural, mentre que la recerca en accessibilitat apropa l'ús dels caixers i d'Internet a persones discapacitades o poc familiaritzades, per raons de formació o d'edat, amb les noves tecnologies.

En definitiva, és la particular manera que té "la Caixa" de "guiar" la gent i d'ajudar-la a aconseguir els seus objectius el que ha inspirat, des de fa més de 50 anys, la innovació tecnològica dins l'entitat. Els animo a recórrer aquest camí de la mà del professor Maixé-Altés, a qui he d'agrair la dedicació i l'enorme professionalitat com a historiador tecnològic. Repassar el camí fet fins ara ens ha d'ajudar a mantenir aquesta mateixa inspiració, com a mínim, 50 anys més.

Isidre Fainé Casas
President de "la Caixa"

Agraïments

Un treball d'investigació d'aquesta magnitud ha suposat la contribució de nombroses persones, algunes de pertanyents a l'àmbit de "la Caixa" i altres d'externes. En primer lloc, vull agrair el suport rebut per part de la cúpula corporativa. Des del principi, Isidre Fainé, president de la institució, es va interessar vivament pel projecte i en va autoritzar tant la posada en marxa com el desenvolupament. També he d'expressar el meu reconeixement a Antoni Massanell Lavilla, director general adjunt executiu, pel seu interès i la franca col·laboració en el desenvolupament d'aquesta iniciativa. Així mateix, agraeixo l'ajuda i el suport rebut dia a dia durant el transcurs del projecte per part de Ramon J. Rius Palleiro, director general de SILC Immobles. Sens dubte, cal esmentar la generosa col·laboració de les diferents instàncies i departaments de la institució, especialment de les Àrees d'estudis, Sistemes d'informació i Serveis generals, així com de l'empresa participada ITNow! (anteriorment SILK) que gestiona les infraestructures informàtiques. De la mateixa manera, faig expressa la meva gratitud a tots els entrevistats per la seva contribució desinteressada.

Mereix una menció especial Jesús Ruiz Kaiser, exdirector general adjunt de l'entitat (ja jubilat), que ha exercit un paper central com a dinamitzador d'aquest projecte. Li he d'agrair tant la tasca que ha dut a terme en els contactes institucionals com la documentació aportada i el suport que m'ha donat en tot moment.

En l'àmbit institucional de la CECA agraeixo a Juan Quintàs, expresident-director general d'aquesta institució, la seva col·laboració en facilitar la consulta de documents de la CECA-COAS en fases anteriors a l'inici d'aquest treball. També el meu reconeixement a l'amable tasca del responsable de la biblioteca de la CECA, José Manuel Neira. Des del Banc d'Espanya, tant Teresa Tortella, exdirectora de l'Arxiu del Banc d'Espanya (ja jublada), com tot el personal de l'arxiu ens van prestar la seva inestimable col·laboració professional, especialment en períodes previs al desenvolupament d'aquest treball.

Agraeixo a Anna Ruiz Barceló el seu esforç per facilitar l'accés al fons Ruiz Kaiser i l'atenció prestada en la revisió d'originals del manuscrit, i així mateix cal reconèixer la seva generosa aportació al disseny de la maqueta d'aquest llibre, al costat dels professionals d'Edicions 62. També la meva consideració a Gemma Arbusà i el seu equip (Edicions 62) per l'elaboració de la maqueta i el desenvolupament de la fase de producció del llibre. Finalment, el meu reconeixement a Inma Ayllón pel seu suport al llarg de tot aquest projecte.

Acrònims i convencions adoptats

ABE BP	Arxiu del Banc d'Espanya, Secció Banca Privada
ACE	Actes de la Comissió Executiva de la CPVE i "la Caixa"
AEB	Anuari Estadístic de la Banca
AECECA	Anuari Estadístic de la CECA
AEE	Anuari Estadístic d'Espanya (Institut Nacional d'Estadística)
AHC	Arxiu Històric de "la Caixa"
BE	Banc d'Espanya
BEBE	Butlletí Estadístic del Banc d'Espanya
Butlletí	Butlletí de l'Associació del Personal de "la Caixa"
CECA	Confederació Espanyola de Caixes d'Estalvis
COAS	Comissió d'Organització, Automatització i Serveis, CECA
CPD	Centre de Processament de Dades
CTNE	Compañía Telefónica Nacional de España
FJRK	Fons Jesús Ruiz Kaiser
FTN	Foment del Treball Nacional
ISBI	International Savings Banks Institute
OM	Ordre ministerial
SEC	Servei Electrònic Comptable de la CPVE

Per a la comoditat del lector s'adopta la convenció de denominar fins al 1974 la Caixa de Pensions per a la Vellesa i d'Estalvis de Catalunya i Balears com a CPVE. La referència territorial «Catalunya i Balears» no va aparèixer fins al final del 1946.¹ El 1975 comença a aparèixer públicament el logotip comercial "la Caixa" per referir-se a l'entitat en alguns esdeveniments públics en què participa (fires comercials i altres actes en què hi havia pavellons i instal·lacions de l'entitat). Progressivament es va anar generalitzant l'ús comercial del terme "la Caixa" com a referent de l'entitat. En la Memòria del 1976, redactada en català, al llarg del text es feia referència sistemàticament a l'entitat com a "la Caixa", amb la denominació entre cometes. En aquest llibre, a partir del 1975 l'entitat es denomina convencionalment "la Caixa".²

1. El Reglament Interior aprovat pel Consell d'Administració el 29 de novembre del 1946 ja denomina l'entitat com a Caixa de Pensions per a la Vellesa i d'Estalvis de Catalunya i Balears. Tanmateix, els Estatuts aprovats pel Consell General uns quants mesos abans (28 de maig del 1946) encara la seguien denominant Caixa de Pensions per a la Vellesa i d'Estalvis.

2. A partir del 1990, després de la fusió amb la Caixa d'Estalvis i Mont de Pietat de Barcelona, el nom de la raó social va adoptar la forma que ha mantingut fins ara: Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona.



Introducció

1950 2011

Introducció

Ningú no dubta, en el moment del segle en què ens trobem, que vivim en l'era de les tecnologies de la informació i la comunicació. La premsa, la ràdio, la televisió i les noves xarxes socials estan saturades de dades sobre innovacions tecnològiques i sobre la influència que tenen en la nostra vida diària. Fa gairebé trenta anys, el 1983, la revista *Time* va arribar a designar l'«ordinador» com el seu «home de l'any».

Avui se sol entendre la influència de la tecnologia com a part de l'experiència quotidiana.

No obstant això, si obríssim una esletxa a la reflexió, potser percebríem que ens falta una mica de distància, de perspectiva, a l'hora de considerar la intensitat i les implicacions d'aquests canvis. Normalment, la valoració de qualsevol fenomen en un horitzó més ampli n'afavoreix la comprensió i en relativitza l'impacte. Té sentit reivindicar amb entusiasme la revolució actual de les telecomunicacions i els seus efectes socials. I tanmateix, poques vegades ens hem aturat a considerar la influència que la impremta de Gutenberg va tenir en els seus coetanis del segle xv, l'ús del telèfon a la fi del segle xix o l'impacte de les al·locucions radiofòniques de Roosevelt en els anys d'entreguerres. De la mateixa manera que hi ha poca tendència a considerar la tecnologia amb una perspectiva històrica, tampoc no ens plantejem gaire sovint el paper de la tecnologia en les nostres empreses sota aquesta orientació. Així doncs, la reflexió i l'anàlisi històrica poden resultar molt pedagògiques per comprendre el nostre present. Aquest llibre proposa una aproximació al canvi tecnològic i organitzatiu. Sota aquest punt de vista, cal desdramatitzar-lo i revaloritzar-lo. I, en certa manera, això es pot aconseguir mitjançant un enfocament holístic que entengui la història com un element integrat en l'explicació econòmica i, per tant, més dependent del context.¹

L'objectiu és estudiar el paper de la tecnologia en el desenvolupament d'una entitat financera, "la Caixa", a través del que en aquesta obra es denomina la seva «opció tecnològica». Aquest és l'argument clau del discurs que es presenta al lector. No obstant això, es veurà que la innovació i el desenvolupament tecnològic han estat el resultat de l'acció de grups humans que van actuar en contextos i situacions molt diversos.

Com en tota trajectòria empresarial – “la Caixa” ja té més de cent anys d’història– hi va haver temps heroics en què es van trencar motllos. Així va passar a la primeria dels anys seixanta. En aquella època, les targetes perforades en els centres comarcals havien de ser processades pel primer ordinador a la central barcelonina de Via Laietana. Calia moure tota aquesta informació per mitjans convencionals, des d’un taxi fins a un avió, perquè l’endemà les oficines de tot Catalunya i les Balears obrissin amb els seus comptes saldats. Poc després, a la meitat de la dècada, va arribar el teleprocés, tecnologia en la qual l’entitat va ser líder europeu. També hi va haver fases d’acceleració en què l’actuació de qualificats equips humans va generar prou sinergies per canviar el rumb de l’empresa. Així va ser en la primera meitat dels vuitanta, quan es va optar per una informàtica més estàndard i es va pressionar els proveïdors informàtics, tan assenyalats com ara IBM, per apostar per l’ús de l’ordinador personal, acabat de néixer, com a terminal financer a les oficines. Fins i tot en moments crítics, com per exemple en la crisi actual, s’aprecia que la innovació, un cop més, està sostenint el lideratge de l’entitat.

L’opció tecnològica de “la Caixa” ha estat i és el resultat d’una estratègia que s’ha anat desenvolupant en marcs institucionals, reguladors i econòmics diversos. Per tant, no és un fet aïllat, ni independent. En certa manera, aquest argument central permet una aproximació a la història empresarial de “la Caixa”, ja que, encara que es tractarà preferentment el canvi tecnològic, també és veritat que en l’empresa moderna no es pot entendre la tecnologia com un fet en si mateix, sinó d’acord amb el lloc que ha ocupat en el seu procés històric. És el discurs que percep l’historiador en la seva pròpia pell en comparar dos mons, el dels anys cinquanta i seixanta i el del nou segle XXI, a través dels seus protagonistes: els homes i les dones que van ser els artífexs d’aquesta elecció. Aquest és el moment en el qual s’evidencia l’arrelada tradició tecnològica de l’entitat, al marge de plantejaments més o menys analítics o teòrics.

La història empresarial espanyola s’ha mantingut força aliena al tractament dels aspectes relacionats amb la gestió, l’organització i les estratègies de les empreses. En aquest sentit, la informatització, la instal·lació de sistemes de transferència de dades i la seva influència en la presa de decisions i la gestió empresarial han ocupat relativament poc espai en molts d’aquests treballs. Una investigació ja clàssica, dedicada específicament a la història de “la Caixa”, com és la de Jordi Nadal i Carles Sudrià, editada el 1981, va dirigir preferentment la seva anàlisi al tractament dels aspectes economicocomptables de l’entitat.² En

2. Nadal i Sudrià (1981).

línies generals, els efectes organitzatius i econòmics derivats del canvi tecnològic han rebut poca atenció en la majoria de les històries sobre entitats financeres.³ En la literatura econòmica es parla molt sobre les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) en abstracte, però es parla molt poc, en termes històrics, del paper de les nostres empreses en el procés d’incorporació d’aquestes tecnologies i dels seus efectes interns i externs. Aquesta llacuna es constata tant amb relació a aspectes organitzatius com respecte al benestar dels usuaris i la qualitat dels béns i serveis oferts.

El llibre, encara que adopta un to divulgatiu, intenta posar en valor les aportacions que des del món científic i acadèmic, especialment a Europa i als Estats Units, s’han fet en aquest terreny. Per tant, el plantejament que es vol desenvolupar implica, d’una banda, una nova base empírica constituïda pels fets i esdeveniments protagonitzats per “la Caixa” en l’àmbit tecnològic, uns esdeveniments majoritàriament desconeguts pel públic, i de l’altra, hi ha la intenció expressa d’ubicar aquest treball en un marc conceptual actualitzat que, per respectar el caràcter divulgatiu de l’obra, s’anirà dibuixant en els capítols successius.

“la Caixa” és un excel·lent cas d’estudi sobre el paper de la tecnologia en l’empresa espanyola en perspectiva històrica. Aquesta entitat va ser pionera en la informatització i el teleprocés, no solament dins de la indústria bancària espanyola, sinó també en el conjunt de les empreses espanyoles (en alguns àmbits del teleprocés va ser líder mundial). Fabricants d’ordinadors com ara International Business Machines Co (IBM) han tingut i tenen “la Caixa” com un client de referència. Va ser un maridatge que es va iniciar al principi dels cinquanta. La seva fita més recent ha estat l’acord, signat el 31 d’octubre del 2011 per les dues empreses, per gestionar conjuntament les infraestructures tecnològiques del Grup “la Caixa” (coincidint amb el centenari d’IBM i el 50è aniversari de la instal·lació del primer ordinador a “la Caixa”, precisament un IBM). Així mateix, la concessió del premi al banc més innovador en els Global Banking Innovation Awards (Chicago, EUA, 12 d’octubre del 2011), promoguts pel Bank Administration Institute i per Finacle, és una altra mostra d’aquest lideratge.

En els primers anys seixanta, els desenvolupaments de *software* i *hardware* que es van implementar a “la Caixa” van tenir una gran influència en transformacions posteriors que es van divulgar especialment en el conjunt del sector fi-

3. Dues històries corporatives recents, la del Banc de Santander i la de la Caixa de Sabadell, incorporen aquests aspectes i ofereixen informació nova (Martín Aceña, 2007 i Benaül *et al.*, 2008). Una tercera, la del Banc Popular, tracta succintament el tema (Tortella *et al.*, 2011); no obstant això, totes tres desenvolupen un punt de vista descriptiu. Una excepció, amb un enfocament metodològic diferenciat, és l’estudi sobre el Banc de Santander de Guillén i Tschoegl (2007).

nancer. La presència internacional de l'entitat va ser notable en aquells anys, en què van arrencar les primeres xarxes europees de serveis electrònics de pagament. Posteriorment, arran de les intenses reformes financeres que es van produir amb l'arribada de la democràcia, "la Caixa" va dur a terme la seva segona revolució tecnològica. Aquest nou pas de rosca tecnològic ha marcat els elevats estàndards de l'entitat fins als nostres dies, basats en dos pilars fonamentals de la seva cultura corporativa: el lideratge i la innovació. Recentment, el president de l'entitat, Isidre Fainé, va escriure en la premsa amb relació a la situació creada per la crisi econòmica actual: «L'única solució possible per superar la crisi, i tornar a crear llocs de treball, és recuperar el creixement econòmic».⁴ Es podria afegir que "la Caixa" ha demostrat la seva capacitat de superació amb una actitud innovadora i de servei al client que ha contribuït al desenvolupament econòmic i al creixement en els seus 107 anys d'història.

L'aspecte més notable d'aquest desenvolupament és la seva continuïtat. Convivint amb períodes de fort canvi institucional –tant en termes reguladors com polítics–, l'«opció tecnològica» que es va gestar als anys cinquanta i que va arrencar amb el primer ordinador el 1962 (l'IBM 1410) s'ha mantingut amb vitalitat fins avui, cinquanta anys després. Sens dubte, les eines de l'economia, la història i la història empresarial poden facilitar la comprensió d'uns fenòmens complexos que es van anar desenvolupant en situacions diverses. Precisament amb aquestes eines es tractarà el tema al llarg del llibre. Segons Nolan (2000), l'administració de les TIC ha passat per etapes successives, cadascuna de les quals ha donat lloc a dilatats períodes d'aprenentatge organitzatiu. La primera etapa, del 1960 al 1980, va estar caracteritzada pel processament de dades. Durant aquest període els ordinadors van ser gestionats com a màquines de l'era industrial. A la segona meitat del segle xx, les TIC van esdevenir una manera de millorar l'operativa bancària i el servei al client. Per això, l'impacte del canvi tecnològic en estructures burocràtiques, com ara les organitzacions bancàries, constitueix, segons Chandler (2001, p. 3), un factor determinant de la productivitat de les empreses. La introducció dels ordinadors de tercera generació a mitjan dècada dels seixanta, juntament amb el teleprocés, va tenir una repercussió enorme en la configuració de les xarxes d'ordinadors, que tant havien d'afectar la indústria bancària, especialment en els sectors que depenien d'una extensa xarxa de sucursals i que estaven subjectes a un intens flux d'operacions. Chandler i Cortada (2000) situen aquests canvis en el marc del que consideren una revolució, la de la informació, que va evolucionar a partir de

l'entorn industrial del segle xx. Una revolució de la informació que ha transformat el món d'una manera tan profunda com la primera i la segona revolucions industrials el van canviar en el segle xix i en part del xx. Autors com ara Coopey (2004) insisteixen en la necessitat d'afavorir una aproximació a les TIC amb perspectiva històrica. En aquest sentit, el plantejament d'aquesta obra respon a aquesta perspectiva.

Tal com han tractat nombrosos autors, uns partint de les ciències socials i d'altres de la història, les TIC han anat canviant la manera com es gestionen les organitzacions. El sociòleg Manuel Castells ha assenyalat que la revolució de les tecnologies de la informació que es va plantejar als anys setanta es va convertir a les acaballes dels noranta en una onada de nous processos i nous productes que van afavorir el creixement de la productivitat i van estimular la competitivitat.⁵ No obstant això, des del punt de vista de la història empresarial, és rellevant analitzar com es van produir aquestes influències, com les empreses van desenvolupar la seva estratègia i de quina manera la tecnologia va anar afectant la seva organització. La vasta obra d'Alfred D. Chandler subratlla la importància de les institucions burocràtiques i demostra la necessitat d'estudiar-ne l'evolució històrica. Així mateix, en un dels seus treballs més representatius, *La mano visible*, i seguint un enfocament interdisciplinari, situa la tecnologia al centre de l'evolució de la gran empresa.⁶ El tractament d'una organització com ara una caixa d'estalvis exigeix fer atenció al seu paper com a institució burocràtica en el sentit expressat per Galambos (1983 i 2005). És a dir, d'entendre les empreses com un conjunt d'institucions pressionades cap al canvi com a mitjà d'adaptació a unes condicions més eficients i innovadores. Encara que el seu punt de vista subratlla la «solució americana», pot ser útil a l'hora de valorar el comportament d'empreses al sud d'Europa. Aquest llibre abunda en una idea que han posat de manifest nombrosos historiadors de la tecnologia, com ara Yates (1999 i 2005) i Cortada (1996a i 2006), els quals argumenten que la investigació sobre les aplicacions informàtiques i els ordinadors també forma part de la història empresarial. En definitiva, l'empresa no és una realitat aïllada, i la innovació, en els termes expressats per Peter F. Drucker, és una de les seves missions principals, entesa sota una perspectiva de responsabilitat social.⁷ El treball que aquí es presenta posa de manifest que "la Caixa" és un excel·lent exemple d'aquest comportament.

4. «Crecer para dirigir», *El País*, 2-11-2011.

5. Castells (2000).

6. Chandler (1977): *La mano visible. La revolución en la dirección de la empresa norteamericana*.

7. Drucker (1969).

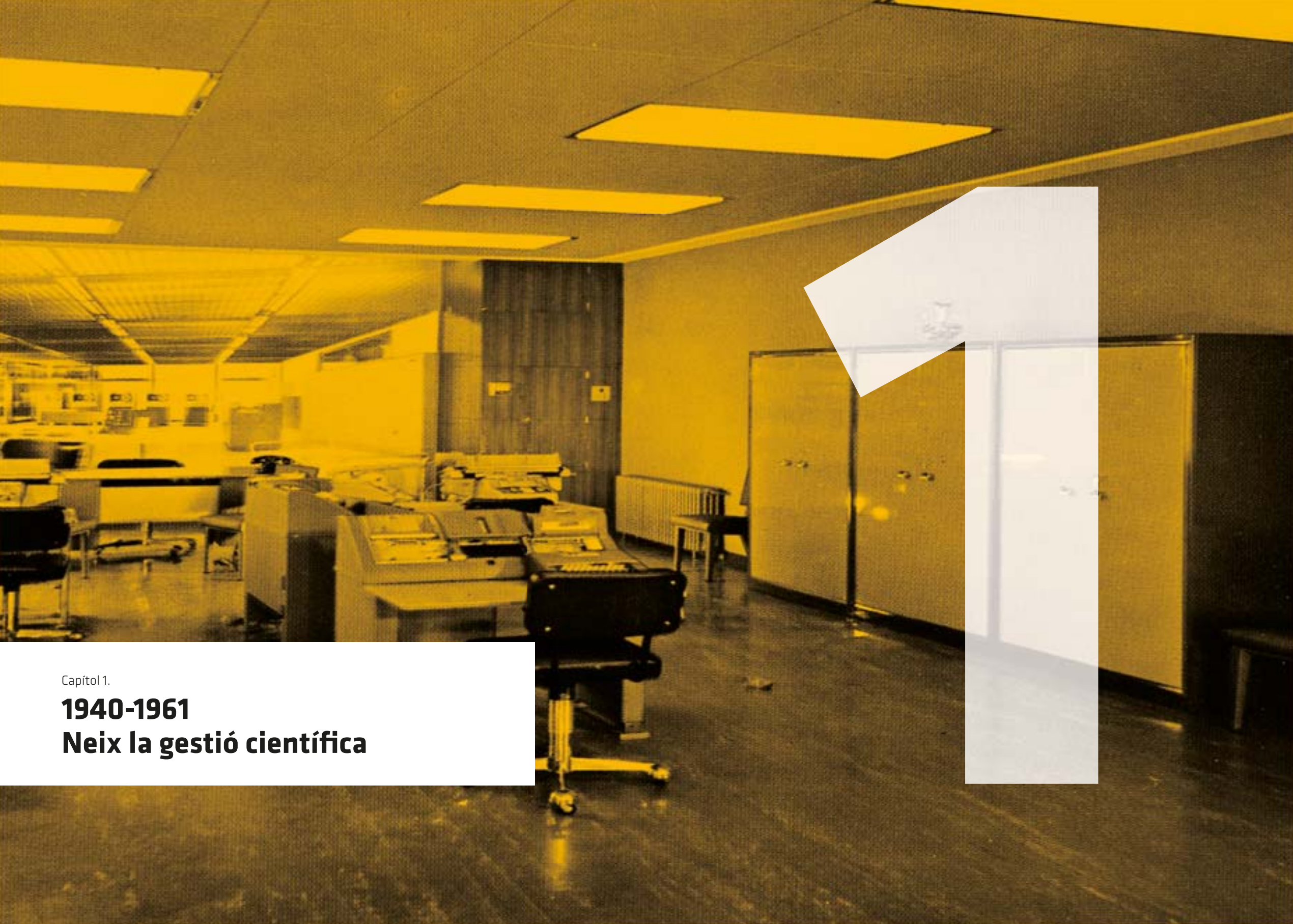
En aquesta obra es mostren una sèrie d'esdeveniments, molts dels quals són poc coneguts, que han significat una intensa tasca de recerca. Les fonts d'informació han estat múltiples, com correspon al tractament d'un tema que té implicacions empresarials, econòmiques, tecnològiques i humanes. Caldria assenyalar el recurs a fonts internes i externes a la institució, al costat d'un ventall d'entrevistes a professionals rellevants en el transcurs de la informatització, i que van treballar tant a dins com fora de l'entitat. Òbviament, el bloc més important procedeix de les fonts conservades als arxius de l'entitat, que han permès una penetrant aproximació al naixement i desenvolupament de la informatització. Els fons institucionals de la CECA, especialment els de la Secretaria de la Comissió d'Organització, Automatització i Serveis (COAS), han estat de singular interès a fi d'ubicar en el context espanyol tant els èxits tecnològics de "la Caixa" com els processos de col·laboració establerts entre les caixes d'estalvis per al desenvolupament tecnològic. Entre les fonts externes cal assenyalar la informació recopilada per Jesús Ruiz Kaiser, antic directiu de "la Caixa", implicat intensament en la primera etapa de la informatització de l'entitat. Aquest material conté dades abundants sobre els comitès internacionals d'automatització i els congressos nacionals i internacionals de mecanització i automatització. La base empírica de treball s'ha completat amb informació procedent de l'Arxiu i la Biblioteca del Banc d'Espanya, especialment de la Secció de Banca Privada. Finalment, com a producte de la investigació endegada s'ha posat al descobert un material gràfic i fotogràfic que en bona mesura ha contribuït als resultats obtinguts. Cal ressenyar també la utilitat de l'abundant cos de quadres, gràfics i esquemes inèdits, elaborats específicament per a aquest treball, i que també són resultat de la investigació realitzada.

El títol del llibre fa referència als seixanta anys de la història de la institució: l'any de capçalera, el 1950, coincideix amb l'emissió del primer informe que plantejava la instal·lació del «Sistema IBM de màquines elèctriques per a comptabilitat, facturació i estadística a base de fitxes perforades»,⁸ mentre que la data final ens situa al present. Tanmateix, aquest volum tracta també la dècada prèvia al període assenyalat. D'una banda, s'estudien els anys previs, ja que entre el 1940 i el 1950, després de la Guerra Civil, es van fer els primers passos cap a la mecanització de l'entitat; de l'altra, es tracten els anys transcorreguts del segle XXI, un període en el qual s'estan desenvolupant nous projectes que convé posar en relleu, tot i que el seu tractament impliqui una metodologia diferent, ja que encara no disposem de la perspectiva que proporciona el temps

i, sobretot, perquè hi ha certes limitacions derivades de la «confidencialitat empresarial».

El text està organitzat en cinc capítols. El primer inclou el període 1940-1961, anys en què va néixer la gestió científica i es va iniciar el camí cap a la mecanització dels processos administratius i comptables. El capítol segon arrenca el 1962, amb la instal·lació del primer ordinador (ordinadors de segona generació) i els inicis de la informatització dels processos *off-line* que, ràpidament, a la meitat de la dècada, van donar pas als processos *online* en temps real (ordinadors de tercera generació). L'etapa finalitza el 1978, quan totes les oficines estaven connectades al teleprocés. El capítol tercer planteja amb una certa transversalitat l'entorn nacional i internacional en el qual es va desenvolupar "la Caixa" entre els anys setanta i els noranta, els processos de col·laboració intrasectorial i el paper de l'entitat en els comitès d'automatització de les caixes europees i en les noves institucions europees de pagaments. El capítol quart tracta el període 1979-1998: són els anys de la segona revolució tecnològica de l'entitat, basada en l'estandardització de la informàtica i en l'aparició dels ordinadors personals. El trasllat a la seu de Diagonal i la fusió amb la Caixa de Barcelona acaben de configurar una etapa en la qual s'estableixen les bases del que l'entitat és avui dia. El capítol cinquè, del 1999 al 2011, se situa en l'era del desenvolupament dels nous canals i d'Internet. Es tanca un cicle institucional amb la fundació de CaixaBank i es manté la continuïtat d'una empresa que genera valor social a partir del coneixement. Finalment es presenten algunes conclusions.

8. AHC 49, «Informàtica. Sistema IBM de màquines elèctriques. Estudi d'aplicació», Barcelona, IBM, maig del 1950.



Capítol 1.

1940-1961

Neix la gestió científica

1940 1961

Neix la gestió científica

Un cop superada la fase de desbloqueig de capitals que es va produir quan es va acabar la Guerra Civil, el 1942 la CPVE va iniciar lentament una etapa de normalització administrativa.¹ La guerra havia suposat una ruptura que va tenir nombroses seqüeles en l'àmbit organitzatiu i en la gestió de la CPVE. No obstant això, malgrat el col·lapse social i econòmic imposat per les dures condicions de l'Espanya autàrquica, la gradual recuperació de clients i la in-

corporació d'altres de nous va fer que s'anessin incrementant els dipòsits d'estalvi (de mitjana, entre el 1940 i el 1955, en termes reals, els dipòsits de l'entitat es van multiplicar per 1,5 cada quin-

quenni, mentre que el nombre d'impositors es va multiplicar per 1,25 cada cinc anys).² Entre el 1940 i el 1961 l'entitat va anar introduint alguns canvis de tipus administratiu i organitzatiu que, a partir del 1955, van estar directament relacionats amb la mecanització de les seves operacions i serveis. Molt poc s'ha sabut fins ara sobre aquestes qüestions, però és difícil entendre l'evolució de la CPVE sense tenir en compte aquests aspectes. Fins i tot es poden obtenir conclusions esbiaixades si no es pondera adequadament el factor tecnològic i organitzatiu en la història d'aquesta entitat d'estalvi.

Cal preguntar-se per qüestions tan bàsiques com ara l'organització interna i per què, en un moment determinat, es va prendre la decisió empresarial d'iniciar procediments de racionalització i mecanització dels processos comptables i operatius. El lector no ha de perdre de vista que, tot i la misèria econòmica de la postguerra, l'any 1950 la CPVE gestionava els estalvis d'1 375 001 persones a tot Catalunya i les Balears, amb un saldo mitjà per llibreta de 3 086 pessetes de l'època (equivalents a uns 966 euros del 2000) i un total de 188 oficines.³ Era, a més, la primera caixa d'estalvis de Catalunya i Espanya, i l'única amb sucursals a tot Catalunya i les Balears. I cal valorar també la importància d'una empresa que tenia prop de 1 000 empleats entre els serveis centrals i les sucursals.⁴

Capítol 1

- Govern corporatiu i filosofia de la gestió
- Marc econòmic i política de la CPVE
- La tradició organitzativa: l'era Moragas, 1904-1935
- Canvis administratius previs a la mecanització
- A la recerca del temps perdut
- El viatge d'estudis del 1958 a Itàlia, França i Suïssa
- Recursos humans, organització i mecanització

Centre de mecanització de Palma, els primers anys de la dècada de 1960.

1. El final de la Guerra Civil va implicar la unificació financera i el desbloqueig de comptes que l'existència d'una doble autoritat monetària i d'una pesseta republicana i d'una altra de franquista havia implicat al llarg del conflicte (vegeu Nadal i Sudrià, 1983, p. 335-344).

2. Memòries. Defactor, Prados (2003).

3. Memòria estadística, 1962. Prados (2003).

4. AHC 44.34, Relació del personal.

Neix la gestió científica

Govern corporatiu i filosofia de la gestió

Després de la guerra es van produir canvis radicals a la CPVE. La fase més dramàtica va tenir lloc amb la intervenció del Ministeri d'Organització i Acció Sindical i la destitució i l'empresonament del director general, Josep Maria Boix Raspall.⁵ Automàticament es van suspendre tots els òrgans de govern i es va procedir a la transferència interina de tota l'autoritat al nou director-comissari, Enrique Luño Peña, fins aleshores conseller delegat de la Caja de Previsión Social de Aragón (OM d'11 juliol del 1939). L'Ordre ministerial de 8 gener del 1941 va posar fi a aquesta etapa interina. Es va constituir un nou Consell General a proposta d'Enrique Luño i amb el vistiplau del ministre de Treball. Al consell, format per quinze membres, s'hi van incloure deu nous consellers, entre ells el president Miquel Mateu Pla. Immediatament el consell va nomenar director general Enrique Luño.⁶

A l'Espanya de la postguerra no es van produir gaires canvis en la mentalitat organitzativa de gestors i directius en l'àmbit de la indústria i els serveis. Tanmateix, tal com assenyala Mauro F. Guillén, conceptes organitzatius lligats a la gestió científica que als Estats Units s'havien desenvolupat després de la Primera Guerra Mundial van començar a fer impacte en cercles governamentals i privats.⁷ Era la resposta a l'aïllament de postguerra i a la necessària modernització de la gestió empresarial seguint influències de fora.⁸ En els centres econòmics més dinàmics del país, especialment a Madrid, Barcelona i el País Basc, es va desenvolupar un impuls modernitzador que projectava la seva acció sobre la gestió d'organitzacions i la formació professional.⁹

5. Vegeu, per a més detall, Nadal i Sudrià (1981), p. 327-333.

6. *Ibidem*.

7. Vegeu Guillén (1994), p. 178 i 183; Puig i Fernández (2003).

8. Vegeu també Puig i Álvaro (2004).

9. Sobre la formació empresarial i les escoles de negocis en aquells anys, vegeu Puig (2003), Puig i Fernández (2003), Bjarnar i Kipping (1998) i García Ruiz (2007).

Progressivament es va anar imposant a Espanya un corrent burocràtic i taylorista que va tenir impacte entre les elits econòmiques del règim. En els primers anys de la dècada dels cinquanta la influència catòlica en els dirigents empresarials va afavorir una certa afecció, en determinats àmbits de la gestió d'empreses, cap a l'Escola dels Recursos Humans. A la pràctica aquest corrent manifestava una preocupació pel benestar dels treballadors dins i fora de l'empresa per tal de millorar la productivitat.¹⁰

En les dècades de postguerra, en alguns àmbits de l'empresa privada i de la burocràcia pública es va instal·lar un corrent pròxim a la gestió científica

L'anàlisi de les decisions que es van prendre a la CPVE durant aquells anys posa de manifest una filosofia d'acord amb els corrents racionalitzadors de la gestió. Aquesta actitud es va perfilar tant en el nucli de consellers més vinculats a la patronal catalana del Foment del Treball Nacional (FTN) com en el director general Enrique Luño. D'una manera no gaire evident, al darrere d'algunes decisions del Consell d'Administració de l'entitat es poden detectar aquests influxos, especialment si s'analitzen a la llum d'aquestes influències les decisions de la Direcció General i, sobretot, les mesures empreses per una part dels executius, obstinats a modernitzar la seva organització.

En el cas de la CPVE es van donar dues línies d'actuació aparentment contradictòries, tal com es veurà en aquest capítol. D'una banda, una indubtable inclinació per posar en pràctica mesures que milloressin l'eficiència de la institució, en línia amb un enfocament pròxim a la gestió científica i, de l'altra, una política conservadora i paternalista a l'hora de dirigir el negoci financer de l'entitat. Aquesta línia conservadora es va reflectir en una visió tradicional de les caixes d'estalvis, enteses com a entitats economicosocials. El paradigma d'aquest enfocament va ser la rellevància que va seguir tenint l'Obra Beneficococial. En les memòries de l'entitat dels anys cinquanta i seixanta és habitual trobar referències a aquesta visió ideològica de la funció econòmica i social de la CPVE. Prenem com a mostra representativa d'aquest enfocament un paràgraf de la presentació de la Memòria del 1962, any considerat pels mateixos gestors com un final de cicle de l'entitat:

10. Guillén (1994), p. 183.

L'exercici LIX, corresponent a l'any 1962, es pot considerar l'últim d'una primera etapa d'iniciació, creixement i consolidació que s'ha caracteritzat pel seu fervor d'apostolat en l'àmbit social i pel seu afany constant de superació administrativa, en la seva tècnica funcional i en la seva expansió territorial.

En termes personals, va ser significatiu el protagonisme que durant diverses dècades va tenir el tàndem format pel president Miquel Mateu Pla i el director general Enrique Luño, pràcticament fins als canvis en el govern corporatiu que es van produir el 1976.

Aquests dos dirigents representen una etapa de la CPVE marcada per l'empremta que s'acaba de descriure. En efecte, tant Miquel Mateu com Enrique Luño eren de fortes conviccions

La gestió en la CPVE va ser dual: paternalisme versus racionalització

catòliques. El primer, un industrial lligat a la patronal catalana i amb una dilatada experiència en l'àmbit de les relacions laborals industrials, era un clar representant del corrent «taylorista i catòlic», que va caracteritzar una part significativa de les elits econòmiques del primer franquisme.¹¹ El 1952 va ser nomenat president de l'FTN, la històrica patronal catalana i una de les entitats fundadores de la CPVE. Abans de la Guerra Civil, Enrique Luño havia fundat amb José María Hueso la Federació Aragonesa d'Estudiants Catòlics i va ser membre del Grup de la Democràcia Cristiana i de la Unió Catòlica d'Estudis Internacionals. Va conèixer la previsió espanyola a través dels seus càrrecs, primer com a secretari i després com a conseller de la Caja de Previsión Social de Aragón. A més, com a catedràtic de Dret Natural i Filosofia del Dret, va ser l'exponent d'un corrent doctrinal conservador que pretenia situar el pensament social cristià en un marc cultural contemporani.¹² Tots dos són el paradigma de la filosofia gerencial que l'entitat va desenvolupar entre el 1940 i el 1975 i que, sens dubte, es va caracteritzar per un accentuat paternalisme i per la seva adscripció al règim sortit de la Guerra Civil.¹³

Encara que en aquest capítol es parla de racionalització de la gestió, no hi ha raons per pensar que les empreses espanyoles fossin líders en aquests proces-

sos. És a dir, no és que en les grans empreses de serveis es donessin certes formes d'«industrialització» al mateix temps que en altres països europeus, sinó que a Espanya aquestes tendències van arribar amb retard. L'Europa desenvolupada va experimentar aquests processos força abans, en els anys d'entreguerres.¹⁴ Tot i això, a través d'alguns casos significatius, com és el de la CPVE, és possible valorar com van arribar aquests models i com es van introduir en un *latecomer* (país d'industrialització tardana) noves tecnologies i moderns mètodes de gestió burocràtica en les organitzacions del sector serveis.

11. Vegeu el retrat que el mateix Luño va fer de Miquel Mateu a la seva mort: «Un gran prócer social», *Revista de Girona*, 62 (1973), p. 43-44. També Guillén (1994), p. 186.

12. *El País*, 16-01-1985 i Pérez Luño (1970).

13. El director general de la CPVE, Enrique Luño, va ser nomenat rector de la Universitat Central de Barcelona entre el 1945 i el 1951. Aquest últim any va accedir a un escó com a procurador a les Corts franquistes i del 1965 al 1974 va ser president de la CECA.

14. Vegeu Guillén (1994), p. 182 i Appelquist (2011), p. 74.

Neix la gestió científica

Marc econòmic i política de la CPVE

En la immediata postguerra bona part de les energies de l'organització es van dirigir a la rehabilitació de les instal·lacions i dependències, als processos d'absorció d'altres entitats i a l'obertura de noves sucursals i agències. De fet, entre el 1939 i el 1946 l'entitat va absorbir 16 caixes a Catalunya i les Balears, entre les quals algunes caixes rurals amb estructura cooperativa.¹⁵ Aquesta política tenia una profunda tradició en l'entitat catalanobalear, atès que des del 1915 s'havia produït un flux d'absorcions que havia anat incorporant nombroses caixes locals, habitualment amb una sola oficina i amb escassa capacitat financera.

Després de la guerra aquesta política es va veure reforçada per la pressió governamental, que volia sanejar el sistema de caixes a tot Espanya. Els representants de l'Administració pública entenien que «la fusió de caixes no es considerava una manera d'organitzar l'estalvi, sinó un mitjà de resoldre situacions precàries».¹⁶ Entre el 1941 i el 1945 s'hi van incorporar 55 oficines, la majoria procedents de les entitats absorbides (quadre 1). En total, als anys quaranta i cinquanta s'hi van incorporar 124 noves oficines, és a dir que en dues dècades es va duplicar el nombre d'agències i sucursals de la CPVE a Catalunya i les Balears. El gràfic 1 posa de manifest la inestabilitat dels anys de postguerra i d'autarquia. Destaquen tres períodes de frenada en el creixement dels saldos d'estalvi el 1945-1946, 1949-1950 i 1955-1958, relacionats amb la forta inflació que estaven provocant la política monetària del Govern i la política autàrquica. Caldrà esperar el Pla d'estabilització del 1959 per detectar una millora en la tendència de l'estalvi. Els dipòsits de l'entitat en termes reals es van multiplicar per cinc en aquestes dues dècades, mentre que el nombre d'impositors ho va fer per tres i el nombre d'oficines, com hem vist, es va multiplicar per dos.

Quadre 1

Una síntesi de l'activitat de la CPVE, 1936-1960

	Sucursals i agències		Estalvi		Previsió social		Préstecs hipotecaris i amb garantia personal (ptes. saldo al final del període)	Aplicacions Obra Benéficosocial (ptes. saldo al final del període)	Excedent (ptes. saldo al final del període)
	Oficines noves	Total a final de període	Impositors nous	Saldo a final de període (ptes.)	Impositors nous	Saldo a final de període (ptes.)			
1936-1940	5	113	107204	638 027 619,47	303	11 086 328,15	*34 571 698,07	**8 077 500	2 452 210,00
1941-1945	55	168	129222	1535 428 540,04	122 474	73 721 243,50	90 040 893,79	4 211 400	9 577 549,69
1946-1950	20	188	284 796	4 107 622 033,92	30 448	136 473 327,42	576 233 513,90	10 799 900	29 574 808,70
1951-1955	14	202	291 801	9 522 264 964,90	14 997	211 889 798,58	1 026 273 876,80	28 708 400	72 216 247,19
1956-1960	35	237	220 179	17 649 331 655,86	14 335	295 920 691,87	2 525 052 316,40	45 826 700	173 544 970,97

Nota:

* Valor corresponent al 1941.

** Inclou l'amortització dels comptes deutors dels organismes de l'Obra Social.

Fonts: Memòria estadística 1962 i memòries 1940-1960.

15. Memòries.

16. Arxiu del Banc d'Espanya, Banca Privada (d'ara endavant ABE, BP), caixa 104.

Els intents dels successius ministres de Franco per reformar l'Estatut de l'estalvi, vigent des del 1933, no es van arribar a consolidar. No obstant això, el Decret de 6 juny del 1947 va introduir fortes traves en l'elecció dels membres dels òrgans de govern de les caixes, en la política de l'Obra Social, en l'aplicació dels seus fons de reserva, en el govern de la Confederació Espanyola de Caixes d'Estalvis Benèfiques (CECAB) i en altres aspectes de diversa entitat. El pas següent va ser un nou Decret del Ministeri de Treball (17 octubre del 1947). Aquest text reformava l'anterior i introduïa l'obligatorietat de destinar el 15 per cent dels guanys líquids de cada caixa, que no es destinessin a reserves, com a fons d'una Obra Social nacional gestionada pel Ministeri de Treball. Des del punt de vista de les inversions, durant els anys quaranta les caixes es van veure obligades a col·laborar en el finançament de certs objectius particulars de la política governamental. Un dels més importants va ser la concessió de préstecs agrícoles. Tanmateix, l'exponent principal de la regulació de l'activitat de les caixes d'estalvis als anys cinquanta va ser el Decret dels ministeris de Treball i Hisenda de 9 de març del

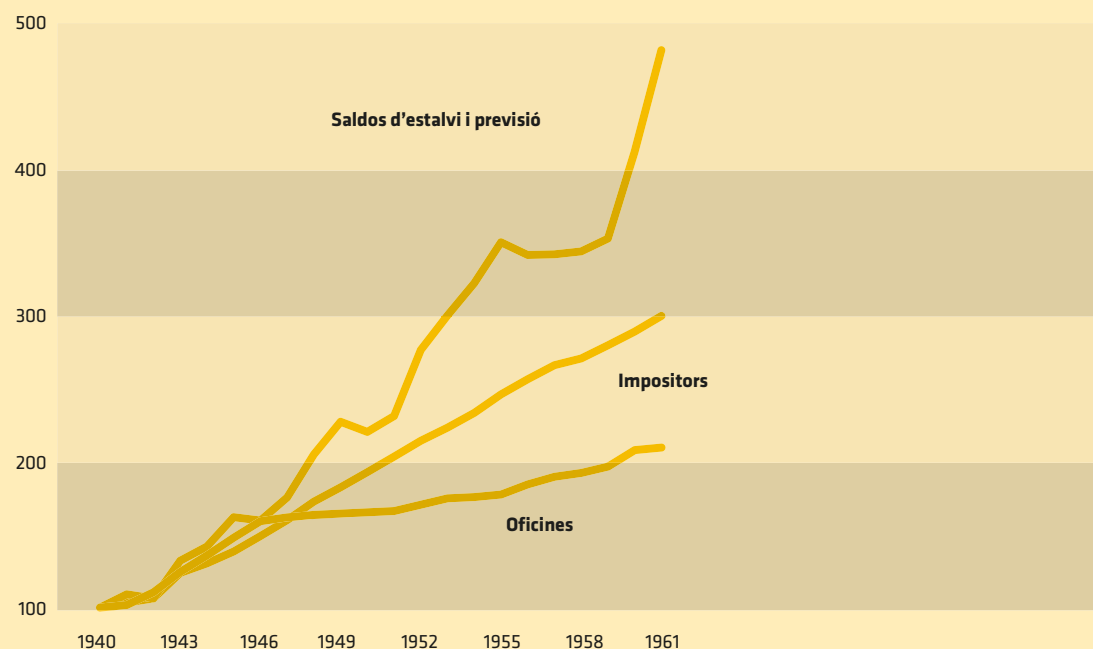
1951 sobre inversions obligatòries.¹⁷ El Decret va establir que les entitats havien d'invertir com a mínim el 60 per cent dels seus recursos aliens en fons públics espanyols. N'hi ha prou amb aquests exemples per mostrar el grau de control que el Govern va establir respecte a les caixes d'estalvis.¹⁸

En aquests anys la política financera de la CPVE era molt tradicional. El Consell i la Direcció General es van adaptar a les directrius que va anar marcant la nova legislació financera i de caixes d'estalvis. Nadal i Sudrià (1981) emfatitzen la pèrdua de quota de mercat de l'entitat en aquests anys. D'una banda, atribueixen aquesta situació al règim restrictiu imposat el 1946 (Ordre de 13 febrer), que establí un règim molt sever per a l'expansió d'oficines que no beneficiava precisament les caixes regionals. De l'altra, consideren que l'entitat no va tenir prou iniciativa davant les seves competidores.¹⁹ De la seva anàlisi es desprèn una posició molt anquilosada de l'entitat. No obstant això, i malgrat el valor objectiu de les dades que presenten, es necessiten algunes variables addicionals per entendre la trajectòria de la CPVE en tota la seva complexitat.

Durant la postguerra es va produir un dens canvi regulador, caracteritzat per l'autoritarisme polític i el marcat intervencionisme en el règim de les caixes

Gràfic 1

Saldos i impositors d'estalvi i previsió social i nombre d'oficines de la CPVE, 1940-1961 (nombres index: 1940 = 100. Saldos a preus constants)



Fons: Memòria estadística, 1962. Prados (2003), deflactor del PIB, quadre A.11.9.

El quadre 2 indica que l'entitat va mantenir el lideratge en aquests anys i va obrir més oficines que les altres caixes considerades (les cinc grans de Catalunya i les Balears). Òbviament, l'índex d'obertura d'oficines d'aquestes últimes va ser superior, a conseqüència de la debilitat del seu punt de partida (totes, excepte la CPVE, sortien d'una xarxa de sucursals pràcticament testimonial). Significativament, l'entitat catalana es va veure molt afectada per la Circular de la Direcció de Banca, Borsa i Inversions del Ministeri d'Hisenda de maig del 1959, que va congelar les noves autoritzacions per a l'obertura d'oficines.²⁰ Aquest bloqueig va continuar vigent fins al 1964, any en què es va establir una nova normativa per a l'obertura d'oficines de caixes d'estalvis que va continuar afavorint les caixes locals i provincials en detriment de les de caràcter regional (Ordre de 24 juny).

17. Vegeu Comín (2008), p. 212-213 i 236.

18. Durant els últims quinze anys s'ha donat una àmplia producció sobre les caixes d'estalvis en perspectiva històrica. A títol indicatiu assenyalarem els treballs de Titos, Martínez Soto, Comín, Maixe-Altés, Valdaliso, Benaül *et al.*, indicats en la bibliografia, i també del punt de vista regional a Martínez Soto *et al.* (2005) i Maixe-Altés (2001 i 2005), entre d'altres.

19. Nadal i Sudrià (1981), p. 377-378.

20. Vegeu Comín (2008), p. 262.

En termes de quota de mercat, algunes caixes nouvingudes al mercat català van captar més recursos que la CPVE. Aquesta situació es reflecteix clarament en el cas de la Caixa de la Diputació de Barcelona. La taxa de creixement dels seus dipòsits va estar molt per sobre de la mitjana. En la resta de casos l'expansió dels dipòsits es va mantenir dins la tònica general del conjunt d'Espanya i de la mateixa CPVE (quadre 2). El 1942 la CPVE controlava el 63,6 per cent dels dipòsits a les caixes catalanes; el 1961, aquesta xifra havia caigut fins al 57,7 per cent.²¹ Respecte a les sucursals, la quota a Catalunya va caure del 82 per cent el 1950 al 65 per cent el 1961.²² Sens dubte la política de la CPVE no va ser gaire agressiva. Tanmateix, el marc institucional i l'entrada de caixes noves, promogudes i controlades per les administracions locals franquistes, van augmentar la concurrència en uns mercats molt intervinguts.²³ En definitiva, el nou marc econòmic i institucional no tenia res a veure amb el que havia experimentat la CPVE entre el 1904 i el 1939. Per tant, cal interpretar aquesta caiguda de la quota com una conseqüència lògica de la reorganització del mercat, un aspecte que no va estar renyit amb l'expansió en termes absoluts i relatius del negoci de l'entitat.

Finalment, cal avaluar els condicionants institucionals de la política que va seguir l'entitat. Considerant les dades disponibles, els interessos que es van crear dins del Consell d'Administració de la CPVE, encara que opacs, poden ajudar a entendre algunes posicions de l'entitat. Per exemple, la tolerància, o falta d'iniciativa, que l'entitat va manifestar amb algunes de les seves competidores més properes. El cas més notori és el de la Caixa de la Diputació de Barcelona, una actitud que cal interpretar en funció dels interessos creuats que es van donar en el si del Consell d'Administració de la CPVE. El conseller Antoni Aunós era diputat de la Diputació Provincial de Barcelona des del 1943. Un altre conseller, Lluís Argemí de Martí, el 1943 va ser nomenat president de la Diputació Provincial de Barcelona.²⁴ Sens dubte, els conflictes d'interessos van estar presents en moltes de les decisions que es van prendre en el Consell d'Administració de la CPVE, tenint en compte, a més, que es definien polítiques en un marc tan poc transparent com el del franquisme. Per

Els interessos creuats dins del Consell d'Administració expliquen algunes de les posicions de la CPVE respecte a les seves competidores

21. Nadal i Sudrià (1981), p. 371 i 423.

22. Memòries i CECA (1986).

23. Caixes i bancs actuaven en mercats segmentats, la mateixa legislació afavoria aquesta dualitat. Vegeu Cuadrado *et al.* (1978), p. 134-135.

24. Memòria 1941, 1943.

Quadre 2

Dipòsits i sucursals de les cinc primeres caixes de Catalunya i les Balears el 1942 i el 1960 (ordenades per la seva mida el 1960)

		Taxa de creixement mitjà acumulatiu dels dipòsits en termes reals	Proporció dels dipòsits de la CPVE respecte a cada caixa		Sucursals 1942-1960		
			1942	1960	Total el 1942	Total el 1960	Obertes en el període
1	CPVE	8,43	1,0	1,0	113	237	124
2	Caixa d'Estalvis i Mont de Pietat de Barcelona	9,35	2,9	2,5	6	34	28
3	Caixa d'Estalvis de Catalunya (abans Caixa d'Estalvis Provincial de la Diputació de Barcelona)	14,97	20,8	7,7	10	52	42
4	Caixa d'Estalvis de Sabadell	7,97	23,4	25,2	2	10	8
5	Caixa d'Estalvis i Mont de Pietat de Barcelona	1,89	10,4	29,8	-	-	-
	Caixes espanyoles	8,58	0,24	0,24	-	2 999*	-

Nota: *dades del 1961.

Fonts: Memòria estadística, 1962. CECA (1986). Nadal i Sudrià (1981), p. 372 i 424. Benaül *et al.* (2008), p. 250, 294. Prados (2003), deflactor del PIB, quadre A.11.9.

tant, la consideració de tots aquests aspectes ens situa davant una entitat que es va mantenir dins de la mitjana espanyola en termes de creixement, que va conservar el lideratge sobre les seves competidores en volum de negoci i en xarxa de sucursals, i que, com veurem, en la segona meitat dels anys cinquanta va iniciar una activa política de reestructuració i racionalització interna. Òbviament, aquestes polítiques es van desenvolupar en un marc institucional perfectament conegut, el franquisme, i amb uns dirigents afins i integrats en aquest sistema.

Els arguments que estem desgranant pretenen posar al descobert el marc en què es va gestar el canvi tecnològic, objectiu primordial de l'anàlisi desenvolupada aquí. Lògicament, la mecanització es va produir com a conseqüència d'una sèrie de decisions al més alt nivell. Aquestes decisions es van prendre dins del marc d'actuació que va caracteritzar la política de la CPVE als anys quaranta i cinquanta. En aquelles dècades, el Consell d'Administració va afavorir les polítiques de millora de la gestió interna, desenvolupament i sosteniment de l'Obra Benefico-

social, i manteniment d'un equilibri entre activitat financera i política social.²⁵ Els dos últims aspectes esmentats pertanyien a un enfocament que el pas del temps i l'evolució econòmica i social convertirien en obsolet, encara que ningú no pot negar que aquests punts de vista estaven llavors profundament arrelats en les caixes i formaven part de la seva raó de ser històrica. De fet, aquesta va ser la política desenvolupada per les caixes i la CECAB en aquells anys.²⁶

Els canvis que es van produir en l'organització de la CPVE són difícils de seguir, a causa de l'escassa transparència del període i a la cruïlla de la situació econòmica en els anys de l'autarquia. Tanmateix, a les pàgines següents es tractaran diversos aspectes que van contribuir a dibuixar un estadi previ al canvi tecnològic. Aquesta etapa, especialment la segona meitat de la dècada dels cinquanta, va preparar l'arribada dels ordinadors als anys seixanta. L'argument que es desenvoluparà demostra que l'indubtable lideratge tecnològic de la CPVE a partir del 1962 va tenir la seva protohistòria als anys cinquanta. Addicionalment, per entendre en tota la seva complexitat els canvis organitzatius i tecnològics que es van produir als anys cinquanta, tot seguit s'analitzaran alguns aspectes de la tradició organitzativa de l'entitat, consolidats durant els anys en què Francesc Moragas va ocupar la Direcció General (1904-1935).

La CPVE i la promoció d'habitatges.

Als anys cinquanta la CPVE va començar a desenvolupar una activa política de construcció d'habitatges a tot Catalunya. L'activitat immobiliària de l'entitat en aquests anys es va dirigir a la construcció d'habitatges per arrendar-los en règim de lloguer.

- ▼ Grup immobiliari construït a Badalona, març del 1959.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".



25. Les memòries dels anys quaranta i cinquanta i les actes del Consell donen fe d'aquesta mentalitat.

26. Vegeu Comín (2008), cap. 6 i 7.

Neix la gestió científica

La tradició organitzativa: l'era Moragas, 1904-1935

Francesc Moragas tenia una qualificació notable quan es va posar al capdavant del projecte d'una caixa de pensions. A la seva formació universitària com a llicenciat en Dret unia una sòlida formació actuarial i un profund coneixement de l'operativa de l'assegurança. La seva formació en el món de les assegurances s'havia consolidat gràcies al seu treball a la prestigiosa revista *Los Seguros*, l'editor de la qual era el seu padastre, Joan Antoni Sorribas. Les seves primeres col·laboracions amb la publicació es van iniciar el 1889, i a la mort de Sorribas, el 1894, va assumir-ne la gestió. A més, va exercir l'advocacia i, com a vocal secretari de la Secció de Ciències i Belles Arts de la patronal catalana FTN, va tenir ocasió de conèixer els secrets de la gestió empresarial.

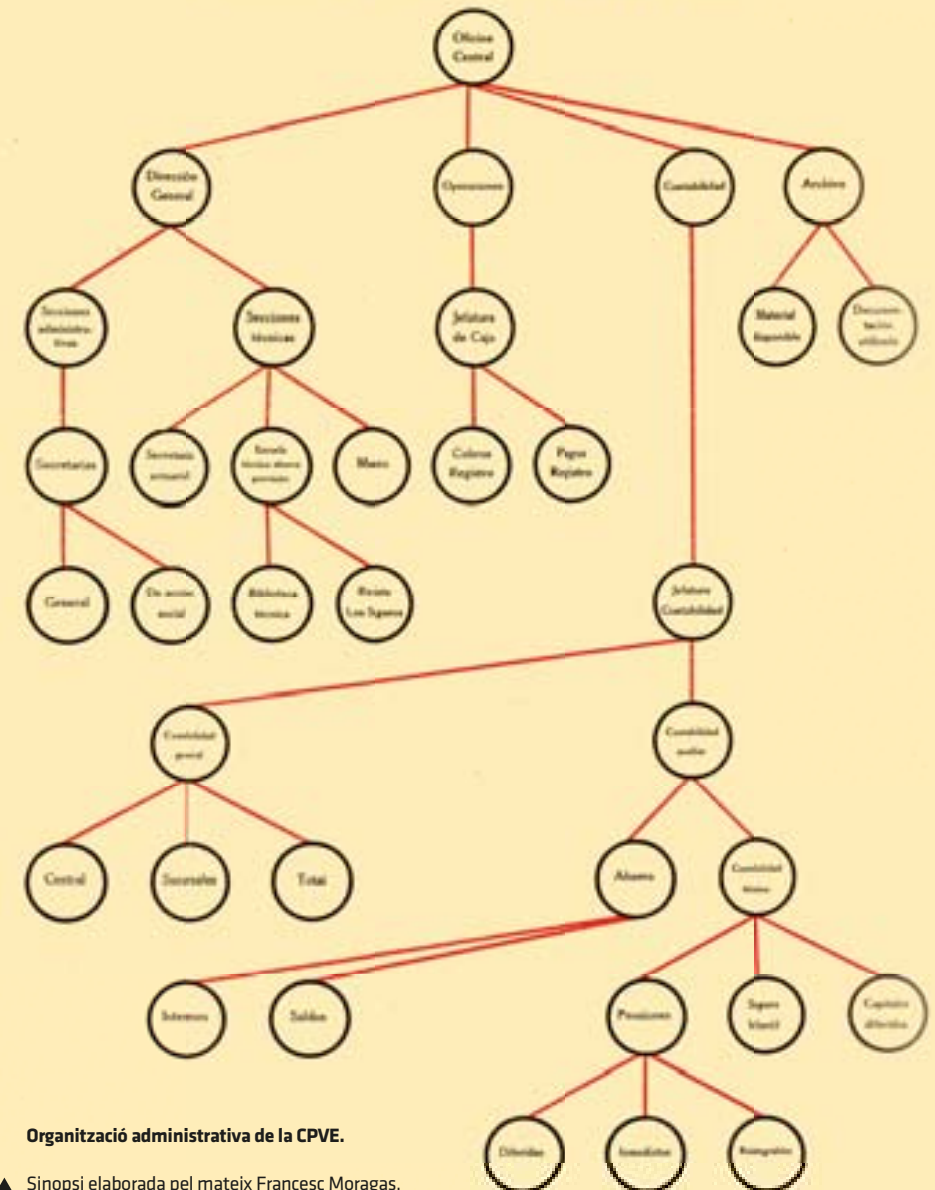
El seu perfil era idoni per dirigir una institució que progressivament aniria adquirint complexitat administrativa. Una bona mostra de la seva mentalitat científica i racional per dissenyar l'administració de l'operativa de la CPVE són les seves «Sinopsis», desenvolupades sobre la base del que ell va anomenar «Idees». L'arxiu de "la Caixa" conserva les làmines originals del seu treball, una espessa malla d'esquemes o sinopsis, en les quals reflecteix els fonaments del que ell mateix denomina «Ideologia de la Caixa de Pensions per a la Vellesa i d'Estalvis».

Francesc Moragas entenia que les idees que integraven la vida de la CPVE es distribuïen en tres grups: idees generals (es podrien entendre com els objectius de la institució); idees orgàniques, les més substantives, ja que constituïen els aspectes orgànics, funcionals i operatius, i el que ell denominava idees actives, és a dir, les que determinaven l'impacte social i col·lectiu de l'acció de la institució.²⁷ Des del punt de vista de la gestió i l'organització, ens interessa destacar les «idees orgàniques». Hi distingia vuit categories:

27. Aquestes làmines, els originals de les quals són de grans dimensions, van ser publicades per la mateixa entitat el 1963, en un llibre titulat *Ideologia de la Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros*.

Ideologia de la Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros

IDEAS ADMINISTRATIVAS



Organització administrativa de la CPVE.

▲ Sinopsi elaborada pel mateix Francesc Moragas.

Font: AHC i Moragas (1963), p. 70 i 87.

- Idees matemàtiques generals
- Idees aritmètiques
- Idees algebraïques
- Idees actuàries (sector probabilitat, sector mortalitat, sector tarifa, sector assegurança i sector reserves)
- Idees financeres (sector inversió, sector balanç i sector beneficis)
- Idees biològiques
- Idees de funció previsor (estalvi de primer grau i estalvi de segon grau)
- Idees administratives (sector funcions administratives, organització regional i organització d'oficines)

En resum, una mostra exhaustiva i una dissecció detallada dels components ideològics, socials, econòmics i administratius de la caixa d'estalvis i pensions que acabaria dirigint durant trenta anys.

Des del punt de vista de la gestió i del govern corporatiu, la CPVE va tenir algunes característiques específiques que la van diferenciar de les seves coetànies. El factor diferencial procedia de la seva doble operativa: com a caixa d'estalvis i com a caixa de pensions. Els Estatuts i els Reglaments publicats abans de la Guerra Civil establien una separació nítida entre totes dues seccions, tant respecte del seu règim comptable com de la responsabilitat de les operacions, reserves, fons, beneficis i administració.²⁸ L'Estatut de la CPVE del 1933 definia d'una manera molt peculiar aquest aspecte bipolar de l'entitat:

[...] Amb separació completa de règims i balanços, però actuant totes dues dins d'una unitat moral que té els seus fonaments en l'origen històric de la institució [...] en la unitat del seu director general i de l'alt personal tècnic i administratiu, en la utilització d'uns mateixos locals d'actuació [...].²⁹

En aquesta primera etapa de la seva història, la CPVE va projectar unes fites com a institució, basades en unes fortes conviccions morals. Els textos públics abundaven en manifestacions en què s'expressava aquest convenciment:

La nostra caixa, fundada sota l'impuls d'ideals d'ordre moral i social, ha desenvolupat la seva acció a base dels sentiments d'amor, i a mesura que ha anat considerant els seus imponents i assegurats membres de la

28. Estatut 1928, art. 64, vegeu també l'Estatut de 1921.

29. Estatut de 1931, art. 2.



L'expansió de la CPVE.

- ◀ La primera sucursal de la CPVE a Igualada (Barcelona), inaugurada el 1909.



- ◀ Inauguració de l'agència urbana de la Barceloneta (Barcelona) el 29 de novembre del 1930.

- ▼ Inauguració de la sucursal d'Andorra la Vella (Andorra), Biblioteca i homenatge a la vellesa, 10 de juny del 1935.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".



seva pròpia família, ha anat també establint, en els seus organismes administratius, vincles i modalitats engendradores de vida familiar.³⁰

La configuració del govern de l'entitat no tenia un reflex directe en la seva organització administrativa, ja que les funcions de les seccions i els departaments en alguns casos se superposaven. Tanmateix, els seus gestors, amb Moragas al capdavant (gerent professional remunerat, amb dedicació exclusiva des del 1908), sempre van defensar que la institució havia de funcionar de manera eficient. Els primers canvis administratius de magnitud es van iniciar el 1916. En aquesta data l'entitat tenia 55 056 clients i les seves operacions s'havien anat multiplicant, com també ho havien fet els organismes dependents pertanyents a l'obra social. El consell directiu va considerar pertinent fer una reforma del règim administratiu de la comptabilitat general de l'estalvi. El seu objectiu era simplificar les operacions i augmentar les facilitats per als imponents.³¹ La reforma va afectar el règim de comptabilitat auxiliar, gràcies a un acord del consell directiu «que autoritzava la direcció per al canvi del sistema de Comptabilitat Auxiliar pel de fitxes».³² Fins al primer terç de segle xx, el procés administratiu que seguien les institucions financeres era complex i laboriós. Els moviments dels clients s'havien de consignar en uns enormes llibres de registre, en els quals a cada client corresponia un foli, i a mesura que augmentava la clientela era més difícil manejar-los. N'hi ha una mostra als arxius de "la Caixa", on s'emmagatzemen diversos milers de llibres de registre (més de 8 000), alguns de proporcions considerables i diversos quilos de pes. És per això que el nou sistema de fitxes, el *full de posicions* del client, va significar una gran innovació.

El sistema de «fulls de posicions» es va mantenir vigent prop de 50 anys, fins a l'arribada dels primers ordinadors

Fins aleshores els moviments de cada impositor es reflectien en els folis d'aquells enormes llibres de comptabilitat. El canvi va ser important, ja que implicava un estalvi considerable de feina i millorava la instrumentalització dels comptes d'estalvi. El nou sistema donaria origen a les famoses *pasteres*,³³ que encara recorden alguns jubilats de la institució, una llarguíssima successió d'arxivadors que, amb els anys, es van anar multiplicant per contenir els centenars de milers de fitxes dels clients. El sistema de fulls de posicions es va mantenir vigent prop

30. Memòria 1924.

31. Memòria 1915.

32. AHC, Acord de Consell Directiu de la CPVE, 27-01-1916.

33. Els arxivadors, a manera de calaixos de fusta que contenien unes fitxes de proporcions notables, recordaven el recipient tradicional de fusta en el qual es deixava reposar la massa de farina per a la seva enforada posterior, les *pasteres*.



◀ **El back office de l'oficina central, Secció d'Interessos (planta baixa), circa 1929.**

Dues vistes de la logística al voltant del tractament i l'actualització dels fulls de posicions. Nombrosos empleats actualitzaven els assentaments sobre les fitxes corresponents. S'observen en les dues fotografies les *pasteres* que contenien les fitxes amb l'estat de comptes del client.



◀ **El front office de l'oficina central, circa 1929.**

Vista general de la Secció d'Estalvi.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".



de cinquanta anys, fins que en els primers anys seixanta van ser substituïts pels registres informàtics. Encara que els treballs disponibles sobre entitats financeres no solen informar d'aquest tipus d'innovacions, sembla que la CPVE va ser pionera en aquesta transformació, almenys si la comparem amb algunes caixes del seu entorn, com ara la Caixa d'Estalvis i Mont de Pietat de Barcelona, que va continuar amb els llibres de registre fins ben entrats els anys trenta.³⁴ Aquesta política de racionalització de la funció administrativa va continuar l'any següent. Un altre acord del consell, de 19 juny del 1917, va autoritzar un nou «model de fitxa dels registres enciclopèdic, històric, de jornades socials, de patronats locals de la vellesa, de col·laboració, de propaganda, graficoestadístic, geogràfic, d'escoles, de mutualitats escolars, d'agrupacions, ideològic, d'acord del Consell Directiu i de préstecs hipotecaris».³⁵

Una de les primeres preocupacions dels gestors de la CPVE va ser organitzar l'expansió territorial de l'entitat, una política que va començar a implementar a partir del 1908. L'acord del Consell de 31 de març d'aquell any establia els criteris per estendre les operacions de la CPVE arreu de Catalunya, i determinava fins a deu directrius per a la bona marxa de l'obertura de noves oficines. Destaca una norma que va ser la característica més genuïna de la política d'expansió de l'entitat:

Per al sosteniment de la sucursal, propaganda de les seves operacions i cooperació general en l'obra de la caixa de pensions, es procurarà reunir les persones de bona voluntat de la població en un grup de socis protectors, entre els quals es formarà un consell de patronat encarregat de fomentar en la mesura del possible el funcionament de la sucursal, de cooperar al seu desenvolupament i d'aconsellar i assessorar el Consell directiu i la Direcció General de la caixa de pensions amb relació al bon règim de la institució en general i de la sucursal en particular.³⁶

Aquesta política buscava l'arrelament de la CPVE en totes les localitats catalanes i de les illes Balears on s'establia. Però també buscava la forma de gestió menys onerosa per a les finances de la caixa. La memòria del 1923 reconeixia l'èxit dels paràmetres aplicats a l'expansió territorial.

L'organització donada a les nostres sucursals ha estat un gran encert que ha conduït a una gran victòria. Les nostres sucursals es caracteritzen per

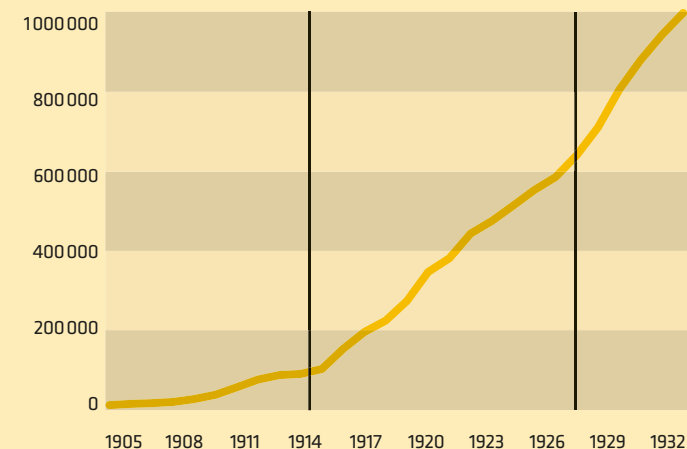
34. AHC 49, Informàtica, Procés de mecanització de l'operativa de "la Caixa", 2002 (Informe Joan M. Solà Franquesa).

35. AHC 9/5, Fitxes cronològiques 1900-1919.

36. *Ibidem*.

Gràfic 2

Operacions de cobraments i pagaments en finestreta en la Secció General d'Estalvis, 1905-1932



Font: Memòries.

la seva gran senzillesa de funcionament, i aquesta qualitat, que ha permès dirigir-les fàcilment des de l'oficina central, les ha fet, a més, organismes notablement econòmics, que ràpidament han passat a cobrir amb escreix el seu cost administratiu i a deixar rendiments per a la vida financera general de "la Caixa". Simples oficines de tramitació, les seves operacions i les seves inversions es fonen en les generals de "la Caixa", ja que no tenen comptabilitat financera pròpia, però el fet de valer-se elles mateixes i de produir sobrants administratius és de fàcil demostració. S'ha dit que en la vida total financera de la Caixa de Pensions el seu actiu, una vegada abonats interessos a operacions, ha deixat durant l'any 1923 un sobrant de l'1,78 per cent. Aplicant aquest sobrant als saldos d'operacions de totes les sucursals i comparant-los a la despesa administrativa anual de cadascuna, tindrem clarament el seu resultat financer hipotètic positiu o negatiu.³⁷

El resultat era prou evident: de les trenta oficines considerades, només en sis casos es pot considerar pròpiament que presentaven saldo negatiu entre la seva capacitat administrativa anual i el cost de la seva administració el 1923. Els resultats dels exercicis següents fins al 1935 van ser molt semblants.

37. Memòria 1923.

El 1924 es van produir una sèrie de canvis administratius personalitzats en el nomenament de Josep Maria Boix, catedràtic de Dret Mercantil i vocal del Consell d'Administració, com a subdirector de la institució. Aquest càrrec de nova creació s'inscriví en altres reformes administratives, com ara el nou Reglament de règim interior de les sucursals i el de l'Agrupació d'Assegurances Socials. També es van crear noves seccions i se'n van reorganitzar d'altres. Entre les noves, hi destaquen la Secció Jurídica i la Secció Tècnica, aquesta última per als temes actuàrials. Els organismes filials es van organitzar administrativament sota una secció pròpia. Potser les reformes més intenses es van fer en la Secció de Comptabilitat General i en la Secció de Caixa. La primera va adquirir més connexió amb Estadística i Comptabilitat Auxiliar de l'Estalvi, mentre que la segona va perdre el contacte orgànic que tradicionalment tenia amb el Consell d'Administració a través del vocal adjunt de la comissió executiva i va reforçar el seu paper amb les operacions d'estalvi pròpiament dites.

El volum d'operacions administratives que generava la CPVE en les seves seccions d'estalvi per operacions de reintegrament o imposició va anar augmentat ostensiblement al llarg del període (gràfic 2). A partir del 1915 (quan s'havien assolit les 92.814 operacions anuals), el seu ritme va augmentar d'una manera molt consistent i, més endavant, a partir del 1926 (582.208 operacions anuals), va tornar a accelerar aquest ritme, de manera que el 1932 les transaccions en finestreta van superar el milió d'operacions. Aquest creixement posa de manifest la intensa activitat funcional i la feina administrativa que generaven les operacions d'estalvi, que d'altra banda eren la base de l'activitat de la CPVE.

Les circumstàncies esmentades expliquen la progressiva introducció de màquines comptables i calculadores per agilitar les operacions de registre comptable. La CPVE, en el període d'entreguerres, no va anar més enllà de la tecnologia electromecànica clàssica. Caldrà esperar que, un cop superat el tràngol de la immediata postguerra, en el si de l'organització es comenci a parlar d'instruments electrocomptables, amb fitxes perforades, i de l'ús de tabuladores, és a dir, el que s'entén com a màquines de registre unitari. Les il·lustracions reflecteixen algunes de les màquines que es van emprar aquells anys. Les primeres van ser les calculadores Mercedes-Euklid del 1905, al costat de les tradicionals màquines d'escriure Adler (de manufactura alemanya). Pocs anys després, vers la Primera Guerra Mundial, es van començar a usar les calculadores i les màqui-

La introducció de màquines comptables en el període d'entreguerres no va anar més enllà de la tecnologia electromecànica clàssica

nes comptables nord-americanes Madas, les calculadores llistadores mecàniques Burroughs i les màquines d'escriure Underwood de carro ample.

L'únic pas significatiu es va plantejar el 1934: l'empresa nord-americana National Cash Register va oferir una demostració de les seves màquines registradores per al tràmit de l'operativa de les caixes. National estava oferint els seus serveis a moltes caixes espanyoles, per bé que l'arribada de la Guerra Civil va acabar tirant per terra els plans de modernització. L'avantatge del nou model era que permetia omplir simultàniament una llibreta molt semblant a l'actual, el *full de posicions* del client i el resguard de l'operació anotada.

Com a conclusió sobre els primers passos de la mecanització a la CPVE, pot ser molt útil considerar els resultats del gràfic 2 i el quadre 3, ja que presenten una perspectiva precisa d'una entitat que, quan va obrir les portes el 1905, operava amb una base de 367 clients i el 1939 ja en tenia 675.738. A més, la seva nodrida obra social estava composta per nombrosos organismes afiliats que prestaven servei, segons les estadístiques de la CPVE, a una mica més d'un milió de persones (quadre 3), que a títol estimatiu el 1935 eren gairebé el 30 per cent de la població de Catalunya i les Balears.³⁸ El ritme del creixement de les seves operacions d'estalvi és evident, especialment a partir del 1915 i el 1926 (gràfic 2). No obstant això, la mecanització de les seves operacions es va mantenir dins d'unes pautes que es podrien qualificar de molt clàssiques. Això explica el fort increment dels seus empleats en el període considerat (quadre 4). Les dades disponibles del 1925 i el 1933 donen una bona idea del creixement i la complexitat de l'organització de la CPVE. En valors agregats, el nombre d'empleats de l'entitat entre les dues dates es va multiplicar per 3,7, i va passar de 235 a 871; aquesta última xifra és probablement molt significativa per a una empresa de serveis de l'època.

Cal fer algunes excepcions, bàsicament la diferenciació entre els empleats inserits en l'operativa bancària i d'assegurances socials, i la plantilla pertanyent als organismes afiliats de l'Obra Social. És ben cert que en les dates tractades la CPVE considerava totalment integrades les dues plantilles. Tanmateix, en termes analítics és interessant estudiar-les separatament. El 89 per cent de la plantilla del 1933 era annexa a l'activitat financera de l'entitat, mentre que la resta eren treballadors de plantilla dels organismes afiliats. Per tant, és indubtable el pes de les operacions financeres en l'activitat i l'organització de la CPVE. Atesa la plantilla orgànica dedicada a l'activitat de caixa d'estalvis i pensions, el pes dels

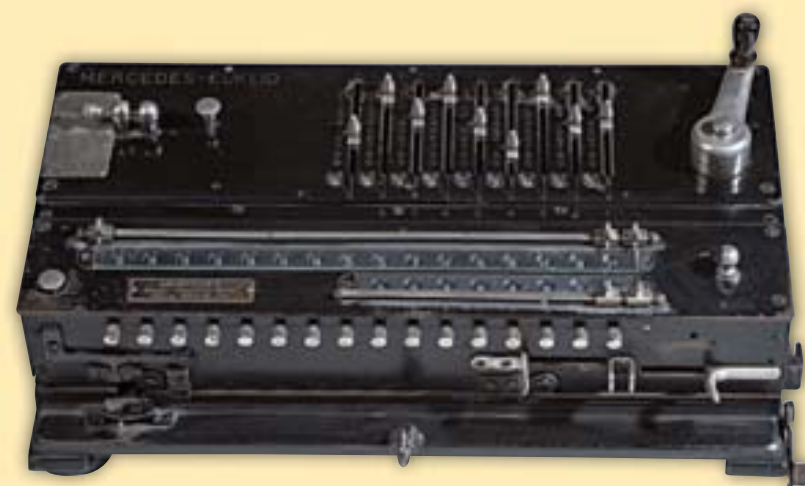
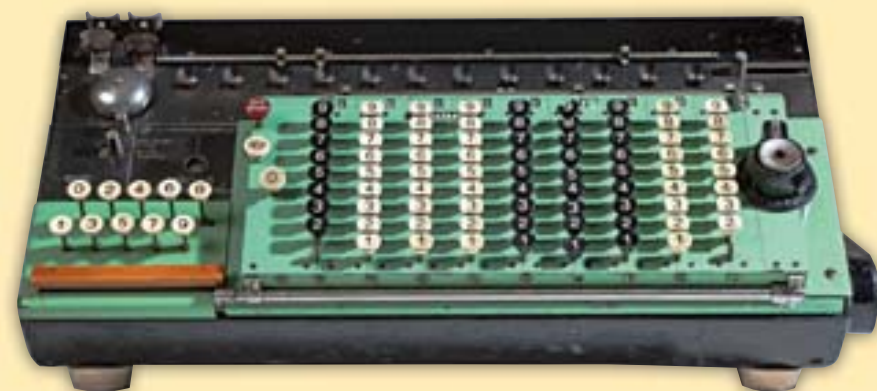
38. La població de Catalunya i les Balears entre el 1930 i el 1935 es pot estimar en 3,5 milions de persones (Zapata, 2001).

Material d'oficina als anys d'entreguerres.

- ▼ Les màquines d'escriure de manufactura alemanya ADLER, GUNKA i MIGNON es van fabricar durant el primer terç del segle XX.
- Màquines de calcular. La nord-americana MADAS era una calculadora mecànica d'acció manual, de teclat complet, basada en el mecanisme del cilindre esglaonat de Leibniz. L'operació per teclat permetia accelerar l'entrada dels nombres seguint la línia del nom de la marca TIM «Time Is Money». La Mercedes-Euklid va ser una calculadora inventada a Alemanya al principi del segle XX. Els primers models mecànics manuals van utilitzar un disseny de palanca proporcional elaborat per Christel Hamann el 1903.

Equips propietat de "la Caixa".

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".



Quadre 3

Els organismes afiliats de l'Obra Beneficosocial i d'Assistència de la CPVE i els seus usuaris el 1935

	Nombre d'entitats el 1935	Usuaris el 1935	Serveis	Localitat
OBRA CULTURAL				
Cases de Cultura i biblioteques públiques	41	558.424	Consulta i préstec de llibres	41 localitats de Catalunya i Balears
HOMENATGES A LA VELLESA				
Actes d'homenatge a la gent gran		1.297	Actes públics de reconeixement a la gent gran	47 localitats de Catalunya i Balears
ACCIÓ SOCIAL FEMENINA: INSTITUT DE LA DONA QUE TREBALLA				
Institut de la Dona que Treballa		27.450	Institut integrat per socis que pagaven les quotes corresponents	Catalunya i Balears
Dispensaris centrals i delegacions comarcals i regionals	11	107.863	Dispensaris mèdics d'atenció primària	Barcelona, Lleida, Palma, Inca, Sóller, Manacor, Lluçmajor, Felanitx, Maó, Ciutadella, Eivissa
Clínica Santa Madrona - Clínica Santa Catherina Thomàs - Clínica de Menorca	3	118.176	Clínica de cirurgia	Barcelona, Mallorca i Menorca
		36.745	Clínica de medicina	Barcelona, Mallorca i Menorca
		87.751	Clínica maternal	Barcelona, Torrent de les Flors; Mallorca i Menorca
Casa de família Àngels Mateu	1	63	Casa d'acollida de les afiliades sense família en les localitats on vivien	Barcelona
Casa de família Santa Madrona, Palau Meca de Barcelona	1	92		Barcelona
Casa de família de Lleida	1	35		Lleida
Escola domèstica de Lleida	1	1.408	Escola femenina	Lleida
Escola d'infermeres de Barcelona	1	170	Escola d'infermeria	Barcelona

	Nombre d'entitats el 1935	Usuaris el 1935	Serveis	Localitat	
ACCIÓ SOCIAL FEMENINA: INSTITUT DE LA DONA QUE TREBALLA					
Escolta d'Infermeres de Ciutat de Mallorca		1		Palma	
Servei d'infermeres		1.164	Malalts assistits en guàrdies fixes i a domicili. Mitjana mensual d'infermeres que presten servei: 178	Catalunya i Balears	
OBRA ANTITUBERCULOSA					
Dispensaris Blancs del passeig de Sant Joan de Barcelona		1	32.142	Tractament d'infants i adults. Otorinolaringologia i laboratori d'anàlisis clíniques	Barcelona
Delegació de Gràcia		1		Barcelona	
Colònia Social Antituberculosa de Torrebónica		1	33.505	Tractaments antituberculosos	Terrassa
OBRA D'AMOR ALS INVÀLIDS					
Casa de família per a cegues Amparo de Santa Lucía		1	52	Casa d'acollida per a nenes i joves cegues sense recursos	Barcelona
Institut Social de Sordmudes		1	83	Escola de sordmuts	Barcelona
Institut Català per a Cecs		1	378	Revista Braille, Escola de música, Ensenyança general, Biblioteca i tallers de formació professional	Barcelona
Institut Català per a la Rehabilitació Física de Mutilats		1	95	Construcció de pròtesis	Barcelona
COLÒNIES SOCIALS INFANTILS					
Organització de colònies infantils			304	Colònies infantils de nens i nenes	Catalunya i Balears
OBRA AGRÍCOLA					
Colònia Agrícola de Torrebónica		1		234,86 ha en explotació	Terrassa
Servei d'Assegurança Mútua de Bestiar de Labor				276 caps de bestiar. Valor assegurat: 368.955 pessetes	

Fonts: Memòries estadístiques 1931, 1935 i 1941. Memòries 1920-1935.



El back office de l'oficina central:
Seccions de Comptabilitat General i Estadística (3a planta), circa 1935.

En les dues vistes es pot observar l'ús de les màquines electromecàniques de manufactura nord-americana, com les calculadores llistadores mecàniques Burroughs i les màquines comptables Madas.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".



Quadre 4

El personal de la Caixa d'Estalvis i de l'Obra Social de la CPVE, 1925 i 1933

	1925	1933
Oficines centrals		
Secció General		201
Secció d'Assegurances Socials		228
Departament d'Assegurances i Accidents de Treball		9
Total oficines centrals	*105	438
Agències de Barcelona		
	-	29
Sucursals		
Província de Barcelona		110
Província de Girona		56
Província de Lleida		33
Província de Tarragona		31
Província de Balears		74
Total sucursals	*90	304
Agències fora de Catalunya i Balears		
Madrid	-	4
Ordenances i porters (no adscrits)		
	-	4
Total personal de la Caixa de Pensions i d'Estalvis	*195	775
Organismes filials		
Mont de Pietat de N. S. de l'Esperança		22
Institut de la Dona que Treballa		38
Institut Català per a Cecs		9
Institut Català per a la Rehabilitació Física de Mutilats		8
Institut de Serveis Socials		2
Institut Antituberculós i Dispensaris Blancs		
Personal administratiu, auxiliar i subaltern		21
Personal mèdic i d'assistència		14
Total		35
Sanatori de la Verge de Montserrat i Colònia Social Antituberculosa de Torrebónica		
Personal administratiu i auxiliar		17
Total personal Obra Social	*40	96
Total personal CPVE	235	871

Nota: *estimació.

Font: AHC 44.34, Relació del personal.

serveis centrals el 1933 era del 56,6 per cent, mentre que la xarxa d'oficines (incloent-hi les de Barcelona) representava el 43,4 per cent. En termes d'eficiència, però, caldria fer algunes matisacions. És coneguda la forta bretxa entre el balanç de la Secció d'Estalvi i el balanç de la Secció d'Assegurances Socials.³⁹ Per tant, l'eficiència de la primera era molt superior a la de la segona, tenint en compte que la Secció d'Estalvi absorbia 201 empleats en els serveis centrals i la d'Assegurances Socials, 228. És a dir, hi ha dos aspectes crítics en l'organització de l'entitat en el període d'entreguerres: l'escassa mecanització i la baixa eficiència de la Secció d'Assegurances Socials. Un altre aspecte per considerar serien els elevats costos administratius de l'Obra Social.

Des del punt de vista administratiu i de la gestió en general, l'estructura de l'entitat en els anys d'entreguerres responia a les característiques de les organitzacions burocràtiques poc estructurades, amb un fort pes de l'organització central. S'havien donat processos de mecanització i racionalització, però a partir del 1926 l'organització s'havia expandit enèrgicament, sense que en termes tècnics i administratius es produïssin canvis substancials. En els anys previs a la Guerra Civil, algunes caixes europees havien començat una mecanització més intensa, com tindrem ocasió de veure en pròxims epígrafs. La CPVE no va acabar de fer el salt tècnic endavant que es podia esperar del seu pols emprenedor i de la seva grandària. La hipòtesi més plausible, a partir de les dades recollides, seria que la mort de Moragas i la Guerra Civil van truncar els senyals de canvi que s'havien gestat a la primera meitat dels anys trenta. No obstant això, a les portes de la Guerra Civil, la CPVE tenia en el seu haver el fet de ser l'entitat financera més potent de Catalunya i les Balears, i de donar serveis financers a més de 600 000 clients i serveis socials a més d'un milió, que formaven part d'un ampli espectre de ciutadans.

Hi ha dos aspectes crítics en l'organització de l'entitat entreguerres: l'escassa mecanització i la baixa eficiència de la Secció d'Assegurances

Neix la gestió científica

Canvis administratius previs a la mecanització

En termes organitzatius, a la primeria dels anys quaranta la CPVE era hereva de l'organització d'entreguerres, una organització que als anys vint i trenta s'havia format mitjançant la incorporació successiva de nous serveis i la juxtaposició de diferents seccions, que anaven donant resposta administrativa a la progressiva diversificació de l'entitat. Aquest procés de juxtaposició havia donat lloc a una organització lineal, amb un component jeràrquic escàs i un vincle feble entre les seves parts administratives.

Les condicions organitzatives de la CPVE el 1941, reflectides en l'organigrama 1, són molt eloqüents. Les seccions s'havien multiplicat, però orgànicament no hi havia entre elles una connexió funcional o jeràrquica. Es donaven juxtaposicions de tipus operatiu sense que hi hagués un sistema que regularitzés els fluxos d'informació entre les diferents seccions.⁴⁰ Tampoc es tractava d'una estructura pròpiament lineal, ja que, com s'acaba d'afirmar, els fluxos d'informació no eren regulars. Aquest problema és més evident quan s'observa l'aïllament a què estaven sotmeses seccions operacionalment relacionades. Els casos més evidents es corresponen a les operacions d'estalvi, la gestió comptable, la gestió de sucursals i les inversions (vegeu organigrama 1). L'organització responia només relativament a una estructura funcional, i la línia jeràrquica amb l'alta direcció estava centrada en el director general. Aquest sistema transferia els conflictes a la Secretaria administrativa i directiva o, altrament, a la Subdirecció. El director general quedava com a recurs en últim extrem per dirimir conflictes de competències entre les seccions.⁴¹

La CPVE, a més de la seva activitat lligada al servei de caixa d'estalvis, havia incorporat des de la seva fundació una intensa activitat benèfica i social, exe-

39. Segons els càlculs de Nadal i Sudrià (1981, p. 202), entre els anys 1922 i 1935, quan era vigent l'assegurança obligatòria, el pes de les assegurances socials en el balanç total va passar del 4,6 per cent al 16,9 per cent.

40. Entrevista a Ruiz Kaiser, Barcelona, 13 d'abril del 2011.
41. *Ibidem*.

cutada a través dels seus nombrosos organismes afiliats. Les clíniques com ara les de Cirurgia i Medicina, els Dispensaris Blancs d'antituberculosos, la Clínica Maternal, el Sanatori de Torrebónica, institucions com l'Institut de la Dona que Treballa i altres dependències es controlaven des dels serveis centrals. Aquest control s'exercia a efectes pressupostaris, mentre que els detalls del funcionament i fins i tot el nivell de serveis depenien dels responsables dels organismes en qüestió. La debilitat del sistema administratiu de la CPVE consistia en el fet que tant les seccions com els organismes afiliats actuaven autònomament i aïllada, seguint unes rutines establertes al llarg de les tres dècades de funcionament de la institució.

Una anècdota que denota el camí que encara havia de recórrer la institució en l'organització de les seves rutines administratives la proporciona la «logística» dels anomenats *fulls de posicions*. Amb molt sentit de l'humor, aquesta logística es qualificava com *anar a galeres*: un grup de joves aprenents eren els encarregats de mobilitzar un ingent flux de *fulls de posicions* des de les pasteres a les taules, on els auxiliars procedien a assentar els apunts corresponents a l'operació realitzada a la finestreta.⁴² Encara estava vigent un sistema que datava dels temps de Francesc Moragas, tot i que el volum d'operacions de l'entitat feia molt costós el procediment.

Encara que no es van donar canvis substancials en la gestió interna, es va iniciar una remodelació primerenca d'alguns serveis, amb una atenció especial a la seva supervisió i coordinació. En definitiva, es pot comprovar que existia una certa sensibilitat cap a la necessària millora de l'eficiència del que llavors s'anomenava «funció tecnicoadministrativa». El 1942 es va fixar un esborrany per a l'elaboració d'un Pla de coordinació de serveis i un Programa de perfeccionament de la funció tecnicoadministrativa, els quals havien d'establir una millor connexió entre els serveis, amb l'objectiu d'«aconseguir més rendiment i eficàcia, i a fi suprem de donar les màximes facilitats als nostres clients» (el 1949 es continuava aplicant aquest pla).⁴³ Les memòries d'aquells anys reflecteixen aquesta situació:

Es van introduir millores en les instal·lacions centrals de la Via Laietana i en la racionalització del treball administratiu

42. Entrevista a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011.

43. Memòries, 1940-1945 i 1949.

Reformes dels Serveis Centrals els anys quaranta.

- ▼ La Secció d'Estadística un cop remodelada, l'abril del 1944. S'observa al centre la calculadora Olivetti i la màquina comptable al fons a l'esquerra.
 - ▼ Atapeït aspecte de la Secció d'Estalvi el 1953, just abans que es fessin les primeres passes cap a l'automatització.
 - ▼▼ La Secció de Comptabilitat General de l'Estalvi (Arxius) després de les reformes, abril del 1944. Les *pasteres* que contenien els *fulls de posicions* dels clients s'han concentrat en un sol espai.
 - ▼▼ Vestíbul d'accés a l'oficina principal i finestretes d'atenció al públic.
- Font:** Arxiu fotogràfic de "la Caixa".



La caixa està millorant les seves instal·lacions, ampliant el nombre de les seves agències i sucursals, reorganitzant els seus serveis administratius, elevat el nivell cultural i la preparació professional i tècnica dels seus funcionaris, i perfeccionant i sistematitzant la seva obra benèfica-social, amb la finalitat d'aconseguir uns més grans rendiment i eficàcia (Memòria, 1942).

El 1943 ja s'havia produït la reorganització del Servei d'Intervenció i d'Inspecció. Així mateix, es va intensificar l'activitat de la Secció d'Estadística General, per tal de tenir més informació sobre la situació administrativa i l'activitat econòmica-social de les sucursals i agències de l'entitat.⁴⁴ Aquests processos van tenir el seu reflex en la remodelació de les oficines centrals. El 1943 ja s'havien reformat les instal·lacions de les seccions de Comptabilitat Auxiliar de l'Estalvi i de la Secció d'Estadística. En tots dos casos va tenir poca rellevància la presència de mitjans mecanitzats (vegeu il·lustracions). Tot i això, es detecta l'interès per racionalitzar la feina a les dependències administratives que gestionaven l'estalvi i, singularment, la importància que es donava a la part estadística de l'administració general de l'entitat. En donen fe les denses memòries estadístiques d'ús intern que es van publicar regularment des del 1931 fins que es va iniciar la informatització el 1962. Aquestes memòries eren un recull de les sèries temporals més significatives de la marxa econòmica, financera i estadística de les diferents seccions, incloent-hi les obres corporatives de caràcter benèfic, social i cultural. Les estadístiques relatives a la marxa de l'entitat incloïen també informació de l'entorn confederal de les caixes d'estalvis i de la banca. Sens dubte, van ser un senyal d'identitat de la CPVE des de la seva fundació.

L'acta de la visita d'inspecció que el Ministeri de Treball va fer a l'entitat l'agost del 1945, tal com establia la normativa vigent en aquell moment (OM de 30 d'octubre del 1940), reflecteix les característiques especials i singulars en termes organitzatius de la gestió de la CPVE:

De la perfecció de l'organització administrativa i funcional de la institució, en parlen eloqüentment la regularitat amb què s'efectua la feina, la recollida de dades i comprovants que disposen de les seves operacions, la minuciositat de les anotacions comptables, perfectament metoditzades i coordinades, la cura i art amb què es cuida la millora dels sistemes de registre, la distribució adequada de funcions i la vigilància eficaç

exercida sobre la marxa dels diversos serveis i seccions, en fi, l'ordre i decorosa instal·lació que s'aprecia a les seves oficines i als establiments de l'obra filial. Així doncs, no hem tingut cap dificultat en la nostra tasca ni en les revisions i confrontacions per seguir el desenvolupament de comptes generals de balanç (Memòria, 1945).

A partir del 1950 els projectes de reforma administrativa es comencen a enfocar cap a la mecanització de les operacions comptables i estadístiques. De fet, el

maig del 1950 IBM va presentar un primer «Estudi d'aplicació» fet expressament per a la CPVE. L'estudi plantejava la instal·lació del «Sistema IBM de màquines elèctriques per a comptabilitat, facturació i estadística a base de fitxes perforades».⁴⁵ La proposta plantejava la instal·lació d'una perforadora alfabètica IBM 036, una classificadora IBM-1/080, una màquina de comptabilitat IBM 405, una perforadora duplicadora de fitxes resum IBM 522 i una multiplicadora IBM 601.

El 1950 IBM va fer un estudi d'aplicació de màquines elèctriques per a comptabilitat i estadística amb fitxes perforades per a la CPVE

En conclusió, tot i les inèrcies de la institució, en termes administratius es pot observar al llarg dels anys quaranta la preocupació per introduir millores en l'organització i, amb el canvi de dècada, els primers passos que conduïrien a una mecanització més accentuada de l'entitat.

▼ **Model de fitxa d'operacions (targeta perforada).**

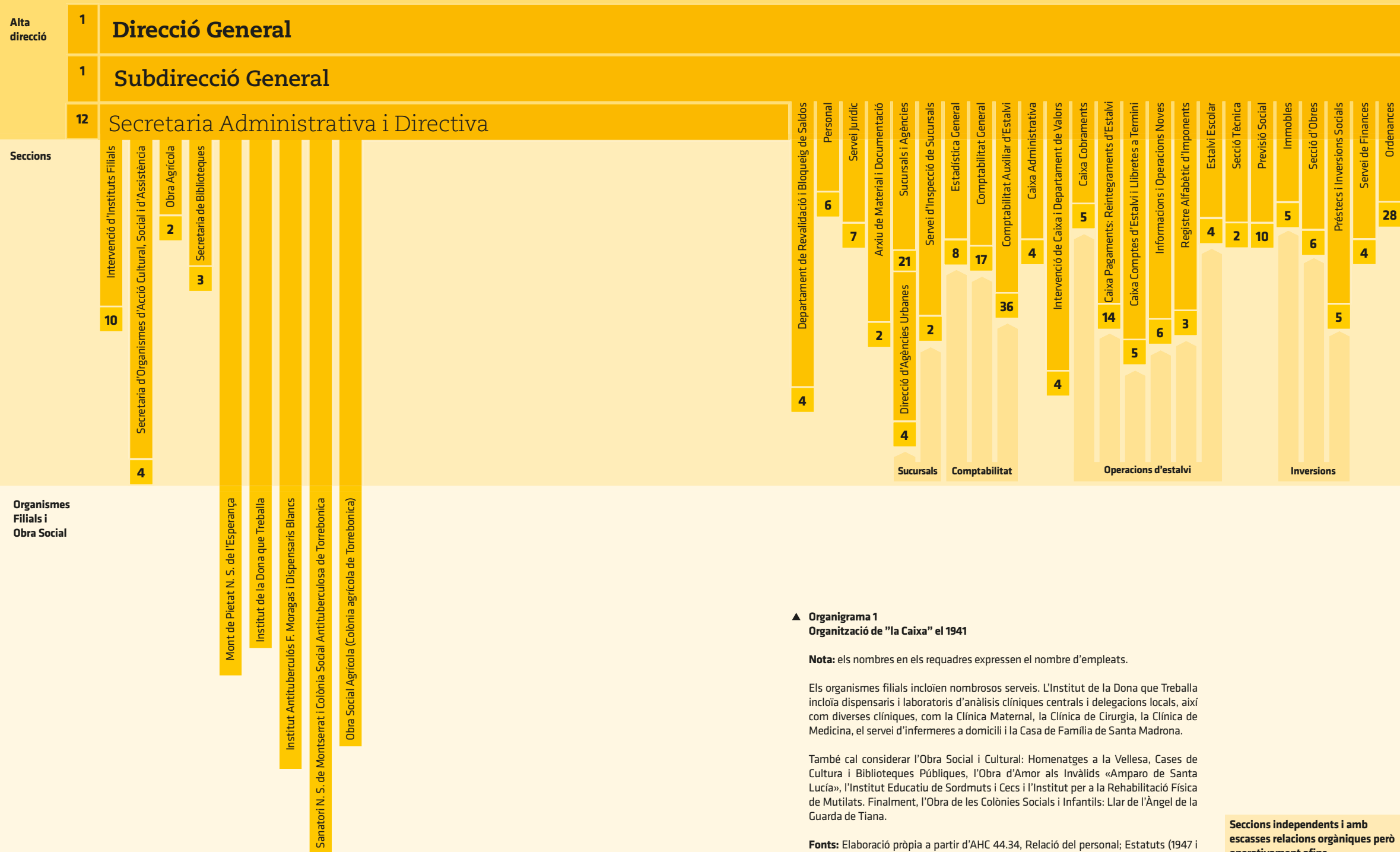
La proposta presentada per IBM al maig del 1950 establia una fitxa en què les imposicions s'imprimien en negre, els reintegres en vermell i les fitxes de saldo en un altre color.

Font: AHC 49, Informàtica, Estudi d'Aplicació, IBM, maig de 1950.



44. Memòries.

45. AHC 49, Informàtica. Sistema IBM de màquines elèctriques. Estudi d'aplicació, Barcelona, IBM, maig del 1950.



▲ Organigrama 1
Organització de "la Caixa" el 1941

Nota: els nombres en els requadres expressen el nombre d'empleats.

Els organismes filials incloïen nombrosos serveis. L'Institut de la Dona que Treballa incloïa dispensaris i laboratoris d'anàlisis clíniques centrals i delegacions locals, així com diverses clíniques, com la Clínica Maternal, la Clínica de Cirurgia, la Clínica de Medicina, el servei d'infermeres a domicili i la Casa de Família de Santa Madrona.

També cal considerar l'Obra Social i Cultural: Homenatges a la Velleja, Cases de Cultura i Biblioteques Públiques, l'Obra d'Amor als Invàlids «Amparo de Santa Lucía», l'Institut Educatiu de Sordmuts i Cecs i l'Institut per a la Rehabilitació Física de Mutilats. Finalment, l'Obra de les Colònies Socials i Infantils: Llar de l'Àngel de la Guarda de Tiana.

Fonts: Elaboració pròpia a partir d'AHC 44.34, Relació del personal; Estatuts (1947 i 1952) i Reglaments (1940, 1947, 1951) de la CPVE i entrevista a Ruiz Kaiser, Barcelona 13-4-2011.

Seccions independents i amb escasses relacions orgàniques però operativament afins

Neix la gestió científica

A la recerca del temps perdut

A les acaballes del 1955, el cap de la Secció de Comptabilitat General, Antoni Feliubadaló Suau, va presentar al director general Luño Peña un document titulat «Informe sobre les possibilitats de mecanització de les operacions pròpies de la Secció de Comptabilitat General».⁴⁶ Aquest informe havia comptat amb la col·laboració del sotscap de comptabilitat, Josep Riera Pujolàs. El plantejament d'aquest primer document se centrava exclusivament en la comptabilitat general, i no hi havia cap referència a les operacions amb vista al client. No obstant això, en aquest moment marcaven un punt d'inflexió respecte a les polítiques anteriors en parlar de l'ús sistemàtic de màquines comptables amb fitxes perforades. En els seus preliminars, el document establia els seus objectius:

Complint gustosament les instruccions rebudes de la Direcció General de "la Caixa", demostratives del propòsit constant i decidit d'aprofitar tant com sigui possible tots els mitjans que puguin tendir a una millora i perfeccionament de l'estructura administrativa de la nostra institució, hem procedit a l'examen inicial de les possibilitats pràctiques que pot oferir [...] la mecanització del registre comptable de les seves vastes operacions. [...] És evident que la utilització de les màquines de comptabilitat [...] no és un mètode més dels existents en la matèria, sinó un mitjà de substitució del treball manual pel mecànic, amb el qual se'n pot incrementar en una proporció considerable el rendiment quan el volum de les operacions a comptabilitzar tingui un caràcter extraordinari, com passa en la nostra Caixa, especialment en trobar establerta la centralització comptable del moviment diari de les operacions que realitzen les seves sucursals i agències. [...] Posats en contacte amb la «International Business Machines, SAE», sense cap més abast que el d'obtenir una mera informació preliminar sobre el sistema, i facilitat en la seva representació en aquesta ciutat l'ordenació comptable d'un supòsit d'operacions per al seu desenvolupament mecànic, ha dut a terme aquella entitat la demostració interessada.⁴⁷

Es plantejava, sota un punt de vista taylorista, la introducció de la mecanització comptable. L'instrument que l'informe considera idoni per a aquesta finalitat era el «sistema electronicomptable amb fitxes perforades». Aquest sistema és el que tècnicament es coneix com a màquines de registre unitari. Es denominen d'aquesta manera perquè el conjunt del procés de computació s'efectuava amb targetes perforades i cada targeta contenia un registre d'informació.⁴⁸ L'informe explicava d'una manera senzilla el que en aquelles dates constituïa el sistema de màquines electromecàniques clàssiques a partir de tres components: la perforadora de targetes, la classificadora i la tabuladora. Aquests tres instruments permetien mecanitzar els processos comptables de la manera següent: la perforadora reproduïa en cada fitxa, per mitjà d'un teclat alfanumèric, les dades constants i variables que s'estaven mecanitzant; la classificadora ordenava els lots de fitxes segons un pla prèviament traçat, i, finalment, la tabuladora era l'encarregada d'imprimir en paper continu o en fulls solts els resultats degudament ordenats i classificats, sumant, restant, multiplicant o dividint resultats totalitzats.⁴⁹ Aquests últims constituïen les estadístiques o els resultats que havien d'ajudar en les tasques de gestió comptable i administrativa. L'equip es completava amb la calculadora, que no estava connectada a la resta d'equips (accelerava i potenciava el procés de càlcul), i amb la perforadora totalitzadora, que estava connectada a la tabuladora i produïa fitxes resum dels processos tractats.

El 1955 es va emetre el primer informe intern sobre mecanització de l'activitat comptable que plantejava l'ús de targetes perforades i tabuladores d'IBM

Els ritmes de treball d'aquestes màquines eren d'unes 150 targetes per minut, tenint en compte que cada targeta portava inscrits 80 caràcters (lletres o xifres) i que el sistema permetia l'evacuació de 12000 caràcters per minut.⁵⁰ La resta de l'informe estudiava les possibilitats d'aplicació, la seva posada en pràctica i, al final, enumerava els avantatges i inconvenients del nou sistema. En dos apèndixs es valoraven els aspectes legals i una estimació pressupostària (no disponible en l'exemplar conservat en els arxius de "la Caixa"). Un tercer apèndix contenia la proposta d'IBM (que tampoc no es conserva). És important assenya-

46. AHC 49, Informàtica. L'informe del 1955 es basava en els continguts de l'informe d'IBM del 1950.

47. *Ibidem*.

48. Vegeu un treball recent sobre el paper històric dels sistemes de targetes perforades en els processos d'informació i tractament de dades a Heide (2009).

49. AHC 49, Informàtica. Evolució de la comptabilitat, màquines clàssiques, l'automatització..., document mecanografiat i il·lustrat, sense autor (c. 1962).

50. *Ibidem* i informe del 1955.

Quadre 5

L'esforç tecnològic previ a la informatització i el teleprocés, 1956-1959

Data	Inversió/material fungible	Unitats	Import (pessetes)	Funció administrativa
20/11/56	ASTRA - màquina comptable	1	26 500	Actualització de saldos i inscripció sobre la fitxa de posició client
20/11/56	Hispano Olivetti - Divisumma 24	diverses	unitat: 22 000	Màquines calculadores: 4 operacions i una totalitzadora
07/02/57	NCR 30612 (120) 18"	1	170 890	Màquina comptable: Secció de Personal - Nòmines
07/03/57	NCR - A 360	1	317 000	Màquina d'escriptura simultània sobre fitxa de posició i llibreta - Secció de Comptabilitat General i Estadística
04/07/57	Fitxes de posició	500 000	332 500	Secció de Comptabilitat Auxiliar de l'Estalvi
23/01/58	ASTRA - màquina comptable	3	858 000	Llibretes d'estalvi i comptes corrents a la vista
23/01/58	Fitxes de saldos per a sucursals i agències	900 000	338 100	Implantació del Pla d'abonament d'interessos per dies
13/02/58	Taules d'interessos al 2% i a l'1% de 365 fitxes	2 000	328 500	Procés de mecanització de l'estalvi
13/02/58	Calculadores Numeria 7903	25	335 313	Serveis generals
13/02/58	ASTRA - màquina comptable	2	572 000	Control i totalització diaris de les operacions d'estalvi
13/03/58	Calculadores Numeria 7903	7	93 888	Implantació del Pla d'abonament d'interessos per dies
13/03/58	Comptabilitzadora Rheinmetall	2	416 000	Mecanització d'oficines: càlcul d'interessos i registre d'operacions en caixa
13/03/58	1a fase reforma Oficina Central de Via Laietana	-	2 500 000	Planta baixa, soterranis i connexió amb Via Laiteana, 56
19/04/58	Llibretes estalvi a la Vista	200 000	794 000	Adaptació a la mecanització del Servei d'Estalvi a la Vista
19/04/58	Fitxes model 3686	300 000	340 002	Adaptació a la mecanització del sistema de fitxes
02/10/58	ASTRA - màquina comptable	1	288 000	Secció de Comptabilitat Auxiliar de l'Estalvi
23/10/58	Rheinmetall model FMR III	1	277 500	Secció de Reintegrants d'Estalvi
20/11/58	Màquina impressora Citograf FK3	1	110 000	Departament de Propaganda i Difusió Social
04/12/58	Llibretes estalvi model 267 i 2594	200 000	852 000	Adaptació a la mecanització del servei
05/02/59	Rheinmetall model FMR III	1	277 500	Secció de Reintegrants d'Estalvi
05/02/59	Hispano Olivetti de 190 espais	1	11 000	Secció de Personal. Permetia confeccionar la nòmina del personal tabulant nombroses columnes
02/04/59	Calculadora Everest	2	32 490	Sucursal de Palma
02/04/59	Sumadora Totalia	1	18 268	Secció de Reintegrants d'Estalvi
14/04/59	ADDO X - calculadora amb sortida de banda perforada	1	37 500	Secció d'Immobles
14/07/59	Màquina talladora de cupons	1	nd	Secció de Valors (instal·lada a la cambra cuirassada)

Fonts: AHC, Actes de la Comissió Executiva (ACE), vol. 8-10, 1955-1959; AHC 49, informes diversos.

lar els supòsits d'aquesta proposta, ja que posteriorment l'aplicació pràctica de la mecanització va consolidar uns objectius més ambiciosos que els plantejats en el document del 1955. L'informe se centrava en els punts següents:

- Mecanització de les operacions de comptabilitat analítica de les agències i sucursals.
- Obtenció automàtica dels subcomptes divisionaris del compte d'Administració (epígraf de despeses generals) en agències i sucursals.
- Despeses i productes dels comptes d'administració d'immobles.

El sistema mecànic havia de permetre un notable estalvi de treball a l'hora de passar els assentaments al llibre major centralitzat de la comptabilitat gene-

ral, ja que facilitava la unificació de comptes sota el mateix epígraf procedents de cada oficina. Per exemple, els 193 comptes de caixa (un per oficina) que el 1955 estaven oberts es podien reduir a un únic compte titulat «Caixa, agències i sucursals». Aquest procés era aplicable a altres comptes. S'estimava un nombre diari de fitxes que calia perforar de 3 860, aproximadament. Les conclusions de l'informe eren clares: considerava que la mecanització comptable presentava un fort avantatge respecte al sistema vigent de registre manual.

Com a resultat d'aquestes iniciatives, els òrgans de govern de la CPVE van prendre, al final del 1956, les primeres mesures executives per iniciar el procés de mecanització de l'activitat comptable. La Comissió Executiva del 8 de novembre d'aquell any recordava el següent:

Quadre 6

La projecció de la CPVE i el canvi tecnològic i organitzatiu, 1957-1960

Data	Destí	Països d'origen	Esdeveniment	Representants institucionals
04/03/57	Barcelona	EUA	Viatge d'estudis: activitats financeres, benèfiques i socials de la CPVE	William H. Harder, vicepresident Buffalo Savings Bank
23/03/57	Barcelona	Austràlia	Viatge d'estudis: activitat financera i Obra social de la CPVE	Norman D. Richardson, director del Savings Bank of South Australia
14-17/10/1957	Barcelona	Internacional	V Reunió Internacional de Dirigents de Caixes d'Estalvis	Directius executius de caixes de tot el món
09/05/57	Hèlsinki	Internacional	Exposició «El Ahorro en el Mundo»	La CPVE va enviar material propagandístic a l'exposició - Organitzador: Finnish Post Office Saving Bank
12-15/06/1957	Ostende	Espanya	V Congrès Internacional d'Estalvi - Assemblea General de l'Institut Internacional de l'Estalvi	Participació del DG de la CPVE Luño Peña - Ponències: Estalvi, inversions, concentració de caixes i publicitat
24-26/06/1957	Bilbao	Espanya	Assemblea General de les Caixes d'Estalvi Benèfiques	La CPVE va accedir a la Vicepresidència 1a de la CECAB per unanimitat
04/1958	Barcelona	Espanya	Visita d'estudis: organització i funcionament de la CPVE	Juan Marrero Portugués, empleat de la Caja Insular de ahorro de Las Palmas de Gran Canaria
04/1958	Bonn	Espanya	Visita de formació: mecanització i racionalització del treball a la Sparkasse Bonn	Albert Grau Solà, empleat de la CPVE
13/05/58	Barcelona	França	Visita oficial a la CPVE dels congressistes de la Conferència de les Caixes d'Estalvis del sud i sud-est de França	President de la conferència, secretari de la Caixa d'Estalvis de Brussel·les i 200 congressistes
31/07/58	-	Suècia	Article sobre l'Obra Social i Immobiliària de la CPVE	Svens Sparebank Tidskrift (La Revista d'Estocolm) - 1959
02/10/58	Europa i EUA	Espanya	Acord de la Comissió Executiva per organitzar diversos viatges amb personal de la institució a Itàlia, França, la Gran Bretanya i els EUA amb l'objectiu de donar suport al pla de modernització de la CPVE	
12-30/11/1958	Lió, Ginebra i Milà	Espanya	Viatge d'estudis per tractar la mecanització i racionalització del treball a la Caisse d'Épargne de Lyon, la Caisse d'Épargne de la République et Canton de Genève i la Cassa di Risparmio delle Provincie Lombarde (CARIPLO)	Enrique Herrera Codina, cap d'operacions i Jesús Ruiz Kaiser, oficial de la Secció de Valors
20/11/58	Quito	Espanya	Tercer Congrès Iberoamericà de Seguretat Social	Adhesió de la CPVE a aquesta reunió a través de l'ambaixada d'Equador
05/02/59	París	Espanya	Viatge d'estudi per tractar la mecanització dels serveis i l'organització de la Caisse d'Épargne de París i establiment de contactes amb el Bureau Central de Caisses d'Épargne i a la Caisse de Dépôts et Consignations	Eduardo Rosquellas Puig, empleat de la CPVE
8-9/05/1959	Barcelona	Alemanya	Comissió de la Caixa Municipal de Stuttgart: visita a les oficines centrals i a les principals Obres Socials	Diversos representants de la Caixa Municipal de Stuttgart
02/09/59	São Paulo	Espanya	Invitació del president de la CECA perquè el director general de la CPVE representi Espanya en el Consell de Gestió de l'Institut Internacional de l'Estalvi que es reunirà a São Paulo, Brasil (12-16 desembre)	La Comissió Executiva acorda agrair la invitació, que es declina per problemes d'agenda del director general
16/02/60	Estocolm	Espanya	VI Congrès Internacional de Directors de Caixes d'Estalvis	Enrique Luño Peña, director general de la CPVE

Fonts: AHC, ACE, vol. 8-11, 1955-1960; AHC 49, Informàtica, Informe Joan M. Solà Franquesa, 2002.

L'Executiva presència el funcionament de les màquines calculadores Astra i National,⁵¹ i s'informa dels detalls tècnics i de la seva perfecta adaptació als diversos serveis de la Caixa, i acorda iniciar la liquidació d'interessos de llibretes i comptes corrents a partir del primer de gener, amb un equip de quatre màquines.⁵²

És evident que, de moment, no va arrelar l'oferta d'IBM, ni tampoc es va desenvolupar la mecanització en els termes de l'informe del 1955. El primer objectiu, tal com proposava aquest informe, no va ser mecanitzar les comptabilitats de les sucursals i agències, sinó que l'etapa inicial es va dirigir especialment als serveis centrals. La compra de noves màquines va permetre introduir un sistema menys laboriós per a l'assentament comptable dels reintegraments i les imposicions, i el càlcul dels interessos de les llibretes de la CPVE, sense que calgués recórrer a les tabuladores electromecàniques. Mitjançant les màquines de calcular i les màquines comptables recentment adquirides s'aconseguien actualitzar els saldos i registrar l'apunt comptable sobre el *full de posicions* del client amb més seguretat i menys temps. El sistema seguia sent complex, però evitava el càlcul manual d'interessos per «saldos mínims» els dies previs a final d'any.⁵³ Aquesta sèrie de tímides mesures es van estendre al llarg del 1957 a diverses seccions de l'oficina central. La Secció de Personal va començar a mecanitzar les nòmines dels empleats mitjançant una màquina model National (el cost va ser de 170890 pessetes de l'època –vegeu el quadre 5–). Aquestes primeres decisions pel que fa a la mecanització van ser realment modestes. Especialment si es prenen com a referència alguns bancs europeus, que havien iniciat la mecanització a mitjan dècada dels anys trenta, i algunes caixes i societats cooperatives, que ho van fer després de la Segona Guerra Mundial.⁵⁴

En aquest sentit, l'entitat es va interessar vivament per les experiències tecnològiques i organitzatives dels instituts d'estalvi i previsió europeus més avançats. Aquesta tradició ja s'havia establert en vida de Francesc Moragas, que havia mantingut una actitud constructiva i oberta respecte a les «institucions germanes» d'Espanya i la resta del món. El quadre 6 recull la intensa activitat institucional que la CPVE va desenvolupar als anys finals de la dècada dels cinquanta. Les visites d'assenyalats representants de caixes europees i nord-americanes i, al revés, els viatges d'estudi d'empleats de la caixa en altres entitats europees

51. National Cash Register - NCR Corporation.

52. AHC, ACE, vol. 9, 08-11-1956.

53. Per al càlcul d'interessos es prenia el saldo mínim del període considerat, en lloc del saldo mitjà, tal com es faria més endavant.

54. Bonin (2004 i 2011), Bätz-Lazo i Wardley (2007) i Körberg (2006).

ressalten els fluxos de coneixement i les sinergies que es van generar en aquells anys al voltant de la reforma administrativa.

Van ser precisament els contactes que van establir alguns executius i empleats amb directius de diferents caixes europees els que van acabar accelerant les polítiques de canvi tecnològic i administratiu de l'entitat. L'ocasió es va presentar durant la V Reunió Internacional de Directors d'Associacions de Caixes d'Estalvis, organitzada per l'Institut Internacional de les Caixes d'Estalvis (International Savings Bank Institute – ISBI). Aquesta trobada es va celebrar a Barcelona, a la seu central de la CPVE, els dies 16 i 17 d'octubre del 1957. L'empleat de la CPVE, Jesús Ruiz Kaiser, llavors oficial de la Secció de Valors, va tenir una intensa participació en les sessions com a intèrpret oficial d'anglès i francès. Ell mateix i els empleats Albert Grau Solà i Josep Maria Reichardt van acompanyar els congressistes en les seves visites a l'Obra Social i a la ciutat, aprofitant els coneixements d'anglès i alemany d'aquests últims.

La CPVE va mantenir la tradició establerta en vida per Francesc Moragas mitjançant una intensa activitat institucional amb l'estalvi espanyol i europeu



▲ V Reunió Internacional de Directors d'Associacions de Caixes d'Estalvis, Barcelona, 15-17 d'octubre del 1957.

Alguns assistents al Saló de Sessions de la CPVE a la seva seu de Via Laietana. Els senyors Etzler, Jensen, Hoff, Bunine, Luño Peña (CPVE), Sinués (CECA), Beñaran, Calvano, Dell'Amore, Hamm, Verrinj Stuart (director de l'ISBI), Wolf (ISBI), Levamaki i Unbehend.

► Visita al monestir de Montserrat el 18 d'octubre del 1957.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

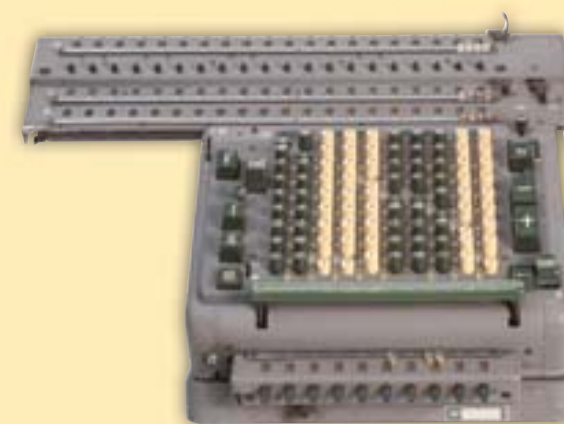
En una època en la qual el domini d'idiomes no era gaire habitual, la posició avantatjada d'alguns empleats de l'entitat en aquest terreny va afavorir aquests contactes. Es van establir converses amb alguns directors europeus assistents a la trobada, i d'aquí va sorgir el projecte dels viatges d'estudi.⁵⁵ L'objectiu principal d'aquests viatges va ser conèixer de primera mà els processos de «mecanització i racionalització del treball» que s'estaven produint a les caixes d'estalvis visitades.⁵⁶ El primer viatge va ser el d'Albert Grau a la Caixa d'Estalvis de Bonn (Sparkasse Bonn), el mes d'abril del 1958. Posteriorment, el novembre d'aquell mateix any, Enrique Herrera Codina, cap de la Secció d'Estalvi, i Jesús Ruiz Kaiser van visitar oficialment les caixes d'estalvis de Lió, Ginebra i Milà.

▼ **Màquina de comptabilitat Remington.**

Igual que les Rheinmetal, van tenir un llarg recorregut fins a l'arribada dels ordinadors.



◀ **Màquina calculadora i comptable RHEINMETAL** fabricada a Alemanya als anys trenta. Aquesta empresa va produir un milió de calculadores mecàniques a Sömmerda, Turingia, Alemanya. Va fonamentar la seva tecnologia en el sistema de cilindres de Leibniz (un cilindre estriat amb unes rodes dentades mòbils). El 1925 es van introduir les màquines amb motor elèctric. Després de la Segona Guerra Mundial la companyia es va veure abocada a treballar només per al mercat soviètic.



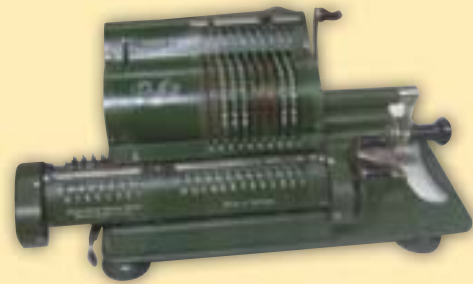
◀ **Màquina MADAS** utilitzada en la secció de préstecs hipotecaris els anys quaranta i cinquanta. La màquina MADAS va ser fabricada a Suïssa amb tecnologia semblant a les Rheinmetal. MADAS eren les inicials de «Multiplication, Automatic Division, Addition and Substraction». Es van estar fabricant fins als anys cinquanta.

Equips propietat de "la Caixa".

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

55. Entrevista a Ruiz Kaiser, Barcelona, 29 de març del 2010, 11 d'abril del 2010 i Butlletí de l'Associació del Personal de la CPVE (d'ara endavant *Butlletí*), novembre del 1958.

56. FJRK Informe a la Direcció sobre la visita a Europa, 7 gener del 1959.



◀ **Calculadora Rokli** de fabricació alemanya (circa anys quaranta i cinquanta). Calculadora mecànica d'acció manual basada en la roda de dentició variable o de Baldwin-Odhner. Les Minerva, produïdes entre 1946 i 1969 a la Fàbrica d'Articles Mecànics d'Oficina, SA, situada al barri de les Corts de Barcelona, eren molt semblants.



▲ **Underwood fabricada a Alemanya, anys quaranta i cinquanta.**

Exemplar de les anomenades «màquines de comptabilitat» o «màquines de registre», que eren una combinació de màquina d'escriure i màquina sumadora. Permetia escriure la descripció i les quantitats dels assentaments comptables, alhora que podia gravar en els seus diversos registres acumuladors les quantitats parcials intermèdies.

Equip propietat de "la Caixa".

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

Neix la gestió científica

El viatge d'estudis del 1958 a Itàlia, França i Suïssa

Els resultats d'aquests viatges d'estudis van incidir en algunes decisions tecnològiques que es van prendre al final de la dècada dels cinquanta.⁵⁷ Les tres caixes visitades per Enrique Herrera i Jesús Ruiz Kaiser van ser la Caisse d'Épargne de Lyon, la Caisse d'Épargne de Genève i la Cassa de Risparmio delle Provincie Lombarde (CARIPLO). De les tres, només la italiana CARIPLO era bastant més gran que la CPVE. Els seus 2,5 milions de clients superaven els 1,8 milions de la caixa catalanoblear en aquelles dates. La caixa suïssa era una petita entitat amb una mica més de 120 000 impositors, mentre que la caixa francesa no arribava al mig milió d'estalviadors. Malgrat aquestes notables diferències de mida, en els tres casos s'havien produït intensos processos de mecanització. L'endarreriment tecnològic de la CPVE, com el de la resta de les caixes espanyoles, era molt evident, sobretot si tenim en compte la diversificació de les caixes espanyoles, tant en productes d'actiu com de passiu (quadre 7).

A Europa, el canvi tecnològic havia estat liderat pels bancs molt abans, durant els anys d'entreguerres. A França, per exemple, el Crédit Lyonnais va adquirir les seves primeres màquines comptables el 1934, i el 1937 va instal·lar la seva primera tabuladora per a la mecanització de la seva secció de valors.⁵⁸ També a la Gran Bretanya va passar una cosa semblant en bancs com ara el Midland Bank o el Westminster Bank, entre d'altres.⁵⁹ No obstant això, les caixes d'estalvis i altres entitats mutualistes europees no van introduir els sistemes electromecànics fins després de la Segona Guerra Mundial.

La caixa de Lió, la primera caixa visitada pels comissionats, havia iniciat la seva mecanització el 1951, utilitzant el sistema de fabricació francesa produït per la Compagnie des Machines Bull (targetes perforades). CARIPLO i la caixa de Gine-

57. En l'edició de novembre del 1958 del *Butlletí* es van publicar sengles entrevistes a Herrera Codina i a Ruiz Kaiser fent referència al seu viatge a Europa.

58. Bonin (2011), p. 25.

59. Bátiz-Lazo i Wardley (2007).

bra es van inclinar pel sistema IBM, també de targetes perforades: la caixa milanesa el 1948 i la suïssa el 1958.⁶⁰ Aquesta cronologia també es va donar a la Gran Bretanya. El 1944 la Co-operative Permanent Building Society (CPBS) va ser pionera en instal·lar en el seu departament d'hipoteques la primera màquina tabuladora, fabricada per la British Tabulating Machine Company Limited (BTM). Una altra societat cooperativa hipotecària, l'Alliance Building Society, va utilitzar les màquines desenvolupades per la societat Power-Samas per a la mecanització de les operacions diàries dels seus llibres majors i la confecció d'estats diaris i mensuals.⁶¹ Algunes caixes sueques, com per exemple les d'Estocolm i Göteborg, ho van fer al llarg dels anys cinquanta, i la resta ho van fer al final de la dècada.⁶² La caixa de l'Haia, per exemple, va implantar la comptabilitat electrònica el 1957.⁶³ En definitiva, la decisió del consell de la CPVE, en comissionar els treballadors esmentats, tenia un objectiu clar: informar-se dels processos que s'estaven experimentant a les caixes europees, en alguns casos en entitats menys complexes que la catalana (quadre 7).

Enrique Herrera Codina i Jesús Ruiz Kaiser van ser comissionats pel Consell per visitar el 1958 algunes caixes europees, amb uns resultats excel·lents

Els informes que es van presentar a la direcció i al Consell d'Administració posen en relleu els avantatges de cada un dels sistemes estudiats i la idoneïtat per a la seva aplicació en la CPVE. La raó que havia conduït a la mecanització d'aquestes caixes va ser subratllada per Léon Rigot-Muller, director de la caixa de Lió entre el 1945 i el 1975, quan va ser entrevistat pels comissionats:

El sistema de les fitxes perforades ofereix noves perspectives a les caixes d'estalvis, ja que, gràcies a la rapidesa del seu treball, se soluciona el greu problema del volum d'operacions, principalment el de les imposicions de petita quantia, que són, per descomptat, el principi bàsic de l'estalvi.⁶⁴

Evidentment, la grandària de les entitats va tenir un paper important a l'hora d'optar per la mecanització, tal com va passar en el cas de CARIPLO, una caixa que tenia una activitat molt diversificada i una xarxa de sucursals més densa

60. FJRK Informe a la Direcció sobre la visita a Europa, 7 de gener del 1959.

61. Bátiz-Lazo i Wardley (2007).

62. Körberg (2006).

63. E. Herrera Codina, «Modernización, racionalización, mecanización», *Butlletí*, 1958 (novembre), p. 6.

64. FJRK Informe a la Direcció sobre la visita a Europa, 7 gener del 1959.

Quadre 7

Les caixes de Lió, Ginebra, Milà i la CPVE el 1957

	Caisse d'Épargne de Lyon	Caisse d'Épargne de la République et Canton de Genève	Cassa de Risparmio delle Provincie Lombarde (CARIPLO)	CPVE
Any de creació	1822	1816	1823	1904
Dipositants	487188	122138	2506198	1902276
Operacions anuals	700000	191626	10710947	4544625*
Sucursals i agències	65	-	241	216
Productes financers	Productes de passiu			
	Imposicions (efectiu-talons-girs postals-cupons valors)	- Valors custòdia	Estalvi per a compra d'habitatge	Dipòsits vista i termini, operacions previsió i d'altres
	Reintegrants (girs, xecs, deute efectiu)	- Reintegrants (preavis) - Imposicions (màx. 4000 CHF)	Compte d'estalvi, compte nominatiu Comptes a termini, professional i d'altres	
	Productes d'actiu			
		- Préstecs hipotecaris - Préstecs a bancs	Crèdits, descompte efectes, crèdit hipotecari, sobre mercaderies en magatzem i d'altres	Crèdits personals, hipotecaris i pignoratius
	Tecnologia	Sistema electromecànic de targetes perforades BULL (des del 1951)	Sistema electromecànic de targetes perforades IBM (des del 1957)	Sistema electromecànic de targetes perforades IBM (1948)

Nota: *dades del 1960.

Font: Autor a partir de FJRK, Informe a la Direcció sobre la visita a Europa, 7 de gener del 1959.

que la de la caixa catalana (quadre 7). Tot i això, algunes decisions sobre mecanització que es van prendre en les caixes europees van estar influïdes per l'elevat volum d'operacions a què s'havien d'enfrontar les entitats, moltes d'elles per imports unitaris reduïts.⁶⁵ En aquest sentit, les experiències de les caixes llombarda i ginebrina van tenir una forta influència en la definició del model de mecanització de la CPVE.

La caixa italiana va ser una de les que, amb més anticipació, havia establert el sistema electromecànic (1948), però el 1958 la seva organització comptable presentava algunes disfuncionalitats. Aquestes anomalies es referien a la incomple-

65. Bátiz-Lazo i Maixé-Altés (2011).

ta mecanització del conjunt dels processos comptables de la caixa. La perforació de targetes era manual i no automàtica. És a dir, els operadors havien de perforar les targetes partint de les dades contingudes en les fitxes de cada client. Això representava un total de 12 milions d'operacions l'any i el treball de 30 persones, a més de la necessària verificació de la targeta per a detectar errors. Finalment, les llibretes se seguïen escrivint manualment.

La caixa de Ginebra havia aconseguit confeccionar els seus balanços de final d'any en cinc dies amb tabuladores IBM; amb el vell sistema Burroughs l'entitat necessitava 45 dies

Per contra, la caixa del cantó de Ginebra acaba d'efectuar la migració del vell sistema amb màquines comptables Burroughs a l'IBM de targetes perforades just quan van arribar els comissionats de la CPVE. La migració havia permès un sistema totalment mecanitzat. La peça clau va ser la instal·lació de dues màquines National 2000 amb telebanda de cinc canals que permetien, a través del teclat alfanumèric, introduir les dades de l'operació que s'estava duent a terme. La màquina mecanografiava l'operació del client a la llibreta i, simultàniament, l'operació s'emmagatzemava en una cinta perforada. Després aquesta cinta alimentava automàticament la perforadora (IBM 143), que emetia les corresponents targetes perforades (a un ritme de 1000 targetes per hora). La caixa de Ginebra, com a resultat del seu sistema totalment mecanitzat, havia aconseguit confeccionar els seus balanços de final d'any en cinc dies i només recorrent a cinc empleats. Amb el vell sistema Burroughs l'entitat necessitava 45 dies i el concurs de 25 treballadors.

En el seu informe, els comissionats indiquen que, en el cas de CARIPLO, «l'aplicació del sistema electrònic d'una manera incompleta només condueix a una total confusió, és a dir, a una duplictat de treballs i, per tant, a un augment del personal necessari per a la realització de qualsevol tasca». També detectaven alguns problemes en el tractament de les operacions de les sucursals, «ja que en centralitzar el treball s'han vist materialment sepultats per l'enorme volum de les seves operacions». Aquesta experiència va ser sens dubte crucial a l'hora d'implementar la mecanització de la CPVE. El seu elevat volum d'operacions i la seva extensa i creixent xarxa de sucursals exigien prudència en el disseny de la mecanització. En aquest sentit, els responsables de la CPVE van prendre bona nota dels problemes esmentats. La introducció de tecnologia es va fer de manera progressiva, tot tenint cura que la mecanització d'un procés afavorís la mecanització del següent, per evitar discontinuïtats o «colls d'ampolla». De fet, un any després de la visita dels comissionats catalans, CARIPLO va abandonar el

sistema electromecànic i va adoptar un IBM 650, pertanyent a la primera generació d'ordinadors. Aquest mateix model va ser instal·lat simultàniament a les dependències de RENFE a Espanya.⁶⁶

Un altre resultat que va impactar els comissionats va ser l'opció majoritària, en les caixes visitades, pel sistema IBM, que posteriorment va ser l'elegit per la CPVE. Els informes deixen clar que tots dos sistemes, l'IBM nord-americà i el Bull francès, eren molt semblants i els seus resultats igualment eficients. No obstant això, els comissionats van indagar respecte a les raons de les opcions preses en aquest sentit. La resposta més explícita va ser la del director de la caixa de Ginebra, M. Rangemont, que va argumentar l'elecció sobre la base que «IBM oferia més garanties per la seva rapidesa en el servei de neteja, avaries, obtenció de peces de recanvi, etc., la qual cosa el feia més aconsellable».⁶⁷

Aquests esdeveniments van contribuir al desenvolupament de la política de mecanització empresa per la CPVE. Les seccions de Comptabilitat General i Estadística van incorporar als seus processos una nova màquina National, més potent, que va ser adquirida per 317 000 pessetes (quadre 5).⁶⁸ Durant el 1958 es va posar de manifest una decidida política en pro de la mecanització. Al març es va llançar el Pla d'abonament d'interessos per dies. Consistia a incorporar l'anotació diària dels interessos meritats per cada operació fins a final d'exercici. Aquest pla representava un pas més en el sistema de *fulls de posició*. Fins llavors, el sistema imposat el 1916 s'actualitzava manualment. Amb les noves directrius es va procedir a la seva mecanització utilitzant les National, que permetien el teclejat mecànic dels càrrecs i abonaments que s'incorporaven tant a la fitxa de cada client com, simultàniament, a la llibreta. Els processos seguïen sent encara molt tradicionals, ja que les màquines que es van comprar van ser cinc Astra i 25 calculadores Numeria. La Secció de Reintegrants va incorporar una màquina Rheinmetall, model FMR III, habilitada per al càlcul d'interessos i el registre d'operacions diàries (quadre 5). Tots aquests equips pertanyien a l'etapa tecnològica de les màquines comptables i de calcular. Per tant, la CPVE i, probablement, bona part de les entitats financeres espanyoles no havien tingut ocasió encara d'introduir la tecnologia de les targetes perforades, que, com s'ha vist, ja era coneguda en moltes entitats de crèdit europees.⁶⁹

Els nous sistemes de mecanització van anar acompanyats de diverses reestructuracions administratives. El mateix any 1958 es va reorganitzar la Secció de

66. IBM (2011).

67. FJRK Informe a la Direcció sobre la visita a Europa.

68. AHC 49, Informàtica, Informe Joan M. Solà Franquesa, 2002.

69. Amb relació a l'etapa preinformàtica de la mecanització en les entitats financeres espanyoles, hi ha un gran buit historiogràfic.

Saldos i es van crear tres subseccions: Estalvi a la Vista, Estalvi a Termini i Abo-naments i Càrrecs. La planta baixa de la seu central a Via Laietana, 58, es va reformar i es va iniciar la construcció que havia d'unir l'edifici central amb l'edifici annex de Via Laietana, 56, adquirit a Crèdit Lyonnais.

Tanmateix, la situació de la CPVE era, des del punt de vista administratiu, força feixuga. Les previsions d'augment de les activitats de l'entitat exigien la recerca d'un sistema comptable definitiu «ja sigui l'electrònic o un altre qualsevol, que solucioni el problema, no ja en el moment present, sinó durant els pròxims anys».⁷⁰ Els anys del canvi de dècada, fins a la instal·lació del primer ordinador el 1962, van implicar una accelerada reorganització dels serveis administratius. Els objectius eren tres: racionalització del treball, modernització de les oficines i mecanització. La mentalitat organitzativa i la concepció del servei al client estaven canviant. Aquests aspectes es van explicitar en l'entrevista del Butlletí de l'Associació del Personal, a final del 1958, en què es comentaven els resultats del viatge per Europa dels comissionats Enrique Herrera i Jesús Ruiz Kaiser. Aquest últim insistia respecte a una previsible informatització:

[...] seria absurda l'adquisició d'un cervell electrònic [sic], per exemple, sense una preparació prèvia del treball que s'hi ha de dur a terme, o sense una acurada selecció del nostre personal per tal d'assignar a cadascú la tasca més apropiada. També mereix especial consideració la modernització de les nostres oficines. Ja han passat aquells temps en què els nostres clients procuraven sostreure's a mirades indiscretas en dipositar els seus modestos estalvis. Actualment la seva única preocupació és ser atesos com més de pressa millor, i esperar còmodament asseguts en oficines ben il·luminades.⁷¹

El sistema va anar adquirint consistència i es va tornar més robust gràcies a les noves màquines. El model National, que admetia l'escriptura simultània sobre full de posicions i llibreta, va donar entrada a canvis en els formats de les llibretes i a una simplificació de l'apunt en el registre del client. Així mateix, les màquines comptables tipus Astra i Rheinmetall van millorar els rendiments de les operacions d'actualització de saldos i aplicació d'interessos. Especialment, l'arribada l'abril del 1959 de les màquines sueques Addo X, que eren unes calculadores amb sortida de banda perforada, va ser clau en aquesta primera mecanització. Amb aquests nous mitjans s'establí un sistema preinformàtic

70. *Butlletí*, novembre, 1958.

71. *Ibidem*.

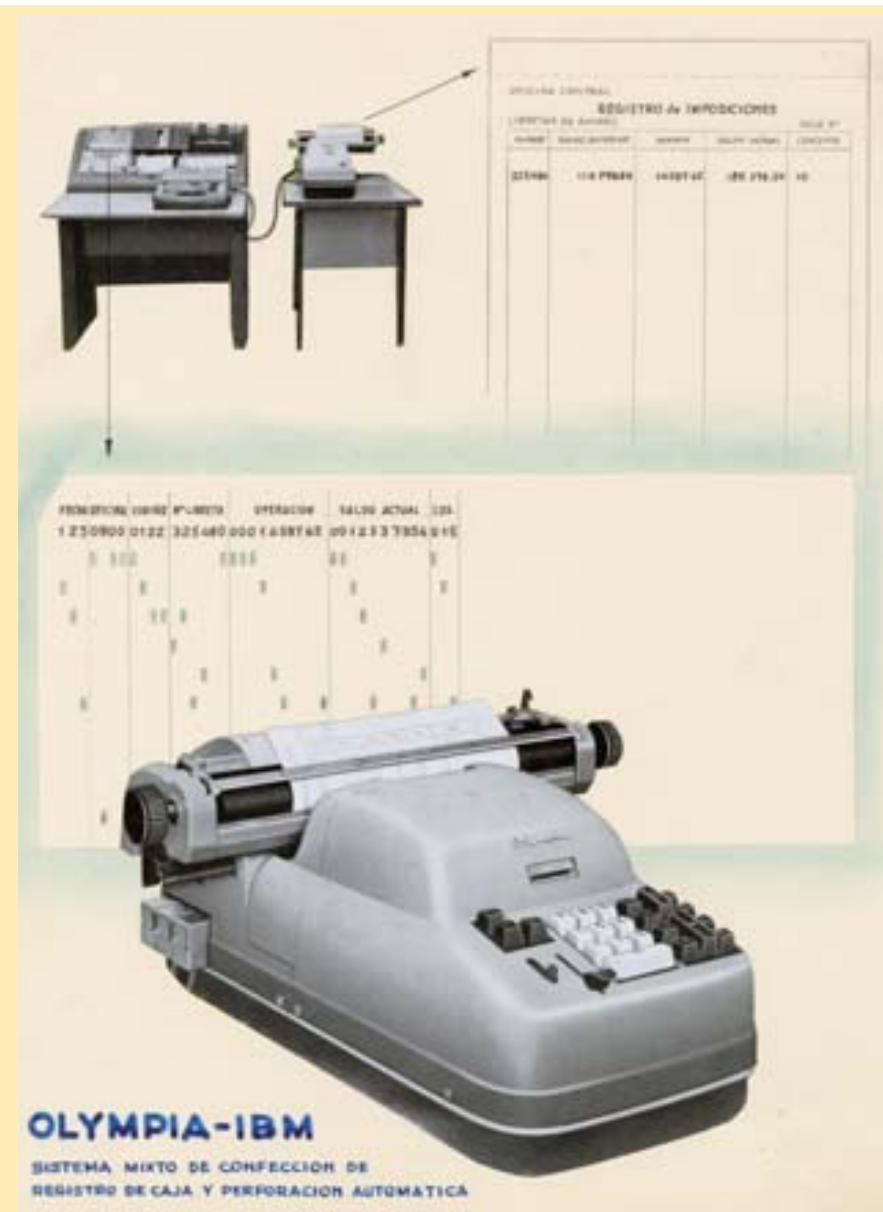
▼ **L'IBM 650.** Aquest ordinador va ser instal·lat a la Caixa de Milà (CARIPLA) el 1959, l'any següent de la visita dels comissionats de la CPVE. Aquest mateix any a Espanya RENFE va instal·lar un altre equip de les mateixes característiques a les seves oficines centrals de Madrid.

La companyia IBM va dissenyar aquest ordinador per als usuaris de les màquines comptables anteriors, les tabuladores electromecàniques de targetes perforades. L'ordinador era dels anomenats de primera generació, que funcionaven amb tubs de buit per processar la informació i targetes perforades per a l'entrada de dades, i que emmagatzemaven la informació i les instruccions internes en cilindres magnètics. Va ser el primer que va fabricar en sèrie, en total 2.000 unitats entre els anys 1954 i 1962.

Font: AHC 49, Informàtica, caixa 1, Informe sobre ordinadors, c. 1960.



que en poc temps donaria lloc al complex electromecànic que seria administrat pel primer ordinador de la CPVE. Aquests canvis van tenir també la seva repercussió en el públic, ja que implicaven més rapidesa en els temps d'atenció al client, gràcies a l'ús de noves llibretes susceptibles de mecanització (vegeu les importants compres de material fungible, noves fitxes i llibretes, quadre 5). En definitiva, els resultats d'aquests canvis van ser que entre el 1960 i el 1961 la institució va aconseguir reorganitzar els processos comptables bàsics de les operacions d'estalvi a les seves oficines centrals i en la trentena d'agències urbanes de Barcelona. S'estaven creant les condicions perquè aquests processos poguessin ser gestionats pel nou ordinador que s'instal·laria el 1962.



Les màquines que van donar pas als ordinadors.

- ▲ L'Olympia-IBM va ser l'últim pont que va conduir a la posada en marxa dels ordinadors centrals. Formava part d'un sistema mixt que era capaç de confeccionar el registre de caixa i la perforació automàtica de targeta.

Font: AHC 49, Informàtica, caixa 1, Informe sobre ordinadors, c. 1960.



Les màquines que van donar pas als ordinadors.

- ◀ La introducció de les màquines sueques ADDO X va ser un gran avenç en els processos de càlcul, ja que emetien una cinta perforada que podia ser llegida per altres màquines comptables.
- ▼ Les National eren multifunció, ja que procedien a la inscripció de l'operació en el registre centralitzat del client, a la fitxa de posició i, simultàniament, anotaven l'operació a la llibreta d'estalvi.

Font: AHC 49, Informàtica, caixa 1, Informe sobre ordinadors, c. 1960.



Neix la gestió científica

Recursos humans, organització i mecanització

L'objectiu d'aquest apartat és exposar alguns resultats respecte al procés de reestructuració dels recursos humans i la reforma de l'estructura organitzativa que va discórrer paral·lela a les primeres passes de la mecanització. Aquest plantejament segueix l'enfocament que Margaret Ackrill i Leslie Hannah van desenvolupar en la seva història sobre el banc britànic Barclays. Van ser els primers a mostrar un interès real pel tema dels recursos humans i els processos laborals en el sector serveis, concretament en la indústria bancària.⁷²

Tal com s'ha assenyalat, durant el període republicà la caixa va aconseguir una important grandària en termes de personal. Entre el 1925 i el 1933 la plantilla pràcticament s'havia multiplicat per quatre. En conjunt, l'activitat d'estalvi i previsió, incloent-hi el retir obrer, al costat de la dels organismes filials pertanyents a l'Obra Social, agrupaven 906 empleats en els anys previs a la Guerra Civil.⁷³ D'aquests, el 85,6 per cent treballaven a la caixa d'estalvis, mentre que el 14,4 per cent restant ho feia en els múltiples organismes i instituts benèfics patrocinats i integrats en l'Obra Social. El 1941 la plantilla s'havia reduït a 619 treballadors (exclosos els organismes filials). La demografia bèl·lica, la crisi econòmica i les depuracions polítiques havien tingut les seves conseqüències en termes de recursos humans, fins al punt que es va perdre el 20 per cent de l'ocupació (considerant només els serveis centrals i les oficines).⁷⁴ Realment, on s'observa una reducció més gran és a les oficines centrals, que el 1933 ocupaven 438 persones i el 1941 només 249. No obstant això, les agències i sucursals mantenien una ocupació lleugerament superior a la d'abans de la guerra (quadre 8).⁷⁵

72. Ackrill i Hannah (2001).

73. AHC 44.34, Relacions del personal (informes diversos).

74. Per a més detalls sobre les depuracions, vegeu Nadal i Sudrià (1981): 328-332.

75. AHC 44.34, Relacions del personal. Relació del personal de les agències urbanes i de les sucursals de Catalunya i les Balears, març del 1941.

Quadre 8

Empleats de la CPVE en els serveis central i en agències i sucursals, 1933-1959

	1933	1941	1952	1959
Oficines centrals	442	249	389	508
Agències de Barcelona	29	38	105	*154
Sucursals				
Província de Barcelona	110	112	177	*187
Província de Girona	56	58	77	*81
Província de Lleida	33	25	58	*65
Província de Tarragona	31	40	60	*72
Balears	74	91	106	*117
Total sucursals	304	326	478	*522
Agències de fora de Catalunya i Balears				
Madrid	4	4	5	8
Andorra	-	2	2	3
Total personal	775	619	979	*1 195

Nota: *estimació.**Font:** AHC 44.34, Relació del personal.

Una altra conseqüència de la guerra va ser el canvi substancial en la distribució per gènere de la plantilla de la CPVE. Durant la guerra va augmentar el personal femení de l'entitat, que va passar de representar entre el 5 i el 6 per cent de la plantilla en serveis centrals i oficines a representar el 12,5 el 1941.⁷⁶ Aquest increment va produir-se com a conseqüència del propi conflicte bèl·lic. Les dones van haver d'incorporar-se als diversos departaments de l'entitat per substituir el personal masculí que havia estat cridat al front. Un fenomen semblant succeí a tota Europa durant la Segona Guerra Mundial.⁷⁷ La CPVE es va veure obligada a arbitrar diferents sistemes per mantenir l'estabilitat del servei. Els informes revelen un esforç organitzatiu suplementari: el personal de diferents negocis es desplaçava a les tardes als departaments més necessitats. Els més deficitaris van ser Comptabilitat Auxiliar d'Estalvi, Comptabilitat General, Arxiu, Sucursals i el Departament de Préstecs.⁷⁸

A diferència del que va passar a l'Europa desenvolupada, la incorporació de la dona a les tasques administratives en el sector bancari no va tenir continuïtat després

de la guerra.⁷⁹ La tendència, un cop finalitzat el conflicte, va ser una notable disminució de l'ocupació femenina. El 1952, a les oficines centrals el percentatge de dones era del 4,1 per cent, una ràtio tres vegades inferior a la de la immediata postguerra. En definitiva, a excepció del període bèl·lic, abans que s'iniciessin les reformes que conduïrien als processos de mecanització no es va produir cap incorporació notòria de la dona al treball administratiu en el si de la CPVE.

Els primers passos de la mecanització van tornar a alterar la tendència en la contractació de personal femení. El 1959 el nombre d'empleades a les oficines centrals ja era de 59 dones, xifra que representava l'11,6 per cent de l'ocupació, un percentatge notòriament superior al que es detectava al principi de la dècada. A Europa la progressiva divisió del treball per gènere en la banca i els serveis va estar fortament lligada a la mecanització,⁸⁰ un aspecte que es confirma en el cas de la CPVE, ja que la contractació femenina va remuntar justament quan es van introduir els nous mètodes de mecanització electrocomptable en la segona meitat dels cinquanta.

Amb l'arribada de la mecanització, la CPVA va experimentar un augment de l'ocupació femenina, tal com havia passat en els països més avançats després de la Segona Guerra Mundial

El 1959 la plantilla de la CPVE havia experimentat un creixement notable. Els canvis tècnics i organitzatius que s'estaven introduint van tenir repercussió en la distribució del personal. Entre el 1941 i el 1959 els serveis centrals havien incrementat els seus recursos humans a una taxa mitjana anual acumulativa del 4 per cent (quadre 8). Aquestes xifres estaven per sota de l'expansió que es va experimentar entre el 1925 i el 1935, que es va situar en prop del 19 per cent. Tanmateix, els processos de racionalització i la mecanització endegada a partir del 1957 van permetre una millora de l'eficiència dels serveis centrals i un ús millor dels nous recursos humans. Aquestes incorporacions van ser importants, ja que estaven preparant les condicions per a l'entrada dels primers ordinadors el 1962. Per la seva banda, el procés d'expansió de les sucursals va afavorir també la corresponent expansió d'una plantilla que, en aquest àmbit, ocupava un nombre variable d'empleats, segons la importància de cada oficina. Així, als anys cinquanta les agències de Barcelona tenien una ràtio de 5,5 treballadors per agència urbana (una mica superior a la mitjana de la immediata postguerra). En les diferents províncies catalanes la ràtio era de 2,8 a Barcelona, 2,6 a Girona (comp-

76. AHC 44.34, Relació del personal (informes diversos).

77. Wardley (2011) i Seltzer (2004).

78. Sobre un total de 138 noves incorporacions a diferents serveis de la CPVE a la seu central i a les sucursals en els anys de la guerra, el 71,1 per cent van ser dones, AHC 44.34, Relació del personal (informes diversos).

79. Booth (2004, 2007).

80. Booth (2004, 2007), Wardley (2011), Bâtiz-Lazo i Wardley (2007).

tant els 12 empleats de l'oficina principal de la capital), 2,3 a Lleida (11 a la capital) i 2,4 a Tarragona (7 a la capital). A les Balears, cada oficina ocupava de mitjana 2,6 empleats (18 a la delegació general de Palma). És significatiu comprovar que encara hi havia un nombre no menyspreable d'oficines amb un sol empleat. El 1956 hi havia 17 oficines amb aquestes característiques, que representaven aproximadament el 3,4 per cent del total dels empleats en agències i sucursals.⁸¹

Les implicacions organitzatives de la primera mecanització de l'entitat van ser significatives. Entre el 1940 i el 1960 es van donar dos desenvolupaments: d'una banda, l'induït per la mateixa evolució del disseny burocràtic de l'entitat i, de l'altra, el que va ser conseqüència de la implementació de la mecanització a partir del 1956 (vegeu organigrames 1 i 2). El primer va tenir les seves arrels en la política dissenyada des del consell i va estar influenciat per la legislació general franquista. El segon va ser conseqüència de les iniciatives que, progressivament, es van prendre des del nucli de quadres que es van fer càrrec de la mecanització. Les iniciatives d'aquests quadres van tenir el suport del director general Enrique Luño Peña i el consegüent suport del Consell d'Administració.⁸² Aquesta segona evolució, però, no va ser totalment efectiva fins al principi dels seixanta, moment en què es va començar a desenvolupar pròpiament la informatització de l'entitat.

Les reformes que es van establir amb el Reglament de règim interior del 1940 i el 1947 van afavorir certs canvis en l'estructura orgànica de l'entitat.⁸³ El Reglament del 1940 va establir la figura del secretari directiu i administratiu. El seu objectiu era fusionar l'antiga Secretaria i els secretaris de la direcció, que havien actuat en les dècades anteriors com a adjunts a la Direcció General. Aquest nou directiu també se'l va denominar secretari general, que serà el terme que s'acabarà imposant. Jeràrquicament se situava després del director general i el subdirector. El Reglament del 1947 va representar un avenç en establir per primera vegada el règim, l'organització i la gestió de les sucursals. Aquestes últimes i les agències locals van passar a dependre directament del director general i,

La reestructuració de la Secció de Comptabilitat anunciava el paper que en la dècada dels setanta havia de tenir el Servei Electrònic Comptable

per delegació, de la subdirecció.

Paral·lelament, els Estatuts del 1947 i el 1952 van establir serioses reformes en els òrgans de govern. El canvi més gran va ser eliminar la bicefàlia, tan característica de la governança de la CPVE des dels seus orígens. Els nous camins que estava prenent la previsió social a través de l'Institut Nacional de Previsió i les reformes en la Seguretat Social van forçar una definició més precisa dels objectius de la caixa. Va desaparèixer l'antic Consell Directiu Especial, que atenia el règim del retir obligatori i les assegurances socials i que compartia la màxima autoritat en el Consell General, que regia la Secció d'Estalvi i Previsió. L'estructura de govern es va simplificar i es va crear un Consell General, sobre el qual requeia «el govern superior de la Caixa de Pensions per la Vellesa i d'Estalvis» (Estatut de 1947, art. 7).⁸⁴ El Consell d'Administració el seguia en la jerarquia de govern i la Comissió Executiva actuava per delegació del Consell i resolvia els assumptes corrents (art. 33).

Les implicacions organitzatives d'aquests canvis també van ser significatives, ja que va desaparèixer la divisió característica d'abans de la guerra entre la Secció General i la Secció de Retir Obrer. En línies generals, els resultats dels canvis de tipus institucional (legislació i estatuts) i els de tipus administratiu (relacionats amb la incipient mecanització) permeten avaluar de manera aproximada l'organigrama de la CPVE. L'organigrama 2 reflecteix aquesta projecció. Els aspectes més notables es poden sintetitzar en tres corrents que es comencen a albirar en l'estructura de la CPVE. En primer lloc, el paper vertebral d'agències i sucursals, articulades al voltant de la Inspecció de Sucursals i de la mateixa Direcció General. En segon lloc, el reforç de la Secretaria General amb un *staff* propi i el control de la Secció d'Inversions. Finalment, la reestructuració de la Secció de Comptabilitat i la Secció d'Estalvi, el factor que serà més efectiu en el futur i que està lligat a la mecanització de l'entitat. Des del punt de vista dels executius que van liderar aquest primer impuls cap a la mecanització, s'ha d'assenyalar la figura d'Enrique Herrera Codina, cap de la Secció d'Estalvi al final de la dècada del 1950, i de Jesús Ruiz Kaiser. Aquests canvis seran el germen del nou Servei Electrònic Comptable (en endavant SEC), el departament que liderarà la reforma organitzativa i la informatització als seixanta.

81. La meitat d'aquestes eren a Mallorca (Andratx, Campanet, Llubí, Pollença, Sant Llorenç des Cardassar, Ses Salines, Son Servera, Vilafranca de Bonany i l'agència Sant Jordi de Palma), a la província de Barcelona (l'Arboç, la Bisbal del Penedès, Sant Pere de Ribes i Santa Maria del Camí), a la província de Lleida (Bellver de Cerdanya i Seròs); la Sénia a Tarragona i Darnius a Girona (AHC 44.34, Relacions del personal).

82. Entrevistes Ruiz Kaiser, Barcelona, 29-3-2010 i 15-4-2011.

83. AHC, Col·lecció d'Estatuts i Reglaments de la CPVE.

84. El Consell General estava integrat: «1r - Cinquanta vocals que pertanyen a entitats econòmiques, benèfiques, culturals, socials de previsió i d'assistència radicades a la jurisdicció territorial de la Caixa. 2n Dos, els nomenaments dels quals seran de designació del Ministeri Protector, i seran persones de reconeguda competència en matèria de previsió social...» (art. 8).

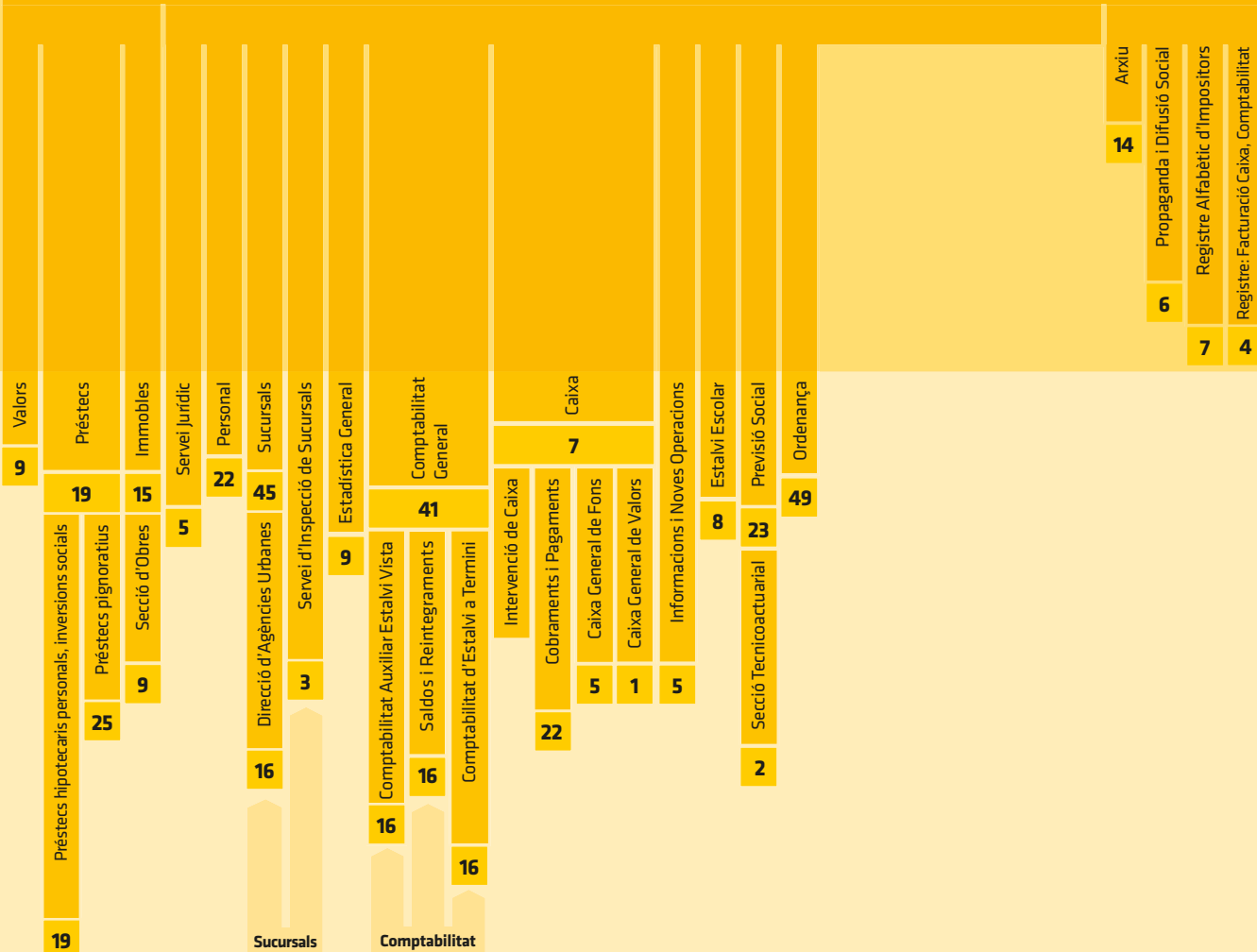
Alta direcció

1 **Direcció General**

1 **Subdirecció General**

8 **Secretaria General**

Seccions



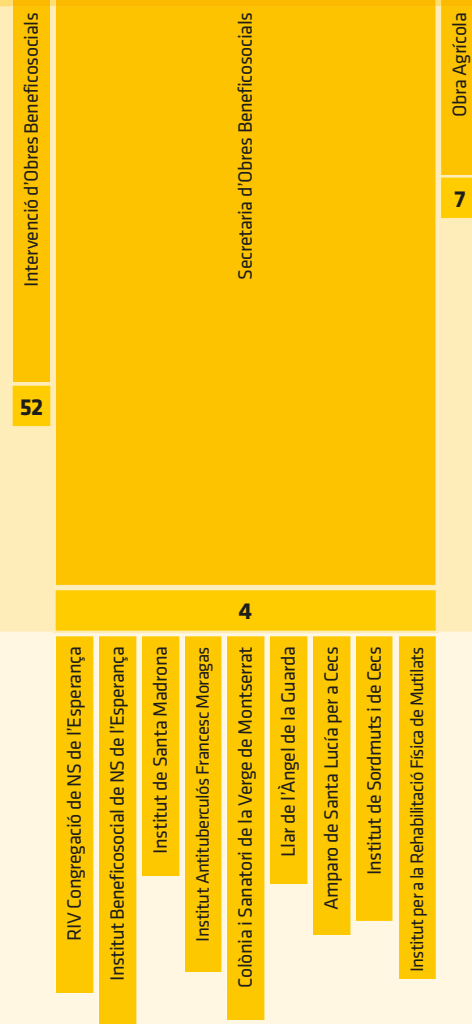
Organismes filials i Obra Social

Seccions que vertebren el canvi organitzatiu

▲ **Organigrama 2**
Estimació de l'organigrama de la CPVE el 1959

Nota: Els nombres en els requadres expressen els empleats en el servei.

Fonts: Elaboració pròpia a partir d'AHC 44.34, Relació del personal; Estatuts i reglaments i entrevista a Ruiz Kaiser, Barcelona 13-04-2011.





Capítol 2.

1962-1978

Els pioners del teleprocés

1962 1978

Els pioners del teleprocés

Els anys que es tractaran en aquest capítol abracen el període 1962-1978. Aquesta cronologia es justifica d'acord amb tres motius. En primer lloc, el 1962 va arribar a l'entitat el primer ordinador, l'IBM 1410, amb el qual es va emprendre l'automatització de la CPVE. Poc després, el 1967, es va iniciar la comunicació entre ordinadors i terminals en temps real, el teleprocés. L'etapa va finalitzar el 1978, quan totes les oficines disposaven de terminals de teleprocés. Així mateix,

hi ha dues raons més que justifiquen el final d'etapa. Una és que a la darrereria dels setanta l'organització va iniciar un intens esforç per adoptar una informàtica més madura, és a dir, l'estandardització

dels sistemes i la compatibilitat dels processos, la qual cosa va implicar desplegar una nova tecnologia (Llibre Blanc de Projectes d'Informàtica, octubre-novembre, 1979). L'altra raó és de caràcter institucional i comprèn diversos fronts. En primer lloc, el 10 de març del 1976 va prendre possessió el nou director general, Josep Vilarasau Salat; sota la seva direcció l'entitat va posar en marxa una política empresarial molt activa. En segon lloc, a partir de la Reforma Fuentes Quintana del 1977 es va accelerar la modernització del sistema financer espanyol i es va crear un marc cada vegada més desregularitzat, el qual sens dubte va contribuir a ampliar l'horitzó de negoci de "la Caixa" i de les caixes espanyoles.

Les dècades del 1960 i 1970 van ser molt intenses, ja que van acollir la primera revolució tecnològica de l'entitat. En aquests anys la CPVE va rebre una intensa transferència de coneixements i va ser molt permeable a la difusió de les innovacions procedents de països més desenvolupats. És el que es podria denominar el període de les innovacions adaptades, que van venir acompanyades per accelerats processos d'aprenentatge, uns aspectes que, en conjunt, van tenir un fort impacte en la productivitat.¹ Entre el 1962 i el 1978 va arrencar el que en perspectiva històrica es pot denominar l'«opció tecnològica de l'entitat», una característica que s'ha mantingut incòlume fins al present. Es va crear l'orbit del desenvolupament tecnològic de "la Caixa".

Capítol 2

- Fortaleses i debilitats
- Fent lloc al primer ordinador
- 2001: una odissea de l'espai. L'IBM 1410
- Un «miracle», la incorporació *off-line* de les sucursals
- La centralitat del Servei Electrònic Comptable
- IBM 360-30: l'accés en «temps real»
- La primera revolució tecnològica: el teleprocés
- Política d'inversions i informatització
- La Xarxa Secundària d'Alt Nivell de Telefònica
- De quina manera l'automatització va modelar l'organització
- Canvi tecnològic i productivitat

Els pioners del teleprocés

Fortaleses i debilitats

Després del Pla d'estabilització de l'economia espanyola del 1959, la memòria de l'entitat es feia ressò de la recuperació que s'havia iniciat en el segon semestre del 1959, tot subratllant que la CPVE desenvolupava un pla d'inversions «seguint les orientacions oficials d'auxili a l'agricultura, a la indústria, al Pla nacional de l'habitatge, a l'artesanía i a les múltiples necessitats de l'economia privada i de la iniciativa particular». Insistia en la forta demanda de diner en el sector agrícola i en les elevades necessitats de finançament per part del sector de l'habitatge.

L'informe anual que inaugurava la nova dècada reflectia clarament l'ambivalència que va caracteritzar la política de la CPVE en particular, i en el conjunt de les caixes d'estalvi en general, durant tot el període franquista. D'una banda se sol·licitava al Govern una regulació més flexible de les inversions i més autonomia en aquest terreny: «confiem en les promeses oficials d'una més àmplia facultat d'inversió, que ens permeti coordinar la nostra participació estatutària en finalitats nacionals amb una intensa cooperació en el positiu desenvolupament de les economies locals i regionals». D'altra banda, s'expressava el desig que la regulació «protegís» l'estalvi benèfic per la seva funció social: «Mentre es promulga la legislació protectora de l'estalvi benèfic, se li hauria de concedir la més àmplia exempció fiscal per raons de les seves operacions, d'acord amb la seva funció social i en consideració a les seves finalitats benèfiques».²

La política de les caixes va ser ambivalent durant el període franquista: demanaven autonomia operativa i protecció reguladora

Cal interpretar aquestes posicions en el context de l'època, és a dir, dins d'un marc polític i institucional fortament regulat, marcat per unes polítiques

2. Memòria, 1960.

governamentals molt intervencionistes. Aquesta situació va arribar al seu zenit el 1964, quan les inversions de les caixes van arribar a estar controlades administrativament fins al 80 per cent. El Decret de 26 març del 1964 va incloure entre aquestes inversions obligatòries la compra de títols d'empreses privades, protegides pel govern (fins aleshores aquestes inversions s'havien canalitzat només cap al deute públic i títols d'empreses públiques). El resultat va ser un sistema bancari poc flexible, en què caixes i bancs actuaven en mercats cautiús.³

L'arribada de l'ajuda americana i els canvis que es van produir després del Pla d'estabilització del 1959 van activar una economia que per fi va abandonar les pràctiques autàrquiques. En aquest marc les caixes d'estalvis despertaven interès. Les polítiques que es desenvolupaven internacionalment exigien més flexibilitat a aquest tipus d'institucions. L'Informe del Banc Internacional de Reconstrucció i Foment (BIRF, fundat el 1944, primera institució del Grup del Banc Mundial) es pronunciava sobre les caixes d'estalvis el 1962. En el seu Informe sobre el desenvolupament econòmic d'Espanya admetia la importància de les caixes en l'economia espanyola i es manifestava per una ampliació de la seva activitat creditícia i financera, que havia d'anar acompanyada de més llibertat i flexibilitat en les seves funcions i operacions.⁴

El 1962, en la CPVE es tenia una clara consciència d'un final de cicle. La Memòria d'aquell any, tot i retòrica, era força explícita:

Després de més d'un lustre de constants esforços, d'estudis tècnics, d'experiències, de viatges a l'estranger, de formació de personal especialitzat, de programació i d'adaptació dels mecanismes electrònics a la teoria i a la pràctica de l'Estalvi i de les seves Institucions, hem aconseguit veure plasmats els nostres projectes en una feliç realitat que ha respost plenament a les nostres aspiracions en les proves experimentals i en els treballs metòdics de programació ja iniciats a través del Complex Electrònic que funcionarà a ple rendiment el pròxim Exercici [...]. Ens atrevim a iniciar una nova fase en el desenvolupament funcional per tal de facilitar el creixement material de la institució [...].

3. Hi ha nombrosos treballs sobre el tema. A títol indicatiu, per a la qüestió de l'obra social nacional vegeu Comín (2008), p. 209-215; per a les inversions obligatòries, vegeu Ros Hombravella (1967) i Cuadrado Roura *et al.* (1978), p. 160-161. Una síntesi a Maixé-Altés (2010).

4. Informe del Banc Mundial sobre «El desenvolupament econòmic d'Espanya», Madrid, Oficina de Coordinació i Programació Econòmica de la Presidència del Govern, 1962. Vegeu també Memòria, 1962.



Direcció tècnica i Departament de programació del Servei Electrònic Comptable (SEC).

- ◀ El conjunt de la instal·lació de l'ordinador central i el SEC va mereixer el premi FAD d'interiorisme (Foment de les Arts Decoratives).

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

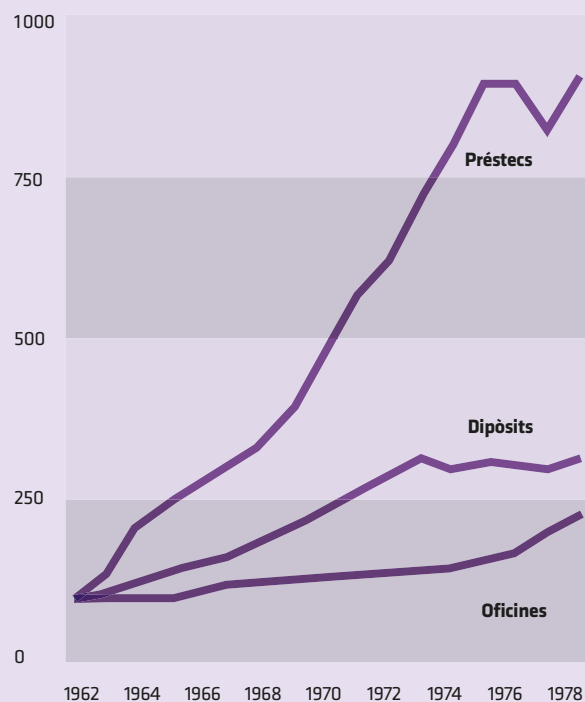
A la pràctica, aquesta nova etapa va estar caracteritzada pel lideratge de l'organització tecnicoadministrativa, gestionada pel Servei Electrònic Comptable (SEC).

En aquest àmbit va ser clau la figura de Jesús Ruiz Kaiser, *alma mater* de la informatització i el teleprocés. Havia començat a treballar en l'entitat el 1945. A partir del 1963 va exercir la direcció del SEC i des del 1970 va ser-ne subdirector administratiu i cap tècnic del mateix servei. Des del 1975 i fins a la seva jubilació el 1988, va ser director general adjunt de "la Caixa". Sens dubte, la implementació de la informatització i el teleprocés, al costat de la reorganització administrativa, va ser la gran fortalesa de l'entitat durant aquest període.

La nova etapa es va caracteritzar pel lideratge de l'organització tecnicoadministrativa encarnada en el SEC

Gràfic 1

Dipòsits, préstecs i oficines de la CPVE, 1962-1978 (índexs: 1962=100. Saldos monetaris a preus constants)



Fons: Memòries 1960-1978. Prados (2003), deflactor PIB, quadre A.11.9.

En termes econòmics, l'activitat de la CPVE durant el període en el qual es va produir aquest intens canvi tecnològic es troba en uns anys de forta expansió de l'economia catalana en particular i de l'espanyola en general. L'accentuat component immigratori de la demografia dels anys seixanta i la millora relativa de les rendes salarials van obrir un camp d'enorme activitat per a les caixes d'estalvis. Aquesta tendència es va produir a tot Espanya i les entitats d'estalvis, en major o menor mesura segons els casos, van saber explorar les noves oportunitats que el fortíssim creixement econòmic estava provocant.

Entre els anys 1960 i 1973 els recursos de clients de l'entitat van créixer en termes reals a una taxa de l'11,7 per cent anual; entre el 1974 i el 1978, un cop es produeix la crisi del petroli, la taxa va caure al 0,7 per cent (gràfic 1). Durant tot el període aquesta taxa va ser del 8,3 per cent, una xifra lleugerament superior a la de la segona caixa catalana, la Caixa d'Estalvis i Mont de Pietat de Barcelona, però inferior a la de la resta (quadre 1). Encara que la CPVE va mantenir un ritme de captació de recursos menor que el de les seves competidores, el ritme de les seves inversions creditícies es va accelerar (gràfic 2). El crèdit total concedit per la CPVE el 1960 representava el 16,7 per cent dels recursos de clients, mentre que el 1973 ja era el 41,1 per cent. Entre el 1974 i el 1978, en un marc de crisi, el percentatge mitjà va ser de 49,3. La tendència general va ser la consolidació de la inversió creditícia davant de la tradicional inversió en valors i en la construcció d'habitatges; aquesta última, a partir del 1968, va iniciar la seva regressió en el conjunt de les inversions de l'entitat.⁵

Segons el que es pot observar en el gràfic 2, la CPVE va continuar perdent quota en el mercat espanyol amb més intensitat que el conjunt de les caixes de Catalunya i les Balears. L'origen d'aquesta tendència s'havia apuntat en la dècada anterior, arran del nou marc regulador i la consegüent reestructuració del mercat a què va donar lloc. La conseqüència més evident a Catalunya va ser la segmentació del sector, que va afavorir les caixes més petites. Les deu caixes que es poden considerar petites amb prou feines cobrien el 9 per cent dels dipòsits regionals al principi de la dècada dels seixanta. No obstant això, a les portes de la crisi gestionaven una mica més del 20 per cent dels dipòsits catalans.⁶ Aquestes caixes van ser també les que van experimentar unes més grans taxes de creixement en l'època d'expansió.

En aquest marc, la CPVE va mantenir el seu lideratge a Catalunya i a Espanya, encara que dins d'un procés de convergència que va anar reduint la bretxa que

5. Memòries.
6. CECA.

Quadre 1

Dipòsits i oficines de les principals caixes catalanes i espanyoles el 1960 i el 1979 (ordenades per la seva mida el 1979)

	Taxa de creixement mitjà acumulatiu dels dipòsits en termes reals	Proporció dels dipòsits de la CPVE respecte de cada caixa		Oficines 1961-1979		
	1960-1979	1960	1979	Total el 1961	Total el 1979	Obertes en el període
1 CPVE	8,26	1,0	1,0	238	626	388
2 Caixa d'Estalvis i Mont de Pietat de Barcelona	7,91	2,5	2,7	34	216	182
3 Caixa d'Estalvis de Catalunya (abans Caixa d'Estalvis Provincial de la Diputació de Barcelona)	12,10	7,7	4,0	52	244	192
4 Caixa d'Estalvis del Penedès	21,03	89,4	10,7	-	-	-
5 Caixa d'Estalvis de Sabadell	12,47	25,2	12,2	10	73	63
* Caja de Ahorros i Monte de Piedad de Madrid	16,84	7,48	1,76	31	324	293
Federació catalanobalear	9,58	0,58	0,46	419	1661	1242
Caixes afiliades a la CECA	10,97	0,24	0,15	2999	7807	4808

Nota: * El 1979, la Caja de Madrid era la segona d'Espanya per darrere de la CPVE.**Fonts:** Memòria estadística, 1962. CECA, Estadístiques. CECA (1986), p. 4 i 14. Benaül *et al.* (2008), p. 294. Prados (2003), deflactor de PIB, quadre A.11.9.

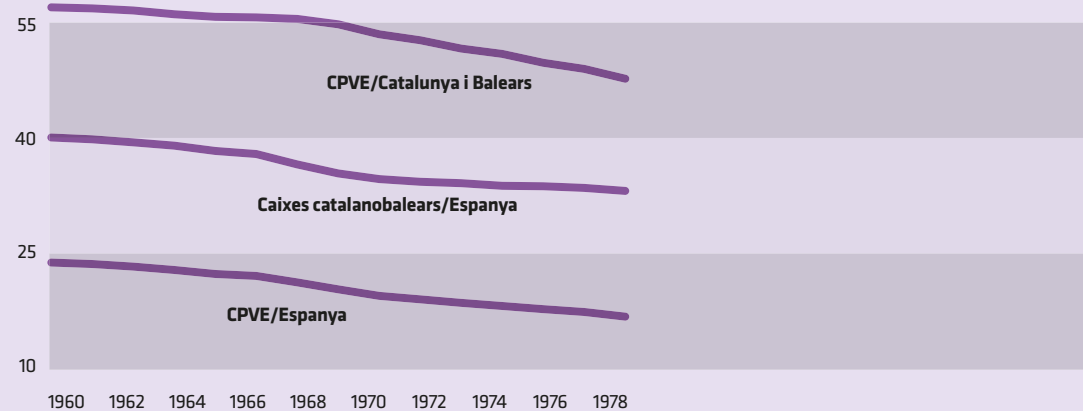
havia caracteritzat els balanços de les grans caixes respecte a la resta. Entre els anys 1961 i 1979, tot i els frens reguladors que afavorien les caixes locals i provincials, la institució va continuar la seva expansió i va crear més oficines que els seus dos competidors immediats a Catalunya (quadre 1). Tot i això, més de la meitat d'aquestes oficines es van obrir durant els últims quatre anys, coincidint amb els primers passos de la liberalització (Ordre de 7 de febrer del 1975).

El compte de resultats de l'entitat es va caracteritzar fins a la crisi del 1973 pel predomini dels productes de la cartera de valors, encara que els ingressos per inversions creditícies havien anat creixent gradualment des de la primeria dels seixanta. Percentualment, el 1972 van superar els ingressos per rendiments de la inversió mobiliària i a la fi del període pràcticament els duplicaven. Els rendiments de l'entitat reflecteixen l'escàs marge que oferia el sistema regulador i el caràcter acomodaticí de l'entitat, si més no fins que les reformes van començar a liberalitzar el sistema financer. Potser l'aspecte més dinàmic d'aquesta política es va reflectir en la recuperació dels rendiments de la inversió creditícia en la dècada dels setanta.

En definitiva, l'operativa i l'activitat econòmica de la CPVE en aquestes dues dècades es van mantenir dins d'una tònica prudent i conservadora. La gran fortalesa de l'entitat va ser la seva aposta per l'automatització, la informatització i la reorganització interna. Les seves debilitats van ser el reflex de la dualitat que caracteritzava el sistema de caixes d'estalvis en les dècades prèvies a la liberalització. A més, la seva tradició com a institució financera amb un fort component social es va manifestar a través de la seva inclinació cap a les polítiques tradicionals, el seu zel per mantenir una Obra Social molt costosa i el mimetisme amb el marc regulador. Respecte del govern corporatiu, caldria afegir que el 1973, després de la mort de Miquel Mateu Pla, es va produir l'accés a la presidència de la institució de Narcís de Carreras Guiteras, que va romandre en el càrrec fins al 1980.

Gràfic 2

Quotes de mercat (dipòsits) de la CPVE i de les caixes de la federació catalanobalear, 1960-1978



Fonts: CECA i Memòries.

Els pioners del teleprocés

Fent lloc al primer ordinador

L'experiència de la CPVE en el domini dels ordinadors es va iniciar amb la instal·lació (el 1962) i la posada en marxa operativa (el 1963) de l'IBM 1410. Aquest primer ordinador va permetre l'automatització *off-line* (en diferit i sense accés en temps real) dels processos d'estalvi, comptes corrents, liquidacions anuals, operacions de dipòsit de valors, correspondència mensual amb informació al client, llistat alfabètic de comptes corrents i estadístiques.⁷ Altres caixes van trigar més a optar pel seu primer ordinador. La Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Madrid no el va instal·lar fins a juliol del 1967, en aquest cas un Bull de la sèrie Gamma 115.⁸ Bancs com ara el Santander també van ser molt conservadors a l'hora d'introduir els ordinadors. Aquesta entitat va comprar el seu primer ordinador el 1964, un Bull de la sèrie Gamma 30 que acabava de sortir aquell any (vegeu el quadre 2). Tanmateix, no va ser operatiu fins al 1967, a causa de les «cauteles» amb què el banc es va prendre els ordinadors en aquesta primera etapa.⁹ Per la seva banda, el Centre de Processament de Dades (CPD) del Banco Popular va començar a funcionar el novembre del 1966.¹⁰ El caràcter pioner de la iniciativa de la CPVE es reforça en considerar que, en l'àmbit català i fins al 1966, caixes com ara la de Sabadell no van iniciar la seva informatització. Aquest cas té una certa rellevància perquè Caixa de Sabadell va decidir externalitzar la gestió informàtica i deixar-la en mans d'una empresa participada. Aquesta empresa era el Centre de Càlcul de Sabadell, creat el 1964 per iniciativa d'aquesta caixa i de diversos grups industrials locals, centre que va tenir un impacte sostingut en els sectors productius catalans durant diverses dècades.¹¹ Aquest cas d'*outsourcing* prematur no va demostrar ser gaire eficient, ja que el 1984 l'entitat del Vallès va haver de crear el seu propi CPD, en un moment en què havia perdut posicions respecte de l'automatització d'altres caixes catalanes.¹²

7. AHC 49, Informàtica. Experiència de "la Caixa" en el domini dels ordinadors, 1968 (*mimeo*, sense autor).

8. Títos i López Yepes (1995), vol. 2, p. 439.

9. Martín Aceña (2007), p. 204.

10. Tortella *et al.* (2011), p. 206.

11. Benaül *et al.* (2008), p. 206. Campo Vidal (1988).

12. Benaül *et al.* (2008), p. 208-210.

El caràcter pioner d'alguns processos empresos per la CPVE i més tard per "la Caixa", que s'esmenten en diverses parts d'aquest llibre, no són una referència retòrica o un simple exercici d'estil. En el terreny de la tecnologia aplicada a la gestió i la producció, els aprenentatges i l'adaptació de les empreses són substancials perquè les repercussions en l'organització siguin eficients. Per això aquest llibre tracta amb molta atenció la dinàmica dels processos d'innovació, ja que el *background* i l'experiència adquirida per tècnics i executius va tenir implicacions profundes en futurs desenvolupaments i estratègies. La literatura sobre empresa, innovació i tecnologia ha fet prou èmfasi en aquestes qüestions perquè no hagin de ser defugides ni en les històries corporatives habituals ni en els estudis sobre l'evolució de l'empresa moderna.¹³

L'automatització des del punt de vista administratiu, en paraules dels mateixos tècnics de la CPVE, consistia «en una sèrie de treballs realitzats sistemàticament per mitjà de màquines especials». Aquests processos s'agrupaven en tres fases: presa de dades, procés o anàlisi d'aquestes dades i sortida de resultats. La programació d'aquestes fases i la decisió final respecte a la destinació i utilització dels resultats obtinguts quedaven al criteri tècnic del responsable del projecte. Les màquines electrocomptables de fitxes perforades (IBM, Bull, National i Samas-Powers eren els principals fabricants d'aquestes màquines) havien estat la resposta establerta en les dècades anteriors per solucionar els problemes derivats de la creixent complexitat de l'administració comptable en el sector. Les empreses es veien obligades a consultar una gran massa d'informació, recopilada a través de diversos departaments, abans de prendre decisions. Qüestions de tanta transcendència, com ara inversions, concessió o denegació de crèdits, garanties, impostos, reserves i pressupostos, havien de ser sotmeses a escrutini. Aquests processos requerien una nova organització comptable que evacués amb rapidesa i solvència la informació sol·licitada.

Al principi dels seixanta, la CPVE havia assolit un volum d'activitat, una diversificació i un abast territorial que exigien el desenvolupament de l'automatització. Els processos d'informació i la presa de decisions es veien molt afectats per les rutines burocràtiques de la institució. Era necessari desenvolupar un sistema que facilités la presa de decisions, amb la consulta prèvia dels elements d'informació necessaris.¹⁴ El grup d'executius encapçalats per Herrera i Ruiz Kaiser van acon-

seguir persuadir el director general Luño Peña de la importància que tindria la informatització per al futur de la institució. D'aquesta manera es va crear un ambient en el qual la direcció va dipositar tota la seva confiança en la gestió tecnicoadministrativa d'aquests executius. Aquesta dinàmica va afavorir la presa de decisions i va flexibilitzar el decantament de la CPVE cap a la informatització.

Les màquines electròniques introduïdes entre el 1958 i el 1961 van propiciar l'automatització dels processos comptables de la CPVE. Les noves màquines operaven amb fitxes perforades o cintes perforades de paper. El gran salt endavant, però, va venir amb la incorporació de l'«ordinador electrònic» (en aquella època s'anomenava col·loquialment «cervell electrònic»). Es tractava dels de segona generació, aquells que havien incorporat el transistor com a unitat base del seu funcionament.¹⁵ La desaparició de les vàlvules de buit (ordinadors de la primera generació) i la seva substitució per transistors van permetre un notable estalvi en el volum de les instal·lacions, en el consum energètic i en les exigències de refrigeració. Encara eren de compatibilitat limitada i estaven compostos per un conjunt de màquines que, unides entre si, complien cadascuna una funció específica sota el control d'una unitat central. Aquesta unitat disposava d'una «memòria» integrada per a circuits aritmètics i lògics que ordenava les diferents fases del procés que calia realitzar. Aquests processos es regien segons les directrius d'un programa prèviament elaborat que s'emmagatzemava en la memòria.¹⁶

En aquests ordinadors es podien distingir tres seccions:

- Òrgans de recepció de dades (lectores de fitxes perforades, cintes magnètiques, bandes perforades, lectores de documents, etc.).
- Òrgan central de tractament de la informació (unitats aritmètiques i lògiques, memòria de recepció de programa, etc.).
- Òrgans de sortida de la informació i resultats (les mateixes màquines que en el primer cas, perforadores de resultats i impressores).

Per proporcionar les dades a la unitat central i obtenir els resultats es requerien una sèrie de màquines perifèriques com les esmentades (vegeu el quadre 2). La unitat d'entrada més fiable era la lectora de fitxes perforades. Els vuitanta caràcters perforats en cadascuna de les fitxes eren transmesos a la memòria mitjançant un quadre de connexions electròniques (escobretes de lectura). La

13. Sense ànim d'exhaustivitat, cal esmentar nombrosos exemples en la literatura empresarial: Chandler (1977, 2001), Chandler i Cortada (2000), Cortada (1996b), Dosi *et al.* (1992), Adams i Miranti (2008), Galambos (2005), Coopey (2004), Yates (1999 i 2005), Yoffie (1997) i Nolan (2000).

14. AHC 48, Informàtica. Evolució de la comptabilitat, c. 1962-1963. Aquest document mecanografiat de 60 folis va ser la base de diversos articles sobre la informatització de l'entitat: Enrique Herrera (1963): «El complejo electrónico de la CPVA de Barcelona», *Ahorro*, 35, p. 3-7 i *Butlletí*, gener del 1965, p. 15-19.

15. El transistor bipolar va ser inventat als Laboratoris Bell dels EUA el desembre del 1947 per John Bardeen, Walter Houser Brattain i William Bradford Shockley. Va ser el substitut de la vàlvula termoiónica de tres elèctrodes, o triode, que s'havia utilitzat en els ordinadors de primera generació.

16. AHC 48, Informàtica. Accés a l'atzar, nous ordinadors, la programació (*mimeo*), c. 1963.

**Els tres competidors:**

l'IBM 1410, el Bull Gamma 30 i l'NCR 315 (ordinadors de segona generació).

Font: AHC 49, Informàtica.

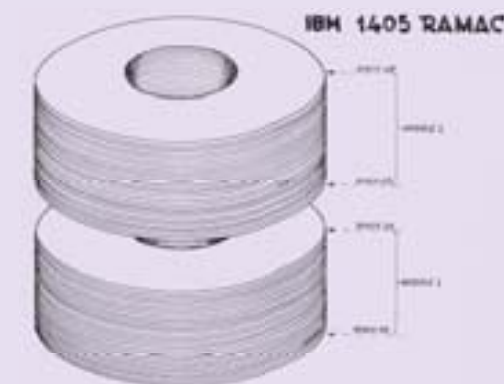
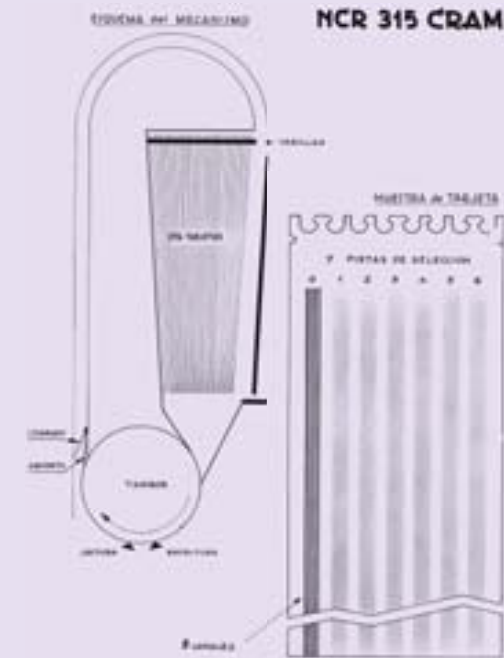


velocitat de lectura oscil·lava, segons els models, de 120 a 2000 fitxes per minut. Les lectores magnètiques havien estat construïdes per primera vegada el 1955 per iniciativa de l'American Bankers Association per a la lectura de l'enorme volum de xecs o talons que havien de processar diàriament als EUA.¹⁷ No obstant això, havent estat dissenyades per a un ús molt específic, van ser superades per la lectora magnètica CMC 7 Bull, francesa, molt més flexible i que permetia la lectura alfabètica. El seu èxit va ser notori entre la banca europea. Les lectores de banda perforada de 5 a 8 canals, amb capacitat lectora de 500 caràcters per segon, van ser molt utilitzades per a la transmissió de gran quantitat d'informació entre oficines. Es podien processar en un ordinador centralitzat i també es podien convertir en targetes perforades per a un ús posterior de la informació.

Les cintes i els discos magnètics van significar un gran avenç per la seva capacitat d'emmagatzematge i durabilitat. Tècnicament, a la llarga van resultar molt més econòmics que les fitxes perforades. Sens dubte, el gran pas es va fer amb les unitats de disc magnètic desenvolupades al principi dels seixanta, basades en sistemes d'accés aleatori. Els discos magnètics IBM Ramic (Random Access Method of Accounting and Control) i NCR Cram (Card Random Access Memory) oferien capacitats entre 5,5 i 28 megabytes.¹⁸ A diferència de la cinta magnètica,

17. AHC 48, Informàtica. Evolució de la comptabilitat, c. 1962-1963.

18. Un kilobyte (1000 bytes) representa 1024 posicions de memòria. Un megabyte equival a un milió de bytes.



▲ **Les noves tecnologies de discos magnètics RAMAC i CRAM.**

Com a solució al problema que representava la localització no seqüencial d'una dada en cinta van sorgir les unitats de discos magnètics. L'IBM Ramic disposava de dos mòduls amb 25 discos cadascun; cada mòdul podia emmagatzemar 10 milions de caràcters. El model d'NCR també permetia l'accés a l'atzar de qualsevol dada, encara que la informació no estava continguda en discos, sinó en cartutxos de 256 targetes intercanviables. El sistema d'NCR funcionava per mitjà d'un procediment mecànic precís: un cop la informació havia estat sol·licitada, una de les 256 targetes que estaven suspeses del suport original quedava lliure i queia atreta pel buit cap a un tambor giratori. Una sèrie de cèl·lules fotoelèctriques activaven el cap de lectura, que revisava els caràcters gravats i els transmetia a la unitat central de procés. Una vegada la informació havia estat utilitzada, la targeta tornava per una rampa de vent al seu lloc original.

Com es pot deduir, la tecnologia que finalment va triomfar va ser la del disc davant del cartutx de targetes.

Font: AHC 49, Evolució de la comptabilitat, Els sistemes d'accés a l'atzar (*mimeo*).

que situava la informació de forma seqüencial, les unitats de disc magnètic permetien l'accés aleatori a qualsevol dada. Això significava que la velocitat d'accés era molt superior en el disc, ja que la cinta s'havia de desplaçar per tracció mecànica per aconseguir la informació desitjada. El disc girava contínuament a 25000 caràcters per segon i el temps d'accés a qualsevol dada oscil·lava entre 100 i 800 mil·lisegons (quadre 2). Certament, produeix vertigen comparar aquestes dades amb el que va venir després: a mitjan dècada dels vuitanta, els primers ordinadors personals (PC en les seves sigles en anglès) tenien un disc dur de 20 megabytes (en el racó d'una taula de despatx cabia el que abans se situava en una sala d'ordinador de 70 o 80 metres quadrats), però si ens movem al present, només cal recordar que el mòbil més barat en el mercat ja té avui més d'un gigabyte (a la butxaca ens cap una memòria, *grosso modo*, 100 o 200 vegades més gran que la d'aquells aparells del principi dels seixanta).¹⁹

Cintes i discos magnètics oferien capacitats inferiors a 25 megabytes, instal·lats en enormes contenidors de la sala d'ordinadors. Avui un mòbil mitjà té 200 vegades més capacitat

Al principi d'aquesta dècada havien començat a aparèixer els anomenats ordinadors comercials aplicats a la comptabilitat, de cost raonable i, per tant, d'amortització ràpida. És a dir, per fi es van començar a precisar les prestacions dels ordinadors comercials, davant les màquines d'aplicació científica. Entre els ordinadors comercials que van tenir més impacte en el mercat europeu cal assenyalar l'IBM 1410, l'NCR 315 i el Bull Gamma 30. El primer va ser l'opció de la CPVE (vegeu en el quadre 2 un esquema de l'estudi tècnic comparatiu que va elaborar la caixa catalana). Aquesta opció es va prendre en el si del SEC, després de considerar el volum d'informació que s'havia de tractar, la forma d'entrar les dades a l'ordinador (fitxa perforada i cintes magnètiques), la capacitat de memòria i la forma de consulta dels resultats (impresos, gravats en cinta o en disc).²⁰ Va ser cabdal la informació que van aportar els fabricants; IBM es va convertir en l'interlocutor preferit per la CPVE. Sens dubte, l'abast comercial i la fiabilitat que ofería la multinacional nord-americana van jugar a favor seu.

La posada en marxa d'un procés de reorganització d'aquestes dimensions va implicar intensos canvis en la gestió i formació del personal. La decisió de com-

19. Un gigabyte equival a 1000 milions de bytes.

20. AHC 48, Informàtica. Evolució de la comptabilitat, c. 1962-1963.

Quadre 2

Característiques comparatives dels ordinadors de la segona generació

	IBM 1410	BULL GAMMA 30	NCR 315
Lectora de fitxes			
Velocitat de lectura	800 targetes/minut	600 targetes/minut	2000 targetes/minut
Impressora			
Velocitat d'impressió numèrica	1200 línies/minut	1000 línies/minut	900 línies/minut
Velocitat d'impressió alfabètica	600 línies/minut	800 línies/minut	680 línies/minut
Nombre de caràcters per línia	132	160	120
Nombre de persones connectades	2	-	4
Cintes magnètiques			
Velocitat de lectura o escriptura	62500 caràcters/s	66000 caràcters/s	60000 caràcters/s
Densitat de caràcters en cinta	556 caràcters/polzada	655 caràcters/polzada	500 caràcters/polzada
Capacitat total d'un carret	15 milions de caràcters	14 milions de caràcters	21,2 milions de caràcters
Nombre d'unitats connectables	20	14	8
Lectora de cintes de paper			
Velocitat de lectura	500 caràcters/s	100 caràcters/s	120 caràcters/s
Nombre de canals de la cinta	de 5 a 8	de 5 a 8	de 5 a 8
Accés a l'atzar			
Capacitat del sistema	280 milions de caràcters	180 milions de caràcters	133,324 milions de caràcters
Velocitat de lectura	90000 caràcters/s	32000 caràcters/s	100000 caràcters/s
Temps d'accés màxim	180 mil·lisegons	100 mil·lisegons	170 mil·lisegons
Nombre d'unitats connectables	5	4	16
Perforador de dades			
Velocitat de perforació	250 fitxes/minut	200 fitxes/minut	250 fitxes/minut
Nombre d'unitats connectables	1	1	4
Lectura magnètica			
Velocitat de lectura	950 documents/min	1.560 documents/min	750 documents/min

Font: Autor a partir d'AHC 49, Informàtica, Evolució de la comptabilitat. Informe c. 1962-1963.

pra de la nova màquina va implicar una cadena de presa de decisions. Va caldre preparar per endavant un bon nombre d'empleats per als treballs tècnics. Es va buscar personal d'edats compreses entre els 20 i els 35 anys, que es caracteritzessin per la rapidesa de reflexos i la capacitat d'assimilar noves tècniques. Tres-cents empleats es van sotmetre a un test selectiu previ i, més endavant, una part d'aquests va assistir a cursos de programació amb la finalitat d'obtenir el corresponent diploma d'«aptitud IBM». En aquells anys, en què la informàtica encara estava a les beceroles i les universitats i els centres de formació professional tenien poca capacitat per formar aquests professionals, l'esforç docent partia dels mateixos proveïdors. De fet, als anys seixanta moltes empreses, i també després, exigien que el personal que havien de contractar passés prèviament els tests d'entrada elaborats per IBM, a fi de valorar les aptituds dels candidats per a la informàtica. La CPVE actuava en aquesta línia, i d'aquesta manera sabia per endavant si els seus empleats estaven més capacitats per optar pel món de l'operació, la tècnica de sistemes o altres àrees de la informàtica. Tècnics dels laboratoris d'IBM a Barcelona van impartir durant molts anys cursos de formació, als quals acudien nombrosos empleats de l'entitat, i n'hi ha molts que avui són alts executius de "la Caixa" en actiu o jubilats.²¹

L'escassetat d'oferta d'informàtics va afavorir la «recerca dels millors» entre el personal més motivat de l'entitat

Al SEC eren conscients dels problemes que envoltaven la contractació del personal informàtic, ja que, com deien el 1968, «si en la generalitat dels casos un empleat administratiu pot servir per a l'exercici de diverses tasques, amb més o menys eficiència, amb la selecció del personal operador i programador d'un ordinador no passa el mateix». Passada la prova inicial d'aptitud, començava la primera part d'un curs selectiu que «malauradament la majoria no arriba a assimilar i reconeix la seva incapacitat per continuar-lo».²² Van ser els primers passos per anar formant una plantilla específica, tècnicament qualificada, que en pocs anys es va constituir en un suport molt competitiu per a la marxa dels processos d'informatització en l'entitat.

Els pioners del teleprocés

2001: una odissea de l'espai. L'IBM 1410

Òbviament, el HAL 9000, l'ordinador que va ser un dels protagonistes de la pel·lícula de Stanley Kubrick, *2001: una odissea de l'espai*, estrenada el 1968, no tenia res a veure amb els ordinadors de la primera meitat dels anys seixanta.²³ Tot i això, diu molt sobre la fabulació que en feia la societat de l'època.

En aquells moments, els equips informàtics eren tot un espectacle, per la seva novetat i per la seva mida. L'arribada de l'IBM 1410 va obligar a fer obres per a la instal·lació de l'equip a la seu central de Via Laietana, 58. La sala de l'ordinador es va situar davant de la façana de l'edifici, amb una gran vitrina aparador que permetia observar les instal·lacions des del carrer. El Foment de les Arts Decoratives (FAD) va atorgar, l'any 1963, el Premi FAD d'Interiorisme a aquesta instal·lació de la CPVE, en reconeixement als especials mèrits del seu disseny, que havia estat projectat per l'arquitecte Manuel Cases Puig.²⁴

La tardor del 1962 se'n va iniciar la instal·lació i el 1963 va començar a prestar servei. La inauguració del CPD va tenir lloc el 31 de maig del 1963, aprofitant la reunió del Consell General de la CPVE.

Tècnicament, aquest ordinador constava d'una memòria de 40 kilobytes, és a dir, una mica més de 40.000 posicions de memòria, que eren ampliables fins a les 100.000 posicions. Estava format per diverses unitats que ocupaven un ampli espai (la sala de l'ordinador tenia 80 metres quadrats). La unitat principal era una consola IBM 1415. Aquest quadre de comandament era una novetat respecte als models anteriors d'IBM, ja que a través d'ell es podien

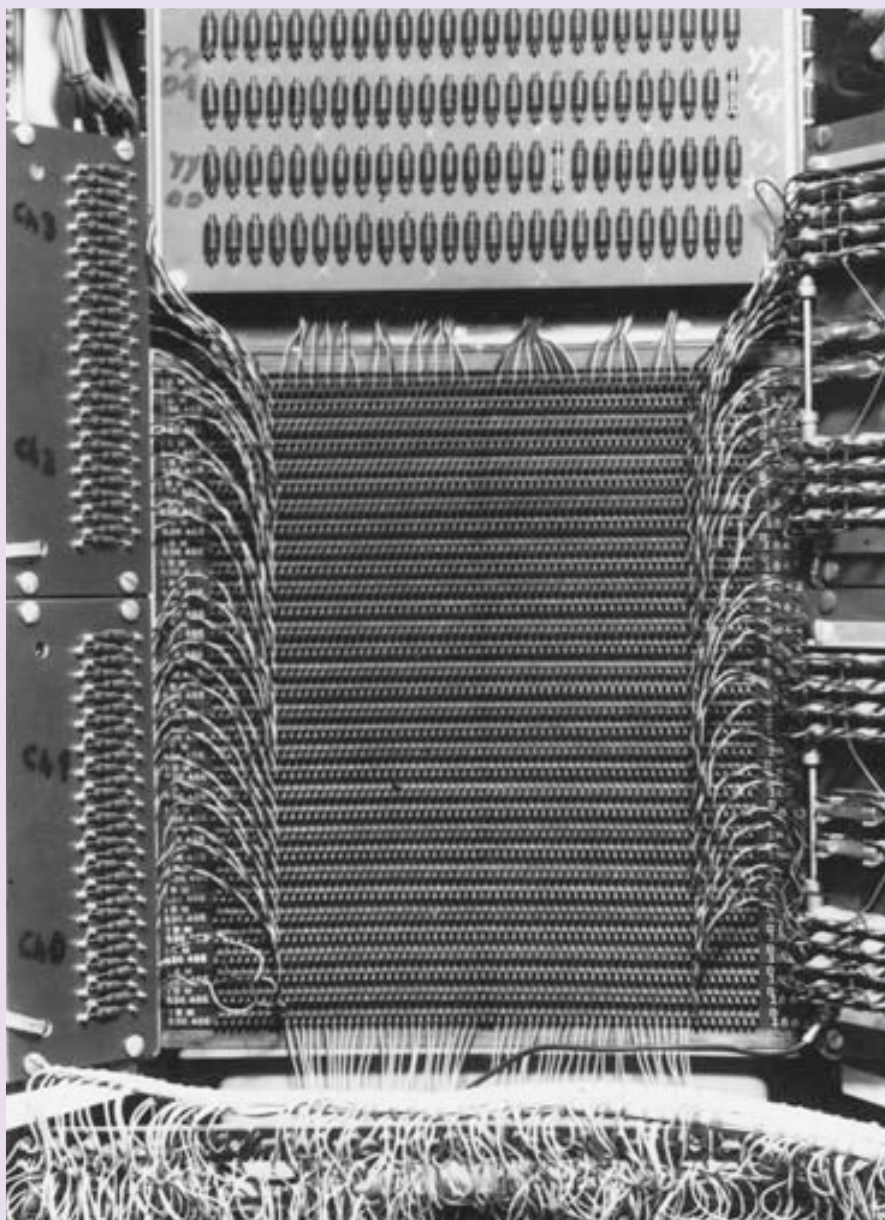
23. Com a anècdota, hi ha qui diu que Kubrick va fer l'ullet a IBM quan va anomenar HAL (Harold) a l'«ordinador assassí». Sembla que IBM va prestar a la producció del film bona part dels equips informàtics utilitzats. Té alguna relació HAL amb IBM? Penseu en les lletres correlatives de l'abecedari que corresponen a les d'aquest nom.

24. El desenvolupament de la informàtica va tenir un fort impacte en l'organització de l'espai i en el disseny de l'arquitectura de les entitats de crèdit. L'estiu del 1961 Barclays va obrir el primer centre de càlcul (*computer centre*) de la banca britànica. Hi ha una interessant literatura en l'àmbit anglosaxó que estudia les implicacions de les noves tecnologies en la construcció de l'espai de treball a les empreses (vegeu Martin, 2011; també López i Valdaliso, 2001).

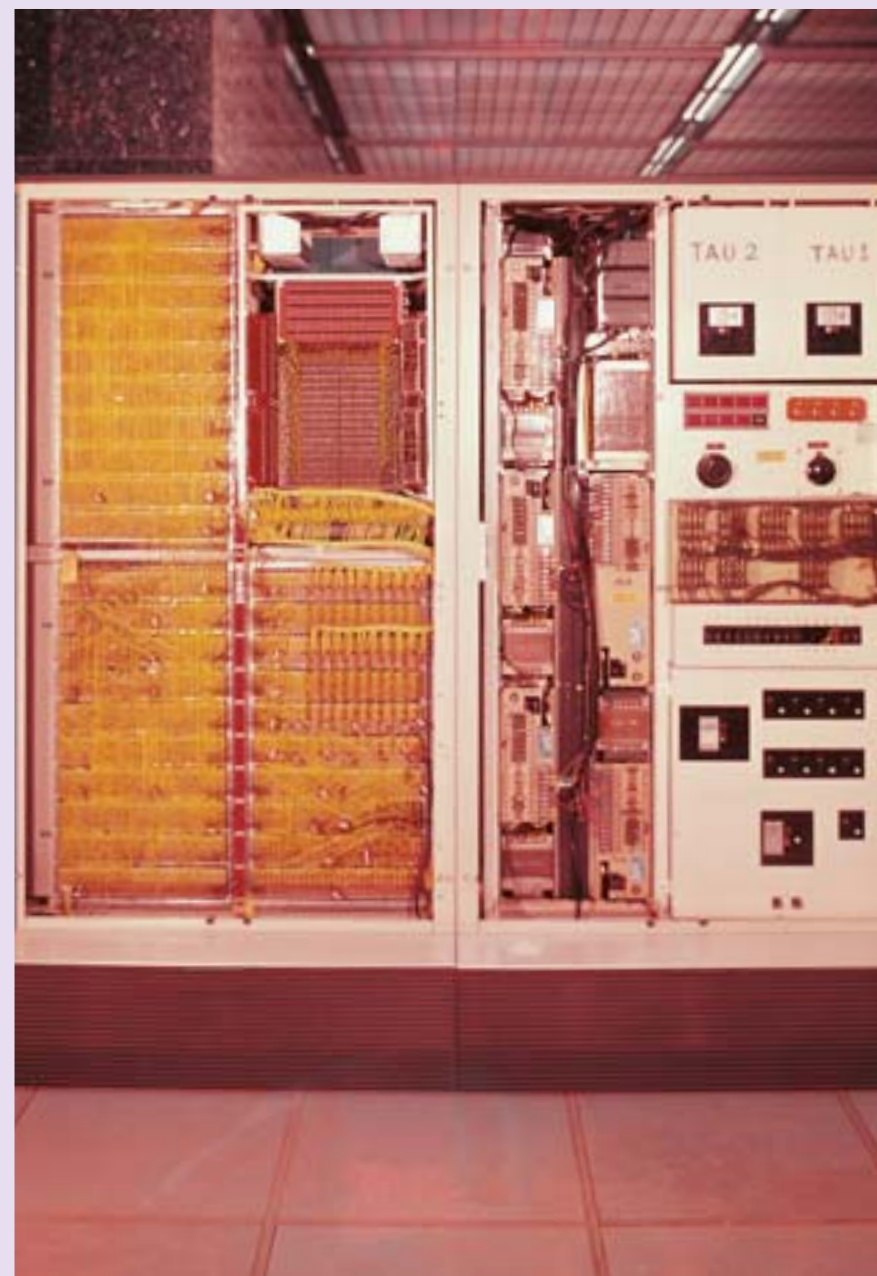
21. Entrevista a Munt Albareda, Barcelona, 14 de juny del 2011.

22. AHC 49, Informàtica. Experiència de "la Caixa" en el domini dels ordinadors, 1968.

Les "entranyes" de la unitat central de l'IBM 1410.



- ▲ Detall de la memòria dels nuclis de ferrita de l'IBM 1410. La informació s'emagatzemava en un teixit constituït per uns petits anells metàl·lics. El sistema estava integrat per un bastidor ple d'anells de ferrita, units per un gran nombre de fils de coure. Cada anell suposava 1 bit. La memòria de la il·lustració era composta per uns 328 680 anells de ferrita, tots enllaçats manualment.



- ▲ Unitat central IBM 1411-3. Disposava d'una memòria de 40 K (40 000 posicions de memòria) i era el veritable cervell del sistema.

Font: Arxiu Fotogràfic de "la Caixa".

Quadre 3

Aplicació de l'automatització en la comptabilització de les operacions d'estalvi

	Operació	Pas 1	Pas 2	Pas 3
Fase I - Front office				
1: Finestreta de recepció	Comprovació del saldo del client	Presa de dades dels documents originals, comparant-los amb la llista diària dels saldos per client de l'oficina (emesos per l'IBM 1410 al tancament del dia anterior) i amb el saldo a la llibreta del client	Comprovació: en el cas d'operacions pendents o si es tracta de la primera operació de l'exercici realitzada pel client	-
2: Finestreta de caixa	Confecció dels registres de caixa	Càrrec o abonament en compte i registre de l'operació: màquina Olympia o ADDO connectada a un terminal IBM 24 o 26 (perforadora automàtica en fitxa)	Obtenció de la fitxa perforada corresponent a l'operació (dades variables i constants)	Evacuació a la sala de l'IBM 1410
Fase II - Back office				
1	Mecanització de les operacions del dia	Lectura de les targetes per l'IBM 1410 (targetes perforades)	Obtenció de la cinta de moviments del dia i la cinta de moviments ordenats per número de llibreta i de seqüència d'operacions	-
2	Estat comptable de les operacions del dia	Processament per l'IBM 1410 de les cintes de moviments ordenats i de saldos anteriors	Creació de la cinta de saldos actuals i impressió de l'estat comptable de les operacions del dia	-
3	Obtenció dels llistats per a l'endemà: operacions de comprovació del saldo del client en finestreta 1	Processament per l'IBM 1410 de les fitxes de saldos operants, moviments del dia i cinta d'operacions pendents	Emissió per la impressora del llistat de saldos d'oficina i del llistat d'operacions pendents	-
4	Abonament d'interessos de les operacions d'estalvi a termini	Emmagatzematge en cinta d'operacions a termini	-	-

Fonts: Autor a partir d'AHC 49, Informàtica. Informes: Evolució de la comptabilitat. Proposta de distribució de màquines comptables urbanes i sucursals, 31 de juliol del 1964. Mecanització de les operacions d'estalvi, 1963.

introduir modificacions en els programes o en els missatges de control. L'emmagatzematge d'aquest ordinador es feia per mitjà de dues unitats de cintes ràpides 729-IV i cinc unitats de cintes magnètiques IBM 7330-1, les quals no permetien l'accés immediat, sinó que eren seqüencials. Amb el 1410 es va incorporar una unitat de disc RAMAC (IBM 1301), que era molt més ràpida gràcies al gran avenç de l'accés aleatori a la informació.²⁵ A més, l'equip incloïa una lectora perforadora 1402, model 2, i una impressora 1403, model 2 (600-1 200 línies per minut).

L'IBM 1410 estava dotat de dos canals per a l'entrada i la sortida de dades, cosa que permetia la lectura i l'escriptura simultànies i la possibilitat de connectar fins a 10 unitats de cinta a cada canal. A més, disposava d'estacions

d'interrogació per a consulta immediata i una impressora addicional. També tenia dispositius d'*overlap* i *prioritat*. El primer permetia operacions d'entrada i sortida de dades, que continuaven en marxa encara que la unitat central estigués operant. El segon feia possible l'execució de dos o més programes simultanis, tot interrompent-ne un quan es consultava qualsevol dada continguda en les unitats de disc. Una altra característica destacada del model 1410, que el diferenciava del seu predecessor, l'IBM 1401, era la seva velocitat i la seva capacitat de memòria. Respecte a la velocitat, cal dir que, de les 11,5 milionèsimes de segon per accedir a una posició de memòria, es va passar a les 4,5 milionèsimes de segon en el nou model.

L'esforç informàtic es va concentrar inicialment en les operacions d'estalvi de les finestretes de Via Laietana

25. Precisament per solucionar el problema que representava la localització no seqüencial d'una dada en cinta, havien sorgit no feia gaire temps les unitats de disc magnètic: IBM Ramac i NCR Cram.

L'IBM 1410 i les instal·lacions del SEC el 1963.



▲ Vista general de la sala de l'ordinador IBM 1410.



▲ Lectora classificadora magnètica de documents IBM 1412. Per a la compensació de xecs, va gaudir d'una gran acceptació en la banca nord-americana. Malgrat provar-la durant un temps, la CPVE la va refusar perquè no s'adaptava a la seva operativa corrent.



◀ Perspectiva de la consola de comandaments i oscil·lògraf de verificació.



◀ En primer pla, la lectora perforadora IBM 1402-2, i en el centre de la imatge, la impressora, al fons, les cintes magnètiques.



◀ Detall de les cintes magnètiques IBM 7330.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".



L'IBM 1410 i les instal·lacions del SEC el 1963.

◀ Sala del Departament de mecanització d'operacions.



◀ Serveis d'energia elèctrica i climatització del SEC.



Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

El treball previ que s'havia desenvolupat des del 1958, tant en les operacions del *back office* com en el *front office*,²⁶ va permetre que el sistema estigués a punt per aprofitar al màxim la presència d'un ordinador central. En aquesta etapa inicial, l'IBM 1410 es va aplicar a la comptabilització de les operacions d'estalvi de l'Oficina Central i de les 31 agències urbanes de Barcelona (llibretes a la vista i comptes corrents). Això va significar poder processar els comptes d'un milió de clients. El 1963 s'havien iniciat els treballs perquè s'incorporessin els dos milions de clients de les sucursals de la resta de Catalunya i les Balears. En etapes successives es va produir la informatització completa de totes les seccions i departaments de l'entitat. L'objectiu era establir una nova estructura administrativa i comptable de la institució.²⁷

El funcionament de l'aplicació que regia l'automatització de les operacions d'estalvi està esquematitzat en el quadre 3. S'iniciava amb la recepció del client a la finestreta de la Secció d'Estalvi i Comptes Corrents, on es procedia al control de firmes i de dades. La presa de dades es feia partint dels documents originals. La diligència s'iniciava amb la comprovació del saldo del client, tot confrontant el saldo apuntat a la llibreta amb la llista diària de saldos operants, impresa per l'IBM 1410 al tancament del dia anterior. Si hi havia operacions pendents d'inscripció sobre llibreta, lògicament el saldo no coincidia. En aquestes circumstàncies, en la llista diària de saldos operants figurava un asterisc que indicava la necessitat de consultar el llistat d'operacions pendents. L'empleat de la finestreta procedia a l'actualització de la llibreta. Hi havia encara una possible complicació. Si l'operació del client era la primera de l'exercici, llavors havia de localitzar el saldo en un altre llistat que contenia les liquidacions el 31 de desembre. En aquest cas, abans de l'apunt de l'operació s'havien de registrar a la llibreta els interessos corresponents.²⁸

Seguidament, l'empleat de recepció passava la documentació al caixer corresponent, el qual, un cop abonat o carregat l'import de l'operació, procedia a diligenciar el pas de l'operació al «Registre d'operacions diàries». Aquest registre es feia mitjançant les màquines comptables «Olympia» o les Kienzle 600, de fabricació alemanya. Al seu costat, i fent la mateixa funció, continuaven treballant les antigues màquines sueques Addo X, ja esmentades en el capítol anterior, i les Addo X-7000. Les màquines comptables estaven connectades a una perforadora de targetes IBM 24 o IBM 26. L'empleat teclejava sobre l'Olympia el número

26. Referit a la gestió interna i a les operacions d'atenció al públic, respectivament.

27. Memòria 1963.

28. AHC 49, Informàtica, Tractament mecanitzat de les operacions de la comptabilitat general, Barcelona, setembre del 1971, Direcció de Comptabilitat General i Estadística.

de llibreta, el saldo anterior i l'import de l'operació. Com a resultat la màquina obtenia el saldo, mentre la IBM 24 perforava automàticament la fitxa corresponent. Les dades fixes, com ara data, oficina, tipus d'operació i altres, s'incorporaven a través d'una «fitxa mestra» que reproduïa aquestes dades en cadascuna de les noves fitxes.

Aquest sistema es va aplicar per primera vegada a la banca espanyola a la Caixa de Pensions i va ser dissenyat pel personal tècnic del SEC en col·laboració amb el personal d'IBM.²⁹ Representava un pas endavant respecte a la situació prèvia a l'arribada de l'IBM 1410, ja que va eliminar la perforació i verificació manual que es feia des del 1958, moment en què van arribar les primeres màquines Addo.

El nou sistema partia d'una programació que incorporava el control i la correcció automàtica dels errors en els registres. D'aquesta manera, s'evitava la seva repercussió en les fitxes perforades i la necessitat d'interrompre els processos d'alimentació. Les operacions de cara al públic, tot i continuar sent massa llargues, es van simplificar i, sobretot, les rutines van ser més fiables. Eren els primers passos en la reforma de les rutines de la vella institució. El conjunt de l'organització encara era poc permeable als canvis que s'estaven produint. De moment es tractava de la iniciativa d'un nucli de pioners pertanyents al SEC, que a poc a poc, per lenta osmosi, anirien transferint nous hàbits i procediments al conjunt de l'organització.

El principi va ser la iniciativa d'un nucli de pioners pertanyents al SEC, que per lenta osmosi van transferir nous hàbits i rutines al conjunt de l'organització

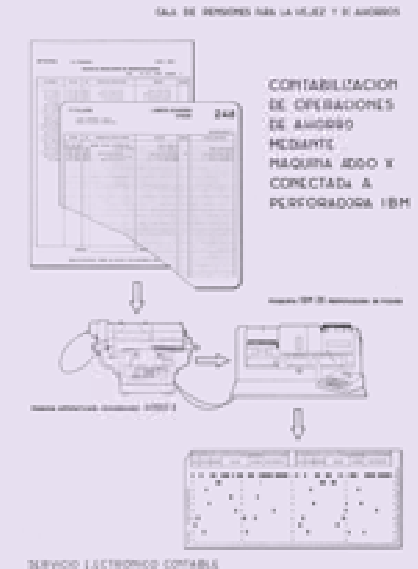
Les fases següents del procés administratiu afectaven les operacions del *back office*. És a dir, l'automatització de les operacions per obtenir l'estat comptable diari i les llistes de saldos que havien de ser utilitzats a la finestra l'endemà. Tanmateix, hi havia moltes més operacions que es van automatitzar gràcies a la capacitat de l'IBM 1410 per processar dades: càlcul d'interessos, estadístiques, extractes de comptes, liquidació d'interessos i balanços periòdics, entre d'altres. Totes aquestes operacions van quedar reduïdes a la tasca automatitzada de l'ordinador. Els processos del *back office* arrencaven amb la lectura de les targetes que havien produït el tàndem format per les Addo/Olympia i les IBM 24/26. A partir d'aquestes targetes perforades, l'ordinador central obtenia diverses cintes

29. Part d'aquesta informació es va publicar a la revista de la CECA, *Ahorro*, vol. 9, núm. 35 (1963), p. 3-7. Per a la resta de fonts, vegeu les del quadre 3.

Mecanització de les operacions del *front office* i del *back office*.

- ▼ Perforadora IBM 26.

Font: AHC 49, Informàtica, SEC.



de dades, que al seu torn eren processades per l'ordinador i es creaven noves cintes i llistats impresos (per a més detall, vegeu el quadre 3 i les il·lustracions).

A partir de gener del 1964 es van començar a suprimir els històrics *fulls de posicions*, creats el 1916 per Francesc Moragas. Primer a l'Oficina Central i a partir del gener del 1965 també van ser suprimits en 16 agències, que es distingien pel seu volum de moviments diaris. Des de llavors, saldos i interes-

sos es van començar a ubicar en registres informàtics. L'estalvi de temps i espai va ser inqüestionable, i especialment es va aconseguir eliminar l'elevat cost administratiu implícit a les rutines realitzades manualment. El vell sistema de les *pasteres* que veïem en el capítol anterior, les contínues passejades del personal subaltern per *galeres* per proporcionar les corresponents fitxes als auxiliars, el treball d'amanuenses d'emplenar-les, l'alt índex d'errors i un llarg etcètera de rutines van passar a la història.

És clar que el que va passar el 1963 va ser el primer pas en la bona direcció. Quan la informatització pràcticament no havia començat a caminar encara, ja es veia que «aquesta solució no es pot considerar ideal, obre àmplies possibilitats al sistema de teleprocés, aplicat al despatx d'operacions de caixa».³⁰ L'obtenció de dades en temps real acabaria sent, en un horitzó no gaire llunyà, un altre gran pas en l'automatització de la CPVE. Potser, el que crida més l'atenció de qualsevol observador que analitzi amb perspectiva aquells processos és la capacitat innovadora d'aquell grup d'empleats. Per dir-ho gràficament, amb cert aire «visionari» van ser capaços de projectar canvis més enllà de les necessitats més immediates.

El 31 de desembre del 1964 s'havia automatitzat el cicle de l'estalvi en la totalitat de les oficines

Els pioners del teleprocés

Un «miracle», la incorporació *off-line* de les sucursals

Al llarg de l'any 1963 s'havia produït l'automatització *off-line* de l'Oficina Central i de vuit de les agències urbanes de Barcelona. Això vol dir que, aquell any, es van incorporar al sistema mecanitzat 664 671 llibretes i 26 732 comptes corrents, amb un volum total de 1 320 331 imposicions i 941 337 reintegraments. Un detall dels efectes que la nova tecnologia estava introduint va ser que, per primera vegada, el 31 de desembre es van tancar els comptes de la central i de les agències urbanes en unes poques hores.³¹

El pas de rosca següent es va produir en el segon semestre del 1964. La primavera d'aquell any el Consell d'Administració va aprovar l'adquisició de 30 màquines Addo i 15 Kienzle per continuar l'automatització de les agències i les sucursals més importants. A més, es va donar llum verda a la creació dels departaments de mecanització de les capitals de província a Tarragona, Lleida i Girona, així com del departament de la Delegació General de les Balears.³² A partir d'aquell moment, el SEC va estendre la seva programació i control a la totalitat de les agències i sucursals de l'entitat. El 31 de desembre del 1964 es van acabar d'incorporar al sistema informàtic totes les dades alfabètiques i comptables dels saldos d'estalvi pertanyents a les 195 sucursals de l'entitat, amb 1 355 310 titulars (l'Oficina Central i les agències de Barcelona ja hi havien estat incloses amb anterioritat; "la Caixa" tenia llavors un total de 241 oficines). Amb aquesta massiva incorporació de dades es va tancar el cicle de l'estalvi quant a llibretes i comptes corrents a la vista en la totalitat d'oficines de la CPVE.

30. AHC 49, Informàtica. Evolució de la comptabilitat, c. 1962-1963.

31. Memòria 1963.

32. AHC 49, Informàtica. Proposta de distribució de màquines comptables en agències urbanes i sucursals, 31 de juliol del 1964 i Memòria, 1963 i 1964.

Diàriament, durant l'exercici del 1964 es comptabilitzaven i verificaven totes les operacions de llibretes i comptes corrents, la qual cosa representava un total acumulat de 6 203 692 moviments. Per segona vegada, a final d'any es van poder capitalitzar en poques hores, automàticament, els interessos meritats per l'Oficina Central, però en aquesta ocasió incloent-hi agències i sucursals. Totes les anotacions es van fer sense la necessitat de cap càlcul per part de les mateixes sucursals, la qual cosa va implicar l'alliberament d'una enorme massa de treball al personal de les oficines de "la Caixa". D'aquesta manera es van poder dedicar més intensament a l'acció comercial i d'atenció al públic. Altres operacions que es van incorporar a la informatització el 1964 van ser les següents:

- Estats mensuals de les estadístiques de les operacions d'estalvi de Barcelona capital.
- Estats mensuals de les operacions d'estalvi de Barcelona capital ordenades per client, data i operació.
- Operacions de correspondència: 142 627 operacions, corresponents a la totalitat d'oficines en el segon semestre.
- Es van completar les cintes magnètiques amb els fitxers alfabètics de Barcelona capital i de les 17 sucursals amb més volum d'operacions.
- Incorporació automàtica a primer d'any dels interessos en llibretes i comptes corrents de clients (des del 1965).
- Automatització del servei de pagament per compte de clients (domiciliacions) d'aigua, gas, electricitat i telèfon (es va evitar la presentació al cobrament a les oficines de 120 191 rebuts, la qual cosa va estalviar a les companyies 18 121 422 pessetes).
- Servei de recaptació de les quotes d'assegurances socials i de mutualitats laborals (355 018 cobraments per un import de 866,6 milions de pessetes).
- Al desembre es va instaurar un nou servei de recaptació de tributs per compte del Tresor Públic (impost general sobre el tràfic d'empreses: 509 operacions per un import de 4,45 milions de pessetes).

Es van crear els centres locals d'automatització, amb l'objectiu de perforar les fitxes amb les dades inscrites en els registres d'operacions de les sucursals de cada província (quadre 4). Al centre provincial es processaven totes les sucursals que no sobrepassaven els 50 000 moviments d'estalvi anuals. Les sucursals o agències que ultrapassaven les 50 000 operacions disposaven d'un equip propi (màquina comptable i perforadora de fitxes). A les agències urbanes de Barcelona es prescindia de la perforadora, de manera que els registres es confeccionaven mecànicament. Les sucursals que tenien un volum entre les 40 000 i 50 000 operacions es trobaven en aquestes mateixes circumstàncies.

Utilitzant dades del 1963, com es pot veure en l'esquema gràfic que descriu els moviments per províncies, el volum anual d'operacions abocades en targetes perforades era de 5,9 milions (quadre 5). El 65 per cent pertanyia a la província de Barcelona, i la resta se situava prop del 8 per cent en cada demarcació, a excepció de Madrid i Andorra, amb percentatges molt inferiors. Segons aquest esquema, anualment es perforaven automàticament 2 709 883 operacions (des de finestreta) i es confeccionaven mecànicament els registres de 737 482 operacions (15 agències urbanes i 6 sucursals).

La resta, composta per 2 480 604 operacions, es perforava en els centres locals d'automatització de cada capital de província, mitjançant màquines comptables connectades a perforadores, en aquests casos partint dels registres elaborats manualment per les sucursals. D'aquesta manera es totalitzaven els saldos i moviments i s'evitaven possibles errors. Els centres locals van ser clau en el procés de difusió dels nous sistemes de treball.

El que va ser realment «miraculós» va ser fer arribar diàriament les fitxes perforades de tot Catalunya i les Balears al centre de càlcul de Via Laietana

Quadre 4

Distribució de les màquines comptables en els centres d'automatització

	ADDO	KIENZLE	OLYMPIA	OLYMPIA**	Total
Barcelona (central)	3	2	5	-	10
Barcelona (agències urbanes)	8	8	-	15	31
Barcelona (sucursals)	6	-	-	-	6
Tarragona	4	-	-	-	4
Lleida	3	-	-	-	3
Girona	3	-	-	-	3
Balears	3	-	-	-	3
Sucursals grans*	-	6**	-	-	6
Total	30	16	5	15	66

Notes: *Sucursals amb un nombre d'operacions entre 40 000 i 50 000: Tortosa, Igualada, Vilanova i la Geltrú, l'Hospitalet de Llobregat, Santa Coloma de Gramenet, Olot.

**Màquines sense perforadora de targetes connectada.

Fons: AHC 49, Informàtica. Proposta de distribució de màquines comptables en agències urbanes i sucursals, 31 de juliol del 1964.

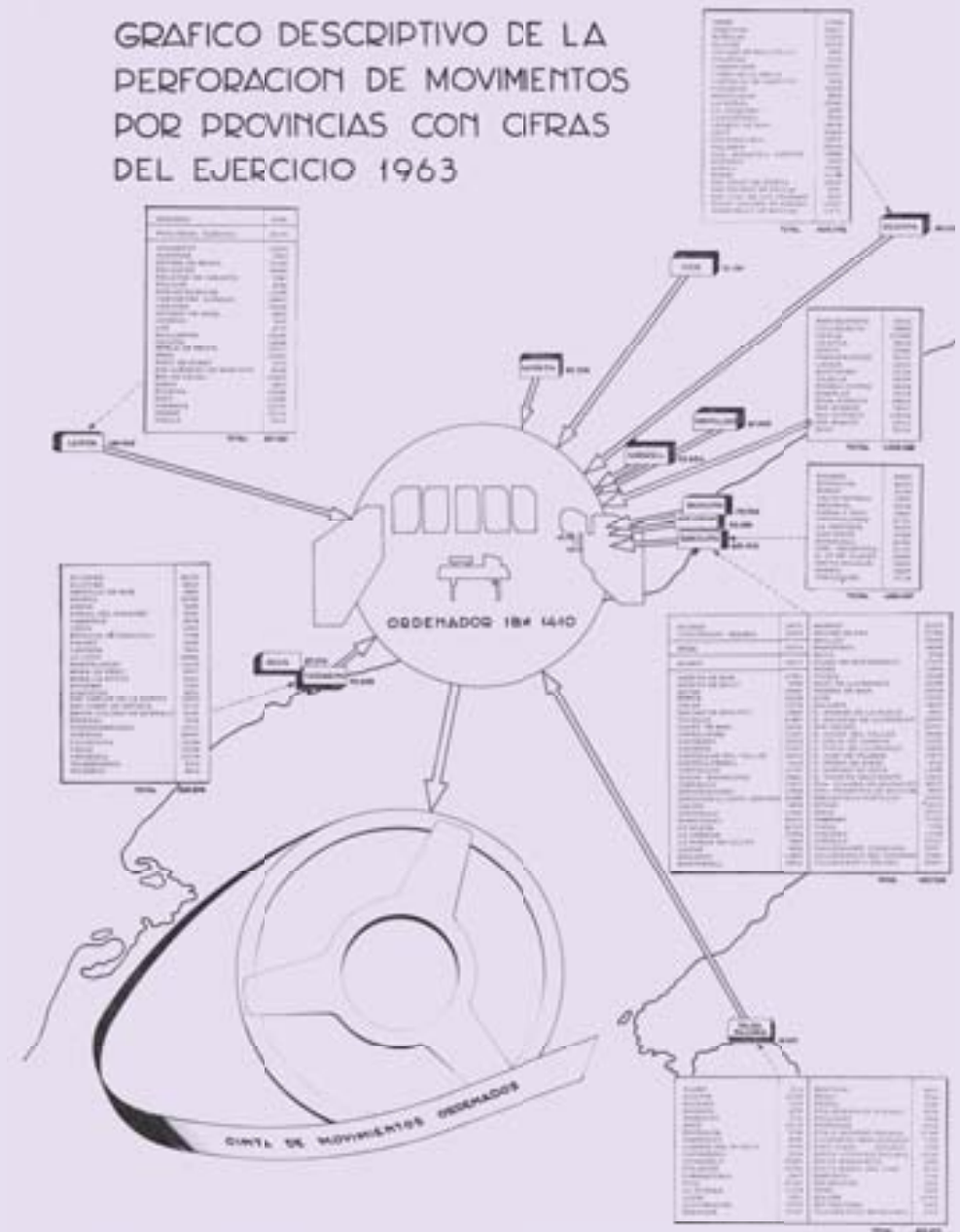
Centres provincials de mecanització el 1964.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".



▼ La perforació de moviments per localitats de Catalunya i les Balears el 1963.

GRAFICO DESCRIPTIVO DE LA PERFORACION DE MOVIMIENTOS POR PROVINCIAS CON CIFRAS DEL EJERCICIO 1963



CAJA DE PENSIONES PARA LA VEJEZ Y DE AHORROS
SERVICIO ELECTRONICO CONTABLE

Quadre 5

Volum i distribució de les operacions abocades a fitxa perforada amb dades del 1963

Província	Perforació automàtica	Perforació mecànica
Barcelona	2245434	1647381
Tarragona	157443	332876
Lleida	120952	361644
Girona	90033	425955
Balears	96021	415067
Madrid	-	29824
Andorra	-	5339
Totals	2709883	3218086

Font: AHC 49, Informàtica. Proposta de distribució de màquines comptables, 31 de juliol de 1964.

Aquesta massa d'informació era mobilitzada cada dia per mitjans convencionals. Un servei de taxis i transport privat s'encarregava de remetre diàriament als centres provincials de perforació la documentació produïda a les sucursals. Els homes i dones dels departaments locals d'automatització teclejaven les operacions relatives als registres de caixa. Aquests registres s'havien formalitzat a mà, tot acumulant i quadrant els imports dels moviments i verificant físicament o mecànica els números de llibretes i comptes corrents. Els registres i les fitxes perforades s'enviaven l'endemà a l'Oficina Central de Barcelona per al seu processament per part de l'IBM 1410 en el SEC. En el cas de les illes Balears s'utilitzava el transport aeri. El sistema proporcionava la informació necessària d'anada i tornada, tant a la central com a les oficines.

La mecànica que es va establir per a l'automatització dels processos a les sucursals va ser una projecció del sistema que s'havia implantat el 1963 a l'oficina de Via Laietana. En l'interval es va afegir un procediment de control nou, el «número de control a 0». Aquest dígit de control era el resultat, en les màquines Addo, de sumar al nou saldo el doble del nombre de llibreta o compte corrent, un cop realitzada l'operació. La primera dada que introduïa l'operador en la màquina comptable era precisament l'últim número de control que figura en el *full de posicions*, que quedava reduït a zero en descompondre'l pels mateixos números que l'havien generat, és a dir, el número del titular i el saldo. Si no apareixia el zero a la columna de control del full de posicions mecanitzat, era evident que s'havia comès un error en teclejar les dades.³³

33. FJRK, Informe. Mecanització de les operacions d'estalvi, c. 1964.

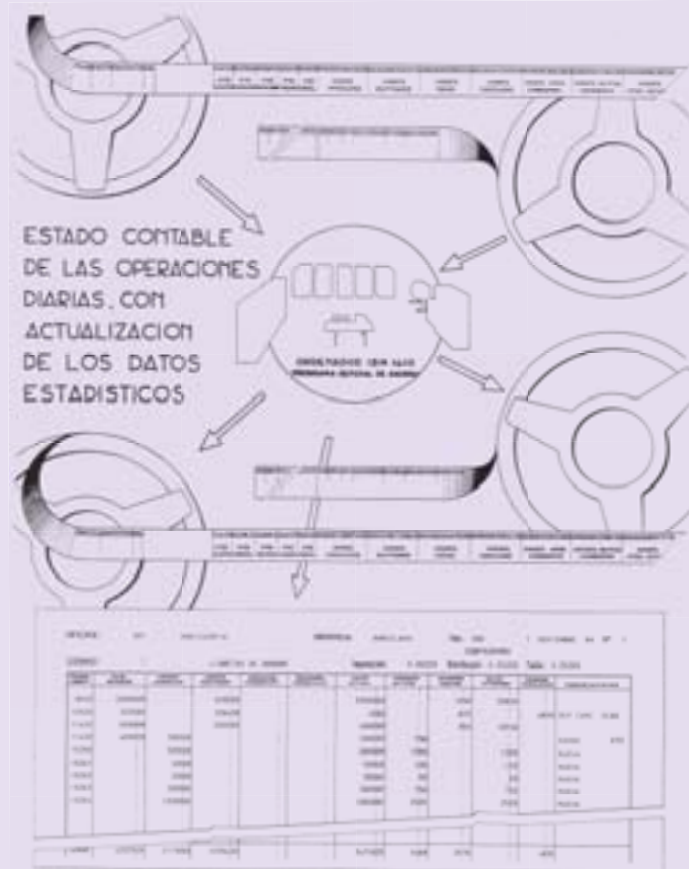
L'IBM 1410 era el centre neuràlgic del CPD. Rebia i processava la ingent quantitat de fitxes perforades produïdes pels centres locals. El programa MOVICAS (acrònim de Moviments de Central, Agències i Sucursals) processava les targetes perforades per crear una cinta magnètica amb les operacions ordenades per oficines i, a dins de cada una, per llibretes i els comptes corrents. Els programes ORMO (Ordenació de Moviments) i ORSAL (Ordenació de Saldos) feien les feines d'ordenació. El programa que regia el conjunt d'operacions es denominava AHORRO i tenia com a finalitat controlar la correcta comptabilització de totes les operacions a les oficines d'origen, calcular els interessos i actualitzar els saldos (vegeu la il·lustració que representa el funcionament del programa AHORRO).

Cal assenyalar el caràcter *ad hoc* que tenia tota aquesta programació (es van confeccionar centenars de programes). Van ser creats pels programadors de la CPVE amb la col·laboració dels laboratoris d'IBM a Barcelona com a resposta a les noves necessitats que la implantació de l'automatització anava imposant. En molts casos, com passaria amb més intensitat poc després amb el teleprocés, una part dels nous productes i programes oferts per IBM van arribar a un desenvolupament més madur gràcies a les exigències de la mateixa entitat. Cal no oblidar que, en la programació dels ordinadors de segona generació, es treballava en «llenguatge de màquina», que era específic de cada ordinador o de cada arquitectura de màquina. Com que encara no es disposava d'un llenguatge d'alt nivell i els recursos eren limitats, calia recórrer als «assembladors» (*assembly language*), que facilitaven el desenvolupament de cada programa.

Ja s'ha advertit que aquest sistema havia de conduir sense solució de continuïtat al teleprocés. L'existència d'un ordinador central i l'elaboració de les targetes perforades en origen, o en centres provincials, obligaven a una logística complexa. En certa manera, el transport de les fitxes amb taxi, per mitjà d'un ordinari o per via aèria van ser el pròleg de les línies electròniques «punt a punt», que es van introduir en la segona meitat dels anys seixanta.³⁴ L'aplicació de l'automatització a les sucursals va representar una simplificació considerable dels treballs

34. *Ibidem*.

Cal assenyalar el caràcter *ad hoc* que tenia tota aquesta programació, desenvolupada pels programadors de la CPVE amb la col·laboració dels tècnics d'IBM



◀ Esquema de funcionamiento del programa Ahorro.

Font: AHC 49, Informàtica, SEC.

que realitzava la Secció d'Agències Urbanes i Sucursals dels serveis centrals. D'aquesta manera es va poder reduir la plantilla de personal administratiu, pel fet que el volum de documents que calia processar i controlar a les oficines centrals va passar a ser molt escàs.³⁵

35. *Ibidem* i entrevista a Ruiz Kaiser, Barcelona, 29-03-2010 i 15-04-2011.

Els pioners del teleprocés

La centralitat del Servei Electrònic Comptable

Encara que l'automatització seguia un procés planificat segons uns objectius, en algun cas la seva implementació es va accelerar per causes externes. Per exemple, l'automatització de les operacions d'estalvi a termini es va iniciar a conseqüència d'un canvi regulador. La proposta es va fer per part del SEC l'abril del 1965. La raó per la qual es va donar prioritat a aquest tipus d'operacions, davant d'altres que ja estaven en marxa (valors, préstecs i nòmnes del personal), va ser la següent:

L'entrada en vigor de l'Ordre Ministerial d'Hisenda de 30 d'octubre del 1964, que fixa en un tres per cent el rèdit aplicable a les llibretes d'estalvi a termini anual, i prohibeix a la vegada l'abonament de qualsevol extratipus d'interès, exigeix una modificació en el sistema actual de funcionament d'aquesta modalitat d'estalvi. Atès que en el present la Caixa es troba sotmesa a un procés de mecanització i reorganització administrativa, es considera oportú aprofitar aquesta conjuntura per procedir a una completa reestructuració de l'estalvi a termini anual, de manera que permeti jugar els objectius d'aquesta reorganització amb les obligacions que es desprenen de l'aplicació de l'esmentada Ordre Ministerial.³⁶

Tradicionalment, el tractament administratiu d'aquestes llibretes havia suposat força complicacions. És a dir, amb el pas dels anys s'havien anat acumulant una sèrie de rutines administratives que havien convertit la seva gestió en un procés poc eficient. Un dels problemes més significatius es devia al fet que les dates d'abonament d'interessos no estaven unificades. El sistema mecanitzat va establir l'abonament d'interessos a 31 de desembre, la qual cosa va suposar una simplificació administrativa notòria. El SEC va passar a gestionar a 15 de desembre els registres que, de manera automàtica, ordenaven per oficina l'abo-

36. AHC 49, Informàtica. Mecanització de les operacions d'estalvi a termini anual, 2 d'abril del 1965.

nament dels interessos a les corresponents llibretes a la vista de cada client. La primera quinzena de l'any es procedia a imprimir la liquidació de saldos d'estalvi a termini anual. L'automatització també implicava el registre mensual automàtic de les operacions de l'any i el registre diari d'operacions (imposicions i reintegraments).

El nou sistema va comportar reduir dràsticament el nombre d'abonaments d'interessos que s'efectuaven al cap de l'any. De 600 000 abonaments de mitjana es va passar a 80 000 abonaments anuals. En el sistema anterior, s'havien d'utilitzar fins a setze models diferents d'impresos, mentre que amb el nou sistema van quedar reduïts a quatre, tres dels quals es formalitzaven automàticament en el SEC. L'automatització de les operacions a termini també va contribuir a un important estalvi de personal, en quedar assumida una bona part de les seves rutines administratives pels processos automatitzats del SEC. El mateix va passar amb l'elaboració d'estadístiques, que van ser automatitzades des del complex electrònic. Aquesta tasca, que habitualment s'havia encomanat a la Secció de Comptabilitat Auxiliar d'Estalvi a Terminis Anuals, va ser absorbida pel SEC. Una altra conseqüència derivada de la mecanització va ser que es va suprimir el pagament dels extratipus que indirectament percebien els imponents. Aquesta anomalia era conseqüència de la capitalització semestral dels interessos, que generava un tipus anual superior.

Abans de l'entrada en vigor del teleprocés, es van continuar desenvolupant nous programes de cara a l'automatització de les seccions de valors, préstecs i personal. De fet, a la darrereria del 1965 s'havien creat els registres informàtics de clients dipositants de valors (6 431 titulars i 12 888 dipòsits). També s'havien iniciat els treballs per a la mecanització dels préstecs de l'Oficina Central i de les agències urbanes. Al principi del 1966 ja es disposava dels registres informatitzats amb les dades administratives i alfabètiques i els domicilis dels prestataris, fiadors, notaris i les garanties corresponents.³⁷ L'automatització s'anava estenent com una taca d'oli que afectava tots els serveis i departaments de l'organització.

L'automatització dels processos administratius s'anava estenent com una taca d'oli i afectava tots els serveis i departaments

El colofó de la mecanització de les operacions d'actiu va ser l'automatització dels processos corresponents a préstecs i crèdits, que es va produir el 1967. Aquest procés consistia en la implantació d'un procediment plenament automatitzat. Es va programar la gestió administrativa i comptable d'explotació de les inversions i l'absorció de la comptabilitat analítica auxiliar de les operacions de cobraments i pagaments. Entre els comptes subjectes a informatització hi havia els de préstecs i crèdits i ingressos financers, interessos de cartera i préstecs. No obstant això, cal ressaltar que en l'automatització d'aquests serveis hi va haver algunes excepcions, gairebé totes lligades a préstecs que, ateses les seves característiques particulars, no eren susceptibles de ser gestionats amb el sistema normalitzat. Dins d'aquesta excepció entrava un centenar de préstecs lliures de la Secció de Préstecs, l'explotació dels quals no corresponia als criteris estàndards d'amortització. Un cas semblant era el dels préstecs de mediació, gestionats per la Secció de l'Obra Agrícola, que estaven subjectes a una estricta regulació governamental. Amb tot, el cicle complet de facturació i les operacions de control de saldos es registraven a través del sistema electrònic, i es carregaven o s'abonaven en els sistemes mecanitzats.³⁸

Respecte a l'automatització de la nòmina del personal de la CPVE, a partir de maig del 1968 es va iniciar l'entrada a la cinta magnètica de dades actualitzades. Es van produir sobre la marxa els ajustaments de programa necessaris per a la incorporació definitiva de les modificacions, que van quedar llestes abans que acabés l'any.

De totes aquestes operacions es desprèn que el SEC estava assumint les tasques administratives i comptables que tradicionalment havien estat responsabilitat de la Secció de Comptabilitat Auxiliar. A més, el SEC s'havia fet càrrec d'un gran nombre de tasques administratives, estadístiques i de control. Moltes s'havien dut a terme anteriorment en diferents negocis de la Secció de Préstecs. Aquestes circumstàncies van fomentar algunes duplicitats funcionals i retards considerables en la recepció per part del SEC de la informació facilitada per les oficines. En aquest ordre de coses, va ser necessari remodelar els àmbits d'actuació funcional d'algunes seccions amb l'objectiu de disposar d'una divisió del treball més eficient. Com es veurà més endavant, en alguns casos les remodelacions organitzatives van estar relacionades amb aquest tipus de problemes, conseqüència del xoc entre les funcions tradicionals de cada servei i els resultats d'aplicar l'automatització.³⁹

38. AHC 49, Informàtica, SEC. Informe de la mecanització de la Secció de Préstecs, març del 1967. FJRK. SEC, Informe sobre l'absorció de les operacions administratives de la Secció de Préstecs, març del 1967.

39. *Ibidem* i AHC 49, Informàtica. Tractament mecanitzat de les operacions de la comptabilitat general, Barcelona, setembre del 1971, Direcció de Comptabilitat General i Estadística.

37. Memòria 1965 i FJRK, Informes. Procés de mecanització secció de valors, 1971.

Els pioners del teleprocés

IBM 360-30:

I' accés en «temps real»

El 15 de maig del 1964 es va realitzar a la sala d'actes de la CPVE una sessió cinematogràfica amb caràcter privat, en la qual la direcció d'IBM a Barcelona va presentar a l'entitat les primícies del «seu últim i revolucionari sistema», l'IBM 360.⁴⁰ Aquesta nova línia inaugurava el que s'acabaria denominant ordinadors de tercera generació. La presentació va anar a càrrec dels directius locals d'IBM, Federico Travé (director de districte), José Luis Dotti (director de la sucursal de Barcelona), Antonio Demestre (director de tècniques de sistemes de la sucursal) i Rainer Berk (tècnic de sistemes). Per part de l'entitat, hi va assistir el director, Enrique Luño, al costat dels subdirectors administratius, Giménez Noguera i Rodríguez de la Orden, acompanyats pel subdirector tècnic, Herrera Codina, i el cap del SEC, Ruiz Kaiser.

El nou producte es publicitava com al punt de partida d'una nova gamma d'ordinadors que permetien realitzar indistintament càlculs de tipus científic i administratiu, i tractar informació transmesa des de punts distants *online* i treballar en temps real. Una altra de les grans novetats que ofería la nova gamma d'ordinadors era la seva capacitat per adequar-se a configuracions variades, cosa que permetia adaptar el sistema a les necessitats canviant del client. En termes més expressius, es podria dir que amb l'IBM 360 va néixer la veritable concepció industrial estandarditzada de l'ordinador, amb una màquina que va ser a la indústria informàtica el que el Ford T havia estat a la de l'automòbil unes quantes dècades abans. Amb això, IBM va crear un mercat de masses i es va convertir en un gegant empresarial integrat verticalment.⁴¹

L'IBM 360 va ser a la indústria informàtica el que el Ford T havia estat en la de l'automòbil unes quantes dècades abans

Els canvis tecnològics que va introduir IBM amb aquest ordinador es poden sintetitzar al voltant de quatre aspectes. En primer lloc, la introducció d'una nova tècnica, la miniaturització. Els últims desenvolupaments científics havien permès posar al punt un nou element, el que llavors s'anomenava «microcircuit», o circuits integrats (pastilles de silici). En segon lloc, les unitats perifèriques de les sèries anteriors s'havien adaptat a la nova línia d'ordinadors, cosa que en millorava el rendiment. Les que eren de nova creació s'havien orientat cap a la transmissió i recepció instantànies d'informació produïda en punts distants (teleprocés). En tercer lloc, es va crear un sistema operatiu dissenyat per ser compatible amb cada un dels models de la línia 360. Finalment, la unitat de procés estava composta per circuits de càlcul i de lògica, així com per una memòria central de ferrites. La seva capacitat oscil·lava entre les 8000 i les 512000 posicions de memòria, segons els models, ampliable fins a les 8192000 posicions.⁴²

Després d'aquesta presa de contacte amb el nou model, directius i executius de la CPVE van ser convidats pels serveis tècnics d'IBM a visitar la seva seu central a Nova York. Amb aquesta invitació els nord-americans s'oferien a explicar de primera mà les implicacions dels nous projectes de la firma informàtica. La visita es va fer entre el 27 d'agost i el 3 de setembre del 1964 i va ser la projecció d'una creixent relació entre la marca americana i la CPVE. De fet, la sucursal d'IBM a Catalunya i també la representació espanyola de la firma d'ordinadors han considerat tradicionalment l'entitat com un client estratègic a Espanya.⁴³

La visita a la seu d'IBM a Nova York i a la seva planta de Poughkeepsie va servir per estrènyer les relacions institucionals i personals amb la multinacional americana

La representació de la CPVE va estar formada per Enrique Luño, director general; Enrique Herrera, sotsdirector administratiu del SEC; Jesús Ruiz Kaiser, cap del SEC, i Alberto Defez Cerulla, programador del SEC. Va acompanyar l'expedició Rainer Berk, enginyer tècnic de sistemes d'IBM.⁴⁴ Durant la visita els representants de la CPVE van tenir ocasió de comprovar l'operativitat de les aplicacions desenvolupades per l'entitat en el nou model. Es va utilitzar la «cinta de moviments» corresponent al dia 19 d'agost en una demostració pràc-

40. Presentació del sistema IBM 360, *Butlletí*, maig de 1964. El nou model havia estat presentat als Estats Units el mes d'abril, Maney (2011) i Yost (2011), p. 174 i seg.

41. AHC 49, Informàtica. Experiència de la Caixa en el domini dels ordinadors, 1968. Chandler (1991), IBM (2011) i Maney (2011).

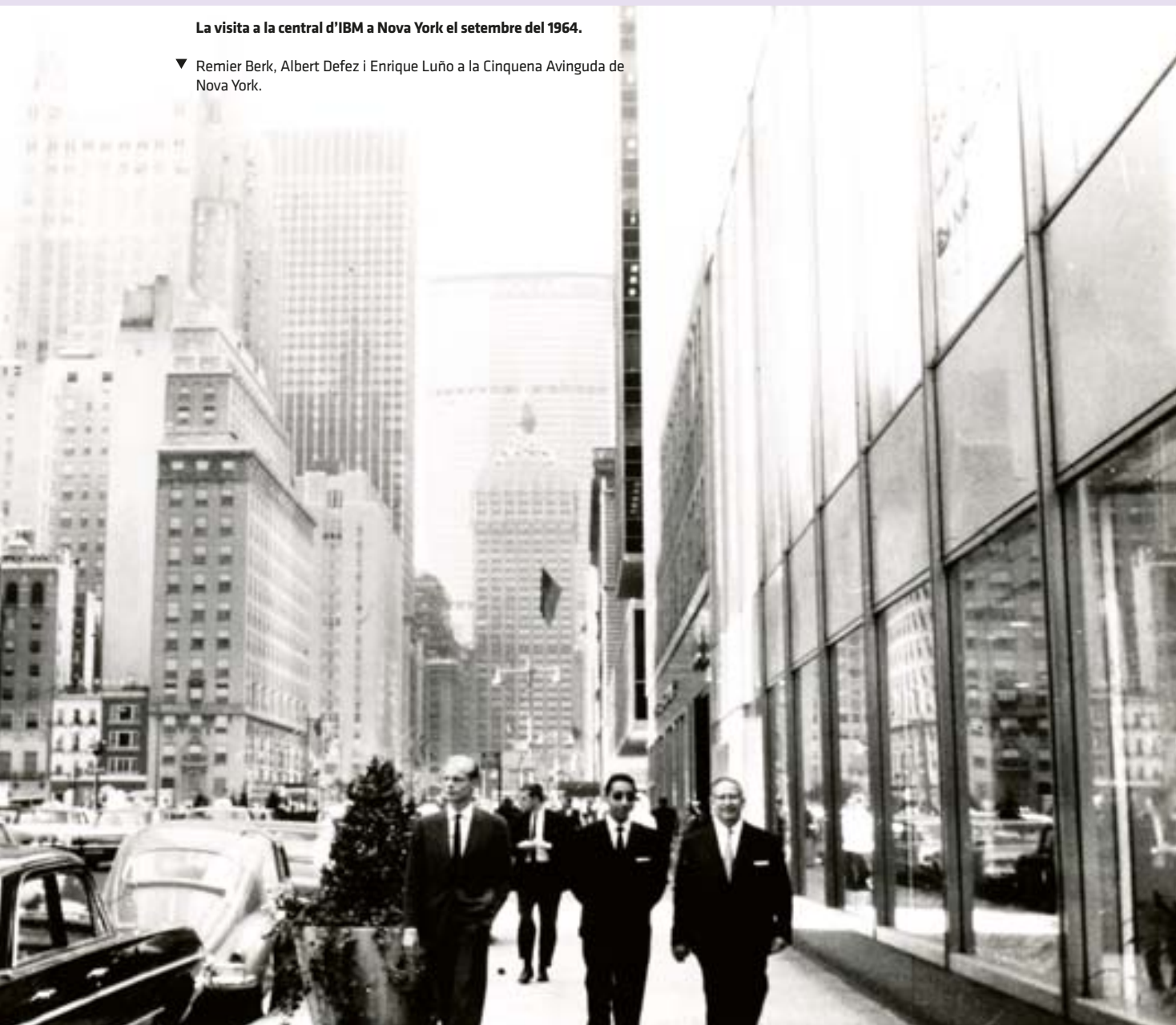
42. AHC 49, Informàtica. Informes diversos sobre teleprocés, c. 1964-1968. Presentació del sistema IBM 360, *Butlletí*, maig de 1964.

43. Entrevista a Joan Munt Albarada, Barcelona, 14-06-2011 i entrevista a Rius Palleiro, Barcelona, 27-04-2011.

44. Vegeu un relat del viatge a *Butlletí*, agost de 1964, p. 11-14.

La visita a la central d'IBM a Nova York el setembre del 1964.

- ▼ Remier Berk, Albert Defez i Enrique Luño a la Cinquena Avinguda de Nova York.



"ON-LINE SAVINGS SYSTEM"
The First National Bank of Chicago



On December 26, 1963, The First National Bank of Chicago announced its first savings 40-year. The breakthrough was not only that it was the first bank to offer such a service, but also that it was the first to offer such a service to its customers. This new service was the result of a major investment in computer equipment. It also was the first to offer such a service to its customers.



- ◀ D'esquerra a dreta: M. W. McCann (IBM Poughkeepsie), Jesús Ruiz Kaiser, Albert Defez, Enrique Herrera, Remier Berk (enginyer de sistemes d'IBM a Barcelona), Enrique Luño i L. A. Lamassonne (cap de la Secció de Relacions Públiques d'IBM).

- ◀ Memòria del centenari del First National Bank of Chicago (1963).

- ◀ Centre de processament de dades del First National Bank of Chicago 1963.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

tica al Centre de Càlcul d'IBM a Nova York. Els amfitrions de grup van ser els senyors Peterson i Lamassone, caps de la Secció Bancària i de Relacions Públiques d'IBM, respectivament.

La visita al Bankers Trust novaiorquès va ser també molt il·lustrativa. Els representants de la CPVE van examinar el funcionament del sistema electrònic d'aquesta important corporació bancària nord-americana. També es van desplaçar a Chicago, on van tenir l'ocasió de visitar el First National Bank of Chicago, que acabava de celebrar el seu centenari. L'entitat tenia una secció d'estalvi amb 300 000 impositors i un sistema de teleprocés amb unes rutines que els visitants van poder estudiar simulant l'obertura d'una llibreta i rebent informació sobre l'organització administrativa del banc, del personal i del màrqueting. A Pittsburgh (Pennsilvània), van visitar les dependències del Mellon National Bank and Trust Company per conèixer els seus desenvolupaments informàtics. Potser un dels aspectes que més va impressionar els convidats va ser la visita a la planta de producció d'IBM a Poughkeepsie, situada a 70 km de Nova York, al costat del riu Hudson. Van conèixer les naus de producció del model 360, els laboratoris, l'escola de formació de programadors i els centres socials d'IBM.

Un any i mig després de la seva presentació a Barcelona, és a dir a final del 1965, es va instal·lar el nou ordinador als locals del SEC. La unitat central (IBM 2030 E) tenia 32 kilobytes de memòria i un sistema operatiu capaç de suportar l'accés a fitxers de disc IBM 2311, dels quals n'hi havia quatre unitats. A més, l'equip central incloïa dues unitats de cinta IBM 2401 model 1, 10 terminals IBM 1062, una impressora IBM 1403 i una lectora perforadora de fitxes IBM 1442. Amb aquesta nova màquina van continuar els estudis en col·laboració amb IBM per al desenvolupament dels programes que havien de regir el teleprocés. Aquell mateix any es va ampliar la memòria a 64 kilobytes. El novembre del 1966 es van fer les primeres proves del programa de teleprocés (que va ser denominat TLP2). Simultàniament, es va instal·lar en un disc el fitxer de saldos de les llibretes i els comptes corrents de l'Oficina Central de Via Laietana, que atenia 270 000 clients. A títol comparatiu, i segons les dades disponibles, els *mainframes* amb capacitat per sostenir el teleprocés no van ser adquirits pel Centre de Càlcul de Sabadell fins al 1968 (IBM 360-20, i l'any següent un IBM 360-25) i per la Caja de Madrid fins al 1970 (IBM 360-50).⁴⁵

El nou sistema va començar a processar en temps real l'1 de gener del 1967, efectuant dos treballs independents i cabdals per a la implementació del teleprocés i els serveis informàtics. D'una banda, el procés *online* en temps real de totes les operacions dels comptes corrents i les llibretes d'estalvi de l'Oficina Central. I de l'altra, la seva adaptació per substituir l'IBM 1410, el primer ordinador instal·lat el 1962, en cas d'avaría prolongada. De fet, una de les característiques de l'entitat, que es convertiria en una pauta de conducta en el procés d'informatització, va ser una exigència molt elevada en termes de seguretat i fiabilitat dels processos.⁴⁶

45. Benaül (2008), p. 206. Títos i López Yépes (1995), vol. 2, p. 440.

46. Entrevista a Munt Albareda, Barcelona, 14-06-2011.

Els pioners del teleprocés

La primera revolució tecnològica: el teleprocés

L'arrencada del teleprocés a la CPVE es va produir l'1 de gener del 1967. La institució va ser la primera entitat financera espanyola que va instal·lar aquest sistema de comunicacions i també va ser la primera que va aconseguir la integració total del teleprocés a la seva xarxa d'oficines dins del grup de les grans entitats financeres espanyoles.⁴⁷ El 1978 totes les oficines de l'entitat disposaven d'aquest tipus de terminals; de mitjana, aquell any hi havia 1,85 terminals de teleprocés per oficina.

Es pot afirmar que les caixes espanyoles van ser capdavanteres en el camp de les comunicacions per ordinador, ja que el 1969 hi havia vuit caixes que havien instal·lat sistemes de teleprocés. En el quadre 6 se n'assenyalen set, que al costat de la Caixa d'Estalvis i Mont de Pietat de Barcelona completen el grup de caixes pioneres. Quatre tenien teleprocés a l'oficina principal i en algunes sucursals (CPVE, Caixa d'Estalvis i M. de P. de Barcelona, Caja de Ahorros y M. de P. de Zaragoza, Aragón y La Rioja i la Caja General de Ahorros de Granada), i quatre més tenien només el teleprocés instal·lat a les seves oficines principals (Caja de Ahorros de Asturias, Caja de Ahorros de Navarra, Caja de Ahorros y M. de P. de Salamanca i Caja de Ahorros Provincial de Álava).⁴⁸ A Europa, Alemanya (amb 861 caixes) només tenia tres caixes amb el teleprocés instal·lat a les oficines principals i en alguna sucursal, mentre que a Itàlia el nombre de caixes amb teleprocés era de dos sobre un total de 89 (una d'elles només a l'oficina principal i l'altra també en 18 oficines). Finalment, als Estats Units el nombre de caixes amb teleprocés era de 35, sobre un total de 493 entitats.⁴⁹

47. Vegeu FJRK. Automation in Savings Banks. Situation Report at the beginning of 1969. Results of an Investigation, International Savings Bank Institute, Amsterdam, 1969 (*mimeo*).

48. FJRK. State and Prospects of Automation. Table showing of the answers to the questionnaire. International Savings Banks Institute, Amsterdam, 1969 (*mimeo*). Vegeu Maixé-Altés (dir.) (2003), p. 255-256.

49. *Ibidem*.

Respecte als bancs, un dels primers que va introduir el teleprocés, encara que bastant després que la CPVE, va ser el Banco Español de Crédito. El 1969, aquesta entitat va iniciar un projecte d'interconnexió de sucursals que no va ser viable fins que la CTNE va crear, a final del 1971, la Xarxa Secundària d'Alt Nivell (XSAN), la xarxa pública de transmissió de dades que va començar a estar operativa el 1972.⁵⁰ El Banco Central també va optar, abans de la XSAN, per un sistema semblant al de la CPVE, mentre que el Banco de Santander no va incorporar el teleprocés a les seves oficines de Madrid i Barcelona, utilitzant la xarxa pública, fins als anys 1973 i 1974.⁵¹

Per tant, es podria dir que el teleprocés en la CPVE va ser la primera experiència registrada en el si d'una entitat financera espanyola per transmetre i rebre dades entre un punt centralitzat i uns terminals situats en dependències allunyades de l'ordinador central (centre d'emmagatzematge de dades).⁵² Es va aplicar inicialment a l'Oficina Central. En aquest sentit, el SEC va seguir la mateixa pauta que en experiències innovadores anteriors. Per mitjà de set terminals IBM 1060 es va fer la primera experiència de comunicacions en temps real de l'entitat.

El nou terminal disposava de teclats numèrics rígids: 9x9 tecles amb els dígit de l'1 al 9, funcionant en mode *poll-select* i connectats a línies punt a punt a 1200 bauds per segon (bps). Aquests terminals eren dels anomenats «gregaris» o «terminals ximples», perquè no tenien capacitat de procés ni d'emmagatzematge. La mecànica del procés consistia en el tractament de les llibretes d'estalvi i comptes corrents *online*, utilitzant els terminals dels taulells d'atenció al públic ja esmentats. Els terminals anotaven l'operació a la llibreta, amb la comprovació automàtica prèvia del saldo emmagatzemat en el disc en temps real. Després de l'actualització de la llibreta, l'operació es gravava en cinta magnètica i en disc, al mateix temps que es modificava el saldo en la unitat de disc. Un cop l'operació de l'ordinador havia finalitzat, l'empleat treia la llibreta del terminal i la passava al caixer, el qual realitzava l'operació i

La CPVE va ser la primera entitat bancària que va introduir el teleprocés en temps real a Espanya i Europa

50. Martín Bernal i Rodríguez Jiménez (coord.) (1998), p. 21-22. Sobre la història corporativa de la CTNE entre el 1924 i el 1975, vegeu Calvo (2011); per al període 1970-2000, vegeu López García (2003).

51. *Ibidem* i Martín Aceña (2007), p. 207. La inexistència d'estudis sòlids sobre les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) en el sector bancari espanyol, acompanyats de sèries històriques quantitativament fiables, ha fet que en la literatura hi hagi certa confusió. El treball de Castells *et al.* (1986) va ser nou en el seu moment, però per la data de publicació i per la seva metodologia, no ens proporciona una dimensió històrica del procés.

52. Lacasta (1998).



El IBM 360-30 en 1965.

- ▲ Detall de la cònsola central d'IBM 360-30.
- ◀ Unitats de disc IBM 2311.



- ◀ Unitats d'emmagatzematge de dades: cintes i discos magnètics.



Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".



El teleprocés.

- ◀ Moduladors de línies de teleprocés (1966).
- ◀ Sincronitzador de transmissió i recepció de dades (1966).



- ◀ Terminal de teleprocés IBM 1062, dels denominats terminals gregaris o terminals «ximplés». Cal observar les característiques del teclat, totalment numèric, que presentava més dificultats a l'operador que els teclats actuals.



- ◀ Aglomeració a la sala d'operacions de l'Oficina Central de Via Laietana en els primers dies de gener del 1968. Es poden observar els terminals de teleprocés utilitzats en les operacions d'atenció al públic.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".



◀ Publicitat de "la Caixa" ressaltant els avantatges del teleprocés i els serveis que s'ofereixen als clients als anys seixanta i setanta.



◀ Propaganda de la Confederació de Caixes d'Estalvis (CECA) fent publicitat dels productes i les prestacions de les caixes als anys seixanta.



Font: AHC 49, Informàtica.

tornava la llibreta al client (vegeu en el diagrama 1 el funcionament del sistema de teleprocés a l'Oficina Central el 1967).

Durant el procés *online*, simultàniament es realitzaven les funcions següents:

- Creació d'un registre cronològic diari de totes les operacions del terminal.
- Acumulació de totes les operacions i impressió dels totals en el moment que calia comprovar l'import efectiu del caixer.
- Transferència automàtica de totes les operacions a les llibretes, una vegada actualitzats els interessos i les operacions pendents.
- Consulta del saldo del client.
- Actualització del registre de saldos en l'emmagatzematge de disc.
- Modificació dels interessos precalculats en l'emmagatzematge de disc i càlcul dels interessos en cas de cancel·lació de llibreta.
- Enregistrament dels registres de les operacions en cinta magnètica.

En cas d'emergència, s'imprimia un llistat amb tots els saldos i les operacions pendents dels clients operants. El fitxer de disc tenia una àrea d'emmagatzematge de 6980 operacions diàries. La mitjana d'operacions que havien de ser processades pel sistema a l'Oficina Central era de 3200 operacions al dia, entre



Quadre 6

Caixes espanyoles amb teleprocés el 1969

Caixes d'estalvis	nombre de llibretes i comptes amb teleprocés
Caixa de Pensions per a la Vellesa i d'Estalvis	980 000
Caja de Ahorros de Asturias	140 000
Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Zaragoza, Aragón y La Rioja	124 000
Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Salamanca	90 000
Caja de Ahorros de Navarra	75 000
Caja de Ahorros Provincial de Álava	70 000
Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Granada	56 556

Font: FJRK. State and Prospects of Automation. Table showing of the answers to the questionnaire. International Savings Banks Institute, Amsterdam, 1969 (mimeo).

llibretes i comptes corrents. Tanmateix, en els primers dies de gener s'arribaven a tramitar més de 6000 operacions en 7 hores sense cap tipus de problema.⁵³

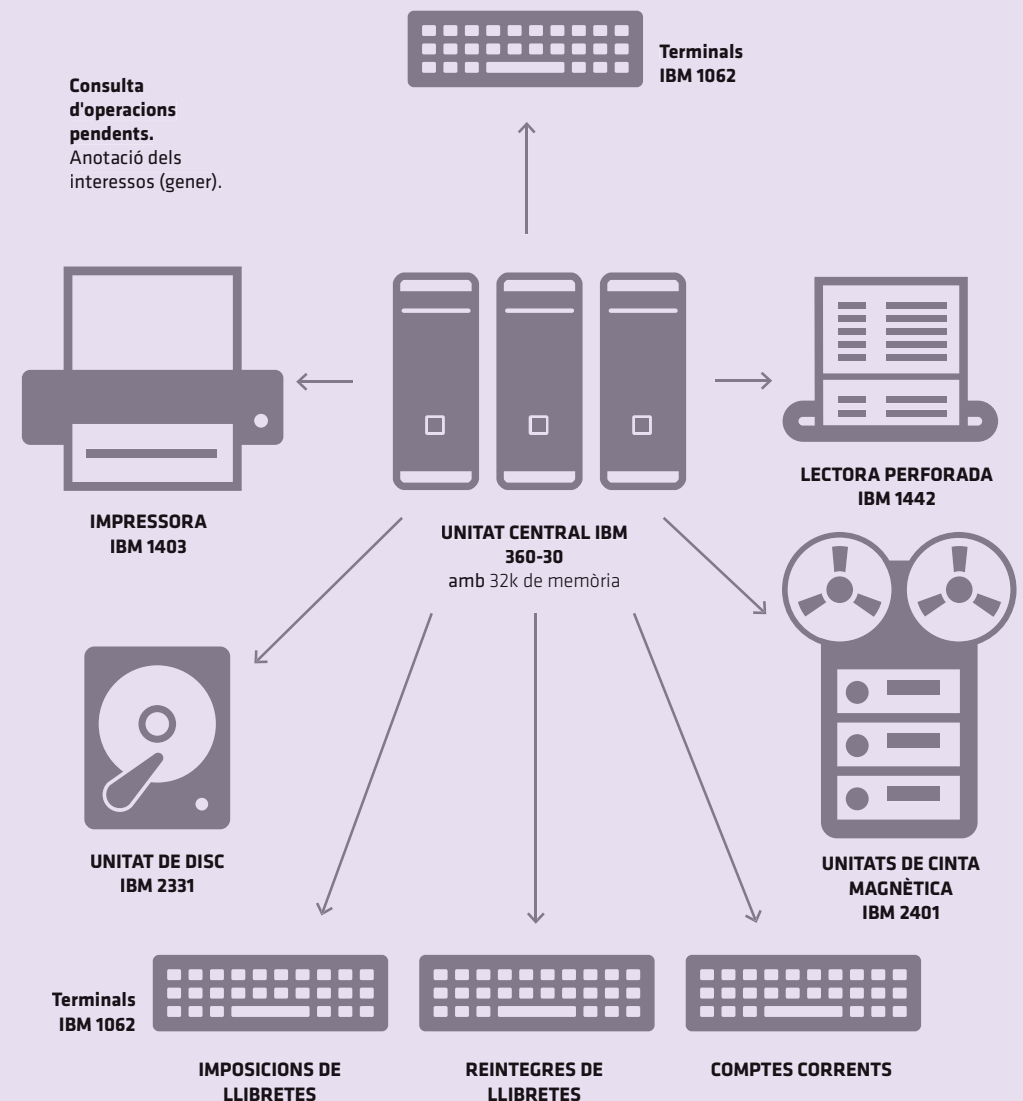
L'experiència que va acumular el SEC després d'un any d'aplicació del teleprocés a l'Oficina Central va permetre'n l'expansió. Només un any després, el 1968, el sistema s'havia ampliat a les capitals de província i en algunes agències i sucursals, la qual cosa va suposar un conjunt de 25 oficines que representaven 800 000 clients. En total ja s'havien instal·lat 60 terminals IBM 1060 (quadre 7). Aquell mateix any es van reforçar els equips informàtics centrals amb la instal·lació d'un nou ordinador IBM 360-40, el qual disposava de 128 kilobytes de memòria i un sistema operatiu capaç de suportar fitxers en disc model 2314 (nou unitats), que tenien més capacitat i velocitat que l'anterior model 2311. A més, es van incorporar tres noves unitats de cinta model 2401-III i una impressora 1403.

La utilització de dos ordinadors centrals IBM 360 connectats (sistema dúplex) permetia que, en cas d'avaría, d'un dels ordinadors passés automàticament la connexió al de reserva. A més, mentre l'ordinador principal es dedicava a l'aten-

53. AHC 49, Informàtica. Experiència de la Caixa en el domini dels ordinadors, 1968.

Diagrama 1

Sistema de teleprocés instal·lat a l'Oficina Central, 1967



Font: AHC 49, Informàtica i autor.

Quadre 7

La xarxa del teleprocés, 1967-1984

	Oficines de la CPVE	Oficines amb teleprocés	Nombre de terminals	Nivell d'integració %	Distribució de les oficines segons el nombre de terminals					Mitjana de terminals per oficina amb TP
					1	2	3	4	5 o més	
1967	289	1	3	0,35						3,00
1968	290	25	60	8,62						2,40
1969	301	29	64	9,63						2,21
1970	314	69	125	21,97						1,81
1971	317	111	182	35,02						1,64
1972	324	160	273	49,38						1,71
1973	330	210	330	63,64						1,57
1974	347	237	395	68,30	165	51	16	2	3	1,67
1975	362	263	455	72,65	178	55	20	5	5	1,73
1976	399	372	611	93,23	254	73	31	7	7	1,64
1977	489	478	815	97,75	329	86	39	15	9	1,71
1978	547	547	1010	100	341	104	64	24	14	1,85
1979	626	626	1322	100	290	195	80	39	22	2,11
1980	702	702	1825	100	266	207	128	54	48	2,60
1981	751	751	2127	100	220	249	147	81	55	2,83
1982	797	797	2299	100	226	273	154	82	62	2,88
1983	836	836	2515	100	209	324	182	85	96	3,01
1984	887	887	2857	100	198	314	193	89	93	3,22

Fonts: Memòries. FJRK Màquines-Teleprocés.

ció al públic, l'ordinador de reserva efectuava els altres treballs de la caixa d'estalvis (rebutis de préstecs, abonament de cupons de valors, extractes de comptes corrents, rebutis de lloguers, estadístiques i altres operacions). En perspectiva, les decisions que van conduir a la duplicat de màquines tenen més importància de la que podria semblar a primera vista. De fet, posen de manifest una opció estratègica de l'entitat que persisteix en l'actualitat: l'exigència d'un elevat estàndard de disponibilitat i qualitat en les seves infraestructures.⁵⁴

El 1969, quan tot just havien passat quatre anys de la instal·lació del primer IBM 360-30, aquest aparell va ser substituït per un nou ordinador de la sèrie 40, bessó del que s'havia instal·lat l'any anterior. Aquest canvi es va fer en molt bones condi-

cions, ja que a través de la sucursal d'IBM es va oferir a l'entitat l'oportunitat de vendre l'IBM 360-30 a la Mútua d'Assegurances de Terrassa. L'ordinador model 40 que va adquirir la CPVE tenia un cost aproximat de 49 milions de pessetes. El nou model disposava de més capacitat de memòria i més velocitat de procés.⁵⁵

El recentment incorporat ordinador de la sèrie 40 va començar a funcionar amb un nou programa de teleprocés, el TLA40. Aquest programa es va posar en marxa el 1970 i es va aplicar en les oficines automatitzades amb accés *online*. Tal com s'ha vist en el cas del primer ordinador, l'IBM 1410, la programació d'aquestes màquines seguia sent complexa i poc estandarditzada. Es va continuar aplicant una programació *ad hoc*, especialment pel que fa a la

54. Entrevista a Munt Alvarada, Barcelona, 14 de juny de 2011.

55. FJRK Màquines-Teleprocés.

gestió de les línies de transmissió, que eren la clau del teleprocés. Un altre aspecte que va facilitar la interacció amb l'ordinador central va ser l'aparició dels primers terminals amb teclat alfanumèric (IBM 2970), amb característiques semblants als teclats actuals, que no necessitaven unitats de control *off-line* i permetien la connexió a línies telegràfiques a 200 bps.⁵⁶ Encara no tenien pantalla, però van ser un gran pas dins dels terminals gregaris, abans que apareguessin els primers terminals intel·ligents a final dels setanta. En el diagrama 2 es pot observar el disseny del sistema de teleprocés a la CPVE al principi del 1969, quan ja s'hi havien incorporat 25 oficines entre agències urbanes i sucursals.

El 1978 la totalitat de les oficines de "la Caixa" disposaven de terminals de teleprocés amb accés en temps real, un fet inèdit en el sistema financer espanyol

A partir del 1971 es va incorporar a l'ordinador central la informació agregada sobre els saldos de totes les oficines de "la Caixa". En uns casos s'obtenia mitjançant processos en diferit (teleprocés *off-line*), i en d'altres, per mitjà de processos en temps real (teleprocés *online* en temps real). En començar la dècada ja estaven automatitzats, amb aquest sistema, els comptes d'un total de tres milions de clients. Es van completar també els fitxers en el disc, amb els titulars de dipòsits d'estalvi; la sèrie era alfabètica i contenia cinc milions de registres, corresponents al mateix nombre de comptes de clients. La implantació del teleprocés havia permès transferir a discos magnètics les dades alfabètiques contingudes en les cintes magnètiques. D'aquesta manera, es facilitava l'accés des de qualsevol terminal de la xarxa de teleprocés, un cop es van implementar els programes corresponents.⁵⁷

Es van mecanitzar nombrosos cicles de treball en plena fase d'implantació del teleprocés.⁵⁸ En definitiva, el que va passar amb el canvi de dècada va ser que el SEC, atès el nivell de desenvolupament del teleprocés i de les seves tècniques, va trobar «l'ocasió propícia per aconseguir un nou avenç en la mecanització de les operacions amb l'obtenció automatitzada a través de l'ordinador de l'informe i el control comptable».⁵⁹

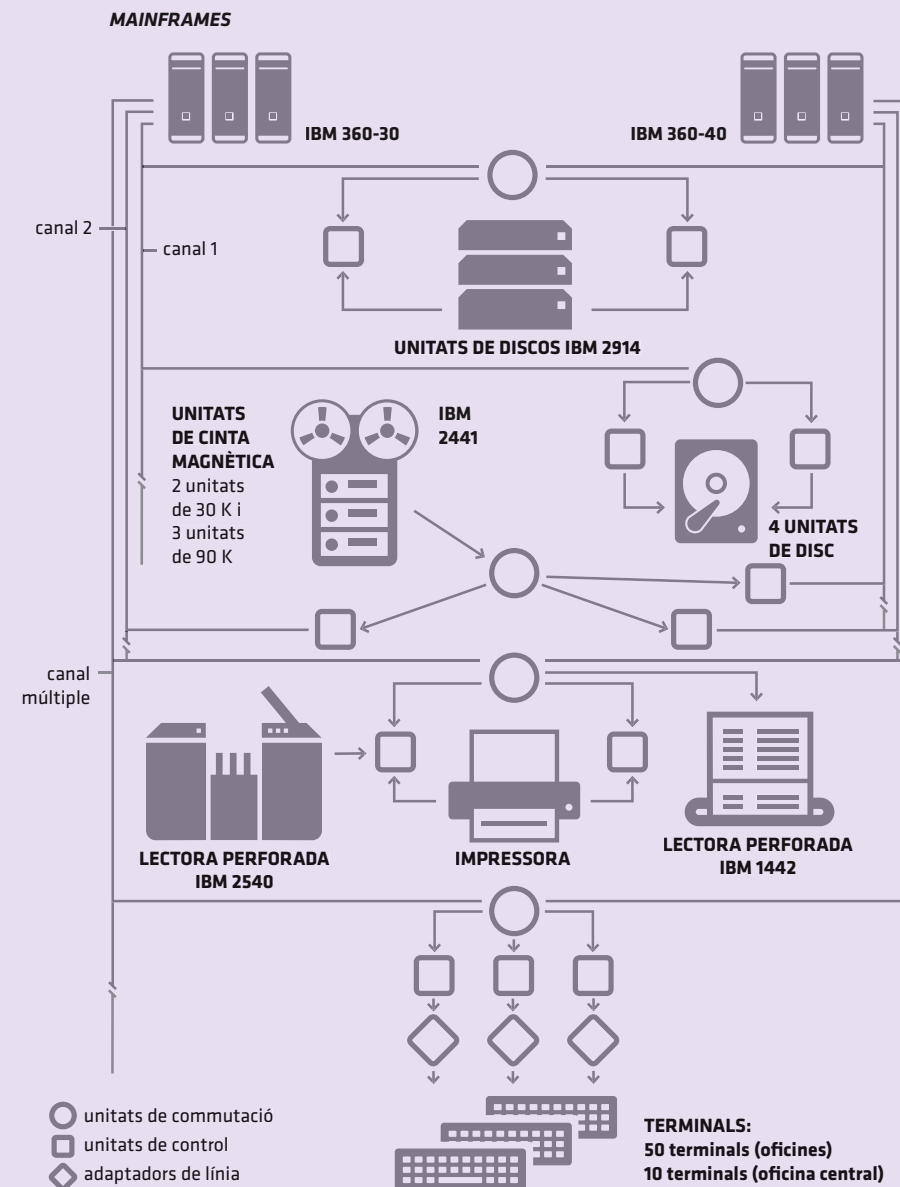
56. Entrevista a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011.

57. FJRK. Informes. El procés de mecanització de l'alfabètic general, 1970.

58. FJRK. Informes. Mecanització d'altres cicles de treball, 1971.

59. AHC 49, Informàtica. Tractament mecanitzat de les operacions de la comptabilitat general, Barcelona, setembre del 1971, Direcció de Comptabilitat General i Estadística.

Diagrama 2
Sistema de teleprocés en les agències i les sucursals, 1969



Font: AHC 49, Informàtica i autor.

També al principi de la dècada es va reorganitzar la plantilla del SEC. D'una banda, es va reduir el personal del Departament d'Entrada de Dades, tot aprofitant la substitució de diverses màquines perforadores per terminals, la qual cosa va alliberar el processament dels moviments d'estalvi de les sucursals de la província de Barcelona. D'altra banda, el Departament de Programació va continuar en desenvolupament permanent, cosa que va fer necessària la selecció de nou personal. El 1971, la plantilla del SEC tenia 74 empleats en els serveis centrals i 18 en els departaments provincials d'Entrada de Dades de Girona, Lleida, Tarragona i les Balears. Entre els 92 empleats hi havia 5 caps, 2 analistes, 24 programadors de diversos nivells i 61 administratius. Encara que no hi ha gaires estudis per establir comparacions, no resulta arriscat estimar que, a la primeria dels anys setanta, la CPVE era una de les empreses de serveis espanyoles amb un nivell de desenvolupament informàtic més alt. Les ampliacions de personal que es van produir en el si del SEC el 1971 van permetre suprimir les nombroses hores extraordinàries acumulades, especialment des que s'havia iniciat la implementació del teleprocés. Al final del període, el 1978, el nombre d'empleats del SEC era de 140.⁶⁰

A la primeria dels anys setanta la plantilla del SEC havia assolit un nivell de desenvolupament informàtic punter entre les empreses financeres espanyoles

Els pioners del teleprocés

Política d'inversions i informatització

A final del 1971, amb un nivell d'integració del teleprocés del 35 per cent, 111 oficines amb accés *online* i 182 terminals, s'havia arribat al límit lògic de la capacitat instal·lada als ordinadors centrals. En aquest context era necessari definir una política d'inversions i el futur de la informatització. Amb la col·laboració d'IBM es van fer les primeres passes en aquest sentit. Era necessari arribar a la integració total del teleprocés (es va aconseguir el 1978) i atendre noves aplicacions d'integració departamental. IBM va presentar un projecte amb dues alternatives possibles.⁶¹

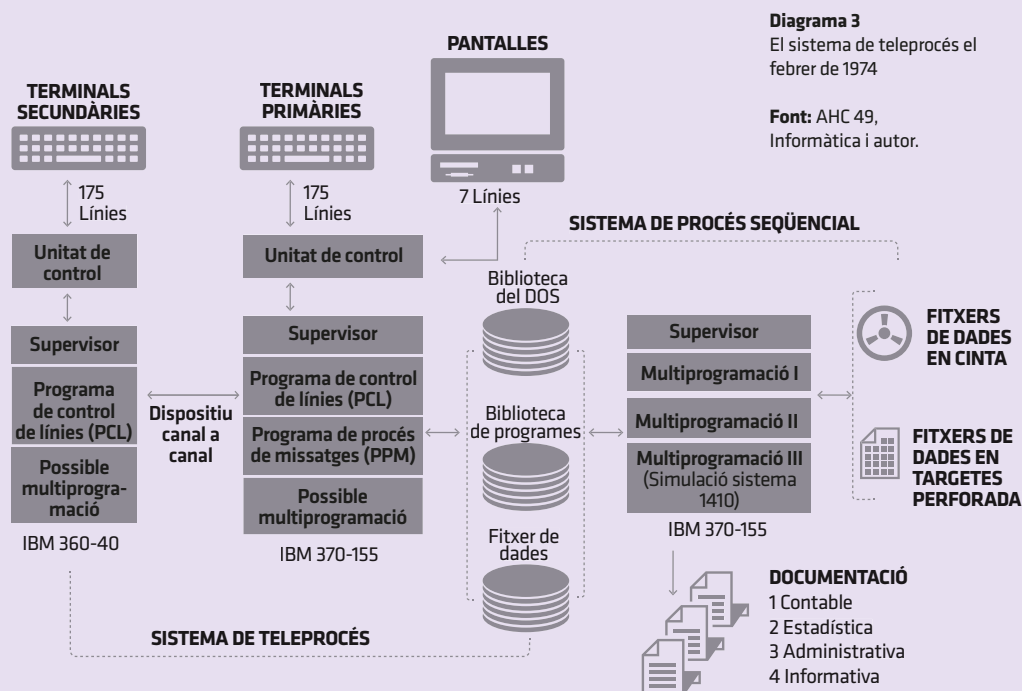
Una primera solució consistia a potenciar els sistemes vigents fins al límit de les seves possibilitats. Aquesta via permetia ampliar la xarxa de teleprocés a costa de pèrdues en la seguretat, ja que es perdia l'efectivitat que proporcionava un sistema dúplex amb dos ordinadors centrals bessons. Aquesta opció perseguia l'amortització total dels sistemes instal·lats i posposar fins al 1975 la inversió definitiva en nous equips. Tanmateix, en termes econòmics l'opció que s'estava avaluant suposava una inversió addicional de 100 milions de pessetes, amortitzable a curt termini (2 o 3 anys), sense que s'evitessin les inversions definitives en nous equips més endavant.

La segona opció consistia en l'adquisició de dos nous equips centrals. Amb aquestes màquines seria possible la integració de la resta d'oficines a la xarxa de teleprocés, al costat dels esmentats treballs departamentals. Òbviament, aquesta opció mantenia el nivell de seguretat del conjunt del sistema. La nova inversió s'elevava a 300 milions de pessetes aproximadament, amb l'avantatge

Els anys 1972 i 1973 es va procedir a una renovació del parc informàtic central. Els IBM 360 que havien estat els pares del teleprocés van donar pas a la sèrie 370

60. AHC 49. Informàtica. Report by Fernando D. Alcaraz, Data centre of the Caixa de Pensions per la Vellesa i d'Estalvis, "la Caixa", Barcelona, Departament d'Inspecció, 30 de juny del 1978 (*mimeo*).

61. FJRK. Informe d'International Business Machines per a la CPVE, Barcelona, juny del 1971.



afegit que la seva amortització es dilatava a uns 7 o 8 anys, pel fet que eren sistemes recentment apareguts en el mercat. La projecció que feia IBM fins al 1975 avaluava uns costos molt semblants per a totes dues opcions, de manera que a partir del 1975 el cost de la segona opció començava a disminuir, en tant que la primera deixava d'estar vigent i exigia una nova inversió. L'informe subratllava que, en termes de seguretat, nivell tècnic i potència instal·lada, la segona solució era òptima.⁶²

L'entitat, fidel a la seva opció tecnològica, va optar per la solució amb més futur. Els anys 1972 i 1973 el parc informàtic central es va veure reforçat per l'adquisició de dos nous ordinadors IBM 370-155, amb 500 kilobytes de memòria, que oferien una velocitat de procés superior i estaven més perfeccionats que els models anteriors. Aquest model també presentava l'avantatge de suportar els fitxers en disc, model 3330, amb doble capacitat i més velocitat d'accés que el model 2314, que s'havia instal·lat el 1968. El primer va estar operatiu el 1972

62. *Ibidem*.

i, el segon, l'any següent.⁶³ Amb aquesta nova infraestructura d'equips, el febrer del 1974 el complex informàtic de la CPVE s'articulava tal com es reflecteix al diagrama 3. Dues unitats, l'IBM 360-40 i un dels ordinadors acabats d'adquirir, l'IBM 370-155, gestionaven el sistema de teleprocés, mentre que l'altre IBM 370-155 controlava el sistema de procés seqüencial i obtenia tota la documentació característica del *back office* (documentació comptable, estadístiques, operacions administratives i informació).

A hores d'ara, el teleprocés seguia millorant, subjecte al sistema de «prova-error» i gràcies a l'experiència del SEC i el suport d'IBM. No obstant això, periòdicament s'hi produïen aturades per problemes amb el subministrament elèctric, fallades de la CTNE o problemes en els processos de programació de l'entitat. Es conserven algunes notes del Departament de Programació que tracten aquesta problemàtica. L'abril del 1976 es va plantejar fins i tot l'estudi d'un projecte, que finalment no va arribar a port, per establir un sistema de comunicació en casos d'interrupció del teleprocés. Es va arribar a plantejar l'establiment d'una emissora de ràdio a l'Oficina Central que fos accessible des de totes les oficines. Realment no va caldre instal·lar-la, ja que es van poder arbitrar altres sistemes a mesura que les xarxes van assolir més fiabilitat.⁶⁴

L'entitat va negociar la venda d'un dels IBM 360-40. L'adquisició del primer IBM de la sèrie 370 aconsellava desprendre's de l'antic model. Prèviament s'havia considerat l'opció de traslladar-lo a la central de Palma per a la seva utilització com a concentrador de línies (maquinari per a xarxes), opció que havia suggerit la mateixa IBM.⁶⁵ Tanmateix, les inversions per adaptar-lo a la seva nova funció i algunes consideracions tècniques ho van desaconsellar. En aquest sentit, va ser definitiva una oferta molt competitiva per part de la CTNE, que establí un acord comercial amb la CPVE de caràcter global per l'ús de les línies telefòniques. El resultat final va ser la venda de l'IBM 360-40 el maig del 1973 a Banca Catalana (per mitjà de Catalana d'Informàtica SA, CEMATICA). L'operació es va realitzar a baix preu pel fet que aquest ordinador havia estat sotmès a una forta explotació durant els seus quatre anys de vida i, sobretot, perquè havia quedat relegat per la nova gamma IBM 370.⁶⁶

63. AHC 49, Informàtica. Report by Fernando D. Alcaraz, Data centre of the Caixa de Pensions per la Velleja i d'Estalvis, "la Caixa", Barcelona, Departament d'Inspecció, 30 de juny del 1978.

64. FJRK. Informes diversos. Sistema de comunicació en casos d'interrupció del teleprocés, 3 d'abril del 1976; SEC, Programació, «Aturada de 28 minuts en el TP», informe núm. 1270, 18 de gener del 1974.

65. Un concentrador o *hub* és un dispositiu que permet centralitzar el cablatge d'una xarxa i poder ampliar-la. En la dècada dels setanta el nombre de línies de teleprocés va superar la capacitat de connexió dels ordinadors centrals, i com a solució es va haver de recórrer als antics IBM 360-40 com a concentradors de línies de teleprocés (entrevista a Lacasta, Barcelona, 8-6-2011).

66. FJRK. Informe del SEC, 1973.

La cursa tecnològica va continuar. Al final del 1975 IBM va presentar un nou informe per estudiar les inversions en equips necessàries per tal de cobrir les necessitats de l'entitat fins al 1980.⁶⁷ Atès l'interès de l'anàlisi de la conjuntura econòmica i la proposta tècnica, tot seguit es reproduïx parcialment aquest informe:⁶⁸

En els últims deu anys, des que es va prendre la decisió de mecanitzar les operacions de la Caixa de Pensions, introduint l'aleshores novíssima tècnica del teleprocés, el desenvolupament i aplicació d'aquesta tècnica han convertit la institució en una de les més avançades del món quant a gestió operativa i serveis als seus clients.

L'aprofitament màxim de la tecnologia en aquell moment li ha permès absorbir amb un mínim d'inversió, tant en personal com en maquinària, l'espectacular creixement aconseguit en aquest període. La complexitat i varietat dels serveis que ara presten han motivat que el personal directiu i tècnic, tant de la Caixa com d'IBM, relacionats amb el servei electrònic comptable, s'hagin plantejat la necessitat de preveure i planificar el futur abans d'haver esgotat totes les possibilitats dels equips actuals.

Amb aquest objectiu, durant l'any en curs grups de treball conjunt s'han dedicat a estudiar diverses alternatives que garanteixen la continuïtat futura dels serveis, absorbint tant el creixement vegetatiu com les noves aplicacions que es prevegin. Com a condicionants d'aquests estudis hem de considerar els supòsits bàsics següents:

1r El creixement en transaccions de la Caixa serà com a mínim del 20% anual acumulatiu.

2n La competència caixes-bancs serà cada vegada més gran, i es crearà la necessitat de nous serveis.

3r Els serveis que "la Caixa" presta als seus clients s'han de mantenir i incrementar, com a element bàsic de captació de passiu, i depenen fonamentalment del desenvolupament del procés de dades.

67. FJRK. Informe presentat per IBM Espanya per cobrir les necessitats d'equipament informàtic de "la Caixa" fins al 1980, Barcelona, 16 de desembre del 1975.

68. L'informe anava signat per J. M. Oliva, director de la sucursal de Barcelona d'IBM, i anava acompanyat d'una carta de Federico Travé, director gerent regional d'IBM, al director general adjunt de "la Caixa", Jesús Ruiz Kaiser; tots dos documents amb data de 15 desembre del 1975.

4t Tal com estava planificat, els sistemes actuals (màquines + programació) podran resoldre els volums previstos i les noves aplicacions fins a 1977-78.

Les conclusions d'aquests estudis, que hem realitzat juntament amb el seu personal tècnic, es poden resumir en els punts següents:

1r El 1980 la Caixa haurà, com a mínim, doblat el seu volum de transaccions actual i, paral·lelament, de terminals.

2n Per respondre a aquestes necessitats, s'ha de replantejar completament tant el suport de màquines com de programació de procés de dades.

3r És imprescindible disposar d'un nou local especialment dissenyat per al SEC en el mínim temps possible, ja que els actuals quedaran saturats, en un termini no superior a dos anys, gairebé en tots els aspectes. D'altra banda, considerant que el SEC és i serà cada vegada més el centre neuràlgic de l'operativa de la Caixa de Pensions, els aspectes de seguretat de la instal·lació agafen veritable importància.

[...] hem elaborat un pla que, començant el gener del 1976, ens possibilita resoldre amb èxit la problemàtica de la dècada dels 80. Hi adjuntem una còpia d'aquest pla, que ha de constituir el document bàsic de treball.

Volem fer especial èmfasi en la urgència que té la posada en pràctica immediata del pla, ja que la complexitat creixent de les aplicacions de "la Caixa" incrementa proporcionalment el temps de reacció. És a dir, hem de començar a treballar avui per resoldre els problemes de càrrega no absorbible per l'equip actual que es presentaran el 1977 i el 1978, i és imprescindible que les solucions a aquests problemes s'emmarquin en el pla general que té com a meta mantenir "la Caixa" en la dècada dels 80, en la posició de privilegi que, també des del punt de vista informàtic, ha tingut en els últims deu anys.

[...] Finalment, ens queda reiterar la nostra decisió de mantenir i incrementar amb vostès l'estreta col·laboració que fins ara tan bons fruits ha estat donant.⁶⁹

69. FJRK. Informe presentat per IBM Espanya per cobrir les necessitats d'equipament informàtic de "la Caixa" fins al 1980, Barcelona, 16 de desembre del 1975.

La proposta d'IBM incloïa un pla que havia de garantir la continuïtat de la política tecnològica de "la Caixa" amb vista a la pròxima dècada. Plantejava la solució a tres problemes: la conversió de programes de cara al futur, l'increment d'operacions i l'expansió de les línies i terminals de teleprocés. Òbviament, les projeccions en acabar el 1975 no podien preveure amb gaire precisió els canvis corporatius i reguladors que es produïrien a partir del 1976. La realitat es manifestaria més dinàmica del que s'esperava; n'hi ha prou amb un simple exemple: el nombre de terminals de teleprocés el 1980 no solament s'havia duplicat, tal com estimava l'informe, sinó que es va multiplicar per quatre.

En definitiva, el nou projecte mirava de superar l'etapa 1975-1980 amb el cost més baix, tot aprofitant al màxim les possibilitats de l'equip instal·lat i comptant amb la xarxa de transmissió de dades, XSAN, de la CTNE. Per a això, calia incorporar les línies terminals de l'entitat en jornada de tarda, organitzar la feina d'una manera adequada i distribuir el pas d'operacions durant el màxim d'hores possible. Els informes d'IBM van ser analitzats pels departaments d'Anàlisi, Programació i Explotació, i van comptar amb el vistiplau de l'equip directiu. En termes tecnològics, es va establir el pont que donaria pas a l'etapa següent. Una etapa que es desenvoluparia en un nou marc corporatiu i regulador.

El següent equip informàtic central que va entrar a "la Caixa" va ser un IBM 370-158, que es va incorporar el 1977 en règim de lloguer, en bona mesura a causa dels problemes que va tenir IBM per servir aquests ordinadors i també pel seu elevat preu. Cal tenir present que l'IBM 370-155 havia costat el 1972 una mica més de 95 milions de pessetes, respecte dels 56 milions del model 360-40. El nou equip havia millorat les seves prestacions amb relació a l'últim IBM 370-155, que s'havia adquirit el 1973. Comptava amb 4096 K de memòria i incorporava un nou sistema operatiu, el MVS (Multiple Virtual Storage), que ofería capacitats multitasca en l'execució de diferents programes, a part de la seva capacitat estàndard de doble processador.⁷⁰

Un informe d'IBM del 1975 assenyalava la CPVE com una de les entitats més avançades del món i insistia que havia de mantenir el seu lideratge tecnològic en els vuitanta

70. Aquest sistema operatiu sobre una base multitasca va incorporar el magatzem virtual, conegut com a memòria virtual. L'espai de direccionament de la memòria era compartit per tots els programes i, a més, cada programa tenia el seu propi espai de memòria. Cada un dels *Multiple Address Spaces* disposava de 16 megabytes de memòria virtual.

Els pioners del teleprocés

La Xarxa Secundària d'Alt Nivell de Telefónica

L'arrencada de la transmissió de dades a Espanya es va donar al principi dels seixanta, a conseqüència de la demanda del comandament militar nord-americà, que va sol·licitar a la CTNE quatre circuits de comunicació entre el Pentàgon (Washington) i la base nord-americana de Rota (Cadis). Això va obligar la companyia telefònica espanyola a buscar una ràpida solució a una demanda tan inesperada. Es va optar per la utilització de les línies de telefonia convencional per a la transmissió de dades, un sistema rígid i jerarquitzat basat en les xarxes de circuits commutats.⁷¹

En aquesta primera etapa, els demandants del servei van ser algunes grans empreses, com per exemple els ferrocarrils nacionals (RENFE), la companyia aèria Iberia, l'elèctrica Hidrola i la mateixa CPVE, que disposava de sistemes de transmissió de dades a través de la xarxa commutada.⁷² En aquest sentit, no hi va haver grans diferències respecte als EUA i Europa.⁷³ Al principi, les empreses demandants de serveis de transferència de dades eren les mateixes, encara que a Espanya ben aviat les caixes d'estalvis i els bancs van ser el gran motor de la demanda. La CPVE va ser la primera entitat financera que va sol·licitar l'ús de circuits urbans analògics per connectar les seves agències urbanes a les grans ciutats i, posteriorment, per a connexions de llarga distància amb les seves su-

Les primeres xarxes de transmissió de dades es van crear al principi dels seixanta a demanda de la base nord-americana de Rota per connectar-se amb el Pentàgon

71. Vegeu Martín Bernal i Rodríguez Jiménez (coords.) (1998), p. 19; Arroyo (2006), p. 176. Coopey (2004) resalta la intensa relació en la tecnologia dels ordinadors entre els sectors empresarials militar i civil als EUA. En països amb escassa penetració i elevat cost de les línies telegràfiques i telefòniques, com ara Mèxic, es van donar experiències pioneres en la segona meitat dels anys trenta usant comunicacions sense fil de ràdio per connectar sucursals bancàries, encara que van tenir poca incidència en termes organitzatius (Del Angel, 2011).

72. Martín Bernal i Rodríguez Jiménez (coords.) (1998), p. 21-22, i entrevista a Ruiz Kaiser, Barcelona, 29 de març del 2010 i 11 d'abril del 2010.

73. Campbell-Kelly, 2003, p. 41.

L'ordinador central IBM 370-155 el 1972.

- ▼ Vista general de la sala de l'ordinador amb les unitats de disc IBM 2314 per a l'emmagatzematge de dades en els laterals i al fons la unitat central.



- ◀ Primer pla de la consola de control de la unitat central.

- ▼ Quadre de connexions de 600 línies de teleprocés el 1971.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".



curials a les illes Balears i la resta de Catalunya. Les primeres connexions de teleprocés es van realitzar, com hem vist, a l'Oficina Central de la CPVE el gener del 1967. RENFE va posar en servei els seus terminals el juliol del 1968 i Iberia el 1969, en tots dos casos per a la gestió de reserves i l'expedició de bitllets.⁷⁴ Als EUA i a Europa, en alguns casos aquest tipus de circuits es van establir recurrent a les operadores de telefonia i, en d'altres, cablejant directament les oficines i els terminals amb els centres de càlcul, especialment quan es tractava de xarxes geogràficament properes.⁷⁵

Durant els primers passos del teleprocés, és a dir, quan es van aplicar les connexions *online* en temps real a l'Oficina Central de la CPVE, no hi va haver problemes amb les línies de connexió entre l'ordinador central i els terminals.

El cablatge corresponent i el *hardware* de connexió es va instal·lar a l'edifici de Via Laietana. El 1967 ja estaven funcionant les primeres línies de teleprocés, que permetien l'atenció directa al públic utilitzant els terminals IBM 1060, i enllaços pensats per unir els concentradors amb el centre de càlcul de 1 200 bps.⁷⁶ No obstant això, en l'etapa següent, quan va caldre connectar oficines llunyanes amb l'ordinador central, primer a la mateixa ciutat de Barcelona i després a Catalunya i les Balears, la connexió *online* va esdevenir molt més complexa. A partir d'aquest moment, la CPVE va haver de llogar línies de transmissió a la CTNE. Eren les anomenades línies punt a punt de la xarxa commutada, nom amb què també es coneixia la Xarxa de Telefonia Bàsica (XTB). La companyia telefònica espanyola només llogava la línia, però el conjunt de l'equip de comunicacions i el *software* corresponent eren propietat i responsabilitat de l'entitat d'estalvis. Eren connexions de dades d'ús privat punt a punt, i per això van ser denominades «línies privades punt a punt».⁷⁷

Amb el teleprocés la CTNE llogava la línia telefònica, però el conjunt de l'equip de comunicacions i el software corresponent eren propietat i responsabilitat de la CPVE

La infraestructura bàsica per a la transmissió de dades en la segona meitat dels seixanta va ser la xarxa analògica de la telefonia de veu. Aquestes xarxes donaven suport a les transferències de dades a través d'una precària xarxa de com-

La infraestructura bàsica per a la transmissió de dades en la segona meitat dels seixanta va ser la xarxa analògica de la telefonia de veu. Aquestes xarxes donaven suport a les transferències de dades a través d'una precària xarxa de com-

74. Arroyo (1998).

75. «Consideraciones sobre el teleproceso en las cajas de ahorro», *Butlletí*, març del 1974.

76. Memòria 1967 i entrevista a Ruiz Kaiser, Barcelona, 11-04-2010.

77. *Ibidem* i entrevista a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011.

mutació de circuits (*circuit switching network*). Aquest tipus de xarxes establien una via dedicada temporalment i exclusiva a la transmissió entre nodes i terminals, unes transmissions que es produïen a baixa velocitat sobre les línies analògiques (el mòdem permetia compatibilitzar el senyal digital amb l'analògic). Aquest sistema, però, generava molt soroll i problemes de correcció d'errors. Per evitar part d'aquests inconvenients, va caldre canviar algunes especificacions de les transmissions telegràfiques.⁷⁸ Al principi van sorgir problemes molt variats. Per exemple, a Mollet (Barcelona) es van produir interferències provocades per l'antena de Ràdio Nacional d'Espanya; els circuits telegràfics tenien el retorn per terra i aquestes induccions afectaven la transmissió. També van ser molt corrents els problemes en les línies de teleprocés a Barcelona: les pluges torrencials solien produir desajustos i aturades en el teleprocés, pel fet que la humitat afectava les velles línies de la companyia telefònica.⁷⁹

El 1970, la CTNE va oferir a la CPVE la contractació de línies telegràfiques de 200 bauds, el cost de lloguer mensual de les quals era sensiblement inferior al de les línies telefòniques a 1200 bauds que s'havien utilitzat des del començament del teleprocés (el cost es reduïa a menys de la meitat). Aquesta nova oferta va permetre a l'entitat continuar explotant durant força temps el sistema «punt a punt» en les seves línies de teleprocés, tot i l'oferta de noves xarxes que la CTNE va anar creant en anys successius.⁸⁰

Una mica abans, al final del 1969, la CTNE havia convocat les institucions financeres més importants per plantejar la viabilitat d'una xarxa de caràcter públic. Aquesta proposta es va fer després de comprovar la impossibilitat de donar un servei de transferència de dades pel sistema convencional, a cost raonable, al Banco Español de Crédito. Hi van respondre el Banco Español de Crédito (Banesto), el Central, l'Hispano Americano i el Santander. Banesto va ser el banc que va mostrar més interès en el projecte, mentre que la resta van romandre a l'expectativa. Posteriorment, el Decret de 21 desembre del 1970 va autoritzar la CTNE perquè emprengués el desenvolupament i l'explotació dels serveis públics de transmissió de dades i de xarxes generals i especials d'informació.⁸¹ Aquest decret va convertir la CTNE en l'únic proveïdor d'aquests serveis. Igual que la majoria d'operadors mundials, l'operadora espanyola mantenia l'aleshores anomenat «monopoli natural» de les telecomunicacions, especialment aplicable a les de-



▲ Demostració davant el ministre de Governació, Tomás Garicano Goñi (en primer pla), i el president de la CTNE, Antonio Barrera de Irimo (al fons), del sistema de transmissió de dades de caràcter públic que es va inaugurar al Centre de Commutació de Dades d'aquesta companyia el 17 de novembre del 1971, a Madrid.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

nominades indústries de xarxa (correus, telèfons, electricitat, gas i transports).⁸² Finalment, el novembre del 1971 es va crear l'anomenada Xarxa Especial de Transmissió de Dades (XETD). Aquesta xarxa, netament espanyola, va ser la primera xarxa de commutació de paquets de caràcter públic del món (*packet switching network*).⁸³

Els protocols de connexió entre nodes van ser un desenvolupament *ad hoc* de l'equip de la mateixa CTNE basant-se en els de la Western Union i la xarxa de missatges de l'American Bankers Association, que seguien els principis de l'Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET), sota els auspicis del Departament de Defensa dels Estats Units.⁸⁴ Aquest sistema, basat en la nova commutació de paquets, tindria més recorregut i futur que la commutació de circuits. En el nou sistema la informació es movia en paquets o grups d'informa-

78. Arroyo (2006), p. 176.

79. FUNDESCO (1974), *mimeo* i entrevista a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011.

80. FJRK. Informes de la CTNE, c. 1972.

81. De las Heras (1998), p. 163.

82. Sobre la teoria del monopoli natural i l'empresa representativa, vegeu Alchian (1950), també Shy (2001).

83. Vidaurrázaga (1998). Vegeu Martín Tardío (2011) per a una detallada aproximació tècnica i humana a la transmissió de dades en els primers anys de la XSAN.

84. Adanero (2006), p. 602. Vegeu també Ceruzzi (2008).

ció, els quals, juntament amb les dades pròpiament dites, incloïen la informació de control, i els paquets es transmetien a través de la xarxa per ser reassemblats posteriorment. Aquest procés es va produir al mateix temps que es desenvolupava l'ARPANET, que no era comercial, tot avançant-se alguns anys a la instal·lació experimental a Europa d'aquestes xarxes, que es podrien considerar com la tecnologia base que donaria lloc als protocols IP (Internet Protocol) a final de segle.⁸⁵ Països tecnològicament més desenvolupats com ara Alemanya i els països nòrdics, van posar en marxa xarxes públiques després que l'espanyola, basades en la tecnologia clàssica de commutació de circuits. Tanmateix, més tard van haver de migrar cap a la commutació de paquets.⁸⁶ Com que encara no hi havia protocols normalitzats per a aquest tipus de commutació, la CTNE es va veure obligada a desenvolupar els seus propis protocols, que van donar lloc al que es va anomenar Xarxa Secundària d'Alt Nivell (XSAN), que en realitat va ser la primera versió operativa de l'XETD i va començar a donar servei el 1972.⁸⁷

La demanda va continuar sent liderada pels grans usuaris, especialment el sector financer. Banesto va ser el primer banc comercial que es va connectar a la XSAN.⁸⁸ La CPVE va optar per incorporar-se més lentament a la nova xarxa. La seva posició líder en l'ús de les «línies punt a punt» aconsellava el desplaçament al nou sistema de manera progressiva, entre altres raons perquè inicialment la fiabilitat i l'estabilitat de la xarxa de transmissió de dades era precària. Tècnicament, la XSAN no era superior a la solució clàssica «punt a punt» perquè el seu temps de resposta era pitjor, però aportava dos avantatges importants. En primer lloc, per a les distàncies llargues era molt més barata que la línia «punt a punt», un factor que va tenir la seva importància quan, en la segona meitat dels anys vuitanta, es va iniciar l'expansió extraregional. En conseqüència, l'opció de la CPVE seria adoptar la tecnologia «punt a punt» per a Barcelona i rodalia i XSAN per a la resta. En segon lloc, les xarxes de commutació de paquets, com la XSAN i les que la van seguir més tard, simplificaven l'arquitectura física del Centre de Processament de Dades. En efecte, en lloc de rebre un cable per cada oficina, hi havia uns pocs cables dirigits cap a la central telefònica. La xarxa de l'operadora feia de concentrador, cosa que simplificava la infraestructura, abaratia costos i disminuïa la complexitat en cas que fos necessari traslladar el Centre de Processament de Dades.⁸⁹

85. Ceruzzi (2008).

86. Martín Bernal i Rodríguez Jiménez (coords.) (1998), p. 23. La poca difusió del cas espanyol en revistes tècniques i acadèmiques en anglès ha provocat que la literatura internacional no hagi considerat excessivament el caràcter pioner de les iniciatives empreses a Espanya en aquells anys.

87. *Ibidem*, p. 25 i entrevistes a Rius Palleiro, Barcelona, 27-04-2011, i a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011.

88. Al principi, Banesto només disposava de 30 terminals de teleprocés, mentre que la CPVE ja en tenia 273 instal·lats a les seves oficines. Martín Bernal i Rodríguez Jiménez (coords.) (1998), p. 26 i vegeu quadre 7.

89. Entrevistes a Rius Palleiro, Barcelona, 27-04-2011 i a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011.

Aquest procés va ser bastant complex, ja que entre el 1960 i el 1975 la CTNE va anar desenvolupant el seu propi grup industrial mentre creixia la seva oferta de serveis de telecomunicació.⁹⁰ En el cas de l'operadora telefònica espanyola, no es van donar sinergies tan intenses com les que es van produir als EUA o al Japó en termes de capacitats organitzatives i transferència de coneixements.⁹¹ Tanmateix, la primerenca opció espanyola per la xarxa de commutació de paquets, quan el predomini de les xarxes de commutació de circuits era encara absolut, es va enfrontar a nombrosos problemes. D'una banda, la demanda de noves funcions xocava amb la debilitat de la indústria espanyola de telecomunicacions, incapaç d'oferir les solucions tecnològiques que la nova xarxa exigia. D'altra banda, el sector de les telecomunicacions es va mostrar poc flexible, especialment davant de les noves demandes que van sorgir al llarg dels anys setanta per part d'usuaris no bancaris. El problema es va accentuar a causa de la rigidesa del marc establert per unes telecomunicacions molt regulades i el monopoli de l'operadora.⁹² Davant d'aquests problemes, la política d'expansió de la xarxa per part de la CTNE va anar evolucionant cap a una estratègia mixta. Va combinar l'estratègia de «superposició» de línies analògiques i digitals amb la creació d'«illes digitals», cosa que li permetia tenir més rapidesa d'instal·lació en determinades zones.⁹³ Òbviament, els inconvenients van ser diversos: dispersió de mitjans de manteniment, complexitat en la gestió de la xarxa i una exigència molt elevada en termes de flexibilitat.

Al final del període que s'està estudiant, el 1975-1978, el sistema de telecomunicacions lligat al teleprocés dins "la Caixa" responia a l'esquema mostrat en el diagrama 4. Aquest diagrama exemplifica concretament les connexions establertes entre els sistemes informàtics de l'entitat, la CTNE, la CECA, la Caixa d'Estalvis i Mont de Pietat de Barcelona i la Caja de Ahorros Municipal de Bilbao. Reflecteix el que, en aquella època, en l'argot de les caixes s'anomenava la «unió d'ordinadors». En el capítol següent tractarem el paper de les caixes en aquest terreny, així com el Sistema d'Interconnexió de Caixes d'Estalvi (SICA), desenvolupat per la CECA i les caixes espanyoles amb el suport de les xarxes de la CTNE.

La CPVE va utilitzar primer les línies «punt a punt» i més endavant va incorporar les línies de la XSAN de la CTNE. El seu sistema de teleprocés estava organitzat al voltant de les unitats de control de línies (vegeu diagrama 4). Els models 2702 i 2703 d'IBM van donar pas al 3705, la primera unitat del qual es va adquirir el

90. López García (2003).

91. Vegeu Miranti (2002) i Adams i Miranti (2007).

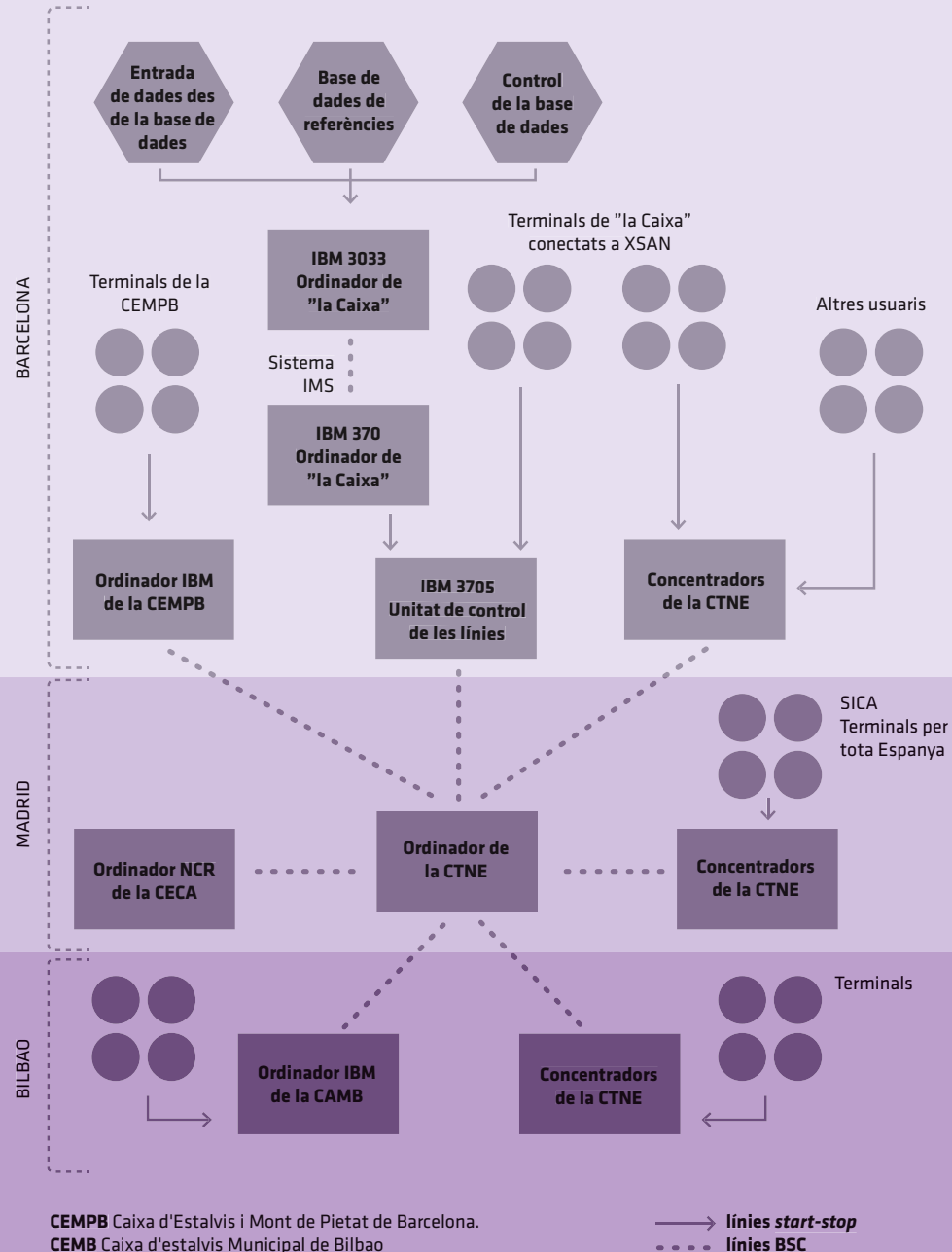
92. Vegeu López García *et al.* (2002) i López García (2003).

93. Barreiro (1986).

Diagrama 4

Les xarxes dels ordinadors de les caixes espanyoles el 1978

Font: AHC 49, Informàtica. Report by Fernando D. Alcaraz. Departament d'Inspecció. 30 de juny 1978 (mimeo)



1974. Aquestes màquines eren tecnològicament més avançades i suportaven un nombre més alt de línies de teleprocés. A més, s'adaptaven millor a les característiques tècniques de les noves línies. Gestionaven la connexió entre l'ordinador central (en aquestes dates l'IBM 370, abans el model 360) i els terminals ubicats a les sucursals de l'entitat, així com els dels serveis centrals (els successius models IBM 2970, 3270, 3286, 3284 i 3767). Aquests últims terminals ja disposaven de pantalla i pertanyien a la generació dels denominats «terminals intel·ligents», que tenien certes capacitats de procés. Així mateix, les unitats de control de línies gestionaven les connexions amb l'ordinador central de la CTNE i els seus concentradors.

El 1975 el conjunt de terminals i pantalles de la xarxa de teleprocés de "la Caixa" va fer més de 52 milions de transaccions, amb una mitjana diària de 201 000 operacions

La CTNE va incorporar un nou tipus de línies, que llavors s'anomenaven d'«alta velocitat» (BSC lines), com un nou avenç en la transmissió de dades. Aquestes línies permetien concentrar el trànsit d'un nombre variable de terminals. A més, canalitzaven aquest trànsit a l'ordinador per un sol punt d'entrada, amb un cost inferior al de les línies tradicionals «punt a punt». Aquestes novetats van aconsellar la substitució del programa de control de línies (PCL), que havia regit el teleprocés fins al 1974 en la CPVE, per un programa més avançat: el programa de control de terminals (PCT), que permetia sostenir les noves línies d'alta velocitat.⁹⁴ El 1975, el conjunt de terminals i pantalles de la xarxa de teleprocés de "la Caixa" va efectuar més de 52 milions de transaccions, amb una mitjana diària de 201 000 operacions. La velocitat mitjana de procés va ser de 83 mil·lèsimes de segon per operació, equivalent a 12,2 operacions per segon.⁹⁵

Segons el diagrama 4, el trànsit del teleprocés es regia, d'una banda, per les línies «punt a punt», que connectaven els terminals de cada oficina amb la unitat de control de línies IBM 3705 situades a la central (utilitzant línies clàssiques del tipus start-stop, de tecnologia senzilla i més econòmiques que les BSC).⁹⁶ De l'altra, un seguit d'oficines usaven la XSAN de la CTNE. En aquest cas, la connexió

94. Memòria, 1975.

95. FJRK. SEC. Nota informativa, maig del 1976 (còpia).

96. L'empleat de "la Caixa" Sr. Casamor va desenvolupar un sistema de commutació pel qual, quan es produïen avaries o caigudes en la unitat de control de línies (IBM 3705), el dispositiu commutava a una altra unitat de reserva (entrevista a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011).

s'establia a través de l'ordinador central de la companyia telefònica mitjançant línies BSC que accedien als concentradors (*hub*) de la mateixa companyia, que al seu torn estaven connectats mitjançant *start-stop lines* amb els terminals de les oficines. Aquest esquema també era vàlid per a les altres dues caixes representades i la CECA. El juny del 1978, dels 997 terminals de teleprocés connectats a la xarxa de "la Caixa", el 24,5 per cent es connectaven usant la XSAN, mentre que la resta ho feien a través de les línies «punt a punt» de l'entitat.⁹⁷

En definitiva, a la segona meitat de la dècada del 1970 s'estaven produint nombrosos canvis i adaptacions en el si de les telecomunicacions espanyoles. Com a resultat d'aquests processos es va produir un flux continu d'informació entre usuaris, proveïdors i fabricants en el camp del teleprocés per tal de fer operatives unes telecomunicacions que encara presentaven greus dèficits estructurals.⁹⁸ Com a conclusió, "la Caixa" va mantenir amb solidesa el seu lideratge en l'escenari d'una xarxa de transferència de dades espanyola molt més desenvolupada que les homòlogues europees. Les xarxes europees encara es basaven en els circuits commutats, mentre que les telecomunicacions espanyoles usaven també la commutació de paquets amb tecnologia pròpia de la CTNE. La CPVE havia creat de manera primerenca la seva pròpia xarxa de teleprocés amb la col·laboració d'IBM, el seu principal proveïdor de recursos informàtics, abans que la CTNE es decidís a crear una xarxa pública de transferència de dades. Aquesta elecció la va convertir en una entitat de referència per als usuaris financers i per als fabricants de productes informàtics.⁹⁹

L'elecció tecnològica primerenca de la CPVE la va convertir en una entitat de referència per als usuaris financers i els fabricants d'informàtica

97. AHC 49, Informàtica. Report by Fernando D. Alcaraz, Data centre of the Caixa de Pensions per la Velleja i d'Estalvis, "la Caixa", Barcelona, Departament d'Inspecció, 30 de juny del 1978 (*mimeo*).

98. En aquesta època es va crear un nombre elevat de protocols, formularis i normes en general per solucionar els problemes que les noves xarxes podien generar en els diferents nivells d'usuari. Vegeu com a exemple: FJRK. Normes funcionals relatives a l'operativa de terminals IBM 2970 connectats a la Xarxa Especial de Transmissió de Dades de la Companyia Telefònica Nacional. Normes conjuntes CTNE i CPVE, abril del 1976.

99. Entrevistes a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011 i a Munt Albareda, Barcelona, 14-06-2011. Es conserva abundant documentació referida als informes del Departament de Programació de l'entitat, en la qual es registra aquesta intensa col·laboració amb IBM als anys seixanta i setanta. Vegeu també Arroyo (1998).

Els pioners del teleprocés

De quina manera l'automatització va modelar l'organització

El 1965, la Comissió de Reorganització Administrativa, nomenada pel director general, va encomanar al SEC l'elaboració d'un avantprojecte per reformar l'organigrama funcional de l'entitat.¹⁰⁰ El model en el qual es va basar l'avantprojecte s'estructurava al voltant de quatre subdireccions: Sucursals i Agències, Intervenció General, Secretaria General, i Inversions i Organització Tècnica. Aquesta última estava controlada pel SEC, el qual, al seu torn, passava a estar integrat per quatre departaments: Informàtica (denominat d'Ordinadors), Control, Mecanització Central i els departaments provincials de Mecanització. El Departament d'Ordinadors estava integrat per especialistes titulats, distribuïts en les seccions especials d'Estudis, Programació i Organització, i Anàlisi.

Aquesta reorganització va constituir el primer pas cap a una adequació més gran entre l'estructura organitzativa i els processos de racionalització que s'estaven produint a causa de la informatització. Alguns d'aquests elements es van plasmar en el nou Reglament Interior de Treball de la CPVE del 1969, especialment pel que fa al SEC (vegeu l'annex al Reglament de Règim Interior del 1969 – Nova redacció de la disposició addicional cinquena).

La reorganització del SEC, que va tenir lloc el 1970, es va desenvolupar sobre la base de la seva autonomia jeràrquica respecte de la resta de les seccions

Entre els anys 1970 i 1973, quan l'automatització i el teleprocés estaven en una fase avançada, es va procedir a una nova reorganització del SEC. El mateix desenvolupament

100. FJRK. Avantprojecte de l'Organigrama Funcional de la CPVE, 19 de febrer del 1965.

pament tecnològic i l'evolució del negoci de la institució van ser els motors del canvi.¹⁰¹ Es van reubicar alguns departaments, com ara Entrada de Dades, Control de Resultats, i Programació i Anàlisi, que es van instal·lar en els nous locals de l'immoble situat al carrer Jonqueres, amb accés directe a la planta de les oficines centrals. Per la seva banda, el Departament d'Explotació va ampliar les seves dependències per permetre la instal·lació de noves unitats de discos magnètics i els dispositius complementaris del sistema IBM 360. El vell ordinador IBM 1410, que encara s'utilitzava per a alguns cicles de programació, va ser traslladat als locals que ocupava el Departament d'Entrada de Dades (el 1973 va ser desballestat, quan després d'onze anys d'activitat es va donar per amortitzat). D'aquesta manera es va poder destinar l'àmplia planta de la sala d'ordinadors als equips IBM 360.¹⁰²

Aquesta reorganització del SEC es va desenvolupar sobre la base de la seva autonomia jeràrquica respecte de la resta de seccions de l'empresa. En aquest sentit, el SEC va mantenir una dependència directa de la Direcció General. Es va establir un Comitè d'Organització, format per alts executius i caps de servei, que era el responsable de marcar les directrius sobre l'automatització i reorganització de les seccions. En el disseny de la reforma es va tenir en compte la necessitat de resoldre les inevitables dissensions entre els responsables de les seccions que calia automatitzar i els responsables tècnics del SEC. Per aquest motiu es va considerar necessari establir un directiu amb jerarquia superior als caps dels serveis implicats, a fi de fer operatives les reformes que impliquessin una reestructuració dels mètodes de treball. Es va determinar que aquesta categoria correspondria a un subdirector administratiu.

El servei electrònic es va organitzar sota la direcció d'un cap tècnic i d'acord amb tres departaments: el Departament Tècnic (Anàlisi i Programes), el Departament de Màquines Clàssiques i el Departament de Control. En el Departament Tècnic s'agrupaven els analistes, els programadors i un projectista o delineant. El Departament de Màquines Clàssiques era el receptor de tota la documentació en text, que al seu torn era transformada a través de les targetes perforades en un llenguatge comprensible per l'ordinador. Per la seva banda, el Departament de Control comprovava que els documents impresos per l'ordinador eren correctes i esmenava les dades d'entrada errònies que el mateix ordinador havia rebutjat.

Anàlisi i Programes es va consolidar com un departament integrat per personal tècnic titulat, amb la funció d'estudiar i elaborar projectes d'automatització

d'acord amb els plans establerts i les possibilitats tècniques. Així mateix, aquest departament va assumir el manteniment i l'actualització dels diferents cicles de treball incorporats a processos mecanitzats. També es va responsabilitzar de la formació del personal operador de terminals, de l'elaboració del manual de teleprocés i de l'estudi dels procediments administratius de les oficines *online*. Aquestes últimes tasques es planificaven en col·laboració amb el Servei d'Inspecció de Sucursals i Agències.

En l'època en què es va començar a implementar el teleprocés, el Departament Tècnic disposava d'una plantilla de vuit programadors, el Departament de Màquines Clàssiques, de quatre operadors d'ordinador i 16 perforadors de fitxes, mentre que en el Departament de Control hi havia set empleats especialitzats.¹⁰³ Al principi de la dècada del 1970, un dels problemes que denunciaven amb més insistència els informes interns era la dificultat de trobar programadors qualificats. Per aquest motiu, durant molt de temps la CPVE es va continuar nodrint del personal format a l'empresa, amb la col·laboració dels cursos de formació impartits pels proveïdors, especialment IBM. Aquesta problemàtica es reflecteix en l'informe següent:

Difícilment trobarem un cap d'equip experimentat mitjançant la simple inserció d'un anunci a la premsa. Un programador experimentat que hagi estat al servei d'una empresa important durant anys no es deixarà seduir mitjançant una oferta en un diari i només el podrem convèncer mitjançant entrevistes directes de caràcter personal i oferint grans garanties respecte al seu futur professional. Un cop trobat el cap d'equip, ens trobarem amb un segon problema, i és que, tot i poder-lo trobar, seria un gran risc reclutar tot el personal tècnic, analistes, programadors i operadors, de l'exterior de l'empresa. En conclusió, creiem possible i de vegades convenient que el cap d'equip tingui ja una gran experiència en ordinadors, però la resta del personal s'ha de formar dins de la empresa.¹⁰⁴

El factor humà, com en qualsevol organització, interferia en el procés d'adaptació a les noves rutines de la informatització

En aquells temps en què la informàtica feia els primers passos i l'automatització es desenvolupava gràcies als

101. Memòria, 1970.

102. *Ibidem*.

103. AHC 49, Informàtica. Experiència de "la Caixa" en el domini dels ordinadors, 1968.

104. *Ibidem*.

ordinadors, un dels problemes més difícils d'evitar va ser el factor humà. S'ha esmentat el paper que va tenir la reorganització departamental, però la modernització de l'organització, és a dir, la simplificació de rutines acumulades després de dècades de pràctica, moltes vegades xocava amb obstacles personals. Un exemple, a tall de conclusió, sobre aquest tipus de conflictes va ser el que va plantejar el Jurat d'Empresa de la CPVE al principi del 1971. El motiu va ser la unificació de les funcions de l'operador de terminal i el caixer en les oficines amb teleprocés. La resposta del cap tècnic del SEC, que va actuar a instàncies de la Direcció General, dóna una idea de les característiques de la controvèrsia:

És veritablement lamentable que, després de vuit anys d'incessants esforços per dotar "la Caixa" dels més moderns instruments operatius, que han servit de model a altres caixes d'estalvis nacionals i estrangeres dotades d'ordinadors, i que concretament en el present exercici permebran l'absorció de 139 llocs de treball a les nostres Agències Urbanes i Sucursals, s'adopti sistemàticament, en determinades esferes de la institució, una actitud merament crítica i negativa cap als actuals mètodes de gestió d'operacions, fruit, en bona part, del seu desconeixement per nombrosos empleats i, el que és més greu, fins i tot pel mateix Jurat d'Empresa. Precisament per això és imprescindible que la Formació Professional orienti primordialment les seves activitats a l'ensenyament de les complexes tècniques operatives que utilitza "la Caixa" per a la prestació dels seus serveis al públic, el seu coneixement és imprescindible en el funcionament d'una empresa moderna, [...].¹⁰⁵

L'automatització suposava un treball previ: calia aconseguir la informació necessària a través dels antecedents proporcionats pel personal d'altres seccions, que no sempre estava disposat a col·laborar. Si la informació no era completa, sorgien llacunes en l'anàlisi o circumstàncies no previstes pel programador. Només la tenacitat i la voluntat de superació dels equips implicats permetien assolir els resultats desitjats.

L'organigrama de "la Caixa" poc abans de la presa de possessió del nou director general, Josep Vilarasau Salat, el març del 1976, s'havia simplificat substancialment. Una Direcció General Adjunta, amb Abel del Ruste Ribera com a responsable, absorbia les funcions de secretaria, personal, inversions, obra social i serveis jurídics. Els diferents serveis estaven sota el control de subdireccions

administratives: Intervenció (Tomàs Rodríguez de la Orden), Sucursals i Agències (Eduard Giménez Noguera), Obra Social i Secretaria (Ramon Barnils Ossó) i Comptabilitat i Supervisió d'Operacions (Josep Riera Pujolàs). El SEC estava sota el control d'una altra direcció general adjunta, responsabilitat de Jesús Ruiz Kaiser, que incloïa les funcions de control i comptabilització d'operacions, servei electrònic, organització i mecanització.¹⁰⁶

En aquest marc, el SEC comptava amb un cap tècnic administratiu, Lorenzo Izquierdo Amigó, i amb quatre departaments consolidats: Anàlisi i Organització (Joan M. Planells), Control (Josep Beltran Garrido), Programació (Albert Defez Cerulla) i Explotació (Francesc Barceló Rosquellas). Com a òrgan adjunt al SEC es va establir el denominat Comitè de Control de Teleprocés. Les funcions relatives al desenvolupament de nous programes i serveis adjudicades al Departament de Nous Sistemes de Desenvolupament es van traslladar a les oficines de la plaça Urquinaona de Barcelona.¹⁰⁷ Així mateix, van tenir una rellevància especial els departaments provincials de Mecanització gestionats per Vicente Basora Francesch (Tarragona), Tomàs Viladegut Ardèvol (Lleida), Joaquín Colomer Soler (Girona), Francisco Saldaña Lapeña (Balears) i Miguel Tamayo Fernández (Madrid).

Les implicacions de l'automatització i la seva projecció inevitable sobre l'organització funcional de l'empresa va ser un camí sinuós. Una institució tan antiga com la CPVE havia acumulat nombrosos hàbits procedimentals que eren difícils de superar. El factor humà va ser un dels aspectes que va posar a prova la voluntat de modernització de la institució. La pressió de les noves tecnologies va afavorir la implantació de nous mètodes i la millora de l'organització, i les noves rutines es van anar filtrant a poc a poc en els hàbits i les conductes dels integrants del conjunt de l'organització. En definitiva, qualsevol observador pot valorar la potència d'aquesta voluntat permanent de millora de la gestió i els serveis, que es va obrir pas progressivament.

105. FJRK. Informes, 4 de març del 1971.

106. Aquesta Direcció General Adjunta també incorporava funcions delegades relatives als tipus d'interès de llibretes, comptes corrents i préstecs, així com a la política de personal, segons el nombre de terminals de teleprocés instal·lades a les oficines i serveis centrals. L'automatització de les operacions d'atenció al públic va permetre una eficient reestructuració d'aquests serveis amb la col·laboració de la Inspecció d'Oficines, direcció que en aquells anys exercia Antoni Marrugat Salvans.
107. FJRK, Col·lecció de Circulars. Reorganització de Serveis i Nomenaments, 01-12-1972.

Els pioners del teleprocés

Canvi tecnològic i productivitat

Els anys seixanta van estar caracteritzats per un accelerat creixement de la producció i de la productivitat de l'economia espanyola. En aquests anys es va donar una intensa modernització de l'estructura productiva, i es van retallar distàncies en termes de renda *per capita* respecte als països avançats. Tal com assenyalen Prados i Rosés (2009), prop del 70 per cent del creixement que es va produir en els anys del «miracle econòmic» es pot explicar per l'augment de la productivitat total dels factors. Després de la crisi del petroli, els avenços en la productivitat van seguir sent importants i van compensar els efectes de la destrucció d'ocupació que es va apreciar en aquells anys. Les empreses van experimentar els efectes beneficiosos provocats per la inversió de capital, ja fos físic, humà o d'innovació. Les externalitats generades van tenir un impacte molt positiu sobre la productivitat total dels factors. Les característiques de l'economia espanyola la van fer més propensa a l'adquisició de tecnologies procedents de l'exterior, en lloc del desenvolupar iniciatives tecnològiques pròpies.¹⁰⁸ No obstant això, la tecnologia informàtica va permetre certs nivells d'autonomia a les empreses. Aquesta major capacitat d'iniciativa era deguda al protagonisme que va tenir el *hardware* i el caràcter *ad hoc* de la programació, que, abans de l'estandardització dels programes, va afavorir el desenvolupament d'equips de programació propis dins de les empreses, les quals normalment col·laboraven amb els laboratoris dels fabricants.

El període 1962-1978 va suposar intensos canvis en el terreny tecnològic i en l'automatització de l'operativa de l'entitat. El que en aquest text s'ha qualificat com la primera revolució tecnològica de la CPVE va marcar de manera ineludable l'etapa següent. Un nou temps que es va distingir per la posada en pràctica d'una nova política empresarial, desenvolupada en un marc regulador radicalment diferent del precedent, però que va representar continuïtat respecte al que es pot anomenar «l'opció tecnològica de "la Caixa"».

En aquest epígraf s'ofereix una síntesi de les aportacions tecnològiques del període, al costat d'una anàlisi comparada que estableixi succintament la situació de l'entitat respecte a altres bancs i caixes d'estalvis. Així mateix, es mostrarà el paper del canvi tecnològic en la millora de la productivitat de la primera entitat d'estalvi de Catalunya i Espanya.

El quadre 8 exposa el nivell tecnològic assolit per "la Caixa" el 1978. Són màquines, però en aquest punt del llibre a ningú se li pot escapar que al darrere d'aquests equips i d'aquestes infraestructures s'havia forjat un sistema administratiu complex. Aquest disseny estava al servei de la millora de l'eficiència dels processos, les rutines administratives i l'operativa de l'entitat. Aquest ventall de màquines, vist en perspectiva, continua sent impressionant. Es comptabilitzen 2291 aparells de diferent importància i grandària, cada un amb funcions diferenciades, per bé que en el quadre només es representen els que són estratègicament necessaris per a la marxa del negoci. Probablement poquíssimes firmes a Espanya i un reduït nombre a Europa podrien presentar una trajectòria tecnològica del nivell de "la Caixa", encara que, desgraciadament, hi ha pocs estudis sobre la qüestió. La vella dita «que inventin ells» sembla que a Espanya encara marca la relació amb la tecnologia i la seva història. Tanmateix, sí que és possible afirmar, d'una banda, que la CPVE va ser la primera entitat bancària que va introduir el teleprocés financer a Espanya, i de l'altra, també és clar que l'establiment d'una completa xarxa de comunicacions *online*, en temps real, en un arc temporal tan reduït com una dècada, no té equivalent en l'àmbit espanyol, ni en l'europeu.

Aquest període reflecteix l'auge del *mainframe*, el gran ordinador central que donarà pas a una nova generació de grans ordinadors, els supercomputadors, i a la revolució tecnològica dels microprocessadors i els PC en els anys vuitanta. L'estructura de les primeres xarxes formades per terminals gregaris («ximplés»), regides per un ordinador central, és molt característica d'aquest període. La CPVE ens ofereix un excel·lent cas d'estudi per entendre aquests processos en la pràctica. En el capítol 4 es tractarà el que va ser la segona revolució tecnològica de "la Caixa", produïda per l'esgotament d'una primera onada tecnològica i la necessitat d'incorporar nous models tecnològics, basats en aquest cas en formats més estandarditzats, programes més universals i procediments més flexibles.

Cal destacar el dinamisme que el mateix canvi tecnològic imprimia en les empreses a manera de «camí sense retorn»

108. Sanchis *et al.* (2011), Pérez *et al.* (1996), Raymond (1995) i Sanchis (2006).

Aquest argument condueix a valorar el dinamisme d'aquests processos. Hi ha un cas que pot passar desapercebut dins el procés tecnològic que s'està estudiant, però que qualitativament té rellevància a l'hora d'explicar com funciona la tecnologia en les empreses. La referència és la introducció dels sistemes de microfilm que apareixen en l'epígraf final del quadre 8. La problemàtica que servirà d'exemple es va plantejar a mitjan any 1975, en el que es va anomenar l'«Informe COM».¹⁰⁹ En aquest informe es deia:

Les unitats a les quals estan units els ordinadors no han avançat al mateix ritme que aquests. La lentitud i la gran quantitat de paper que generen fan que els ordinadors no puguin ser utilitzats amb efectivitat. Per resoldre aquest problema ha aparegut una nova tecnologia, la microfilmació de les dades que surten de l'ordinador, és a dir, el COM (Computer Output Microfilm).

El COM era un dispositiu que rebia la informació directament de l'ordinador o de la cinta magnètica, convertia aquesta informació en llenguatge llegible a l'home i la projectava sobre un tub de raigs catòdics que permetia obtenir un microfilm. Més que el sistema en si, o la seva relativa caducitat, amb aquest exemple el que interessa ressaltar en les conclusions d'aquest capítol és el dinamisme que el mateix canvi tecnològic imprimia a les empreses a mode de «camí sense retorn».¹¹⁰

Parlant de tecnologia, el cas d'estudi que s'està tractant subratlla els forts lligams que l'entitat va establir en aquells anys amb la firma informàtica IBM. En els capítols següents es veurà que l'entitat va optar en determinats moments per altres marques, encara que va mantenir constant el que es podria qualificar com el seu «maridatge amb IBM». No resulta estranya aquesta opció als anys seixanta i setanta, ja que aquesta va ser la tendència en el mercat espanyol. El quadre 8 reflecteix el total predomini de la marca en el parc informàtic de "la Caixa", però en el quadre 9 es pot comprovar el domini que el fabricant nord-americà va exercir també en el mercat nacional, tant en el dels ordinadors centrals com en el dels terminals.

Un altre aspecte que va anar madurant als seixanta i setanta per part de les empreses va ser el seu accés al parc informàtic per mitjà de la compra o el llo-

guer dels equips. La CPVE va mantenir des del principi més propensió cap a la compra dels equips centrals i el lloguer dels terminals. Tanmateix, a mitjan dècada dels setanta es va accentuar la inclinació al lloguer dels grans equips. Començava a ser molt evident la tendència d'aquests equips cap a la ràpida evolució, la qual cosa posava en qüestió la seva amortització, però, sobretot, va ser l'elevat preu dels grans equips el factor determinant per a l'opció del lloguer. En el quadre 8 es pot observar que, per primera vegada, l'any 1977 l'IBM 370 va ser objecte de lloguer i no de compra, a diferència del que havia passat amb els equips centrals des de l'època de l'IBM 1410. Aquesta mateixa tendència es reflecteix en el quadre 10, que mostra el ritme descendent de les compres des del 1974.

Parlar de tecnologia en l'empresa condueix a parlar de productivitat. De vegades és difícil fer càlculs de productivitat per l'escassetat de dades històriques adequades en mans de les empreses. Per sort, el cas que ens ocupa ens permet alguna aproximació en aquest sentit. A continuació es fa una estimació de la influència que l'automatització i l'ús de la informàtica han tingut en la millora de la productivitat de l'entitat.

Abans d'iniciar aquesta anàlisi quantitativa, cal considerar algunes dades relatives al tàndem màquina-treballador. Els arxius de l'entitat disposen d'alguns informes de principi dels setanta en els quals es ponderen algunes dades sobre l'estalvi de personal a causa de l'automatització. El 1971 es va produir el reajustament de les plantilles de les agències urbanes i de les sucursals per l'avenç del teleprocés (llavors el nivell d'integració del teleprocés era del 35 per cent, quadre 7). L'excedent de personal generat per l'aplicació de les noves normes en les oficines amb teleprocés va ser de 53 empleats en les agències urbanes i 86 en les sucursals (un total de 139 empleats sobrants).¹¹¹ No obstant això, les previsions d'augment de plantilla per a aquell any es distribuïen de la manera següent: oficines en què l'ampliació d'ocupació queda sense efecte per la instal·lació del teleprocés, 53 empleats; augment de personal en oficines que encara no tenen teleprocés, 56; augment d'ocupació en oficines noves, 20. Com

L'excedent de feina, conseqüència del canvi tecnològic, es va canalitzar a l'expansió de la xarxa comercial i a un ús més racional dels recursos humans

109. FJRK. Informe COM. SEC, juliol del 1975.

110. La història tecnològica de "la Caixa" és plena de casos semblants. Un altre exemple podria ser la introducció del denominat «telexec» el 1974, en realitat un nou sistema per facilitar el reconeixement de signatura a l'operador de finestreta. Es van presentar propostes de diverses empreses: Piher Electrònica SA, Westrex Ibèrica, Cemty i Kodak (FRK. Informe sobre la instal·lació d'un sistema de telexec per a la comprovació de firma a l'Oficina Central, 2 de setembre del 1974).

111. AHC 49, Informàtica, SEC, Informe sobre les ampliacions del personal en les sucursals i agències urbanes durant l'any 1971. Barcelona, 25 de gener del 1971.

Quadre 8

Els equips tecnològics de "la Caixa" el 1978

Mainframes	Unitats	Memòria (K)	Sistema operatiu	Data d'instal·lació	Contracte
IBM 360-40	1	256	DOS	1968	compra
IBM 370-155	1	2048	DOS	1972	compra
IBM 370-155	1	2048	DOS/VS	1973	compra
IBM 370-158	1	4 096	MVS	1977	lloguer
Discos	Capacitat (MB)				
IBM 2314	8	216	-	1968/1971	compra
IBM 3330	28	2 800	-	1973/1978	compra/ lloguer
IBM 3350	10	3 160	-	1977/1978	compra
Impressores	línies/min ample				
IBM 1403	4	1 100	132	1968/1969	compra/ lloguer
IBM 3800	1	13 300	fins a 203	1977	lloguer
Cintes magnètiques	Velocitat Densitat enregistrament				
IBM 2400	2	60	800	1969	compra
IBM 3420/7	7	320	800/1600	1973/1974	compra/ lloguer
IBM 3420/8	12	1 200	160/6250	1977/1978	compra/ lloguer
Terminals d'entrada i sortida	Tipus				
IBM 2540	3	1 200	lector/ perforador	1968/72/73	compra/ lloguer
IBM 3505	1	1 200	lector de targetes	1977	lloguer
IBM 2501	1	600	lector de targetes	1977	lloguer
IBM 3425	1	300	perforador	1977	lloguer
IBM 3776	1	-	RJE (lector-impr.)	1977	lloguer

Mainframes	Unitats	Memòria (K)	Sistema operatiu	Data d'instal·lació	Contracte
Entrada de dades off-line					
CMC-25	2	20 terminals	cinta magnètica	1977	lloguer
Unitats de control de línies			línies instal·lades		
IBM 3705	4	56 K	màx. 1408	1974/1978	compra
IBM3272	3	-	màx. 96	1975/1977	compra/ lloguer
Terminals compactes					
IBM 2970	700			1970/1977	compra
IBM 2970	236			1977/1978	lloguer
IBM 3270/3286/3284	57			1975/1977	compra/ lloguer
IBM 3767	4			1977	lloguer
Sistema de microfilm					
Lockeed Sue 111ZA	1	processador		1976	compra
Datagraphix 4500	1	unitat COM		1976	compra
Datagraphix 156	1	desenvolupador		1976	compra
Bruning OP-48	1	duplicador		1976	compra
Datagraphix-1400/ Datamante-80	1 200	lectores de microfitxes		1977/1978	compra
Minolta/Canon	5	lectores reproductores		1976/1977	compra
Bruning OP-88	1	classificadora		1976	compra

Fonts: elaboració pròpia a partir d'ABC 49, Informàtica. Report by Fernando D. Alcaraz, Data centre of the Caixa de Pensions per la Vellesa i d'Estalvis, "la Caixa", Barcelona, Departament d'Inspecció, 30 de juny del 1978 (*mimeo*). Caixa de Pensions per la Vellesa i d'Estalvis, Online Data Center, Barcelona, 30 de juny del 1979.

Quadre 9

El mercat informàtic a Espanya, 1978 (en percentatge)

Fabricant	Mainframe	Terminals
IBM	50,66	60,71
NCR	30,66	12,86
UNIVAC	6,66	-
HONEYWELL	4,03	-
BURROUGHS	1,33	-
CDC	1,33	-
OLIVETTI	-	23,93
Altres	5,33	2,50
	100	100

Fonts: AHC 49. Informàtica. Report by Fernando D. Alcaraz, Data centre of the Caixa de Pensions per la Vellesa i d'Estalvis, "la Caixa", Barcelona, Departament d'Inspecció, 30 de juny del 1978 (*mimeo*). International Savings Banks Institute, Automation trends 1977, Ginebra, 1978.

a saldo final es donava un excedent de només 10 empleats. És a dir, la reducció de l'ocupació provocada pel teleprocés es canalitzava cap a l'expansió de noves oficines i cap a un ús més racional dels recursos humans. En el futur els excedents d'ocupació provocats pel canvi tecnològic s'anirien canalitzant cap a l'expansió de la xarxa comercial.

Les dades disponibles permeten dos tipus d'anàlisi. En el quadre 11 s'exposa una aproximació no monetària al rendiment de l'automatització entre els anys 1960 i 1974. La comptabilització del fenomen es fa a través del nombre d'operacions d'estalvi registrades anualment. Aquestes eren les més importants de totes les operacions que feia l'entitat i, a més, eren les més ben conegudes gràcies a les estadístiques de la mateixa empresa. Com es pot observar, la ràtio que mostra el nombre d'empleats per cada 10 000 operacions expressa una clara tendència a la disminució. En els catorze anys analitzats es va produir una intensa automatització dels processos administratius de la CPVE i, simultàniament, la ràtio esmentada es va dividir per tres. Com que el negoci de l'entitat va créixer i el nombre de les seves sucursals i empleats també es va expandir (el nombre d'operacions d'estalvi es va multiplicar per 5), es pot concloure que va millorar l'eficiència dels processos administratius. El fet que calguessin menys treballadors, que feien cada vegada més operacions, és sens dubte conseqüència de la

Quadre 10

Compra, lloguer i manteniment d'equips informàtics a la CPVE, 1971-1975

	Compra de màquines	Lloguer de màquines	Manteniment	Compra de terminals	Total
1971	46 175 211	37 397 055	5 625 649	7 776 941	96 974 856
1972	145 786 831	46 835 288	7 109 600	21 451 944	221 183 663
1973	196 770 370	45 969 944	15 100 056	27 767 126	285 607 496
1974	36 453 052	42 599 096	18 959 244	21 127 512	119 138 904
1975	26 743 709	45 405 612	25 217 415	25 529 712	122 896 448
Total	451 929 173	218 206 995	72 011 964	103 653 235	845 801 367

Fonts: AHC 49, Servei Electrònic Comptable. Control d'entrades. Subdirecció. Despeses de màquines i lloguers anys 1971-1975.

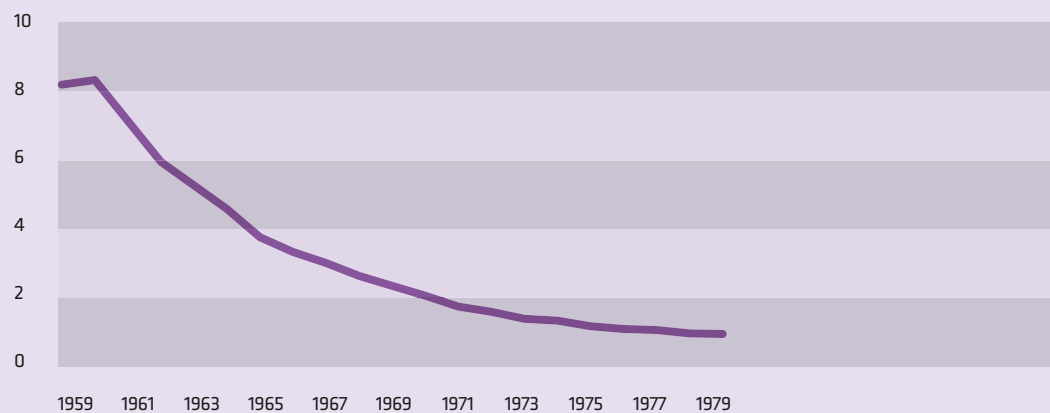
mecanització i la informatització. El problema és que de moment no es disposa de dades homogènies per establir comparacions amb altres entitats financeres.

A continuació es farà una aproximació a la mateixa problemàtica, però utilitzant magnituds monetàries. En aquest cas, la ràtio utilitzada és el nombre d'empleats per cada 100 milions de pessetes dipositades en la institució (vegeu gràfic 3). Les dades del gràfic mostren que, si el 1960 corresponien uns 8 empleats per cada 100 milions en dipòsit a la CPVE, divuit anys després hi havia menys d'un empleat (0,9 exactament) per cada 100 milions de pessetes. Cal matisar però la rotunditat del resultat, en tractar-se de valors monetaris estudiats en un període molt dilatat, en el qual la inflació va ocupar un lloc destacat en l'economia espanyola. Evidentment, el poder de compra de 100 milions de pessetes no era el mateix el 1960 que el 1978. El gràfic 4, construït amb valors monetaris reals, és a dir deflactats, i, per tant, a preus constants, ens en proporciona una imatge més ajustada. En termes reals, aquesta mesura de la productivitat de la CPVE ens diu que el 1973 es va assolir la màxima productivitat del període.

Concretament es necessitaven 2,4 empleats per constituir un hipotètic dipòsit que mantingués el mateix valor monetari durant tot el període. Aquesta xifra era notablement inferior als 6,7 empleats que el 1960 s'aplicaven al mateix di-

Gràfic 3

Productivitat dels dipòsits per empleat a preus corrents 1959-1979 (nombre d'empleats per cada 100 milions de pessetes de dipòsits)



Font: Servei d'Estudis de "la Caixa", memòries i FRK Informe de la reunió de delegats de la província de Barcelona, 13 de febrer de 1975. Prados (2003), deflector del PIB, quadre A.11.9.

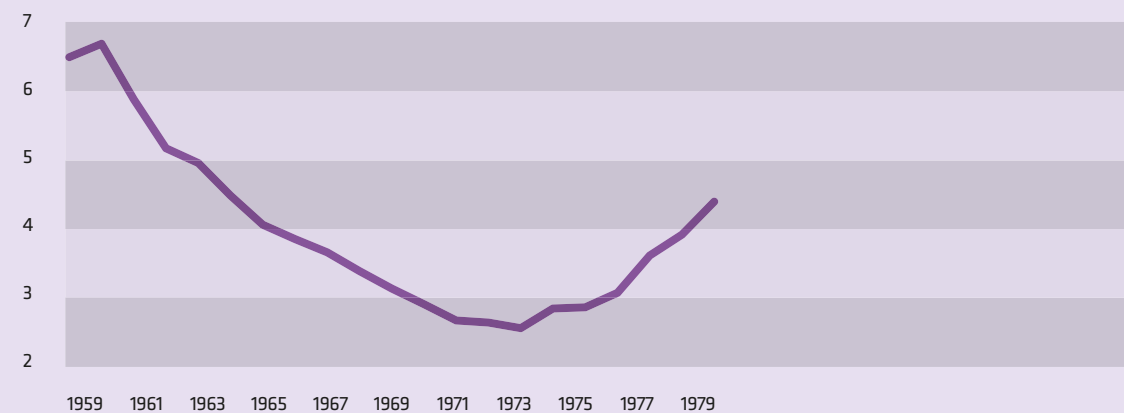
pòsit. Després del 1973 la productivitat va empitjorar, de manera que el 1978 el mateix dipòsit es corresponia a 3,8 empleats.

Aquests resultats, que ja s'havien avançat al principi del capítol, ens indiquen les dures condicions de l'estagflació que va caracteritzar la primera i la segona crisi del petroli. També posen de manifest que la productivitat en la CPVE va experimentar des del 1973 rendiments decreixents. S'estava esgotant l'impuls de la primera revolució tecnològica de l'entitat. A partir d'aquí, calia introduir noves polítiques. No n'hi hauria prou amb el canvi tecnològic i l'eficiència més gran dels processos administratius, sinó que l'única sortida seria el desenvolupament de polítiques amb més contingut empresarial. És a dir, recorrent al paradigma «chandlerià» i partint de les capacitats tecnològiques i organitzatives desenvolupades prèviament (un llarg procés d'aprenentatge basat en l'assaig i l'error), en l'etapa següent "la Caixa" hauria de desenvolupar les seves capacitats de màrqueting, tot buscant nous mercats i nous productes.¹¹²

112. Chandler (1997 i 2001).

Gràfic 4

Productivitat dels dipòsits per empleat a preus constants (nombre d'empleats per cada 1 000 milions de pessetes de dipòsits a preus del 1986)



Nota: El capital base s'ha multiplicat per 10 per tal de facilitar la comprensió del lector. Encara que formalment el dibuix de la corba no depèn d'aquesta base, tampoc afecta als resultats l'any de referència per al deflector.

Finalment, per completar aquest marc quantitatiu, cal tractar algunes dades econòmiques amb perspectiva comparada. El quadre 12 ofereix una interessant visió de caixes i bancs a mitjan període estudiat. Al marge de la mida de cada entitat (mesurada pel seu volum de dipòsits), es pot observar el pes que les despeses generals tenien respecte als recursos. La ràtio ens indica que, justament, les dues caixes més mecanitzades estaven al capdavant. Per molt poca diferència la Caixa d'Estalvis i Mont de Pietat de Barcelona superava la CPVE. La diferència més gran s'establia amb els bancs, els quals mostren més ineficiència en termes de despesa respecte a les caixes.

El bon posicionament de la CPVE des del punt de vista de l'eficiència de la seva despesa es relativitza respecte al creixement del seu negoci. En línies generals, al principi del capítol es mostrava aquesta dualitat quan s'assenyalaven les fortaleses i debilitats de l'entitat. Des del punt de vista dels paràmetres aquí desenvolupats, el paradigma de les fortaleses va ser l'intens desenvolupament tecnològic i la política d'automatització dels serveis; en definitiva, el dinamisme de l'organització interna. Les debilitats caldria catalogar-les dins dels paràmetres d'una política empresarial molt tradicional, característica d'una entitat finan-

Quadre 11

Estudi comparatiu del rendiment dels nous procediments administratius

	Empleats	Nombre d'operacions d'estalvi	Nombre d'empleats per cada 10 000 operacions
1960	1444	4 544 625	3,18
1961	1480	4 936 319	3,00
1962	1501	5 394 853	2,78
1963	1586	5 927 989	2,68
1964	1658	6 333 460	2,62
1965	1652	6 909 281	2,39
1966	1669	7 433 764	2,25
1967	1742	8 124 547	2,14
1968	1793	9 056 876	1,98
1969	1897	10 436 969	1,82
1970	1946	12 486 462	1,56
1971	1994	14 644 087	1,36
1972	2152	17 209 842	1,25
1973	2232	20 270 263	1,10
1974	2454	24 345 264	1,01

Font: Servei d'Estudis de "la Caixa" i FJRK Informe de la Reunió de Delegats de la Província de Barcelona, 13 de febrer del 1975.

cera amb un fort component social. Les pràctiques empresarials directament relacionades amb el mercat i amb la diversificació de productes van ser escasses. És cert que, en aquest sentit, el marc regulador no va ser favorable i, menys encara, per a les caixes d'àmbit regional. En definitiva, les seves debilitats van ser el reflex de la dualitat que va caracteritzar el sistema espanyol de caixes d'estalvis en aquells anys.

Quadre 12

Estat comparatiu de les despeses generals de bancs i caixes d'estalvis el 1969, ordenats pel percentatge de les despeses generals dels dipòsits (en milions de pessetes)

Ordre per dipòsits	Entitat	Dipòsits	Despeses generals	%
5	Caixa d'Estalvis i M. de P. de Barcelona	32 300	496	1,53
3	CPVE	83 371	1 294	1,55
6	Caixa d'Estalvis Provincial de la Diputació de Barcelona	14 000	256	1,82
8	Caja de Ahorros Municipal de Vigo	10 000	206	2,06
4	Banco de Santander	64 383	1 386	2,15
10	Caja de Ahorros de la Sagrada Familia	1 400	33	2,35
9	Banca Catalana	7 000	187	2,67
2	Banco Hispano Americano	140 200	4 295	3,06
1	Banco Español de Crédito	154 500	4 776	3,09
7	Banco Atlántico	12 700	398	3,13

Font: FRK, informe del Servei Electrònic Comptable, Subdirecció Administrativa, Barcelona, abril de 1971.



Capítol 3.

Dels anys setanta als noranta. Col·laborar i conèixer el món

Dels anys setanta als noranta

Col·laborar i conèixer el món

Recentment s'ha assenyalat que els intermediaris financers van ser actors importants en el disseny, l'ús i la difusió de les noves tecnologies, especialment en l'adopció dels ordinadors i les aplicacions informàtiques.¹ Les caixes d'estalvis, al seu torn, van gaudir al llarg de la segona meitat del segle xx d'uns mecanismes associatius i de col·laboració molt intensos. La pràctica d'aquestes polítiques va permetre fomentar una sèrie de fòrums d'intercanvi en els quals es van

generar sòlides transferències de coneixement. Simultàniament, les caixes espanyoles van desenvolupar en aquells anys una política de col·laboració a través del seu organisme associatiu, la CECA. La creació de comitès *ad hoc* per afavorir la col·laboració entre les caixes en projectes comuns d'innovació ha constituït un dels avantatges comparatius del sector, no solament a Espanya, sinó també a Europa.² Aquest capítol es proposa, amb un enfocament transversal, tractar aquests aspectes. "la Caixa" ha estat present, i hi està, en els fòrums internacionals i ha participat activament en les polítiques de col·laboració gestades a la CECA. El seu lideratge tecnològic va trobar un ampli ressò en els comitès internacionals organitzats per l'Institut Internacional de les Caixes d'Estalvis (International Savings Banks Institute, ISBI), però també van ser notòries les contribucions i experiències que "la Caixa" va aportar en el si de la CECA, especialment en un període d'intens canvi institucional, en el qual les caixes d'estalvis es van haver d'adaptar a un entorn competitiu molt dinàmic. El factor tecnològic va ser clau en el nou context competitiu, i les entitats que estaven més avançades en aquests processos van tenir un paper important en el disseny de les polítiques de col·laboració desenvolupades en la CECA.

Capítol 3

- El Congrés Internacional d'Automatització de Sitges del 1969
- El Sistema d'Intercomunicació de les Caixes d'Estalvis (SICA)
- Impacte de la col·laboració en la banca detallista
- Els nous sistemes de pagament i el «diner de plàstic»
- Les idiosincràsies del mercat de targetes
- Creix la banca electrònica
- La dimensió internacional de les caixes i els comitès d'automatització

Sessió del Congrés Internacional d'Automatització de Sitges, l'octubre de 1969.

1. Bátiz-Lazo, Maixé-Altés i Thomes (2011).

2. Comín (2007), i Bátiz-Lazo i Maixé-Altés (2011b).

Col·laborar i conèixer el món

El Congrés Internacional d'Automatització de Sitges del 1969

Durant els dies 21, 22 i 23 d'octubre del 1969 es va celebrar, a la localitat barcelonina de Sitges, la IV Conferència d'Automatització de l'ISBI. En aquesta conferència van acudir més de cent directius de les principals caixes europees, així com dels Estats Units, Austràlia i Colòmbia. L'organització d'aquest esdeveniment per la CECA i les caixes del país posava de manifest la influència que les caixes espanyoles començaven a tenir a escala internacional en el terreny de la informatització. A més, es donaven dos factors, que van contribuir al fet que la CPVE tingués un especial protagonisme en la conferència i la seva organització. D'una banda, es va donar la circumstància que en aquelles dates el president de la CECA era Enrique Luño Peña, director general de la CPVE; i de l'altra, el director del SEC de l'entitat catalana, Jesús Ruiz Kaiser, era un participant destacat en les reunions internacionals d'automatització, atesa la seva condició de membre permanent del Comitè Europeu d'Automatització de l'ISBI.

Els congressos d'automatització havien anat agafant força al llarg dels anys seixanta, i eren una de les mostres més significatives de l'empenta que tenien les caixes, com a grup de pressió i com a capdavanteres del canvi tecnològic en la banca minorista europea i internacional. Les reunions de comitès i grups de treball i l'organització de *workshops* i altres tipus de trobades tutelades per l'ISBI es produïen periòdicament.³ La reunió de Sitges va plantejar sis ponències, en

El 1969, les caixes espanyoles eren les primeres d'Europa en l'ús del teleprocés en temps real

les quals es van tractar alguns dels reptes que havien d'afrontar les caixes en la dècada dels setanta. Els temes tractats van ser els següents:

- Aplicacions de la lectura òptica de documents.
- Cooperació tècnica entre les caixes d'estalvis.
- Terminals de teleprocés a Europa i Amèrica.
- Direcció científica de les caixes d'estalvis.
- Utilització de les oficines de serveis.
- Creació d'una targeta d'identificació del dipositant.

Un dels primers resultats de la trobada va ser l'informe que va presentar el president del congrés, H. Wolf, de l'Institut Internacional de Caixes d'Estalvis, sobre els resultats d'una àmplia enquesta internacional realitzada per les associacions nacionals de caixes d'Àustria, Dinamarca, Finlàndia, la República Federal Alemanya, la Gran Bretanya, Itàlia, Holanda, Noruega i Suècia. L'informe va esdevenir un detallat estat de la qüestió, en què es presentava una fotografia del nivell assolit per la informatització en les caixes europees. El quadre 1 presenta alguns aspectes que permeten valorar en termes comparatius la posició de les caixes espanyoles en aquest camp. Es pot observar que l'any 1969 Espanya era el primer país europeu en la utilització dels ordinadors en temps real (teleprocés) i el segon en percentatge de caixes mecanitzades. La CPVE, a través del seu sistema dúplex de dos ordinadors centrals (IBM 360-40) i amb 64 terminals de teleprocés instal·lats a les seves oficines, era sense discussió la caixa d'estalvis més avançada, per la seva organització tècnica i la comptabilització instantània de les seves operacions d'estalvi.

Una conseqüència, ni de bon tros menyspreable, de la reunió de Sitges va ser un principi d'acord entre els participants espanyols i la CECA per estrènyer els vincles entre les caixes espanyoles en un tema tan complex com era el de l'«ordenació administrativa de les caixes mitjançant ordinadors».⁴ Aquest primer impuls tindria un resultat immediat en els mesos següents, gràcies al suport que la Confederació Espanyola de Caixes d'Estalvis donaria a la gestació d'un comitè d'automatització integrat per les caixes espanyoles i la mateixa CECA.

3. Les memòries de la CPVE donaven explicació de les reunions internacionals en les quals participaven els seus tècnics i directius.

4. FJRK. Papers solts del IV Congrés Internacional d'Automatització de Sitges, 1969.

Quadre 1

Caixes europees i nord-americanes amb sistemes electrònics de procés de dades pròpies l'any 1969

	Nombre total de caixes	Caixes amb ordinadors	%	Caixes amb ordinadors amb teleprocés (TP)	Oficines amb accés online (en el cas de les caixes amb TP)
Itàlia	89	48	53,9	2	Oficines principals i 18 oficines
Espanya	86	30	34,8	8	Oficina principal (4 caixes) - Oficina principal i algunes oficines (4 caixes)
Alemanya	861	210	24,4	3	Oficina principal i algunes oficines
Estats Units	493	115	23,3	31	nd
Àustria	170	4	2,3	1	Oficina principal i 14 oficines
Holanda	201	4	2,0	1	Oficina principal i totes les oficines
Gran Bretanya	77	1	1,3	0	No
Suècia	325	2	0,6	1	Oficina principal i totes les oficines
Dinamarca	384	2	0,5	1	Oficina principal i algunes oficines
Finlàndia	346	1	0,3	0	No
Noruega	518	0	-	0	No

Fonts: FJRK. Situation Report at the beginning of 1969. Results of an Investigation. International Savings Banks Institute, Amsterdam, 1969 (*mimeo*). Autor.



IV Conferència Internacional sobre Automatització a Sitges, 21-24 d'octubre del 1969.

◀ Cartell anunciador de l'esdeveniment.



◀ Presidència de l'acte inaugural: d'esquerra a dreta, Jesús Ruiz Kaiser, cap del SEC de la CPVE; Enrique Luño, president de la CECA i director general de la CPVE; H. Wolf, president de l'ISBI, i M. de Vries, membre de l'ISBI.



◀ Assistents en una de les sessions de treball.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

Col·laborar i conèixer el món

El Sistema d'Intercomunicació de les Caixes d'Estalvis (SICA)

Els resultats de les converses de Sitges no van trigar gaire. La CECA va ser la mentora del nou impuls que va rebre la política de col·laboració tecnològica de les caixes d'estalvis espanyoles. El seu instrument tecnicoexecutiu va ser la Comissió d'Organització, Automatització i Serveis (COAS), que com a tal va iniciar el seu camí el 1971.⁵ El 1976 es va crear la Secretaria Tècnica com a òrgan executiu de la COAS, la qual va aconseguir plena operativitat el 1979 (es va configurar com a comissió delegada del Consell d'Administració de la CECA).⁶ Aquest últim impuls organitzatiu va ser una clara conseqüència de la reforma financera del 1977 (Reforma Fuentes Quintana), que «va obligar a replantejar molts dels aspectes tradicionals de les caixes en entrar aquestes en una oberta i decidida competència amb altres establiments crediticis operants en el mercat».⁷

En línies generals, l'impuls que van prendre el canvi tecnològic i la innovació en les caixes espanyoles va ser conseqüència d'una sèrie de factors. D'una banda, van convergir iniciatives pròpies i individualitzades de les caixes més grans (el lideratge de la CPVE en el terreny informàtic va marcar la diferència), al costat de les sinergies generades per la mateixa CECA com a organització. D'altra banda, es va produir la necessària acomodació tecnològica als canvis generats en l'entorn financer i, sobretot, la necessitat d'anticipar-se a la competència que anunciava el nou marc regulador de final dels setanta. Finalment, es va donar un efecte contagi provocat pels canvis i les innovacions que s'estaven produint en altres països. En definitiva, als anys vuitanta les caixes espanyoles ja es plantejaven com a objectius bàsics la recerca d'eficiència i la millora dels seus serveis.

5. CECA, Secretaria de la COAS, Circular 12/1970, 6 de gener. Vegeu Bätz-Lazo i Maixé-Altés (2011b) per al paper dels comitès tecnològics en la implementació dels processos d'informatització a la Gran Bretanya i Espanya.

6. CECA, Secretaria Tècnica de la COAS, Circular 159/1975, 3 de juny i Circular 192/1979, 25 de juny.

7. COAS Estatuts, CECA, 1979, p. 3.

Cal insistir en l'avantguarda que van representar les caixes espanyoles en el context dels canvis tecnològics que es van produir en la banca minorista en els anys seixanta, setanta i vuitanta. Considerant aquest tema en perspectiva històrica, seria bo valorar la contribució de les caixes a l'estabilitat i el desenvolupament del sistema bancari espanyol en els anys vuitanta i noranta. Aquesta reflexió es fonamenta sota la perspectiva d'una situació com la present, en la qual es produeixen profunds canvis corporatius a causa de la crisi financera. Al marge de consideracions sobre els cicles i les polítiques econòmiques i de la poca atenció que va merèixer per al legislador una adequada i valenta reforma del govern corporatiu de les caixes en les últimes dècades, és de justícia reconèixer la contribució d'aquestes entitats a l'eficiència i modernització del sistema financer. El quadre 2 presenta el panorama de la informatització en les caixes espanyoles el mateix any en què la CTNE posava en marxa la XSAN, la nova xarxa de transmissió de dades de caràcter públic gestionada per l'operadora nacional de telefonia. Onze caixes –el 12,6 per cent del total– de diferent mida i abast territorial ja disposaven d'equips d'ordinadors centrals (*mainframe*) amb capacitat per gestionar xarxes de teleprocés. La CPVE, pel volum de comptes gestionats mitjançant teleprocés, era líder amb diferència respecte a la resta.

Caldria valorar amb perspectiva històrica la contribució de les caixes a l'estabilitat i desenvolupament del sistema bancari espanyol als vuitanta i als noranta

L'activitat de la COAS en els seus quaranta anys d'història ha cobert un ampli ventall d'actuacions. No obstant això, en el camp que ens ocupa, i centrant-nos en la seva primera etapa, cal destacar dos grans esdeveniments: la implantació del SICA i la Unió d'Ordinadors. Aquestes dues actuacions, al costat del desplegament dels caixers automàtics i la Tarjeta 6000, van ser els principals temes que van ocupar la COAS en els inicis de la seva trajectòria.⁸

En els òrgans executius de la CECA es va plantejar seriosament la possibilitat de dotar d'«una major agilitat i eficàcia les operacions de transferència i intercanvi de les caixes d'estalvis, mitjançant un ordinador de comunicacions».⁹ Es

8. Comín (2008), p. 358-360 i 398-399, tracta el tema del SICA, els caixers automàtics i la Tarjeta 6000 des del punt de vista de la CECA.

9. FJRK. Departament de Mecanització de la CECA. Notes sobre l'ordinador de comunicacions de la confederació, Madrid, octubre del 1970 (*mimeo*). Va partir d'una idea prèvia a la formació de la mateixa COAS el 1968 (CECA, Secretaria Tècnica de la COAS, Informes).

Quadre 2

Mainframes i activitat de les caixes espanyoles el 1971

Caixes d'estalvis		Dipòsits (milions de pessetes)	Nombre de comptes (milers)	Equips informàtics centrals						
Ordre per dipòsits	Nom de la caixa			Nombre de punts de connexió	Nombre d'ordinadors	Marca	Model	Memòria (en K)	Sistema operatiu	Compra/ Lloguer
1	CPVE	97570	2863	39	2	IBM	360-40	384	DOS	C
2	C.A. i M.P. de Barcelona	37981	941	18	1	IBM	360-40	128	DOS	L
3	C.A. i M.P. de Zaragoza, Aragón i Rioja	33753	956	8	1	IBM	360-40	128	DOS	C
4	C.A. Provincial de la Diputació de Barcelona	18054	400	1	1	IBM	360-41	64	DOS	C
5	C.A. Provincial de Orense	10911	194	2	1	IBM	360-30	64	DOS	C
6	C.A. de Asturias	10748	490	3	1	NCR	315	20	-	C
7	C.A. i M.P. de Vigo	9988	385	5	1	IBM	360-30	64	DOS	C
8	C.A. i M.P. de La Coruña i Lugo	9971	350	1	1	IBM	360-30	64	DOS	C
9	Caja G. de A. i M.P. de Granada	8737	247	7	1	NCR	315	10	-	C
10	C.A. de Navarra	7965	282	3	1	NCR	315-100	20	-	C
11	Caja Provincial de A. de Álava	3563	100	3	1	IBM	360-30	32	DOS	C

Font: FJRK. Automation et Informatique chez les Caisses d'Épargne. Gener del 1971, ISBI, Amsterdam.

va descartar la instal·lació d'un sistema de teleprocés centralitzat; l'avantatge que algunes caixes havien assolit en el desenvolupament de les seves pròpies xarxes de teleprocés així ho desaconsellava. La CECA va assumir que arribava tard per liderar un procés d'aquestes característiques. Per aquesta raó, va optar per una solució que, tot respectant l'autonomia de cada caixa, permetia projectar l'operativa externa de cada una d'elles cap a l'ordinador de la CECA. Al seu torn, aquest ordinador seria l'encarregat de commutar les ordres rebudes entre les diferents entitats. La informatització de les caixes s'estava dirigint cada vegada més ràpidament cap al tractament de les operacions en temps real. Per tant, era plausible que l'intercanvi de missatges i operacions a través de l'ordinador de la confederació acabés sent tan efectiu com un sistema de teleprocés centralitzat. En el fons, s'estava apuntant *avant la lettre* el que en els anys vuitanta i noranta serien les xarxes interbancàries. El disseny final del sistema SICA està representat a la figura 1, on es pot observar com les diferents caixes commutaven les seves connexions a través de la XSAN de la CTNE i accedien a l'ordinador central de la CECA.

Al llarg del 1975 es van començar a aplicar els controls per comprovar el sistema, per tal que, en la data prevista per a la seva iniciació, el 2 de febrer del 1976, es produís el nombre més baix d'incidències possible. En aquestes proves es van intentar posar a punt les operacions de transferència en totes les modalitats: imposicions, reintegraments i pagaments de talons, així com tot tipus de missatges informatius. També es van fer proves específiques amb la CTNE, per tal de deixar llest el sistema de diàlegs a través de la XSAN.¹⁰ Tanmateix, quan a mitjan octubre del 1975 encara continuaven les proves del SICA, un informe intern del SEC de "la Caixa" informava que:

Els dies 15 i 16, durant l'horari de públic, s'ha establert contacte amb CECA i podem informar que s'ha arribat a creuar algun missatge, però CECA té problemes amb els seus TS. Segons ens ha informat

10. Memòria CECA, 1975.

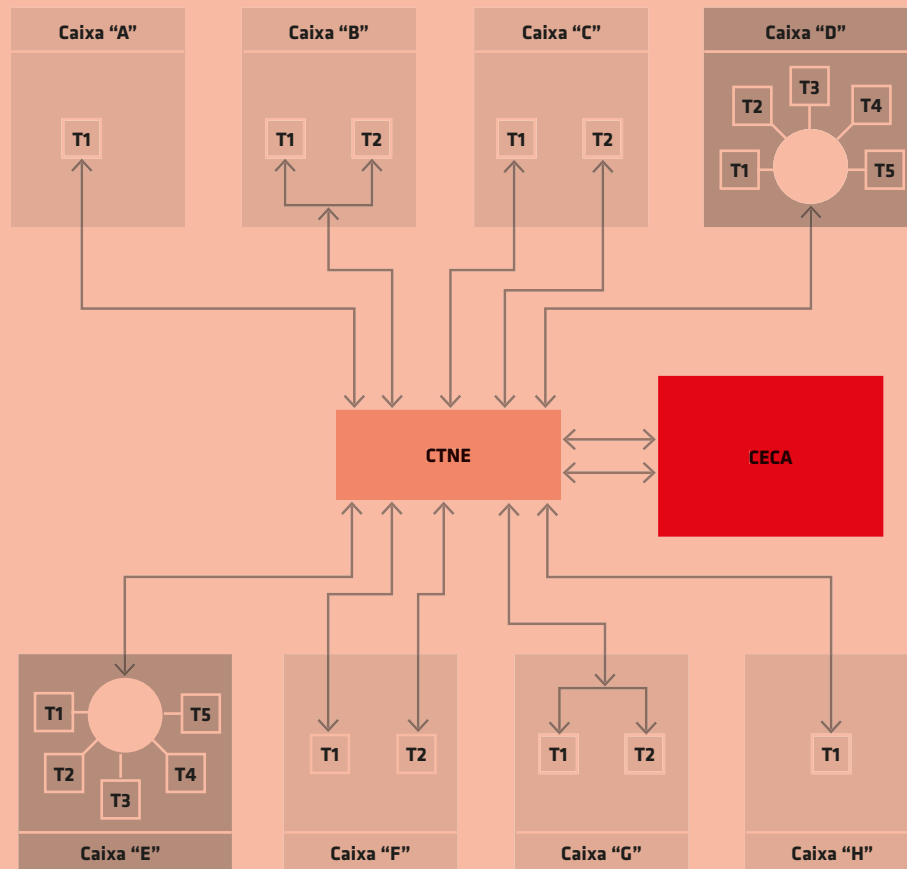


Figura 1
La Xarxa SICA de les caixes d'estalvis

Caixes A i H = Caixes amb un terminal (T1) a 200 baudis.

Caixes B i G = Caixes amb dos terminals i una sola línia (600 - 1200 baudis).

Caixes C i F = Caixes amb dos terminals (T1 i T2) i dues línies (600 - 1200 baudis).

Caixes D i E = Caixes amb Ordinador de Teleprocés (o) amb els seus terminals (T1, T2...) i una sola línia des de l'ordinador.

CECA, els han sorgit problemes en la prova massiva de terminals, principalment des del dia 15, possiblement agreujats en intentar connectar amb nosaltres, per això ens han sol·licitat suspendre les proves, com a mínim fins al dia 21.¹¹

En els primers dies de gener del 1976, el sistema de transmissions de les operacions del SICA va començar a funcionar de manera efectiva. Durant les setmanes i els mesos següents es van anar afinant aspectes de l'operativa que, en molts casos, ni tan sols estaven considerats en el Reglament.¹² "la Caixa" va centralitzar tota l'activitat SICA en el denominat Departament SICA, adscrit a la Secció de Comptabilitat General i Estadística. El 1978, el nombre de terminals connectats directament al SICA era de 260, més les tres xarxes de teleprocés de tres caixes més que s'hi van unir directament a través de les seves xarxes particulars, la qual cosa suposava 1500 terminals més. En aquestes dates, totes les caixes estaven connectades al SICA. Al seu torn, el nombre d'oficines unides directament al SICA via teleprocés era de 830 a tot Espanya. Al llarg d'aquell any s'havia anat produint, en l'àmbit de la CECA, la substitució de terminals Olivetti 349BI no intel·ligents per Olivetti 808TC intel·ligents, cosa que facilitava la gestió del SICA des de cada caixa. També s'havia produït la substitució de les línies de 200 bauds, que connectaven cada terminal amb la xarxa, per línies a 1.200 bauds. El SICA tenia aproximadament un 60 per cent de línies a 1200 bauds amb terminals intel·ligents, mentre que la resta funcionava a 200 bauds amb terminals no intel·ligents.¹³

"la Caixa", al llarg de la seva participació en el projecte SICA, va obtenir certs rèdits. Algunes de les experiències adquirides amb el SICA van servir a l'entitat per evitar errors i accelerar processos al final de la dècada del 1970, quan "la Caixa" va iniciar el projecte d'autoservei financer mitjançant la instal·lació dels caixers automàtics. La majoria dels problemes derivaven de la dependència de la XSAN de CTNE i de la utilització de nous terminals, que exigien l'adaptació prèvia dels sistemes informàtics de l'entitat. Els ordinadors SICA i els terminals IBM 2970 connectats a la XSAN de la CTNE van necessitar en cada cas un any i mig per a la seva adequació (en el cas del SICA, el temps emprat no comprenia ni l'anàlisi funcional ni les especificacions prèvies, que ampliarien el termini a dos anys i mig). No obstant això, "la Caixa" va poder reduir els temps d'implementació a la meitat.¹⁴

11. FJRK. Informe SICA. Situació, proves i implementació, SEC, Departament de Programació, 17 octubre del 1975.

12. FJRK. Papers de la COAS, Nota informativa del SEC, 31 de gener del 1976.

13. Memòria CECA, 1978.

14. Memòria 1980.

Dins del projecte SICA es va desenvolupar un altre projecte, que va gaudir d'autonomia i que va ser anomenat Unió d'Ordinadors. Aquest projecte va integrar inicialment tres caixes que lideraven el teleprocés bancari: "la Caixa", la Caixa de Barcelona i la Caixa d'Estalvis i Mont de Pietat Municipal de Bilbao, en col·laboració amb el Departament de Mecanització de la CECA. La iniciativa va plantejar la unió dels ordinadors centrals d'aquestes entitats i dels seus sistemes de teleprocés. Anava més enllà del SICA, ja que preveia una autèntica xarxa interbancària de les caixes d'estalvis, en la qual tots els ordinadors de les diferents entitats estiguessin connectats. La iniciativa va fer els primers passos el 1974, però va tenir un desenvolupament tècnic complex, a causa de la diversitat d'equips utilitzats per les entitats i del caràcter del *software* de l'època, poc propens a l'estandardització. Es va relançar el novembre del 1978 i va experimentar un nou impuls el febrer del 1980, i va assolir finalment els seus objectius amb la incorporació de totes les caixes el 1988.¹⁵

Tècnicament, perquè el projecte fos viable era necessari que la CTNE tingués llistes les seves línies d'alta velocitat (RSC), a les quals ja ens hem referit en el capítol anterior i que eren les úniques capaces de suportar el trànsit que exigien el SICA i la unió d'ordinadors. El Servei Electrònic Comptable de "la Caixa" va esdevenir el centre pilot de la Unió d'Ordinadors.¹⁶ Progressivament s'hi van anar incorporant més caixes. El 1979, la CECA va iniciar una campanya visitant més de 40 caixes per promoure la Unió d'Ordinadors i explicar la situació del projecte.¹⁷ El 1982 s'havien realitzat les proves amb les caixes de Girona i Màlaga (ordinadors NCR) i amb el Mont de Pietat de Còrdova, que utilitzava ordinadors d'IBM. També es mantenien converses i acords amb altres caixes, no solament amb les que utilitzaven NCR o IBM, sinó també altres tipus de marques, com ara els Honeywell-Bully o els Univac.¹⁸

Hi ha evidències que les caixes espanyoles i la CECA van aconseguir uns objectius que van col·locar el sistema de caixes d'estalvis espanyol en els nivells més alts del seu entorn. Poques caixes i bancs europeus havien assolit un nivell de desenvolupament tan elevat en els seus sistemes de comunicació i intercanvi en les dates que s'estan tractant.¹⁹

Poques caixes i bancs europeus havien assolit un nivell de desenvolupament tant alt en els sistemes d'intercanvi i comunicació com les caixes espanyoles



Àrea d'Informàtica de la CECA el 1973.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

15. CECA, Secretaria de la COAS, Informes.

16. Memòria 1975.

17. Memòria CECA, 1979.

18. CECA, Secretaria de la COAS, Informes. FJRK. Correspondència.

19. Vegeu Fainé i Tornabell (2001), p. 134.

Col·laborar i conèixer el món

Impacte de la col·laboració en la banca detallista

Les primeres polítiques específiques en el si de la COAS sobre la creació d'una xarxa de caixers automàtics van començar el gener del 1974, però va ser a final del 1979 quan realment es va organitzar un grup de treball amb aquesta finalitat ("la Caixa", Caixa Municipal de Bilbao, Caixa de Madrid i CECA). Aquest grup va dur a terme el primer projecte de caixers de la confederació, de manera que el març del 1980 es van homologar cinc marques. Tanmateix, les propostes de la COAS no van tenir gaire acollida en el mercat.

Lentament es va produir la implantació dels primers caixers per part de les caixes més actives, i el setembre del 1982 ja hi havia en servei 200 caixers automàtics repartits en 19 províncies. Posteriorment, el juliol del 1983 i després d'una intensa campanya publicitària, el nombre de caixers ja era de 800, amb 47 caixes integrades a la xarxa del total de 80 que componien la CECA.²⁰ No obstant això, malgrat que algunes caixes ja tenien els seus caixers connectats *online* en temps real (aquest era el cas de "la Caixa"), la xarxa de la CECA no va abandonar la connexió *off-line* fins al febrer del 1987 (les primeres connexions *online* es van iniciar el 1985). Aquesta política va permetre suspendre el servei de caixers *off-line* el febrer del 1989.²¹

Durant la primera meitat de l'any 1981 es van produir negociacions entre les caixes i l'agrupació de bancs anomenada Cooperació Tècnica Bancària (CTB) a fi d'establir un principi d'acord de col·laboració. Aquesta associació s'havia creat el 1980 i estava integrada inicialment per diversos bancs (Bilbao, Biscaia, Popular, Sabadell i Exterior). El seu objectiu era el desenvolupament de serveis bancaris comuns (originàriament operativa de targetes, intercanvi de valises i de suports operatius i altres serveis). Al principi dels vuitanta, la pràctica financera i l'avenç dels sistemes electrònics de pagaments evidenciaven la necessitat

d'establir una cooperació entre els intermediaris financers. El protocol d'acord signat entre les caixes confederades i els bancs integrants de la CTB expressava aquesta necessitat:

Som davant una àrea de problemes en què els principis de competència entre institucions es veuen superats per la necessitat d'arbitrar solucions comunes, compartides en el seu disseny, implantació i administració. Amb això no es fa sinó elevar a un estadi superior les solucions que les diferents entitats tenen arbitrades per atendre la seva operativa interna.²²

El principal problema el constituïa el servei d'intercanvi, és a dir, els serveis que una entitat bancària prestava fora de la plaça on estava domiciliat el compte del client. Forçosament el nombre d'operacions intercanviades entre entitats financeres creixia, i la mateixa evolució de la societat contribuïa a això. Els particulars i les empreses cada vegada tenien més mobilitat i tot això redundava en la multiplicitat d'operacions. Tradicionalment, les entitats financeres havien arbitrat solucions per fer front a aquesta necessitat d'intercanvi d'operacions. Tot i això, els nous mitjans mecànics per al tractament de documents, els ordinadors i el desenvolupament de la transmissió de dades obligaven a la recerca de noves solucions. L'acord va suposar la refundació de la CTB, que es va recapitalitzar i va passar a estar integrada per 15 bancs i 11 caixes, incloent-hi la CECA.²³ Es va assolir un acord que, tot respectant el principi de competència i independència de les empreses, reconeixia una sèrie d'interessos comuns. Els acords expressats en el protocol s'iniciaven amb una invitació a la Caixa Postal d'Estalvis, a les caixes rurals i a les cooperatives de crèdit perquè participessin en el projecte. En la seva implementació es van prioritzar clarament les entitats amb més recursos; per exemple, la presidència era rotativa entre els sis primers integrants per ordre de recursos (propis i aliens).

Finalment, cal ressenyar l'impacte socioprofessional que van tenir algunes iniciatives al voltant dels processos de mecanització i automatització empresarial a l'Espanya dels anys seixanta i setanta. Una mostra d'aquest interès van ser les convocatòries de la Convenció Nacional d'Usuaris de Mecanització, que des del 1965 es realitzaven per iniciativa de l'Associació per al Progrés de la Direcció (APD). L'APD es pot considerar un dels nuclis intel·lectuals nascuts a l'ombra

20. AECECA, 1983.
21. CECA, COAS, Secretaria Tècnica, Informes sobre caixers automàtics.
22. FJRK. Protocol d'acord entre les caixes d'estalvis confederades i els bancs integrants de CTB, Madrid, 5 de maig del 1981.
23. Banco Atlántico, Banc de Bilbao, Banca Catalana, Banc Comercial Transatlàntic, Banc Exterior d'Espanya, Banco Guipuzcoano, Banco Herrero, Banc Internacional del Comerç, Banca March, Banco Pastor, Banco Popular Español, Banc de Sabadell, Banco Urquijo, Banc de Biscaia i Banco Zaragozano. Entre les caixes hi havia: Caixa d'Alacant i Múrcia, Caixa de Barcelona, Caixa d'Estalvis Municipal de Bilbao, Caixa de Pensions, Caixa d'Estalvis de Galícia, Caixa i Mont de Pietat de Madrid, Caixa Biscaïna, Caixa de Saragossa, Aragó i La Rioja, Caixa de Guipúscoa i Caixa de València.

20. AECECA, 1983.

21. CECA, COAS, Secretaria Tècnica, Informes sobre caixers automàtics.

de l'ajuda nord-americana (European Recovery Pla, popularment «Pla Marshall»). Va ser creada el 1956 pel sociòleg Bernardino Herrero, al costat de diversos professionals lligats a l'activitat de la Comissió Nacional de Productivitat Industrial (CNPI). L'associació va mantenir una política de foment de la professionalització de la gestió empresarial i es va dedicar activament a afavorir els intercanvis entre empresaris i executius.²⁴ En la primera convocatòria de la convenció (Madrid, 6 i 7 d'abril del 1965) es deia:

Si hi ha un sector dins de l'empresa on els intercanvis d'idees i experiències són més que necessaris, ho és sens dubte el Departament de Mecanització, tant si es diu centre de procés de dades, de càlcul electrònic, d'informació, etc.

En aquesta convocatòria es van debatre temes relatius al tractament dels processos de dades i als sistemes mecanitzats en la indústria, gestió mecanitzada d'estocs (SEAT), mecanització i processos de dades en les empreses financeres (equips electrònics compartits en les empreses d'assegurances i mecanització de les operacions bancàries: Occidente de Seguros, Crédit Lyonnais, CPVE i Banco Ibérico), la mecanització en la gestió del personal (Iberia), xarxes de transports (Centre de Càlcul de la Direcció General de Carreteres) i la mecanització estadística en el sector públic (Institut Nacional d'Estadística). En convocatòries següents es va accentuar l'interès pels desenvolupaments de l'electrònica i la informàtica aplicada a la investigació operativa, els serveis i la gestió empresarial. En línies generals, en aquests fòrums es concentraven executius destacats de les empreses industrials i de serveis més sensibles al corrent modernitzador que recorria alguns sectors de l'empresariat espanyol. Entre els seus participants podem trobar professors, tècnics i executius de l'Escola d'Organització Industrial, l'Escola Superior d'Enginyers de Telecomunicació de Madrid, consultores com ara ICESA i Bedaux, alts funcionaris d'Economia i Hisenda, del Banc d'Espanya, grans magatzems (El Corte Inglés i Galerías Preciados), RENFE, els grans bancs i caixes d'estalvis, empreses d'assegurances i molts més.

Cal ressenyar finalment altres iniciatives professionals en el camp de la informàtica que van articular la consolidació de noves professions i la seva integració en el món de l'empresa en general i de la banca detallista en particular. Hi destaca especialment l'Associació de Tècnics d'Informàtica, creada el 1967, i les nombroses reunions que es van promoure entre els professionals dels dos costats de l'Atlàntic a través de la Convenció Informàtica Llatina.²⁵

24. Vegeu Puig i Álvaro (2004).

25. Entrevista a Munt Albareda, Barcelona, 14-06-2011, i a Ruiz Kaiser, Barcelona, 29-03-2010.



47a Assemblea de la CECA, Barcelona 28-30 de maig del 1979 (l'any del 75è aniversari de "la Caixa").

◀ Accés al Museu de la Ciència, on se celebrava l'exposició del 75è aniversari de "la Caixa".



◀ Presidència de l'Assemblea de la CECA, d'esquerra a dreta: José Joaquín Sancho Dronca, president de la CECA; Narcís de Carreras, president de "la Caixa"; Enrique Fuentes Quintana, director general de la Fundació Fondo para la Investigación Económica y Social (FIES); Luis Coronel de Palma, director general de la CECA, i Josep Vilarasau, director general de "la Caixa".

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

Algunes de les iniciatives engegades en aquells anys per les caixes d'estalvis i per les empreses i particulars, vistes amb ulls d'avui, poden resultar sorprenents. No obstant això, representen la manifestació d'una voluntat de progrés per part dels sectors més professionalitzats de la societat espanyola. Probablement no representaven un bloc majoritari, però el seu impuls va permetre importants avenços en un marc d'endarreriment congènit.

Col·laborar i conèixer el món

Els nous sistemes de pagament i el «diner de plàstic»

Des dels primers anys seixanta, a Europa i als Estats Units es van produir canvis substancials que van afectar la pràctica bancària, significativament en l'àmbit dels sistemes de pagament entre les empreses i els particulars. Als Estats Units, als anys de postguerra l'ús del xec estava fortament establert en la banca minorista. Era un instrument directament lligat a l'abonament de les nòmines per part de les empreses als seus empleats i també com a mitjà de pagament en grans magatzems i cadenes de distribució minorista.²⁶ Sens dubte era el cas més madur, ja que, en la segona meitat dels anys seixanta, aproximadament el 86 per cent dels sous i salaris nord-americans es pagaven mitjançant xecs. Un 10 per cent es pagava en metàl·lic i només el 4 per cent era rebut pels assalariats a través d'una transferència domiciliada al compte bancari. Caldria afegir que, en aquest últim cas, un percentatge elevat eren empleats de la indústria bancària.²⁷

A l'Europa anglosaxona l'ús del xec també estava força generalitzat en la banca al detall, encara que variava d'un país a un altre. D'altra banda, a Suècia, amb cert retard respecte als Estats Units, la situació era una mica diferent. En els primers anys de la dècada del 1960 els bancs suecs van iniciar una sèrie de campanyes per promoure les transferències de les nòmines dels empleats mitjançant comptes de xecs (*xec accounts*).²⁸ Aquesta problemàtica es va traslladar al llarg dels anys setanta al debat sobre quin era el mitjà ideal per efectuar transferències bancàries i el paper que havien d'exercir els nous sistemes elec-

trònics de pagament. En el sector de les caixes d'estalvis europees aquesta qüestió es va plantejar molt vivament en la dècada del 1970.

Un informe de Payment Systems Incorporated, presentat en la reunió de Ginebra de l'ISBI del 1971, dedicada a les perspectives dels sistemes de pagaments electrònics (*electronic fund transfer system, EFTS*), reconeixia que, sota la perspectiva nord-americana i europea, les transferències electròniques estaven fent encara les primeres passes.²⁹ En aquelles dates, les entitats de dipòsit i, especialment, les caixes d'estalvis, buscaven nous nínxols competitiu en el terreny de les transferències entre comptes de dipòsit. Sota aquest punt de vista, alguns executius eren conscients del paper que en el futur immediat tindrien els sistemes electrònics de pagament. En aquest marc la targeta de crèdit, que als Estats Units feia més d'una dècada que s'assajava, era l'expectativa més ferma. Hi havia però altres instruments al voltant dels quals es debatia, i calia desenvolupar-los per a la implementació de nous sistemes de transferència electrònica. Un clar exemple era la domiciliació de nòmines (*preauthorized payroll deposits*), un servei que va ser bàsic per al desenvolupament de les transferències electròniques, la targeta de crèdit i la transició a nous serveis de pagaments.

La domiciliació bancària de nòmines oferia enormes perspectives a la banca detallista europea i als sistemes electrònics de pagaments

Les caixes d'estalvis europees i nord-americanes no tenien dubtes que un mercat com el de la domiciliació bancària de nòmines era inèdit. A més, oferia unes perspectives enormes a la banca detallista per guanyar nous clients, especialment a les caixes d'estalvis, tradicionalment lligades a les famílies i als sectors treballadors. Aquesta discussió estava immersa en la recerca de mètodes alternatius a l'elevat cost del xec com a instrument de transferència bancària. Tot i la mecanització del xec, el seu elevadíssim volum en circulació era ja insostenible en termes de costos.³⁰

Per aquests motius, al principi de la dècada dels setanta s'estava produint un debat molt viu entre les institucions d'estalvi davant el repte estratègic que suposava la implementació de la targeta de crèdit com a sistema de

26. FJRK. Payment System Incorporated. Payment Systems Perspective, Preauthorized Payroll Deposits, Reistad Research Report, març del 1971 (*mimeo*).

27. Opinion Research Corporation, New Dimensions in Full Service Banking, Princeton, Nova Jersey, agost del 1966 (citat per Payment System Incorporated, 1971).

28. FJRK. G. Sundbland, Swedish certified identification cards, Security Seminar, Londres, 23 de maig del 1982 (*mimeo*).

29. *Ibidem*. El 1958 van començar-se a emetre als Estats Units les primeres targetes de crèdit dirigides a les classes mitjanes. Stearns (2011), p.26.

30. Amb 86 milions de treballadors civils, el 12% dels 22.000 milions de xecs signats als EUA durant l'any 1970 corresponien al pagament de salaris (Payment System Incorporated, 1971).

L'Auca del diner que no és metall ni paper



Aquestes són tres targetes que serveixen més que les pessetes.



És diner «plàstic» que no porta ni metall ni paper.



Com a mesura de seguretat porteu-les per anellar...



Així, si la cartera perdís sense res hi restaria.



Penseu quan viatgeu que són admèses arreu...



...i podreu comprar al moment aporant el pagament.



A les autopistes de peatge són més còmodes al viatge.



I fins i tot al Caix les targetes obren camí.



Podreu pagar o preure diners de bitllet, de ní, de ní, de ní o de ní.



També aquest aporament no cal pagar-lo al moment.



En un negoci empresarial us traurà el compromís.



Per poder-les obtenir i de tot això gaudir...



De "la Caixa" al Delegat demaneu-les aviat.

Auca del diner de plàstic.

Font: AHC.

pagament. En la majoria dels països es començava a parlar de la construcció de xarxes de transferència de fons en línia. Unes xarxes amb aquestes característiques exigien el desenvolupament dels sistemes de domiciliació de nòmines, de la mateixa manera que es necessitaven els serveis de terminals remots, de fitxers centrals d'informació i d'acords contractuals entre les institucions integrades en la xarxa.

A "la Caixa" i en moltes caixes espanyoles la domiciliació de les nòmines dels empleats era un fet des de mitjan dècada dels seixanta. En el cas de l'entitat catalana, des dels inicis de la informatització es va procedir a la seva automatització. Una mica després, a mitjan anys setanta, es va desenvolupar una intensa política comercial per aconseguir la domiciliació de nòmines de treballadors i empreses alienes.³¹ La CECA va mecanitzar les seves nòmines pròpies entre el 1974 i el 1976. A finals de la dècada va emprendre una sèrie de campanyes comercials dirigides a donar suport a la captació de nous clients per part de les caixes confederades.³²

Els inicis cap a la implantació de targetes es van donar al llarg del 1970 en diferents àmbits de la CECA i de la mateixa COAS. De fet, el gener del 1971 ja s'havien sol·licitat diferents pressupostos a diverses empreses per a la confecció de «targetes plàstiques de crèdit» i l'adquisició de màquines estampadores i impressores (es van pressupostar models d'Addressograph Multigraph SA de Madrid, Gispert SA de Barcelona, Solaic y Rudy Meyer SA de Madrid).³³ En la reunió de la COAS de novembre del 1971 es va plantejar i debatre el model d'instrument que s'havia d'utilitzar com a targeta. Va predominar el criteri d'emetre una targeta garantidora de xecs.³⁴ Aquesta fórmula estava sent experimentada pels bancs i la caixa postal suecs, els quals, per evitar el frau en el cobrament de xecs nòmina, exigien una targeta d'identificació emesa pel pagador. Aquest sistema, que implicava treballar amb múltiples targetes, va resultar molt complex, la qual cosa va conduir a la seva progressiva estandardització. En qualsevol cas, el model de targeta amb xec era genuïnament europeu, mentre que la targeta sense xec era el sistema habitual als Estats Units.³⁵

Al principi del 1972 es discutien a la COAS possibles denominacions per a la targeta de les caixes, com ara Ibercheque o Avalcheque; finalment es va encar-

31. Aquest tema es tractarà amb més detall en el pròxim capítol.

32. CECA, Secretaria Tècnica de la COAS, Informes sobre nòmines.

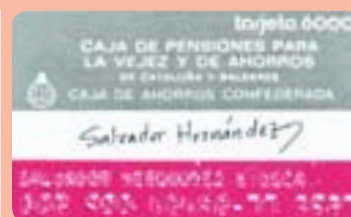
33. FJRK. Informes i correspondència, COAS, targetes de crèdit.

34. CECA, Secretaria Tècnica de la COAS, Informes sobre targetes; CECA, Secretaria Tècnica de la COAS, Circular núm. 65, 1971.

35. FJRK. G. Sundbland, Swedish certified identification cards, Security Seminar, Londres, 23 de maig del 1982 (mimeo).



◀ Propaganda de la CECA sobre la Tarjeta 6000.



◀ Primeres targetes i xecs 6000 de "la Caixa".

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".



regar a la firma Orgemer l'estudi definitiu, un projecte que més endavant donaria lloc a la Tarjeta 6000.³⁶ Els criteris que mantenien en aquells moments els responsables de la CECA incidien en «la necessitat d'oferir nous i moderns serveis que, a més de ser efectius, donin imatge d'entitats progressives, modernes, dinàmiques i eficaces». El nou producte es plantejava com «un servei de totes i cadascuna de les caixes d'estalvis, que es presta amb la col·laboració establerta entre elles amb el seu organisme Confederació».³⁷

El 1973 es van finalitzar els treballs per a la implantació i el llançament de la Tarjeta 6000.³⁸ El nou instrument de pagament es va emetre com a targeta garantidora de xecs, habilitada per a l'adquisició de béns i serveis en els establiments col·laboradors de la xarxa del sistema. Subsidiàriament, la targeta i el taló es podien usar per a cobraments en efectiu de caràcter excepcional. El seu caràcter com a targeta garantidora de xecs es va mantenir fins al març del 1988, data en què es va iniciar la supressió del Cheque 6000. La CECA va iniciar una campanya publicitària aquell mateix any 1973 i va animar tots els seus socis que adoptessin la seva targeta de crèdit, la Tarjeta 6000, en referència a les 6000 oficines que en aquell moment tenien les caixes.

"la Caixa" va correspondre a aquesta campanya donant-li la cobertura necessària. El sistema es va organitzar sota les directrius de la CECA i a través de la firma Orgemer, que des de Madrid va procedir a l'enviament de 50.000 cartes a quatre establiments de Barcelona en què anunciava la propera visita d'un empleat d'alguna de les caixes confederades per presentar-los el nou producte.³⁹ Les caixes tenien un incentiu per comercialitzar les targetes, pel fet que en molts casos els comerços visitats no eren clients de les entitats, i per tant l'entrevista es convertia en una ocasió per publicitar la caixa en qüestió. A més, les visites als comerços estaven programades seguint criteris de proximitat respecte a l'oficina de l'agent visitant.

Abans que la CPVE emetés la seva primera targeta, els responsables de l'entitat eren sensibles a la necessitat d'oferir nous serveis de pagaments. En aquest context és significatiu el conveni signat el novembre del 1974 amb El Corte Inglés. Aquest conveni de col·laboració va ser signat per Enrique Luño, director general

36. Empresa fundada a finals dels seixanta en el sector de la consultoria de recursos humans i comunicació. El 1992 es va unir a Griker & Associats per formar Griker-Orgemer (disponible a <http://www.griker.es/>, accés 31-10-2011).

37. FJRK. M. Ruiz Oriol, Targeta de crèdit de les caixes d'estalvis, XXXIX Assemblea General, Ponència II: Operacions, CECA, Madrid, 3-5 de juny del 1971 (mimeo).

38. Memòria CECA, 1973.

39. FJRK, Oficina Central, Secció de sucursals i agències, circular 17.389 de 12-05-1973.

Quadre 3

Primers passos de l'emissió de targetes i obertura de caixers de "la Caixa", 1976-1984

	Tarjeta 6000					Targeta Visa "la Caixa"			Total de targetes vigents a final d'any	Caixers
	Emeses anualment	Talons Tarjeta 6000 atesos anualment	Import dels talons (en milions de ptes.)	Vigents a final d'any		Import (milions de ptes.)	Vigents a final d'any	Comerços afiliats		
1976	1544	34210	128	-		-	-	-	-	-
1977	2471	47906	194	-		-	-	-	-	-
1978	6500	92158	388	14150		-	-	-	14150	-
1979	6027	166734	715	19743		-	-	-	19743	-
1980	5885	483905	1351	24930		-	-	-	24930	3
1981	-	-	-	30560		239	30594	182	61154	19
1982	-	-	-	45000		1368	95658	1876	140658	29
1983	-	-	-	78685		2925	89461	1865	198451	78
1984	-	-	-	257438		3352	96240	3249	381683	157

Font: Memòries.

de la CPVE, i Isidoro Álvarez, conseller d'El Corte Inglés, en benefici dels clients de les dues entitats. L'objectiu era que els dipositants de la CPVE poguessin realitzar el pagament de les seves compres en els centres d'El Corte Inglés de Barcelona mitjançant la presentació de les llibretes d'estalvi a la vista o mitjançant la formalització i entrega de talons dels seus comptes corrents d'estalvi. El servei havia d'estar disponible durant les hores d'obertura de les oficines de la CPVE, però la CPVE es comprometia a allargar la jornada d'utilització de l'ordinador central fins a les 20 hores. Es van instal·lar terminals de teleprocés en els centres de venda d'El Corte Inglés, connectats amb el CPD de l'entitat en temps real. Segons l'acord, els terminals eren els IBM 2970E i el cost d'instal·lació, lloguer i manteniment dels equips, a més del lloguer de les línies telefòniques per a la connexió, havien d'anar a càrrec d'El Corte Inglés. Així mateix, els operadors de les terminals serien empleats dels grans magat-

A partir del 1974 els clients de "la Caixa" van poder pagar a El Corte Inglés fent servir les llibretes i els xecs

zems.⁴⁰ Aquest acord es va posar en marxa abans que la política d'emissió de targetes fos ferma, i posa en relleu l'interès per oferir sistemes de pagament alternatius com a part dels serveis que l'entitat volia prestar als clients.

A títol anecdòtic cal assenyalar la suspicàcia que va manifestar el Banc d'Espanya davant dels nous serveis financers. El desembre del 1974 el supervisor va enviar una nota a la CPVE de resultes d'un anunci que l'entitat va publicar al diari *Tele-Express*, «relatiu a la utilització de la llibreta d'estalvi per comprar a El Corte Inglés».⁴¹ El Banc d'Espanya requeria a l'entitat perquè informés de l'operació, que, en principi, podia suposar l'existència d'una oficina o finestreta no autoritzada. En molt pocs dies el director general del Banc d'Espanya comunicava a la CPVE: «Atentament li comunico que, vistes les explicacions contingudes en el seu escrit, no hi ha inconvenient que la caixa continuï oferint el nou servei als seus clients».⁴²

40. AHC 49, Informàtica, caixa 3.

41. Banc d'Espanya, Serveis Administratius d'entitats de crèdit i estalvi, 26 de desembre del 1974.

42. Banc d'Espanya, Serveis Administratius, 3 de gener del 1975.

La primera targeta amb què va actuar "la Caixa" va ser la Tarjeta 6000 de la CECA, que va començar a ser emesa per l'entitat el 1976 (quadre 3). En els comerços associats l'import de les compres realitzades pels portadors de la Tarjeta 6000 es pagava mitjançant xecs garantits per la CECA; per tant, es consideraven diners en efectiu que el comerciant podia cobrar a l'acte en qualsevol de les oficines de les caixes.⁴³ Inicialment, l'import garantit dels talons era de 6000 pessetes, però el 1979 es va augmentar a 12 000, més d'acord amb els nivells de preus de l'època.⁴⁴ La implantació de la targeta entre les caixes, i especialment entre els seus clients, va ser lenta. El 1978 el nombre d'establiments adherits a aquesta forma de pagament era de 110 000 a tot Espanya i el nombre de targetes emeses assolía la xifra de 230 000, que no era excessivament rellevant sis anys després del seu llançament.⁴⁵ La COAS estava començant a plantejar algunes modificacions de la targeta amb l'objectiu d'homologar-la amb vista a la seva possible internacionalització. A més, el juny del 1979 es va iniciar una intensa campanya per televisió, ja que es va considerar que l'èxit de la targeta entre la clientela de les caixes havia estat escàs.⁴⁶ Per la seva banda, les caixes grans eren partidàries de més flexibilitat, que afavorís l'estandardització del producte.

Davant la lenta implantació de la Tarjeta 6000, "la Caixa" va acabar optant per emetre la seva pròpia targeta VISA

Aquestes circumstàncies van conduir "la Caixa" a desenvolupar la seva pròpia política de targetes. El 1980, el Comitè de Direcció de l'entitat ja havia definit l'estratègia de llançament a clients de la targeta VISA de "la Caixa". Aquesta decisió es va prendre en un context en què noves marques internacionals es van començar a instal·lar al mercat espanyol. En efecte, després de l'experiència pionera del Banc de Bilbao, que el 1971 va llançar la seva targeta BankAmericard (desconeguda a Europa, excepte a la Gran Bretanya), el març del 1979 s'havia creat VISA Espanya. Va néixer com a institució autònoma de VISA Internacional, per tal d'administrar la marca VISA a escala nacional.⁴⁷ Inicialment

s'hi van integrar 29 entitats financeres, que a final d'aquell mateix any s'havien convertit en 56 membres, entre ells "la Caixa" i una sèrie de bancs, caixes i cooperatives de crèdit. Uns mesos abans de la creació de VISA Espanya es va fundar la societat Sistema 4B, adherida a VISA Internacional; va estar promoguda per quatre bancs: Banesto, Banc Central, Banc Hispano Americà i Banc de Santander, entitats que actualment pertanyen al Grup Santander.

43. La carta que la CECA dirigia a cada un dels comerços barcelonins seleccionats per presentar el producte s'expressava en aquests termes.

44. Memòria CECA, 1979.

45. Memòria CECA, 1978.

46. CECA, Secretaria Tècnica de la COAS, Informes sobre targetes.

47. VISA Internacional és una associació amb ànim de lucre, integrada per entitats financeres de tot el món. El seu objectiu és proporcionar un sistema de pagament als seus membres, que són els titulars de la targeta de crèdit que emeten. VISA només és propietària de la marca i de les xarxes que proporcionen el servei; està organitzada segons regions operatives. Espanya està integrada en l'àrea de la Unió Europea. Per a més detall vegeu Stearns (2011).

Col·laborar i conèixer el món

Les idiosincràsies del mercat de targetes

Arribats en aquest punt cal precisar alguns conceptes específics de l'organització del mercat espanyol de mitjans de pagament, ja que té unes característiques pròpies. En aquest mercat, els bancs i les caixes són els principals emissors i els propietaris de targetes; aquest fet marca una clara diferència amb molts països, en què les targetes privades tenen gran importància. Per la seva banda, les entitats financeres adopten diferents tipus de targetes i les marques pertanyen a xarxes internacionals de gran volum, per exemple VISA, MasterCard i American Express. No obstant això, els bancs i les caixes espanyols poques vegades estableixen individualment les seves pròpies xarxes i mecanismes de pagaments, sinó que a través del temps han anat creant diverses societats, normalment cooperatives, encarregades d'administrar les marques de targetes de les quals són propietàries i emissores a escala nacional. El resultat ha estat l'aparició de societats com ara 4B, Euro 6000 i Sermepa.⁴⁸ Per tant, el Sistema 6000, al qual pertanyen les caixes d'estalvis a través de la CECA, administra les targetes de crèdit i dèbit emeses pels seus membres sota la marca Tarjeta 6000. El sistema 4B administra el programa, les targetes i la xarxa de caixers que opera sota aquesta marca, una cosa semblant passa amb les altres marques, MasterCard i VISA.

Finalment, l'empresa Sermepa, avui dia la tercera xarxa de pagaments espanyola (al costat de 4B i Euro 6000), és una societat anònima de solucions i serveis tecnològics relatius als mitjans de pagament. Ofereix serveis a les 147 entitats, principalment financeres, que formen part de les seves tres societats propietàries, que són: VISA Espanya SC, Societat Espanyola de Mitjans de Pagament SC (SEMP, que desenvolupa la gamma MasterCard en el mercat espanyol) i Servired SC (gestió dels caixers ServiRed, que treballen amb targetes VISA, Maestro i

MasterCard). En definitiva, els aspectes idiosincràtics del cas espanyol serien, d'una banda, que cada entitat bancària és la propietària de la targeta que emet, i de l'altra, que hi ha xarxes diverses, els socis de les quals són les mateixes entitats financeres espanyoles, que administren la gestió i els mecanismes de pagament de la targeta. Aquests mecanismes són extensius a les xarxes de caixers automàtics i als terminals punt de venda (TPV).

En aquest context, la targeta VISA "la Caixa" pretenia donar un impuls definitiu a les targetes pròpies de l'entitat, en optar per una targeta adaptada als protocols internacionals. Inicialment s'havien utilitzat els serveis de la Central de Targetes de Crèdit del Banc de Bilbao. Posteriorment, als serveis centrals es va instal·lar una sèrie de màquines estampadores-codificadores de targetes i de les seves bandes magnètiques, i s'hi va incorporar el personal adequat per atendre el servei.

Des d'un primer moment, "la Caixa" va considerar també la funcionalitat de la targeta VISA com a activadora dels seus caixers automàtics (els caixers i l'auto-servei s'estudiaran en el capítol següent). De fet, quan el 1980 "la Caixa" va dissenyar els criteris de selecció dels clients als quals calia oferir les noves targetes (clients amb un saldo mitjà igual o superior a les 50000 pessetes), el punt de partida va ser triar oficines en les quals s'hagués instal·lat un caixer o hi hagués la intenció de fer-ho aviat. Inicialment van ser 12 oficines (quatre de Barcelona, Autopista A-17, Autopista Castellbisbal, Estació Central de Sants, a les seves de les capitals catalanes, Ciutat de Mallorca i Madrid-Castellana). La CECA, per la seva banda, va emprendre una tasca semblant, ja que el 1981 va iniciar el disseny de la nova Tarjeta 6000, dotada de banda magnètica i capacitat per activar els caixers automàtics.⁴⁹

L'aparició de les noves xarxes i marques havia obert el mercat de targetes, i les caixes més competitives van optar per la diversitat de productes

L'ús de la VISA en caixers va suposar algunes incompatibilitats que va caldre esmenar. El problema afectava la banda magnètica, ja que VISA Internacional va exigir, a partir de l'1 d'abril del 1980, que les targetes tinguessin gravades les dues primeres pistes. Aquest sistema interferia amb l'establert a "la Caixa", que a la pista 2 de la banda magnètica introduïa el número del dipòsit d'estalvi associat a la targeta. Els procediments

48. Entrevistes a Oriol Borrell Vilaseca, Barcelona, 20 d'octubre del 2011 i Ignasi Rodríguez Amengual, Barcelona, 19 d'octubre del 2011. Stearns (2011).

49. Memòria CECA, 1981.

Quadre 4

Dades bàsiques de la Red 6000, 1986-1998

	1986	1987	1988		1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Targetes emeses per les caixes (milions)	5,8	7,4	9,1		11	12,4	13,8	14,6	15,4	15,2	15,4	16	16,6	20,8
Targetes 6000 emeses (milions)	4,9	6,3	7,9		9,5	10,6	11,6	12,2	12,6	10,6	8,7	8,8	9,1	9,9
Nombre de caixers automàtics	3050	3954	5605		7807	9432	11087	12271	13349	14149	15292	16548	18985	21497
Nombre de reintegraments (milions)	77	109	144		191	240	265	284	328	362	400	328	359	383
Volum reintegrat (milers de milions de pessetes)	750	1095	1525		2125	2748	3195	3484	4147	4670	5304	4203	4594	4846

Font: CECA.

Quadre 5

Targetes emeses per les caixes d'estalvis i per la resta d'entitats, 1989-1998

	1989	1990	1991	1992		1993	1994	1995	1996	1997	1998
Targetes de dèbit											
Nombre (milions)	14,7	18,3	21,3	23,6		24,0	23,0	22,3	23,9	24,8	26,9
Valors de les vendes (milers de milions de pessetes)	-	3723,0	4451,2	4761,5		5831,0	5831,0	6519,3	7208,6	8146,0	9033,9
Targetes de crèdit											
Nombre (milions)	6,0	7,0	7,7	8,3		8,4	8,4	8,3	8,6	9,5	10,7
Valor de les vendes (milers de milions de pessetes)	872,6	1069,1	1268,1	1520,7		1668,1	1904,3	2175,6	2513,4	2957,9	3454,8
Targetes de les caixes d'estalvis											
Nombre de targetes de dèbit i crèdit (milions)	11,0	12,4	13,8	14,6		15,4	15,2	15,4	16	16,6	20,8

Fonts: CECA, SEMP, Sermepa i ServiRed.

d'intercanvi internacional (caixes i VISA Espanya) s'efectuaven sobre la pista 3 i els intercanvis amb VISA Internacional sobre la pista 2, i per tant, es va haver de remodelar l'aplicació per alliberar la pista 2 d'acord amb els requisits de VISA.⁵⁰

Simultàniament, la Tarjeta 6000 de les caixes confederades es va anar remodelant. El 1984 es va adaptar a les normes internacionals utilitzant la pista 2 en lloc de la 3, que havia estat emprada en la seva primera etapa. Entre altres raons, aquesta adaptació es va fer una vegada els ordinadors de les caixes es van connectar als de VISA. L'any següent, el 1985, es va establir la Red 6000, que adoptava la Tarjeta 6000 com a suport instrumental bàsic d'una xarxa de dèbit nacional. En general, les caixes van ser molt reticents a homologar la seva Tarjeta 6000 amb altres targetes emeses per algunes caixes. Aquesta opinió es reflecteix en alguns acords de la COAS. Per exemple, el 1988 la COAS va ratificar un acord previ del Comitè de mitjans de pagament de la CECA que no autoritzava l'equiparació de les targetes VISA emeses per les caixes amb les targetes del Sistema 6000.⁵¹ Sobre aquest punt hi va haver divergències entre les grans caixes i la resta.

El 1991 es va constituir el Sistema 6000, independent de la COAS i de la CECA, que a partir de l'abril del 1992 va passar a dependre del seu propi òrgan rector.⁵² Tanmateix, la tendència generalitzada entre les entitats va ser la d'anar donant entrada progressivament a noves marques de targetes. Aquests moviments van contribuir a debilitar el paper preponderant que inicialment havia tingut la Red 6000 entre les caixes d'estalvis confederades. La Tarjeta 6000 va començar a perdre pes en termes absoluts a partir del 1993 (quadre 4). Finalment ha passat a ser una de les tres xarxes de mitjans de pagament establertes a Espanya: Euro 6000 (antiga Red 6000, des de desembre del 2000), 4B i Sermepa (que opera bàsicament a través de ServiRed, hereva de l'antiga VISA Espanya).⁵³

Tanmateix, considerant el conjunt del mercat de targetes, s'observa el predomini absolut del nombre de targetes emeses per les caixes, independentment de la xarxa a la qual estan afiliades (quadre 5). Cal no oblidar que a Espanya aquest mercat està controlat per les institucions financeres, que són les que emeten les targetes i, per tant, les seves autèntiques propietàries.

50. FJRK. Informe: Situació actual dels projectes de llançament de targetes VISA i d'implantació de caixers automàtics. Sotsdirecció Tècnica, Departament d'Organització de "la Caixa", 1980.

51. CECA, Secretaria Tècnica de la COAS, Actes, 27 de juny del 1988. L'acord de la COAS va ser de deu vots contra dos.

52. CECA, Secretaria Tècnica de la COAS, Informe sobre la Red 6000.

53. Informació procedent de les webs corporatives de les respectives xarxes.

Col·laborar i conèixer el món

Creix la banca electrònica

Al llarg de la dècada del 1980, "la Caixa" va desenvolupar campanyes intenses per captar nous establiments i nous clients per a les seves targetes. Això va implicar bolcar-se en les accions comercials dirigides a la seva promoció. A mitjan dècada es va començar a ocupar de la distribució de datàfons, els TPV que van donar pas a les transaccions electròniques amb targeta. Aquest avenç va ser important, perquè va introduir el pagament electrònic en els comerços. Va suposar la progressiva desaparició dels processos de pagament en diferit, és a dir, el sistema pel qual el comerciant registrava l'operació a través d'una validadora manual de targetes, popularment anomenada «bacaladera», que copiava per triplicat les dades en relleu de la targeta en un formulari que posteriorment era mecanitzat pel banc del comerciant (s'expedia còpia per al client, comerciant i el banc adquirent). Amb els nous datàfons l'operació s'efectuava *online* i l'autorització de la targeta es feia en temps real.

Els TPV habitualment eren oferts al comerciant pel banc adquirent, és a dir, l'entitat que processava les transaccions. A la pràctica se sol parlar de dos tipus de transaccions a través dels datàfons: l'anomenat model de quatre parts i el model de tres parts. El primer model de transacció és el més abundant i el que realitzen VISA, MasterCard i JCB, mentre que el segon és específic d'Amex i Diners.⁵⁴ El primer model, que està representat en la figura 1, implica quatre agents: el banc emissor de la targeta, el banc adquirent, el titular de la targeta de pagament i l'establiment adherit al sistema en qüestió. Les transaccions estàndard són un procés senzill: l'entitat adquirent, en el cas que fos diferent de l'entitat emissora, accedeix al centre de transaccions de la xarxa en la qual s'està efectuant l'operació per sol·licitar l'autorització corresponent. Al seu torn, el centre d'autorització de transaccions sol·licita confirmació a l'entitat emissora i, a continuació, remet aquesta confirmació mitjançant el TPV al banc adquirent.

54. Entrevista a Ignasi Rodríguez Amengual, Barcelona, 19-10-2011.

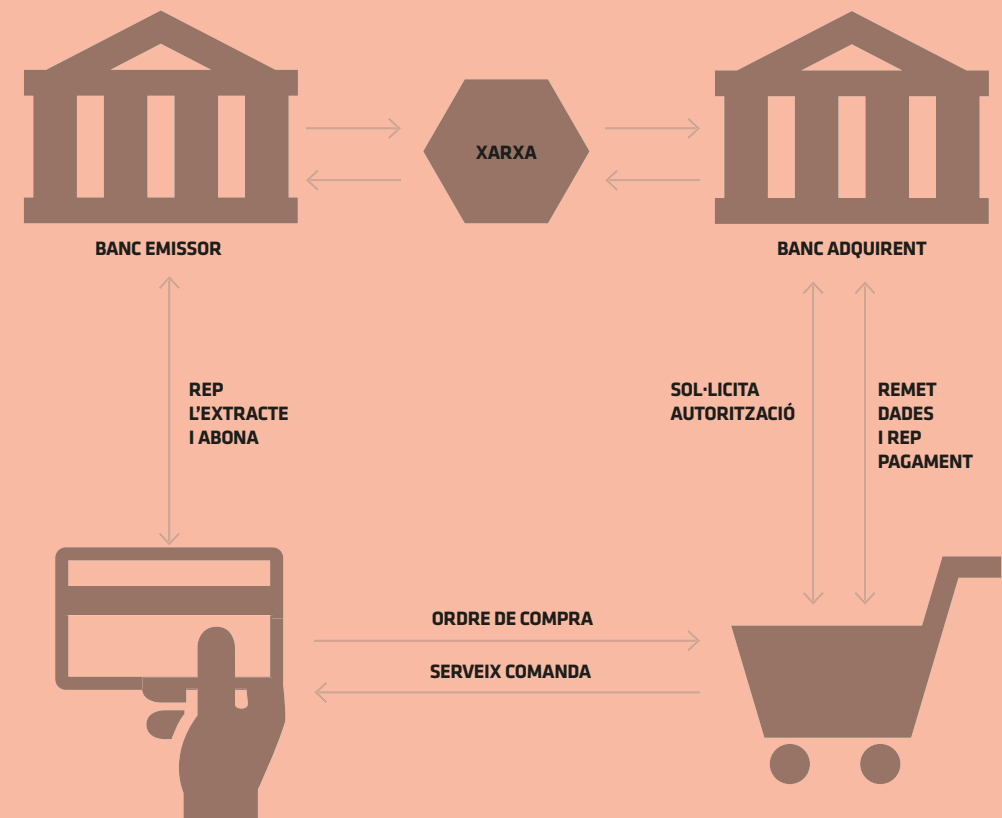
Els costos d'aquestes transaccions s'estableixen a través de les comissions que paga l'usuari al seu banc, les comissions abonades pel comerciant al banc adquirent (taxa de descompte) i les taxes d'intercanvi establertes per les diferents xarxes. Les comissions que estableixen les entitats i les xarxes constitueixen el factor competitiu que decanta els moviments del mercat cap als diferents productes oferts. El segon tipus de transacció mitjançant datàfon, el model de tres parts, implica la participació de tres agents: el titular de la targeta de pagament, l'establiment adherit al sistema i la xarxa en qüestió (Amex o Dinners). En aquest sistema, Amex o Dinners utilitzen els bancs i les entitats financeres com a comercialitzadors dels seus productes.

El primer datàfon de "la Caixa" es va instal·lar el 1986 (vegeu el quadre 6). També es van iniciar les primeres campanyes de venda de serveis per telèfon (màrqueting telefònic) per oferir als clients de l'entitat la targeta VISA de "la Caixa". Primer es va assajar a Barcelona i posteriorment es va estendre a Girona, Tarragona i Lleida. Els resultats d'aquestes campanyes no van trigar gaire: en el segon semestre del 1987 s'havien contractat 20000 noves targetes i el 1988 el nombre de comerços afiliats es va multiplicar per dos, fins a assolir la xifra de 19802. A més, hi havia prop d'un milió de targetes actives, mentre que el nombre de datàfons pujava a 6 868 (gràfic 1).⁵⁵ Aquestes accions es completaven amb nombroses campanyes a la premsa, com ara Visa-Estiu i Visa-Hivern o també Visa-Crèdit, aquesta última amb l'objectiu de potenciar el crèdit al consum per mitjà del finançament dels excessos sobre el límit concedit a la targeta de crèdit. Altres iniciatives comercials, com per exemple la creació de la societat instrumental Caixa Selling el 1987 per a la venda domiciliària de productes financers, entre ells la targeta VISA, van contribuir a aquests creixements.

Les primeres targetes eren exclusivament de crèdit. No obstant això, la popularització dels sistemes de pagament electrònics, com ara els caixers automàtics i les TPV, va afavorir el desenvolupament de la targeta de dèbit, a través de les quals es podien fer càrrecs en temps real al compte del titular. Es va obrir d'aquesta manera un ampli ventall de possibilitats a nous productes i marques que eren oferts cada vegada amb més abundància. De fet, la tendència històrica ha estat el continu increment dels productes de dèbit davant els de crèdit, cosa que ha fet que avui dia més de dos terços de les targetes siguin de dèbit.

Una de les característiques que va definir la política de mitjans de pagament de "la Caixa" va ser la seva actitud permanentment oberta a les diferents marques

Figura 1
Model d'operació amb targeta de quatre parts



55. Memòries 1986-1988.

de targetes, fins al punt que el 1998 va ser la primera entitat europea que emetia totes les marques: VISA, MasterCard, Amex, Diners i JCB (quadre 6). En aquest terreny, VISA ha absorbit més de la meitat de la quota de targetes emeses per "la Caixa", seguida per MasterCard i, a més distància, les americanes Amex i Diners i la japonesa JCB.⁵⁶ Sens dubte, els mitjans de pagament han constituït un dels paquets de serveis amb més rellevància dins de l'estratègia comercial de l'entitat. A finals dels vuitanta van començar a destacar les targetes privatives, que entre el 1990 i el 1991 havien crescut de 19872 a 58748 targetes. D'aquestes, 40297 corresponien a Serviauto, un tipus de targeta utilitzable en totes les gasolineres adherides.⁵⁷ Una fita destacada en aquesta política va ser la sèrie de targetes Affinity, la primera de les quals es va emetre el 1991 (per a la cadena de supermercats Caprabo). Eren targetes presentades per "la Caixa" en col·laboració amb diferents entitats privades i estaven dirigides a col·lectius específics. El 1994 s'havien acordat convenis amb nombroses institucions esportives, com per exemple el Futbol Club Barcelona, RCD Espanyol de Barcelona, València CF, Sevilla FC, Real Betis, RCD Mallorca, Celta de Vigo i Recreativo de Huelva.⁵⁸ El 1996, les Affinity havien assolit la xifra de 100000 targetes.

El 1988 "la Caixa" va ser la primera entitat europea que emetia totes les marques de targetes: VISA, MasterCard, Amex, Diners i JCB

Una altra novetat en el món de les targetes es va produir el 1994 amb la presentació de la primera experiència de moneder electrònic. "la Caixa" va ser la primera entitat espanyola que va emetre de forma experimental aquest tipus de targeta amb xip: el carnet d'estudiant de la Universitat Autònoma de Barcelona. A Granollers també es va implantar de manera experimental una targeta d'aquestes característiques per al pagament dels transports públics.⁵⁹ Tot i això, la targeta amb xip, a part del seu ús com a moneder, va trigar molt a implantar-se. En la majoria dels països europeus va tenir èxit pel fet que els moviments amb targeta eren fins feia relativament poc processos *off-line*. En aquestes condicions, l'ús de xip era necessari per qüestions de seguretat, encara que encarien molt la targeta. Tanmateix a Espanya, on els processos *online* sempre van estar més desenvolupats, les entitats financeres van ser menys propenses a la seva implantació. De fet, es podria dir que ha estat en els últims temps, d'acord amb les

normatives emanades de la Single Euro Payments Area (SEPA), quan l'ús del xip s'ha convertit en un requisit formal exigible a Espanya.⁶⁰

El desenvolupament de la banca electrònica va tenir fortes conseqüències tècniques en els sistemes de comunicacions públics. L'aparició dels datàfons va implicar una càrrega més gran de les xarxes de transferència de dades nacionals. El 1983, la COAS va aprovar les especificacions tècniques del projecte de TPV, tot preveient les diverses possibilitats que havien de permetre l'intercanvi d'operacions entre xarxes diferents. "la Caixa" va estructurar la seva xarxa de TPV connectant els datàfons amb el seu centre informàtic, articulad al voltant de dues màquines: el Tandem (centre d'autoritzacions) i el Host (ordinador central). El Tandem connectava amb els diferents dispositius: amb els TPV dels comerços afiliats i amb les «grans superfícies» (hipermercats, cadenes de supermercats i altres), que connectaven amb la seva xarxa de terminals a través dels seus concentradors respectius. A la fi del període que estem estudiant es va incorporar també l'anomenat «comerç electrònic», que incloïa les transaccions pròpies d'Internet. Altres operacions amb targeta, com ara el pagament d'autopistes, van quedar fora dels processos *online* i es feien en diferit a través del *host* de "la Caixa"⁶¹

Als anys noranta es va produir un fort creixement de l'ús dels datàfons. Aquesta tendència provocava autèntics col·lapses del sistema que donava suport a la xarxa de TPV. La situació esdevenia dramàtica en dates assenyalades per l'elevat consum en els comerços, per exemple en les campanyes de Cap d'Any i Reis. El sistema era compartit per caixes i bancs, però en moments de molta càrrega, si algun banc o caixa trigava a contestar pel fet que es tractava d'una hora punta, llavors es produïa el bloqueig de la porta d'accés a la xarxa mentre durava la transacció. Com que Telefónica tenia un nombre discret de punts d'entrada, es produïa el col·lapse del sistema en conjunt. Aquesta situació es convertia en un caos en les dates esmentades. De fet, en fases d'intens creixement d'aquest tipus de comerç, els informàtics de "la Caixa" ja sabien que els valors que donaven els últims dies de l'any eren una estimació clara del que seria la mitjana de l'any següent.⁶² Aquesta problemàtica es va anar solucionant quan Telefónica va fer millores i va connectar la «xarxa intel·ligent» de Madrid i Barcelona; d'aquesta manera les trucades que partien de cada TPV podien anar per vies diferents.

56. Entrevista a Ignasi Rodríguez Amengual, Barcelona, 19-10-2011.

57. Memòria 1991.

58. Memòria 1995.

59. Memòria 1994.

60. Entrevista a Oriol Borrell Vilaseca, Barcelona, 20-10-2011.

61. Entrevista Ignasi Rodríguez Amengual, Barcelona, 19-10-2011.

62. Entrevista Rius Palleiro, Barcelona, 27-04-2011.

Quadre 6

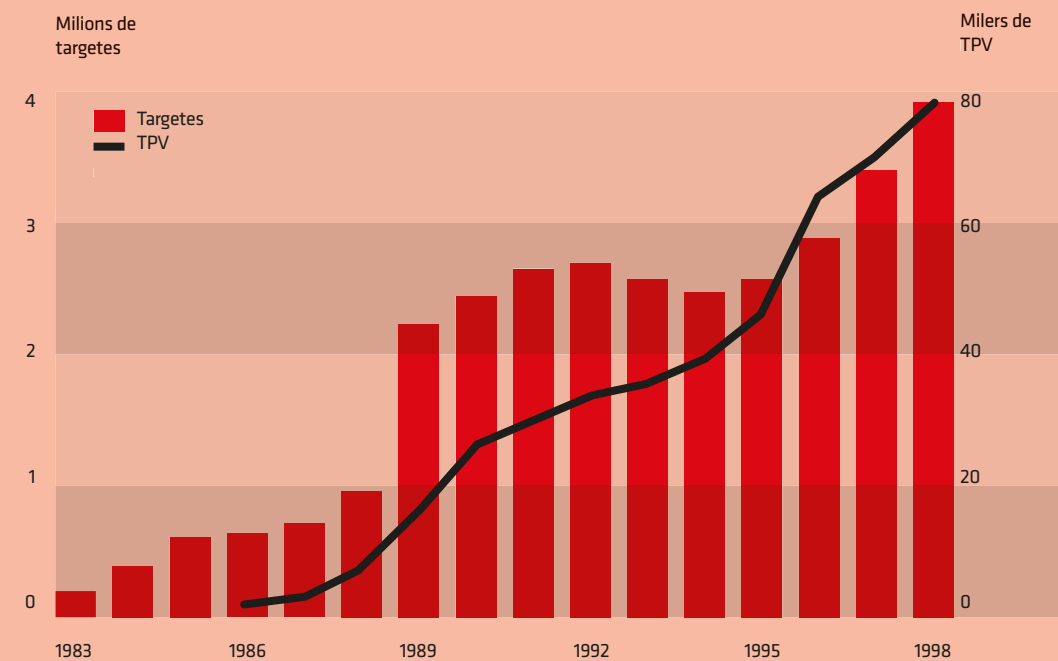
Els primers productes de banca electrònica de "la Caixa", 1976-1998

1976	Emissió de la primera targeta: Tarjeta 6000 de la CECA
1980	Instal·lació del primer caixer automàtic
1981	Emissió de la primera targeta de la marca Visa
1986	Posada en marxa del primer datàfon (TPV)
1990	S'assoleix el milió de targetes en circulació
1991	Emissió de la primera targeta Affinity privada (Supermercats Caprabo)
1992	Incorporació de la fotografia i la firma a les targetes Instal·lació del primer ServiCaixa
1995	S'assoleixen els 4000 caixers instal·lats
1996	Emissió de la primera targeta de la marca Amex S'assoleixen les 100 000 targetes Affinities
1997	Inici del programa de fidelització Punts Estrella
1998	Primera entitat europea que emet totes les marques de targetes: VISA, MasterCard, Amex, Diners i JCB

Font: "la Caixa".

Gràfic 1

Targetes i TPV (datàfons) de "la Caixa" a final d'exercici, 1983-1998



Font: Memòries.

Col·laborar i conèixer el món

La dimensió internacional de les caixes i els comitès d'automatització

Històricament, les caixes d'estalvis han estat representades internacionalment a través de l'ISBI, una institució creada el 1924. Entre les claus de la seva missió hi ha el foment de la col·laboració entre les caixes d'estalvis i la representació dels seus interessos davant les institucions financeres internacionals. L'ISBI (des del 1994, World Savings Banks Institute, WSBI) s'ha mantingut fins avui com a representant global de les caixes d'estalvis i d'altres entitats de banca al detall. Tradicionalment, el WSBI s'ha concentrat en tres àrees d'activitat: relacions institucionals, plataforma de negocis basada en una aliança global de les seves representades, i formació i transferència de coneixements.

Un cop superades les circumstàncies de la postguerra i arran de la creació de la CEE, alguns membres europeus de l'ISBI van considerar la necessitat de crear un *lobby* europeu de caixes. Els inicis els va fer el 1961 l'Associació Alemanya de Caixes d'Estalvis, que va obrir una oficina d'enllaç amb la CEE a Brussel·les. Poc després, el 23 abril del 1963, les associacions nacionals de caixes d'estalvis dels sis països fundadors de la CEE van decidir crear una nova institució, la denominada Agrupació de Caixes d'Estalvis de la CEE (Savings Banks Group of CEE, des del 1988 European Savings Banks Group, ESBG). L'associació espanyola de caixes s'hi va incorporar com a oient el 1969 i el maig del 1974 la CECA es va convertir en membre associat, passant a ser membre de ple dret a partir de la incorporació espanyola a la Comunitat Europea el 1986.⁶³ Aquest grup va tenir un paper primordial en el naixement d'algunes societats de serveis de pagament creades per les caixes en els anys vuitanta i noranta. Des del 1994, WSBI i ESBG comparteixen una secretaria comuna, la seu de la qual és a Brussel·les.

63. Web corporativa del European Savings Banks Group. Disponible a <http://www.esbg.eu/template/content.aspx?id=324&LangType=1033> (accés 30-10-2011).



Primer Congrés Internacional de l'Estavi, Milà, octubre de 1924.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

L'ISBI, des dels seus inicis, va desenvolupar una forta activitat associativa i va fer de catalitzador de nombroses reunions i conferències internacionals. Aquesta activitat es va expandir substancialment després de la Segona Guerra Mundial, gràcies a la reforma de la seva estructura organitzativa; des de llavors, l'ISBI va començar a funcionar a partir de comitès especialitzats i grups de treball. El ritme de treball d'aquests comitès i la varietat de temes tractats van ser molt intensos entre els anys seixanta i els vuitanta. El quadre 7 presenta una mostra sintètica d'aquesta activitat; hi destaca especialment el protagonisme que en aquells anys van prendre els temes relacionats amb la introducció dels ordinadors i la mecanització de les operacions financeres. En aquest sentit, des de finals dels anys seixanta cal destacar les conferències periòdiques sobre automatització, que es van anar intensificant i es van convertir en un dels fòrums que més interès despertaven

En les reunions internacionals de caixes d'estalvis els temes d'automatització i informatització van tenir un gran protagonisme

Quadre 7

Els principals temes i convocatòries de l'International Savings Banks Institute, 1972-1985

Data	Tema	Conferència	Localitat (país)
1972 octubre	Serveis a les empreses fent servir equips electrònics de processament de dades	ISBI - Business Organization and Automation Committee	Ginebra (Suïssa)
1973	Sistemes d'informació de la gestió administrativa i planificació corporativa	MIS Seminar	Viena (Àustria)
1973	Les targetes de crèdit i el Sistema de l'Euroxec	Final Report of the Credit Card Committee	Ginebra (Suïssa)
1973 10-14 de setembre	Les transferències automatitzades de fons	International Conference on Automation for Savings Banks	Port-Chester, Nova York (EUA)
1974 24-27 de setembre	Els serveis de crèdit a les caixes d'estalvis	1st International Credit Conference	Viena (Àustria)
1974 28-30 de maig	L'auditoria de les caixes d'estalvis	1st International Auditing Conference	L'Haia (Holanda)
1975	L'automatització de les caixes d'estalvis. Resultat d'una investigació	Report prepared for the 7th International Automation Conference	Ginebra (Suïssa)
1975	Processament electrònic de dades i serveis als clients empresarials	EDP Customer Services Working Group	Ginebra (Suïssa)
1975	Comparació internacional dels esquemes d'estalvi	Survey of the Consultative Committee	Ginebra (Suïssa)
1975 10-12 d'abril	El màrqueting i les seves aplicacions pràctiques en les caixes d'estalvis	10th International Conference on Savings Banks Marketing and Publicity	París (França)
1975 3-6 de juny	Automatització i processament de dades	7th International Automation Conference	Munic (República Federal Alemanya)
1977 23-27 de maig	La gestió de canvi. Els processos electrònics de dades, la gestió i el sistema de pagaments	8th International Automation Conference	Londres (Gran Bretanya)
1978 19-20 d'octubre	Ordinadors i treball	International Savings Banks Institute	Ginebra (Suïssa)
1979 11-14 de setembre	Les caixes d'estalvis, <i>partners</i> per al progrés econòmic i social	1st International Forum of Savings Banks	Székesfehérvár (Hongria)
1979 13-17 de maig	El crèdit en les caixes d'estalvis: experiències i perspectives	2nd International Credit Conference	Oslo (Noruega)
1979 17-21 de setembre	<i>Automation-signposts to the '80s</i>	9th International Automation Conference.	Roma (Itàlia)
1979 25-26 de gener	Informe sobre els Centres de Processament de Dades (CPD)	1st International Savings Banks' Meeting for the Exchange of Experiences among Large Common Data Centres	Münster (República Federal Alemanya)
1979 25-26 d'octubre	La modernització dels CPD	2nd International Meeting for the Exchange of Experience Among Large Data Centres	Copenhaguen (Dinamarca)
1980 5-8 de maig	L'auditoria de les caixes d'estalvis	3rd International Auditing Conference	Viena (Àustria)
1985 13-15 de maig	Les caixes d'estalvis afrontant els reptes d'avui	2nd International Forum of Savings Banks	Budapest (Hongria)

Fonts: Biblioteca de la CECA i FJRK.

- ▼ El desenvolupament d'un sistema d'oficines estàndard a Holanda. Institut de les Caixes d'Estalvis Holandeses, 1972.



- ▲ El projecte de terminal financer nòrdic: terminal DATASAAB (Dinamarca, Finlàndia, Noruega i Suècia). Nordisk Spardata, 1972.

Font: FJRK.



- ◀ Visita als serveis centrals de la CPVE de trenta directors de caixes alemanyes afiliades a la Hansentischen Sparkassen und Giroverbands, octubre del 1969.

- ▼ Visita a la CPVE dels membres de la Cassa di Risparmio della Marca Trivigiana al setembre del 1970.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".



entre les caixes d'estalvis europees, americanes i de la resta del món. En el terreny tecnològic despullen dos fòrums especialitzats: els congressos internacionals, denominats International Automation Conference, i les reunions conegudes com Meeting of the Business Organization and Automation Committee. Finalment, cal assenyalar un altre grup de treball que va exercir una tasca activa en temes d'innovació financera, l'International Group for the Exchange of Information and Experience. Precisament en la seva setena edició es van reunir a Barcelona el juny del 1985.

A mitjan any 1984 es van fer els primers passos en el si de la COAS per plantejar un projecte internacional que havia d'integrar les xarxes de caixers de les caixes d'estalvis europees; inicialment es va denominar Projecte CAUCE (Caixers Automàtics de la Comunitat Econòmica Europea) en la seva versió espanyola. Pocs mesos després, l'octubre del 1984, les caixes espanyoles van aconseguir que algunes associacions europees de caixes s'interessessin pel tema. Aquesta idea es va debatre a Roma; hi van participar l'Istituto per l'Automatizazione delle Casse di Risparmio Italiane (IPACRI), els Trustee Savings Bank (TSB) britànics i la mateixa CECA, portadora de la iniciativa. Un dels resultats d'aquesta reunió va ser la proposta de creació d'un servei internacional de caixers automàtics. Aquesta proposta es va presentar davant el Comitè Tècnic de l'Agrupació de Caixes d'Estalvis en la reunió de Bonn de maig del 1985, una iniciativa que va donar lloc a la creació de la Societat de Serveis Financers de les Caixes d'Estalvis Europees (EUFISERV).⁶⁴

El desenvolupament tecnològic del projecte es va iniciar el juny del 1988, i EUFISERV es va crear el 1990 com a societat internacional, subjecta al dret belga, per implementar un projecte europeu de caixers automàtics. El 29 de novembre del 1990 va ser presentada a València sota la presidència de l'alemany Hannes Rehm i la participació inicial de Portugal i la República Federal d'Alemanya. Aquesta societat era l'encarregada de gestionar la xarxa europea de caixers anomenada ATM Cooperation. L'objectiu de la nova xarxa era aconseguir l'accés dels clients de les caixes en tots els caixers automàtics de les caixes d'estalvis de Alemanya, Itàlia, Portugal, França, Bèlgica, Holanda, Suècia, Finlàndia, Noruega, Irlanda i Espanya. El 1990, el sistema estava operatiu a Espanya, Portugal i Alemanya, i posteriorment s'hi van anar integrant més països.⁶⁵ Entre el 1991 i el 1993 es van establir les connexions amb les xarxes VISA i PLUS, amb la participació de la CECA com a pont d'enllaç i creadora del programari de desenvolupament.

A partir del 1994 es van plantejar noves activitats en el si d'EUFISERV. El Consell d'Administració de la societat va aprovar un pla d'acció per als anys 1995-1996 que implicava una substancial millora de les comunicacions nacionals a través d'una nova estructura. Així mateix, la societat es va prestar a desenvolupar nous productes, com per exemple els enllaços EUROPAY i el projecte IFT (International Funds Transfer), projectes tots ells emmarcats dins dels serveis d'intercanvi i compensació de les caixes europees.⁶⁶

Un altre projecte que va néixer a l'ombra de l'anterior, encara que finalment va resultar fallit, va ser la creació de la societat SEINCA. El febrer del 1987, l'IPACRI italià va suggerir la creació d'una societat conjunta de desenvolupament informàtic amb les caixes espanyoles. L'objectiu primordial era col·laborar en activitats d'informatització per a la col·locació i venda de productes a l'Amèrica Llatina. El juny del 1987 es va constituir un grup de treball per estudiar aquesta proposta, que va ser sotmesa a la consulta de les caixes al setembre. El resultat va ser que 32 caixes s'hi van manifestar a favor i 6 s'hi van pronunciar en contra. Conseqüentment, el febrer del 1988 es va constituir la societat, en la qual participaven com a accionistes 68 caixes espanyoles, a més de la CECA i la mateixa IPACRI, amb dos socis tecnològics: Ibermática (empresa participada per les caixes espanyoles) i Eritel (participada per Ibermática i filial de Telefónica). Un mes després de la seva constitució, es va realitzar una ampliació de capital perquè les 10 caixes que no havien participat en la seva constitució es poguessin incorporar a la nova societat. Finalment, després de cinc anys d'activitat, SEINCA va presentar suspensió de pagaments el febrer del 1993.⁶⁷

Per cloure aquesta breu panoràmica internacional caldria referir-se a una de les empreses que més repercussió han tingut en el sistema de pagaments internacional: la Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (SWIFT). La seva aparició el 1973 va revolucionar els desgastats canals internacionals de transferència de diners. Va néixer amb la missió de crear una xarxa global de transferència i procés de dades, articulada amb un llenguatge comú i que abastés les transaccions financeres internacionals.⁶⁸ Els antecedents d'aquesta iniciativa parteixen de pràctiques desenvolupades per alguns bancs americans, com ara el Chase Manhattan i el First National City Bank, que van ser pioners en els sistemes de transferències transatlàntiques de diners. Per a això havien utilitzat societats instrumentals, com per exemple Chase Manhattan Payment

64. CECA, COAS, Secretaria Tècnica, Circulars: Reunions internacionals.
65. *El País*, 01-12-1990.

66. CECA, COAS, Secretaria Tècnica, Circulars: Reunions internacionals.

67. CECA, Secretaria Tècnica de la COAS.

68. SWIFT Web Corporativa, disponible a http://www.swift.com/about_swift/company_information/swift_history.page (accés 04-11-2011).

System (Champs) i Machine Readable Telegraphic Input Money Transfer System (Marti). Aquests intents, però, amb prou feines havien atacat el nucli del problema: tècnicament el model de transferència es basava en un 80 per cent en el correu i el 20 per cent en el tèlex.⁶⁹ Després de dos anys d'intensos estudis, i tot considerant els problemes legals, tècnics i econòmics, els 68 bancs promotors es van decidir a tirar endavant el projecte. Així va néixer una societat cooperativa sense ànim de lucre, subjecta al dret belga, que va posar en marxa una xarxa privada internacional de telecomunicacions. La nova xarxa va proporcionar als bancs un sistema que els permetia intercanviar pagaments internacionals, ordres i missatges.⁷⁰

El SWIFT es va formar inicialment amb 239 socis bancaris pertanyents a les entitats més importants del món, repartides en 15 països. Sense la participació dels bancs la iniciativa no hauria estat possible, tot i que alguns van actuar a la defensiva, ja que els va moure la necessitat de no quedar al marge del projecte més que no pas els possibles beneficis.⁷¹ Els centres operatius es van establir a Brussel·les i Amsterdam. El 1977, quan el SWIFT va llançar el seu primer missatge, ja hi participaven 518 bancs comercials instal·lats en 22 països. El 1979 es va obrir el primer centre operatiu als EUA i el 1980 es va establir la primera connexió amb Àsia. En aquestes dates hi participaven 768 socis de 36 països i es gestionaven 46,9 milions de missatges.

Les entitats espanyoles van iniciar ben aviat els estudis per arbitrar un sistema d'accés al SWIFT. Hi havia un interès especial a incorporar la xarxa de caixers

de les caixes a aquest sistema. En l'àmbit de les caixes es van valorar especialment les prestacions que es podien obtenir aprofitant el SICA. La incorporació espanyola es va produir el juny del 1980. Durant els mesos anteriors, la CECA va assistir a diferents reunions organitzades pels directius d'aquest sistema. Al llarg d'aquest temps es van efectuar els estudis d'adaptació necessaris per tal d'escurçar tant com fos possible l'ingrés a la nova xarxa.⁷²

Des del punt de vista tècnic, l'accés al SWIFT es va dur a terme connectant totes les caixes a través de missatges SICA, que posteriorment es convertien en missatges SWIFT mitjançant l'oportuna interfície, i viceversa. El Departament d'Informàtica de la CECA es va responsabilitzar del manteniment del *software* base per a la connexió dels ordinadors de CECA al SWIFT. Es va produir també la incorporació de la Caixa d'Estalvis de Madrid, com a usuari directe dels recursos de CECA, per a la seva connexió directa i independent a la xarxa SWIFT. Finalment es va enllestir la programació d'aplicacions *batch* (per lots), que permetien el control, la consulta, la comptabilització i l'estadística del conjunt de missatges rebuts i transmesos pel SWIFT.⁷³ Per la seva banda, "la Caixa" va implementar la infraestructura informàtica necessària per a l'inici de les operacions del SWIFT el 1980. D'aquesta manera es va assolir una millora substancial dels serveis de la secció internacional, especialment per la qualitat del servei de cara al públic.⁷⁴

Com a conclusió, l'aproximació transversal que s'ha realitzat en aquest capítol presenta un panorama molt ric de les caixes espanyoles i de "la Caixa" en particular. En els més de vint anys estudiats, les caixes van experimentar pràctiques molt intenses en l'àmbit de la col·laboració i el desenvolupament tecnològic, especialment en el camp dels nous mitjans de pagament i les xarxes nacionals i internacionals. Sense cap mena de dubte, en molts aspectes van ser líders d'aquest procés, tant per la seva contribució als objectius de l'ISBI com per la seva capacitat i empena en alguna de les empreses internacionals que es van posar en marxa. En aquest marc "la Caixa" destaca per mèrits propis, per l'ímpetu del seu lideratge i del seu compromís.



69. William Hall, «Swift-the revolution round the corner», 1975 (FJRK, document sense catalogar).

70. SWIFT Web Corporativa.

71. William Hall, Swift, 1975.

72. Memòria CECA, 1979-1980.

73. Memòria CECA, 1982.

74. Memòria 1980.



Capítol 4.

1979-1998

Canviar per créixer

1979 1998

Canviar per créixer

L'etapa 1962-1978 va culminar amb l'establiment del teleprocés en la totalitat de les oficines de "la Caixa". Aquesta fita va ser l'anunci d'una nova època en la història tecnològica de l'entitat. El profund canvi institucional que s'estava produint en la societat espanyola, incloent-hi la reforma econòmica, tindria un enorme impacte en "la Caixa" i en el conjunt de les caixes espanyoles. Aquest nou marc va afavorir les economies d'es-

cala i la diversificació de l'entitat. Tot i això, perquè el canvi estructural es produís va caldre un altre «pas» tecnològic. D'aquesta manera, es van superar els rendiments decreixents en què

havia entrat la productivitat de l'empresa a partir del 1973. Al final dels anys setanta va arrencar el que en aquest capítol es definirà com la «segona revolució tecnològica de l'entitat». Els grans avenços de "la Caixa" es van començar a produir tot seguit, amb el desplegament de l'autoservei financer, l'arribada del PC i el desenvolupament de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) en general. El nou paradigma tecnològic, que es va anar establint al llarg dels anys vuitanta, va ser crucial per al que ha estat la història de l'entitat fins avui. Aquesta capacitat per innovar ha estat i és el factor principal de l'adaptació de "la Caixa" als intensos canvis en les empreses i en els consumidors durant les dues dècades de final de segle i en els temps presents. Així mateix, és de justícia destacar-ho, és el que ha permès un creixement intens i sostingut de la institució.

El període que correspon a la segona revolució tecnològica de "la Caixa" inclou aquesta capacitat que va posar de manifest l'entitat per apropiarse de la tecnologia i desenvolupar-la i aplicar-la més enllà del punt de partida. És a dir, les seves capacitats i habilitats per desplegar una tecnologia aliena i adaptar-la a les seves necessitats o, també, la seva capacitat per marcar noves línies d'acció al proveïdor d'aquesta tecnologia i desenvolupar aplicacions pròpies. Potser és en aquesta etapa on s'evidencia més clarament la capacitat innovadora de "la Caixa" com un procés d'«apropiació», tal com alguns autors caracteritzen les transferències internacionals de tecnologia

Capítol 4

- Desregulació i expansió empresarial
- La segona revolució tecnològica, 1979-1983
- *Mainframe* i serveis financers
- Neix l'autoservei financer
- Educar l'usuari: el «Club de Clients»
- L'aposta pels ordinadors personals
- La fusió amb la Caixa de Barcelona
- Els serveis de Telefónica i la Xarxa UNO
- *L'outsourcing*
- Escala i diversificació

Els discs IBM 3330, circa 1982.

i *know-how*.¹ Com van assenyalar Nelson i Winter (1982), es poden entendre les empreses com un repositori de destreses i capacitats, però en elles la innovació s'ha de concebre com el resultat d'èxits passats que al seu torn alimenten habilitats noves.

Aquest capítol tracta un període que acaba amb l'arribada d'Internet i la tecnologia IP (Internet Protocol). No obstant això, tot i els elements nous que avui atribuïm al món d'Internet, el lector podrà comprovar que els canvis substancials (processos d'adaptació i canvi) es van produir als anys vuitanta i part dels noranta. L'etapa de final de segle i principi del segle XXI, que es tractarà en el capítol següent, en realitat constitueix un període de creixement a escala, circumscrit a unes pautes qualitatives dissenyades prèviament sobre les quals van influir els nous canals electrònics, que es van recolzar en la infraestructura existent.

1. López García (1997) planteja un model a partir de les «condicions d'apropiabilitat» de la innovació, atès que les estratègies de difusió i transferències tecnològiques varien en cada sector industrial, cosa que permet considerar l'endarreriment relatiu sota la perspectiva del canvi tecnològic; a més, proposa l'aplicació d'aquest model a l'anàlisi particular d'organitzacions. Aquest punt de vista sobre la difusió de la tecnologia ha estat desenvolupat per Alberts (2010) amb relació a les transferències entre els EUA i Europa en el terreny de la història de la informàtica, o, d'una manera més general, Misa i Schott (2005) proposen la idea d'«apropiació» com una manera d'entendre les transferències internacionals de tecnologia.

Canviar per créixer

Desregulació i expansió empresarial

Durant aquest període, "la Caixa" va estar subjecta a una forta estabilitat corporativa. Després dels últims anys de la presidència de Narcís de Carreras Guiteras, que va finalitzar el 1980, es van succeir dos nous presidents: Salvador Millet Bel i Joan Antoni Samaranch. Aquest últim va iniciar el seu mandat el 1987 i va abandonar la presidència el 1998. Des del punt de vista de la gestió va continuar en exercici Josep Vilarasau Salat com a director general.

El canvi regulador que es va produir a Espanya amb la primera etapa de la transició política a la democràcia va ser molt intens. Va afectar amb un èmfasi especial el sistema financer. El 1977 es van posar en marxa les normatives que introduïen més flexibilitat en els tipus d'interès, i també de forma gradual es van reduir els circuits de finançament privilegiat, es va homogeneïtzar el tractament legal i administratiu de les diferents institucions financeres i es va afavorir la inversió regional de les caixes. Al seu torn, el Reial decret 2290/77, de 27 d'agost, va introduir canvis reguladors en el govern de les caixes d'estalvis, que posteriorment tindrien projecció en la Llei d'òrgans rectors de les caixes (LORCA, Llei 31/1985, de 2 d'agost) i en les normatives autonòmiques. La Constitució del 1978 va ser sens dubte el fet més substancial del període, per les seves implicacions generals; així mateix, el 1980 es va formar el primer Govern de la Generalitat de Catalunya. Durant els anys següents es van anar reformant progressivament aspectes substancials del sistema financer, que contribuirien a la configuració d'una estructura més diversificada i amb més liquiditat. Els nous instruments de regulació monetària del Banc d'Espanya, la creació de nous actius financers a partir del 1982 i l'ordenació dels mercats secundaris van canviar l'escenari en el qual es movien les entitats de crèdit.

Simultàniament, la crisi en el terreny de l'economia real, que estava afectant els sectors productius tradicionals, va provocar desequilibris en el sistema bancari. Aquesta situació va ser motiu suficient per a la creació del Fons de Garantia de Dipòsits, primer dels bancs i després de les caixes. Aquesta institució no solament

Memòria, Balanç, Compte de Resultats i Proposta d'Aplicació de l'Excedent que el Consell d'Administració, en la seva sessió del dia 27 de març de 1980, acorda elevar a l'aprovació estatutària de l'Assemblea General a celebrar el pròxim mes de Juny.



▲ Celebració del 75è aniversari de "la Caixa" el 1979. Portada de la memòria d'aquell any.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

garantia els dipòsits en cas de suspensió de pagaments o fallida, sinó que també havia de contribuir a les polítiques de reforç de la solvència i el finançament. En línies generals, totes aquestes mesures van incidir sobre els balanços de les caixes d'estalvis, i el finançament del dèficit de les administracions públiques, també. En efecte, el Tresor Públic va recórrer en aquests anys al Banc d'Espanya per finançar el seu dèficit, la qual cosa va provocar dificultats de cara al control monetari, amb efectes sobre els coeficients de regulació monetària i, per tant, en els comptes de resultats de les entitats de crèdit.

En definitiva, l'intens canvi regulador va provocar un fort desenvolupament de la competència entre les entitats de crèdit i un marc molt propens a l'oferta de nous productes financers. L'estratègia de "la Caixa" va ser doble: d'una banda, innovació financera i desenvolupament tecnològic com a motor de la competitivitat; de l'altra, creixement a través de la captació de clients mitjançant nous productes i l'expansió territorial, la participació en societats instrumentals pròpies i la intermediació en actius públics i privats. No va ser un camí fàcil, perquè com deia Josep Vilarasau el 1984, «no té res de còmode mantenir una quota de mercat semblant a la del Banco de Vizcaya o de Santander, amb el 97 per cent de les oficines concentrades a Catalunya i les Balears».²

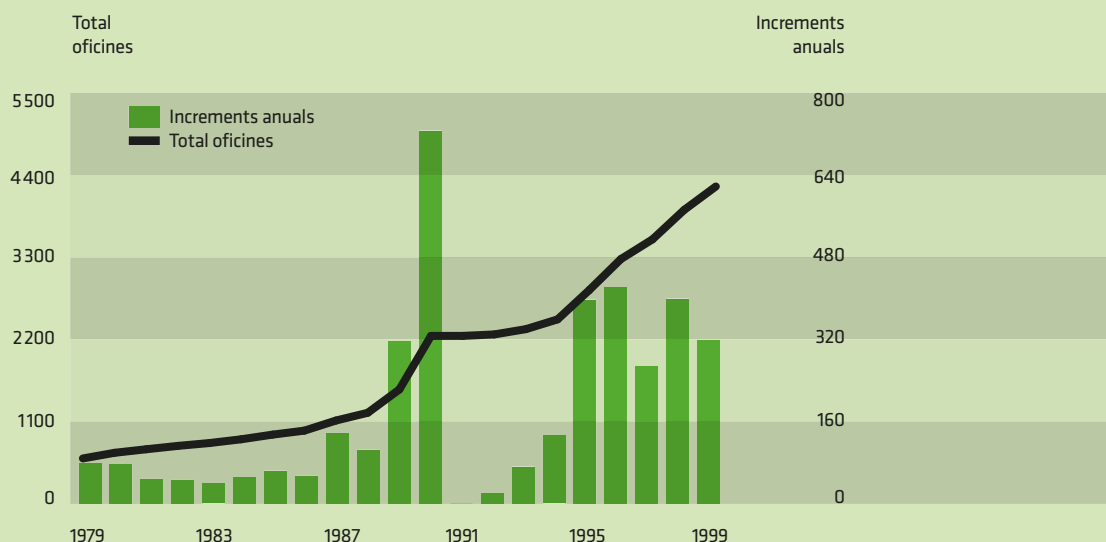
L'estratègia de "la Caixa" va partir de la innovació com a motor de competitivitat i de la diversificació com a factor de creixement

L'OM de 20 desembre del 1979 va modificar la normativa en matèria d'expansió de les caixes i va establir com a àmbit natural de difusió les «nacionalitats i regions». A més, permetia superar aquest marc si es complien unes condicions determinades. En el cas específic de "la Caixa", la nova ordre significava la llibertat d'obertura d'oficines a Catalunya i les Balears i autoritzava fins a quatre oficines en cadascuna de les ciutats indicades (Madrid, València, Saragossa i Bilbao), sense que es pogués superar en total les dotze oficines. Segons la normativa, l'obertura de noves oficines estava condicionada per la capacitat expansiva de cada entitat, mesurada en funció dels recursos propis. El 1983 "la Caixa" ja disposava d'oficines en el 76,5 per cent dels municipis de Catalunya i les Balears de més de 1000 habitants i la proporció pujava al 91,4 per cent si es consideren els municipis de més de 2000 habitants.

2. Zamarro (1984).

Gràfic 1

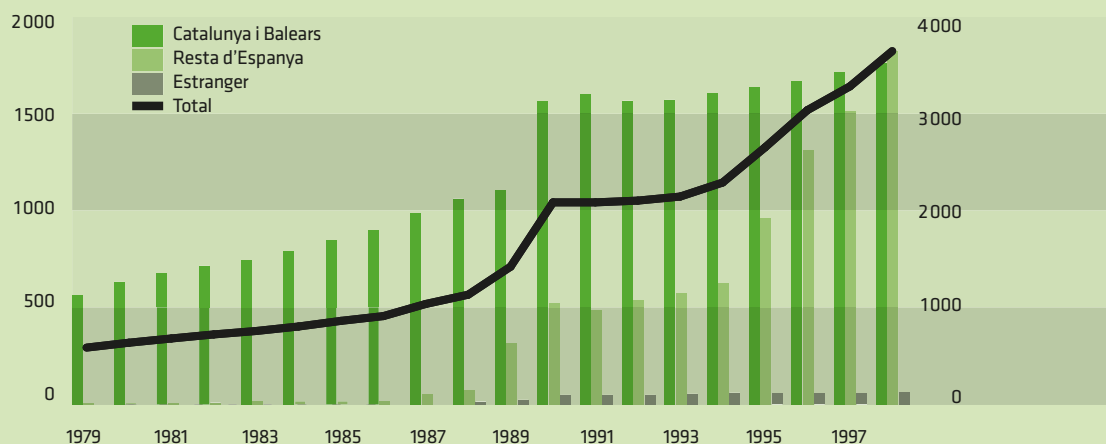
Expansió de la xarxa d'oficines de "la Caixa", 1979-1999



Font: Memòries.

Gràfic 2

Distribució territorial de l'expansió de la xarxa d'oficines de "la Caixa", 1979-1998



Font: Memòries.

A mesura que avançava la dècada dels vuitanta va ser cada vegada més evident per a alguns agents financers que la tendència reguladora es dirigia a liberalitzar l'expansió territorial de les caixes. Aquesta percepció no era compartida per tothom. En l'àmbit de les caixes, van ser les de més volum i també les més petites, però més dinàmiques, les que es van prestar a desenvolupar les seves polítiques sota aquest horitzó. Amb aquestes expectatives, "la Caixa" va establir una estratègia d'expansió i diversificació que es va projectar en dos sentits. D'una banda, el 1984 es va crear el grup financer aglutinat al voltant de GrupCaixa, que ràpidament es va establir per tota la geografia espanyola comercialitzant productes financers.³ La creació del grup, en part, va ser conseqüència de la pressió exercida per la limitació territorial que marcava la regulació. En certa manera, aquesta restricció va propiciar la innovació financera.⁴ A través de les societats del grup, "la Caixa" prestava serveis especialitzats als seus clients tradicionals, i també a clients d'altres territoris, amb l'objectiu de captar recursos d'una manera més eficient en diversificar les alternatives disponibles.⁵ D'altra banda, mitjançant una política d'absorcions prèvia a la liberalització del 1988 (Reial decret 1582/1988), es van establir oficines bancàries fora de Catalunya i les Balears. Aquest segon vessant va tenir com a objectiu una sèrie de caixes rurals (Talavera, Palència i Cantàbria) i, a final del 1989, es va culminar amb la integració de les oficines que s'havien adquirit al Banco de las Islas Canarias (gràfic 1).

Aquesta política va obrir una escletxa entre els membres de la CECA, el que Francisco Comín ha qualificat com el «procediment emprat per les caixes grans per barrinar la territorialitat de les caixes»,⁶ tot i que d'acord amb els esdeveniments i la regulació, com també assenyala aquest autor, l'estratègia practicada per les grans caixes va resultar encertada i va acabar beneficiant tot el sector. La fi de la territorialitat de les caixes tenia una data fixa, la qual marcava l'aplicació de la directiva liberalitzadora de la Unió Europea el 1992; per tant, com més tard es reaccionés, menors serien les defenses de les caixes per competir amb els bancs i la banca estrangera a partir del 1992.

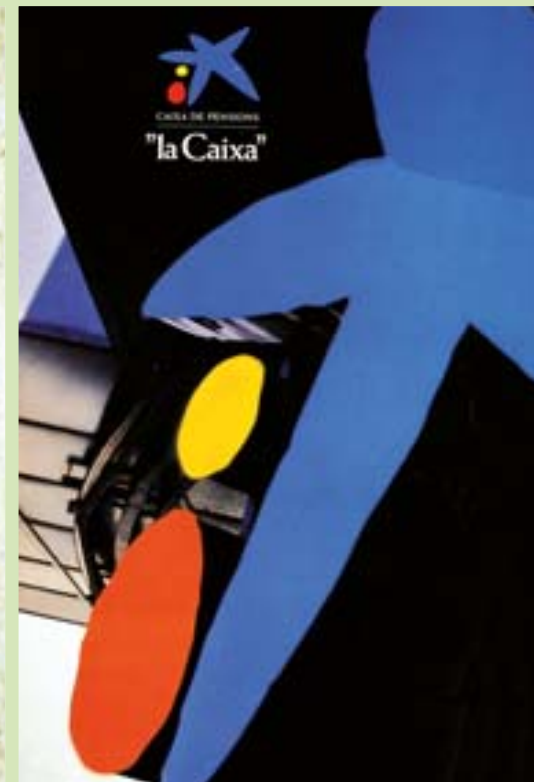
El creixement orgànic de "la Caixa" a Catalunya i les Balears va donar pas a una forta expansió fora del seu territori tradicional (gràfic 2). Després del Decret de liberalització del 1988 es va produir la integració de les 230 oficines que formaven

3. Inicialment l'integraven dues societats gestores de fons d'inversió mobiliària, una gestora de facturacions i cobraments, una societat de crèdit hipotecari i una societat de taxacions.

4. Hester (1981) tracta les relacions entre regulació i innovació en el sistema financer nord-americà, també Gowland (1991). Vegeu Maixé-Altés (2009) per a les caixes britàniques (TSB).

5. Memòria, 1984.

6. Comín (2008), p. 421-424.



L'èxit d'un logotip i d'un símbol iconogràfic.

A mitjan dècada dels setanta, "la Caixa" va anar sedimentant una identitat de marca, primer identificant la Caixa de Pensions per la Vellesa i d'Estalvis de Catalunya i Balears amb "la Caixa", i després amb l'estrella mironiana de cinc puntes. El resultat ha estat la consecució d'un identificador visual únic, d'un símbol unificador de la identitat corporativa.

D'esquerra a dreta i de dalt a baix: fragment del tapís de Joan Miró que va ser realitzat en col·laboració amb Josep Royo (200x500 cm). Joan Miró, *Sense títol*, gouache (37x90 cm), 1980. *Sense títol*, mixta sobre paper (87x68 cm), 1978. Les obres pertanyen al Fons d'Art de "la Caixa".

Font: Arxíu fotogràfic de "la Caixa".



la xarxa territorial de GrupCaixa, i es va incrementar substancialment el pes de la xarxa fora de Catalunya i les Balears. El 1988 i les 1989 es va procedir a la compra de diversos bancs europeus (França i Mònaco) i els anys successius es va anar consolidant la xarxa exterior, fins a arribar a prop de les setanta oficines en el conjunt de les filials.⁷

El pas següent en l'expansió va venir de la mà de la fusió amb la Caixa d'Estalvis i Mont de Pietat de Barcelona el 1990 (Caixa de Barcelona). El nombre d'oficines va augmentar en 730, i a partir d'aquí, durant els tres anys següents, l'expansió es va estabilitzar en valors absoluts. Es van crear oficines noves a la xarxa extraregional i gradualment es va produir la integració i reestructuració de la xarxa a Catalunya. A partir del 1994 els grans creixements es van donar fora de l'àrea tradicional de "la Caixa", fins que el 1998 es va produir l'equilibri entre les dues àrees (gràfic 2). Aquesta política va ser aplicada per la majoria de les caixes, encara que lògicament amb més èmfasi entre les més grans. "la Caixa" va ser líder en aquest procés d'expansió fora del seu territori tradicional (gràfic 3). De fet, la regulació del 1988 havia abocat la majoria de les caixes a un procés molt accelerat d'expansió, a diferència de la banca, que després de la reconversió bancària dels primers vuitanta estava procedint a dimensionar la seva xarxa de sucursals. El gràfic 3 posa en relleu l'asimetria d'aquest comportament entre caixes i bancs a partir del 1988.

En un marc de desacceleració econòmica, després de la fusió amb la Caixa de Barcelona es va produir la reestructuració progressiva del grup de filials de "la Caixa". Les diferents societats es van reagrupar en sis àrees de negoci: bancs, assegurances, societats financeres, valors, societats immobiliàries i societats. En l'àrea bancària es va produir la incorporació de noves filials (banc de negocis Isbanc,⁸ Banco de Europa i Banco Herrero). Amb aquesta política es van integrar dos nous tipus de negoci: la banca comercial, especialment adreçada a les pimes, i el finançament empresarial especialitzat. L'estratègia desenvolupada per "la Caixa" des del 1989 havia anat associant progressivament el nom de CaixaBank a totes les filials bancàries.

Des del 1989 la marca CaixaBank va començar a aglutinar les filials bancàries nacionals i estrangeres de "la Caixa"

A la fi del període considerat, la política del Grup "la Caixa" va anar ampliant l'espectre de les seves inversions, tot incorporant nous sectors productius. Les noves àrees d'interès van ser els serveis energètics i les telecomunicacions. El Grup "la Caixa" buscava rendibilitats addicionals sense assumir riscos ni posicions especulatives. En aquesta línia es van anar incrementant les participacions industrials en empreses com ara Repsol, Gas Natural i Telefónica (quadre 1).

La desregularització va afavorir l'aparició de nous productes financers. Així, a la primera meitat dels anys vuitanta es va experimentar un fort canvi en l'estructura dels recursos aliens. L'estalvi tradicional va perdre significació relativa, un procés d'acord amb l'aparició de nous productes de passiu, conseqüència de les necessitats del mercat financer arran de la liberalització del sistema. Al principi de la dècada aquest tipus de recursos no sobrepassava el 7 per cent en l'estructura dels recursos de clients. No obstant això, l'estalvi tradicional tocava fons al final de la dècada, quan va caure fins a constituir al voltant d'un terç dels recursos aliens. S'estaven incorporant de forma massiva els emprèstits i les noves operacions d'assegurances, les quals representaven el 38,1 per cent dels recursos de clients el 1986.⁹

Després de la fusió amb la Caixa de Barcelona i un cop regularitzada la situació derivada del conflicte amb Hisenda relatiu a les Primes Úniques (una modalitat de productes d'assegurança), van disminuir les operacions d'assegurança i es va recuperar l'estalvi i els pagarés. Finalitzat l'exercici del 1991 s'havia produït una seriosa recuperació de l'estalvi a termini (34,7 per cent dels recursos aliens) i s'havia creat la Llibreta Estrella (dipòsit a la vista amb un rendiment creixent en funció del saldo mitjà i amb abonament mensual d'interessos). En conjunt, les formes d'estalvi tradicional tornaven a superar el 60 per cent dels recursos aliens, fins i tot amb un ritme superior a la mitjana de caixes i bancs (gràfic 4). Recuperada la tendència en l'estructura dels recursos aliens, el nou passiu va donar lloc a un augment dels fons disponibles. Una part es va dirigir a la concessió de nous crèdits, mentre que la resta va servir per enfortir la posició creditora de l'entitat en el mercat interbancari. De fet, des de principi dels vuitanta, arran de la liberalització del sistema financer,

L'aprenentatge tecnològic i la capacitat per innovar va ser l'escola en què es va basar el creixement de "la Caixa"

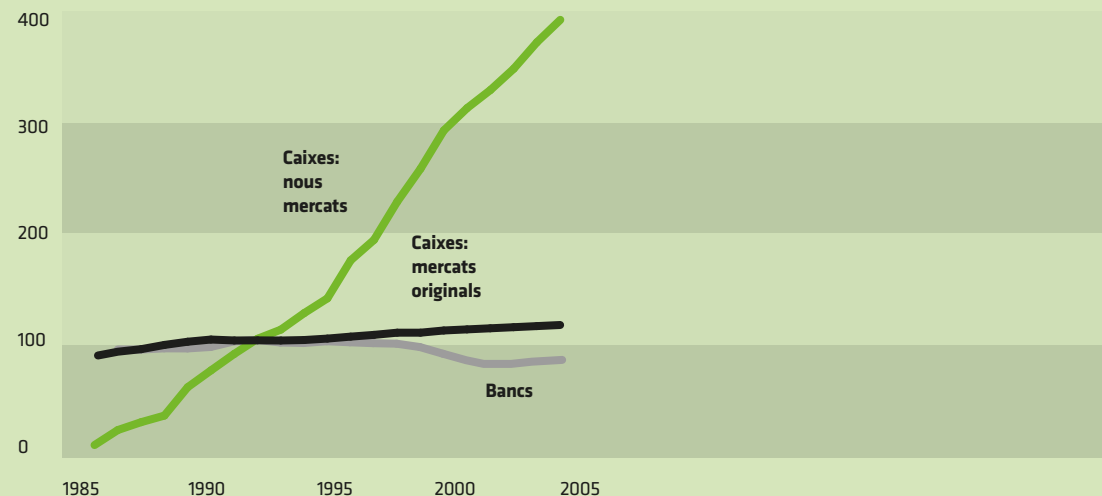
7. Memòria, 1989.

8. Després de la venda per part del Banco de las Islas Canarias de la major part de la seva xarxa d'oficines a "la Caixa", aquesta entitat es va convertir en un banc de negocis, Isbanc, amb cinc oficines a tot Espanya.

9. Memòries 1980-1986.

Gràfic 3

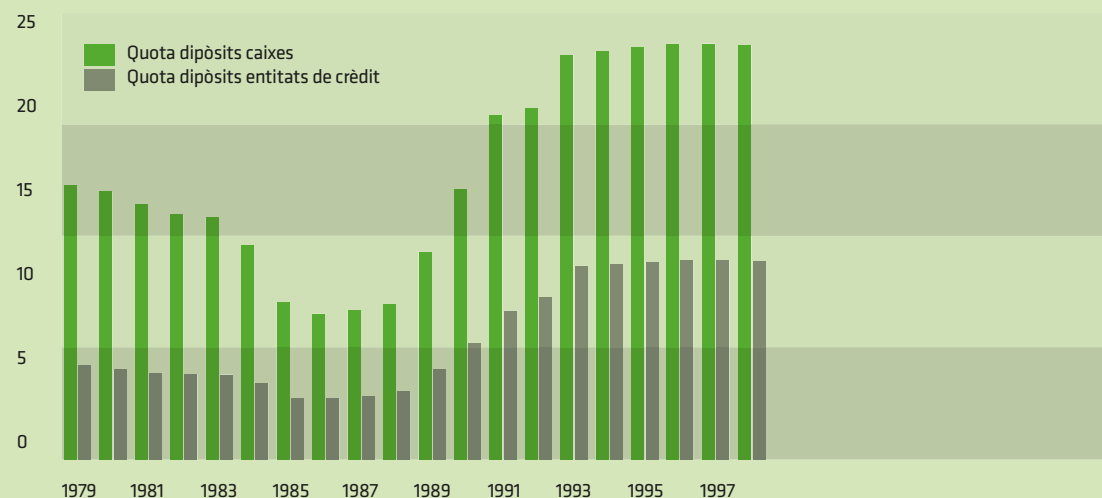
Evolució de les oficines de caixes i bancs, 1986-2005 (índex 1992 = 100)



Font: Autor a partir de CECA i BEBE.

Gràfic 4

Quota de dipòsits de "la Caixa" respecte les caixes i les entitats de crèdit espanyoles, 1979-1998



Fonts: Memòries i BEBE.

Quadre 1

El Grup "la Caixa", filials més representatives i percentatge de participació el 1998

BANCARI I ASSEGURADOR		
BANCARI	FINANCER	ASSEGURADOR
Banco Herrero 98,9	Banc d'Europa 99,5	Caifor 50
Crèdit Andorrà 32,6	Caixa Leasing i Factoring 99,5	VidaCaixa 60
CaixaBank 100	GDS-Cusa 99,5	SegurCaixa 40
CaixaBank France 100	Finconsum 99,5	AgenCaixa 50
Société Monégasque de B. Privée 33,2	Caixa-Renting 99,5	CaixaVida 100
Banco Portuguès de Investimento 9,9	GesCaixa 100	RentCaixa 100
	InverCaixa 100	GDS Correduria 67

INVERSIONS FINANCERES		
IMMOBILIARI	VIARI I APARCAMENTS	UTILITATIS I OCI
Inmobiliària Colonial 100	Acesa 36,5	Gas Natural 25,5
Prominmo 100	Aucat 22,4	Repsol 9,9
Sumasa 100	Iberpistas 6,1	Telefónica 5,0
Building-Center 100	Autema 10,1	Aigües de Barcelona 23,4
	Túnel del Cadí 35,4	Hidrocarbònic 11,6
	Saba 49,8	PortAventura 39,2
	Euro 77,8	Soteltur 50

Font: Memòria, 1998.

l'activitat creditícia de l'entitat s'havia anat diversificant, en incorporar en major mesura el crèdit a les administracions públiques i la participació en crèdits sindicats i en el mercat interbancari.

El gràfic 5 posa de manifest una tendència molt similar en el comportament dels recursos de clients i la inversió creditícia entre el 1979 i el 1998, especialment a partir del 1989, un cop es va iniciar l'expansió extraregional. En qualsevol cas, la tendència expansiva del negoci va ser superior al creixement de la xarxa d'oficines. Com a tendència general, el crèdit al sector privat, incloent-hi l'hipotecari, es va mantenir per sobre del 50 per cent de les inversions creditícies durant tot el període. L'especialització que en aquest terreny havien adquirit les caixes d'estalvis es va mantenir de forma sostinguda, tot i que els bancs comercials competien amb elles, especialment en el terreny del crèdit hipotecari.¹⁰

Aquesta tendència en els negocis es va traslladar als resultats, considerant tant "la Caixa" com el Grup "la Caixa" (gràfic 6). Abans de la fusió amb la Caixa de Barcelona, la taxa de creixement mitjà acumulatiu dels resultats nets en termes reals va ser del 7,5 per cent. Un cop superada la caiguda de beneficis, conseqüència de la mateixa fusió, la taxa de creixement va ser del 8,7 per cent. Si considerem el conjunt del Grup "la Caixa" entre el 1992 i el 1998, la taxa de creixement va ser superior, del 13,4 per cent.¹¹ Així mateix, el rendiment dels resultats sobre els recursos propis (ROE) entre el 1994 i el 1998 va ser creixent, i també ho va ser el diferencial del ROE amb el tipus de deute públic a llarg termini (quadre 2). El comportament de la ràtio d'eficiència a la fi del període, en una fase en la qual es produeix un creixement explosiu de les oficines, demostra que aquesta expansió va ser compatible amb la millora de l'eficiència operativa. Les despeses d'explotació (despeses generals, de personal i d'amortització d'oficines) van créixer com a conseqüència del fort augment de les dimensions del grup, però va disminuir l'absorció de marge ordinari per les despeses d'explotació, passant del 71,9 per cent el 1994 al 61 per cent el 1998. Aquesta millora en l'eficiència respon no solament a un augment de la productivitat del grup, sinó també a una política rigorosa de contenció i racionalització de costos.¹²

Tot i la complexitat econòmica, política i social del període, "la Caixa" va desenvolupar economies d'escala i diversificació de manera sostinguda, tot mantenint la seva posició de lideratge en el sistema de caixes d'estalvis i ocupant

Quadre 2

Rendibilitat i productivitat en el Grup "la Caixa", 1994-1998

	ROE	Diferencial entre el ROE i el tipus del deute a 10 anys	GEMO
1994	15,3	10,0	71,9
1995	15,8	11,2	67,7
1996	17,5	11,8	64,8
1997	17,8	13,6	62,5
1998	18,2	15,0	61,0

Font: Memòries.

la tercera posició en el *rànquing* bancari nacional. En les pàgines següents s'argumentarà que la clau d'aquest lideratge va ser la innovació. En un període en el qual es van produir canvis inèdits i ràpids en el sistema financer, l'adaptació de les empreses bancàries a un entorn tan canviant només va estar a l'abast de les entitats que van saber desenvolupar les infraestructures adequades i oferir productes competitius que interessessin el client. L'aprenentatge tecnològic i la capacitat per innovar van ser l'escola en la qual es va basar aquest creixement. En certa manera, el cas que s'està estudiant uneix elements del paradigma chandlerià (economies d'escala i diversificació) amb factors característics de l'anàlisi de l'economia evolutiva i institucional (l'empresa com a *locus* on es produeix la innovació i el canvi tecnològic, i l'adaptació entesa com un canvi condicionat per factors endògens).¹³

10. *Ibidem*.

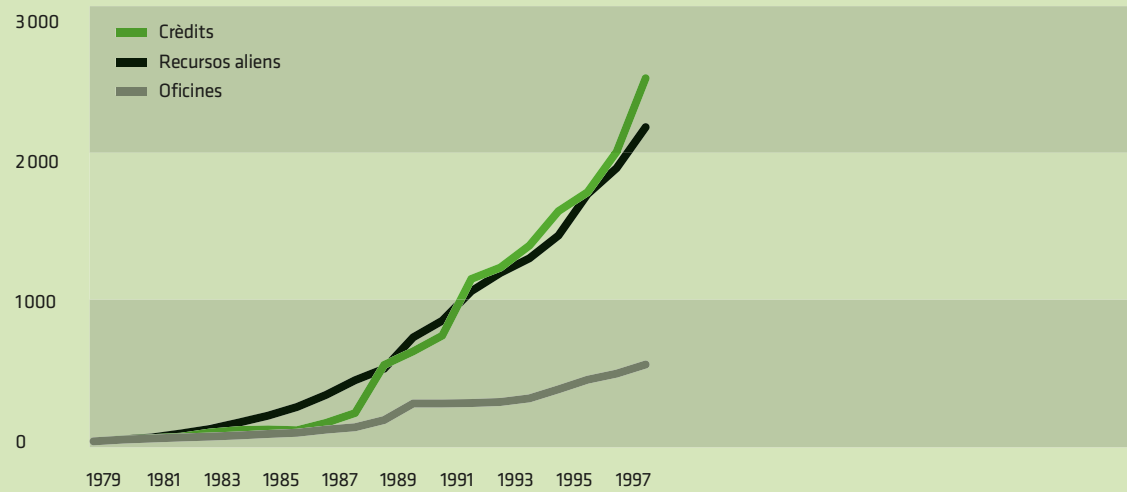
11. *Ibidem*.

12. Memòries, 1994-1998.

13. Vegeu Chandler (1990), p. 38-46; Dosi i Nelson (1994), p. 169 i Nelson (1995), p. 54-56.

Gràfic 5

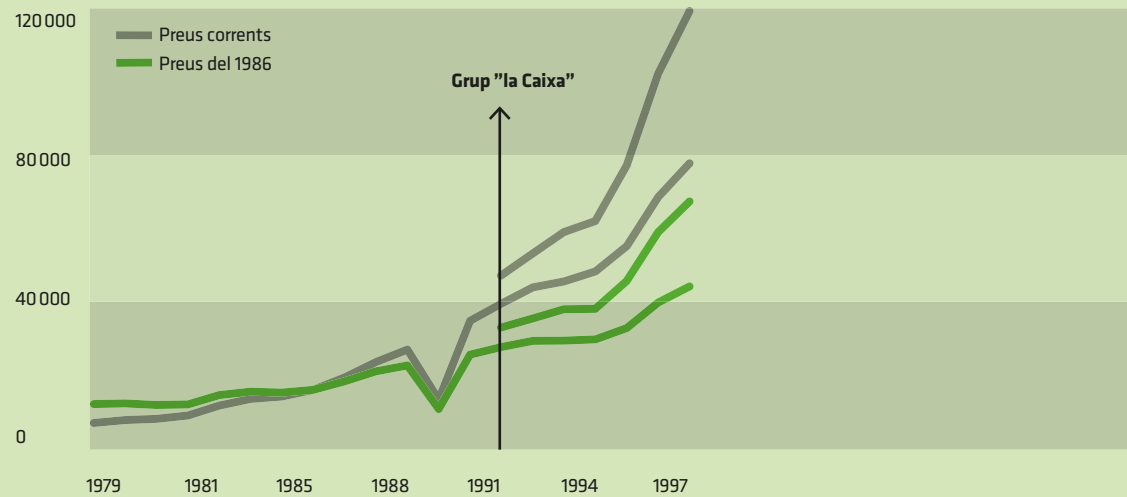
Recursos de clients, inversions creditícies i oficines del grup "la Caixa", 1979-1998 (índex base 1979=100, saldos monetaris a preus constants)



Fonts: Memòries i BEBE.

Gràfic 6

Resultats nets (milions de pessetes)



Nota: resultats del grup des del 1992.
Font: Memòries.



▲ L'equip directiu de "la Caixa" a la primera meitat dels vuitanta. Al centre, assegut, Josep Vilarasau, director general. Dreta, d'esquerra a dreta, els directors generals adjunts: Isidre Fainé, Ricard Fornesa (secretari general), Abel del Ruste i Jesús Ruíz Kaiser.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

Canviar per créixer

La segona revolució tecnològica, 1979-1983

Des del 1976 s'estava treballant des dels àmbits de la Subdirecció Tècnica i el Departament d'Informàtica en l'impuls de nous desenvolupaments informàtics. La forta pressió que estaven exercint els canvis organitzatius i l'expansió del negoci de "la Caixa" exigien una resposta tecnològica adequada. S'estava projectant la creació d'una nova base de dades de clients, un nou sistema de teleprocés, la connexió dels ordinadors i la incorporació de la Caixa d'Estalvis de Lleida al sistema informàtic de "la Caixa" després de la seva absorció.

Realment, el procés que es podria denominar com la «segona revolució tecnològica» de l'entitat va arrencar el 1979, disset anys després que s'instal·lés el primer ordinador. Al llarg del 1979 es van presentar diverses especificacions de l'anomenat Llibre Blanc de Projectes d'Informàtica, que contenia la programació a la qual s'havia d'ajustar el nou disseny tecnològic.¹⁴ El sistema tradicional de teleprocés començava a donar mostres d'esgotament. En teoria, aquest sistema només podia sostenir 999 oficines i ja s'estava arribant a les 700. Calia passar d'un sistema informàtic creat expressament per "la Caixa" a un sistema molt més estàndard que, a més, fos capaç de suportar un creixement sostingut. La introducció d'una nova arquitectura informàtica a l'entitat va coincidir amb el procés de canvi a la nova seu de Diagonal. El Llibre Blanc plantejava també altres aspectes: adaptar les aplicacions dissenyades per al sistema operatiu DOS perquè també poguessin ser suportades pel MVS,¹⁵ iniciar el desplegament dels caixers automàtics, desenvolupar l'anomenat «Easytrieve»¹⁶ (que havia de col·locar a l'abast dels usuaris d'informàtica una eina molt efectiva) i, finalment, implementar noves aplicacions.

En aquest context es va integrar Joan Munt Albareda com a director de l'equip d'IBM que havia d'implantar els nous sistemes en estreta col·laboració amb els tècnics de l'entitat. En els anys noranta va ser el *marketing executive* d'IBM per a "la Caixa".¹⁷ Aquest enginyer industrial d'IBM havia tingut una intensa relació amb els tècnics i executius de l'entitat gràcies als cursos de formació que la multinacional nord-americana havia impartit en els seixanta i setanta, de manera que coneixia de primera mà les necessitats tecnològiques de l'empresa. Un procés semblant s'estava començant a implementar en altres institucions financeres catalanes, com eren la Caixa de Barcelona (la fusió amb "la Caixa" era pròxima), Banca Catalana i altres entitats.

La implantació d'un nou sistema de teleprocés, amb un estàndard més universal i amb capacitat per sostenir una xarxa en continu creixement, era imprescindible per garantir el procés expansiu que l'entitat havia emprès a final dels anys setanta. Vist des de l'actualitat, la importància d'aquest projecte adquireix prou força. Sota aquesta perspectiva es podria dir que s'estaven posant les bases del que ha estat el creixement empresarial de "la Caixa" fins al present. Tècnicament, aquesta segona revolució, que es va produir amb intensitat entre el 1979 i el 1983, va consistir en la instal·lació IMS *FastPath* per a *z/OS system* (sistema de gestió del teleprocés i de bases de dades propi d'IBM), en el disseny de noves aplicacions i d'una nova estructura de recursos humans al seu servei.

Arrencar l'IMS va suposar canvis molt complexos. Va implicar la instal·lació de noves màquines, que inicialment es van ubicar en un edifici d'oficines a la plaça d'Urquinaona, on anteriorment havia tingut les seves oficines IBM i, posteriorment, al nou edifici de Diagonal. Entre altres problemes, va caldre mantenir interconnectats els dos centres, el de Via Laietana i el de Diagonal. El 1983 també es va haver d'adaptar el nou sistema al protocol internacional de comunicacions que Telefónica estava introduint, l'X.25, al qual es farà referència amb detall més endavant. En conseqüència, el Programa de Control de Terminals (PCT), que havia funcionat des del 1974 per sostenir les línies d'alta velocitat, va ser substituït per un nou desenvolupament de l'IMS, denominat ISARD.¹⁸

"la Caixa" va dipositar la seva confiança en el producte que oferia IBM i, alhora, va pressionar l'empresa nord-americana perquè el producte respongués als estàndards de qualitat exigibles per la seva tradició tecnològica. Disponibilitat i

14. FJRK. Departament d'Informàtica, Projectes, Llibre Blanc, octubre-novembre del 1979.

15. Vegeu el capítol 2.

16. És un llenguatge de programació orientat a l'obtenció d'informes, fàcil de programar i no necessita compilació.

17. Actualment és president de la Mútua dels Enginyers i vicepresident de l'Associació del Museu de la Ciència i de la Tècnica i d'Arqueologia Industrial de Catalunya.

18. Entrevista a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011.

fiabilitat eren part d'aquests estàndards, una autèntica «obsessió per la qualitat, no deixar caps per lligar». Aquestes eren les exigències dels equips que per part de l'entitat participaven en les noves instal·lacions.¹⁹ Als anys vuitanta, "la Caixa" exigia unes disponibilitats als seus equips informàtics de «24x7» (24 hores, 7 dies a la setmana). Això es va aconseguir gràcies a la fluïdesa dels contactes entre els departaments implicats i els laboratoris d'IBM a Barcelona. De fet, tal com s'ha advertit en capítols anteriors, "la Caixa" era un client estratègic per a IBM, no només quant a negoci, sinó també perquè marcava els moviments d'IBM cap a altres clients financers. La pressió que "la Caixa" va exercir sobre els nous dissenys del teleprocés va tenir el seu efecte d'arrossegament sobre la resta de clients d'IBM.²⁰

L'estandardització a la qual s'està fent referència va ser la clau de tot el procés, ja que va ser el que, des del punt de vista tecnològic, va permetre que l'entitat creixés. Els vells programes, als quals podien accedir uns pocs tècnics que coneixien determinades rutines i procediments, van donar pas a una sèrie de llenguatges nous que estaven orientats cap al mercat, i que per tant eren coneguts per molts professionals, la qual cosa incrementava el nombre de persones capaces de desenvolupar noves aplicacions.²¹ A partir d'aquí, "la Caixa" va anar seleccionant empreses que estiguessin en condicions de desenvolupar les seves aplicacions; era un primer pas cap a l'*outsourcing* que es va expandir amb força als anys noranta.

El primer pas va ser l'establiment del nou entorn de gestió del teleprocés (IMS). Un cop vigent, l'estrella de totes les aplicacions desenvolupades a partir d'aquest entorn va ser el sistema de tractament de les operacions teleprocessades de "la Caixa" (TOT).²² De fet, no es tractava d'una aplicació, sinó d'un conjunt d'aplicacions de gestió que constituïen el nou sistema d'informació desenvolupat per "la Caixa". El TOT va suposar una modificació molt intensa dels procediments per tal de poder-se adaptar al nivell de càrrega i a les situacions crítiques de l'entorn informàtic en cada moment. Mitjançant aquesta estructura, en què s'integraven màquines i programes molt sofisticats, es donava servei de teleprocés a tota la

"la Caixa" plantejava a IBM una autèntica «obsessió per la qualitat, no deixar res a l'atzar»

19. Entrevista a Munt Albareda, Barcelona, 14-06-2011.

20. Entrevista a Rius Palleiro, Barcelona, 27-04-2011 i a Munt Albareda, 14-06-2011.

21. Entrevista a Munt Albareda, Barcelona, 14-04-2011.

22. Memòria, 1983 i FJRK, Activitats de SOFEMASA en relació amb el sistema TOT, Informe de SEMA-METRA/SOFEMASA Sistemes, desembre del 1986.



◀ El grup de producció informàtica al principi dels vuitanta, durant la migració al nou sistema, el TOT, un cop instal·lats al Centre de Càlcul de Diagonal.



◀ «La peixera». Així és com s'anomenava la zona de producció informàtica on s'ubicaven els Operadors de les Consoles Informàtiques. Estava al costat dels equips «assistits» perquè els operadors de consola es poguessin comunicar amb els operadors de perifèria (els que muntaven discos i cintes). Va ser vigent des del 1982 fins a mitjan anys 90, moment en què es va desmuntar per habilitar l'espai on es van instal·lar els robots "Magstar" d'IBM que, a partir de llavors, van mecanitzar la logística de cintes i cartutxos.



◀ Consoles per als operadors de cintoteca, c. 1989.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

xarxa de terminals. El disseny del TOT estava obert a futurs desenvolupaments, ja que havia d'anar incorporant nous programes de teleprocessament d'operacions que havien de permetre millorar l'atenció al client i el treball de les oficines.²³ El 1984 es va activar TOT Termini (operacions a termini) i TOT Préstec (operativa de crèdit), i també es va adaptar el pla comptable a les noves normes del Banc d'Espanya. El 1986 es van incorporar TOT Assegurances (que donava suport a la Llibreta 200R, la Llibreta KD i la Llibreta 2000 SM), es va desenvolupar l'aplicació IAP (Informació Agrupada per Persones), TOT Morositat (control de morosos) i TOT Companyies (cobrament de domiciliacions). S'estava obrint un enorme ventall d'aplicacions orientades als nous instruments de captació de passiu (bons de tresoreria, llibretes pagarés "la Caixa" i alguns més), productes d'intermediació (pagarés del tresor) i, finalment, les aplicacions que donaven suport a l'operativa de caixers automàtics amb llibreta.²⁴

El TOT estava estructurat en aproximadament 50 mòduls o aplicacions de gestió d'àmbit molt variable. L'últim quadrimestre del 1986 el nivell assolit va portar "la Caixa" a signar un acord de comercialització dels productes que constituïen el TOT amb SOFEMASA. Aquesta empresa, el president de la qual era Antonio Barrera de Irimo, antic president de la CTNE, oferia serveis i productes al sector financer espanyol. Aquesta oferta va ser extensiva a Europa i els Estats Units gràcies a la implantació del grup internacional SEMA-METRA (participat per SOFEMASA) en aquells mercats. Aquesta iniciativa va suposar el primer pas seriós de "la Caixa" en el mercat de la comercialització dels seus productes d'informàtica bancària. Es va realitzar una intensa campanya dirigida als bancs i caixes d'estalvis d'àmbit nacional que va posar de manifest el lideratge de "la Caixa" en aquest camp.²⁵

El 1986 "la Caixa" va començar a comercialitzar els seus productes d'informàtica bancària a través de SOFEMASA

Durant els anys del canvi de dècada, una bona part de l'esforç dels serveis tècnics es va dirigir a preparar i gestionar el procés d'instal·lació dels sistemes informàtics i de comunicacions al nou edifici de Diagonal. Aquest procés implicava una forta col·laboració entre els departaments de Comunicacions i el de Sistemes, així com amb els laboratoris d'IBM i els tècnics de Telefónica. Xavier Rebull Tohá,

responsable del Departament de Tècnica de Sistemes, va coordinar el trasllat al nou CPD de Diagonal. L'any 1981 la torre petita del nou edifici (Torre II) ja estava construïda i va començar a ser ocupada al llarg d'aquell any. Inicialment va donar cabuda a la primera planta als controladors IBM 3601, que donaven servei als terminals instal·lats en els serveis centrals de Via Laietana a través del teleprocés. La Torre I no va entrar en servei fins al 1982, quan als subterranis s'hi van instal·lar el CPD i la Sala de Telecomunicacions. Durant el primer trimestre es va produir el trasllat del Centre de Càlcul de Via Laietana a Diagonal. Tant per part de Telefónica com per part de la direcció de "la Caixa" i d'IBM, hi va haver un creuament de felicitacions per l'èxit assolit en aquella complexa operació.

Al llarg del 1979 i 1980 es va produir el desplegament dels nous terminals financers IBM 3600 que substituïen els de la sèrie 2970. De fet, la xarxa de teleprocés havia assolit unes dimensions importants, el nombre de terminals superava els 1 300 i, al costat dels IBM, s'estaven agregant els Datasaab suecs. Els nous IBM incorporaven un processador de memòria i més capacitat d'interacció amb la unitat central. IBM s'havia vist obligada a desenvolupar aquests terminals davant la competència plantejada per l'empresa sueca Datasaab, que va posar al mercat uns terminals amb una concepció més avançada que els d'IBM. Els terminals de l'empresa sueca comptaven amb elements de control que fins llavors se situaven en el servidor (host).²⁶ Per tant, es podrien considerar com l'arribada dels primers terminals intel·ligents. Els nous terminals requerien diferents especificacions en les línies de teleprocés, que van deixar de ser telegràfiques a 134 bps i van ser substituïdes per línies punt a punt a 1 200 bps.²⁷ L'evolució del mercat de terminals va ser molt dinàmica al principi de la nova dècada, i en poc temps es va passar dels IBM 3600 als IBM 4700 i, seguidament, als IBM 5995. Entre el 1980 i el 1984 es va dotar els serveis centrals i les oficines d'una sèrie de terminals i controladors intel·ligents que, en el cas de les oficines, van permetre independitzar-les de qualsevol problema relacionat amb el funcionament del teleprocés. D'aquesta manera van adquirir més capacitat d'informació i més autonomia. També es va produir la incorporació del dispositiu lector gravador de banda magnètica a les llibretes, que es van incorporar progressivament als terminals d'oficina.²⁸

El teleprocés i el seu suport tecnològic de vegades estaven sotmesos a imponderables. En algunes ocasions, situacions que avui ens poden semblar puerils exi-

23. Informe de SOFEMASA.

24. Memòries, 1983-1986.

25. FJRK. Dossier de premsa annex a l'informe de SOFEMASA, desembre del 1986.

26. Datasaab era la divisió d'ordinadors creada el 1954 pel fabricant suec d'avions Saab, a Linköping, Suècia. Més tard es va convertir en companyia independent.

27. Entrevista a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011.

28. Memòries 1980-1984.



Dos moments en l'evolució de la nova seu de Diagonal: en construcció al febrer del 1979 i finalitzada el 1982.



Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

Quadre 3

Terminals de teleprocés en caixes i bancs, 1980 i 1984 (ordenats pel seu nombre el 1984)

	1980		1984	
	terminals	mitjana per oficina	terminals	mitjana per oficina
1 "la Caixa"	1825	2,60	2875	3,22
2 Banco Bilbao	596	0,52	2071	1,49
3 Banco Santander	1070	1,34	1884	1,66
4 Caja Madrid	713	1,83	1521	2,78
5 Banco Vizcaya	150	0,17	1300	1,24
6 Caixa Barcelona	612	1,89	1200	2,65

Fonts: Memòries i Castells *et al.* (1986), p. 211-212.

gien un cert desplegament tècnic. Valgui com a exemple el que va passar el 1979 a l'oficina de Les, a la Vall d'Aran, en ple Pirineu de Lleida. Durant diversos dies, sempre al voltant de la una del migdia, els terminals IBM 2970 de l'oficina deixaven de funcionar. Després de diverses converses entre el delegat de l'oficina i el cap de control del teleprocés es va enviar un especialista perquè estudiés el cas. Finalment es va descobrir que les misterioses desconexions es devien al fet que en un bar situat darrere l'oficina, cada dia cap al migdia, un grup de treballadors de la construcció d'una obra pròxima anaven a dinar, però abans jugaven una partideta a la màquina del «milió», la qual provocava una inducció en la presa de terra que inhabilitava el funcionament del terminal. Sens dubte la solució no va ser complicada.²⁹

Abans que arribés l'ordinador personal i desbanqués els terminals financers clàssics, el lideratge tecnològic de "la Caixa" en el conjunt del sistema financer espanyol ja era indiscutible. El quadre 3 mostra en termes absoluts i relatius que l'entitat estava molt més avançada tecnològicament que la resta de competidors, entenen per competidors els grans bancs i caixes. La mitjana de terminals de teleprocés per oficina de l'entitat duplicava la dels bancs Bilbao, Santander i Vizcaya el 1984. Comparativament, estaven més properes a "la Caixa" les seves homòlogues de Madrid i Barcelona, cosa que evidencia

29. *Ibidem.*

Quadre 4

Informe d'auditoria d'EDS-BEDAUX, SA, sobre el CPD de "la Caixa", 1984

Hardware	Disseny correcte
	Addició de més DASD (dispositius d'accés directe)
	Increment dels terminals dedicats al personal tècnic
	La migració MVS/XA s'ha de fer aprofitant al màxim les característiques dels equips IBM
Software	Actualització dels <i>releases</i> de productes i aplicacions de <i>Software</i>
	Establiment d'una metodologia formal per a l'evaluació del <i>Software</i> , mitjançant la documentació de les definicions de les estructures de bases de dades
Telecomunicacions	La configuració de la xarxa és acceptable, ateses les limitacions del servei prestat actualment per la CTNE
	S'haurien d'incorporar les noves tecnologies de telecomunicacions a mesura que s'introdueixin a Espanya
	Seria convenient la migració cap a 'expedidors intel·ligents de diners' (<i>telemachines</i>)
Organització	Desenvolupament d'un procés de planificació estratègica
	Establiment de funcions formals per aconseguir una adequada planificació de <i>Hardware</i> , una administració de bases de dades i un centre de servei de la xarxa de teleprocés
	Millora de la comunicació interdepartamental
	Desenvolupament d'un pla de formació amb més participació dels usuaris en les activitats informàtiques
Seguretat	Seguretat física del CPD en línies generals excel·lent
	Disseny d'un pla específic de recuperació en el cas de desastre o pèrdua catastròfica d'informació
	Prioritat màxima a la seguretat lògica i al pla de recuperació

Font: Autor a partir de FJRK. EDS-BEDAUX, SA, Revisió de Procés de Dades de la Caixa de Pensions, "la Caixa" (c. primer trimestre 1984).

l'efecte positiu que estaven tenint les polítiques col·laboratives al voltant de la CECA en el desenvolupament tecnològic de les caixes.³⁰

Un equip de la consultora EDS-Bedaux SA va fer una auditoria dels processos de dades de "la Caixa" el desembre del 1983. Aquest informe permet tenir una avaluació externa de l'estat i l'impacte del que en aquest llibre es denomina «segona revolució tecnològica».³¹ El resum de l'informe era molt explícit:

En termes generals podem dir que "la Caixa" té un Departament de Procés de Dades altament professional i tècnicament competent, que proporciona per tant un bon suport tècnic a l'entitat. Tot i que les recomanacions fetes per EDS-Bedaux SA intenten millorar certs sectors i posen de manifest les àrees problemàtiques, això no modifica de cap manera la nostra opinió exposada sobre el bon fer del Departament.

Els detalls de l'auditoria es reflecteixen en el quadre 4. L'informe d'EDS-Bedaux feia un èmfasi especial en els temes organitzatius i en els processos de comunicació interdepartamentals, aspectes que els successius plans estratègics de l'entitat van tenir en compte. En línies generals subratllava la necessitat de desenvolupar la planificació del maquinari mitjançant un *Hardware capacity planning*, accentuar la planificació estratègica i millorar la seguretat. Efectivament, el Pla estratègic d'informàtica (21 desembre del 1984) i posteriorment el Pla estratègic de "la Caixa" (1986) van donar respostes a la major part de les recomanacions de l'informe. De fet, quan el 1989 es va crear el Pla director de les telecomunicacions de "la Caixa", part de les directrius respecte a l'estructura de la informàtica i els processos de dades es van consolidar definitivament.³²

En síntesi, el conjunt de canvis enumerats estaven creant les infraestructures adequades perquè, un cop es va regularitzar l'expansió extraregional, l'esforç de l'entitat pogués dirigir-se a incorporar les oficines procedents de xarxes alienes i a millorar la seva oferta de serveis. El TOT es va anar aplicant de forma progressiva a totes aquestes oficines. Aquest ritme creixent va fer que el 1988 es pogués parlar de 383,9 milions d'operacions teleprocessades. L'expansió de "la Caixa" era un fet perquè es comptava amb les infraestructures adequades per sostenir aquesta expansió. Entre el 1979 i 1985 s'havia aconseguit dotar l'entitat d'un nou substrat tecnològic d'acord amb els nous temps i, el que és més important, amb perspectiva de futur.

30. Bátiz-Lazo i Maixé-Altés (2011b).

31. FJRK. Revisió de Procés de Dades de la Caixa de Pensions, "la Caixa", EDS-Bedaux, SA (c. primer trimestre, 1984).

32. Documentació esmentada: AHC, Informàtica, FJRK i Memòries.

Canviar per créixer

Mainframe i serveis financers

En línies generals, durant els anys vuitanta l'automatització bancària i la informatització van fer un tomb respecte al que havia estat la primera etapa d'aquest procés. En el terreny dels ordinadors centrals, els *mainframe*, hi va haver canvis notables. El 1980, la capacitat dels equips va ser ampliada substancialment. Les creixents necessitats del tractament automatitzat de l'operativa, les exigències d'una informàtica de gestió i el creixent nombre d'operacions processades va obligar a instal·lar dos nous ordinadors centrals. Van ser els IBM 3033, que permetien disposar de fins a 64 megabytes de memòria real (quadre 5). La seva instal·lació va reforçar el teleprocés, que estava limitat perquè fins aleshores el sistema només suportava una mitjana d'entre 1 200 i 1 300 operacions per minut. A final de la dècada dels setanta aquests límits eren sovint superats, cosa que provocava retards i «colls d'ampolla» que obligaven a posposar determinades consultes *online* per saturació del sistema. La incorporació dels dos nous ordinadors va permetre que el teleprocés tingués uns marges de resposta d'entre les 1 750 i les 1 800 operacions per minut, cosa que significava un augment del 40 per cent respecte a la capacitat anterior.³³

El 1982 es va instal·lar un altre ordinador, l'IBM 3081, que tenia una capacitat de procés 1,7 vegades superior al model 3033 i que el 1984 va ser acompanyat per una altra unitat de les mateixes característiques. La nova sèrie d'ordinadors se situava en una arquitectura que aportava grans innovacions en modes de direcció (diferents maneres d'especificar el registre o l'adreça de memòria dins d'una instrucció en ensamblador).³⁴ Eren els primers que introduïen la tecnologia del Thermal Conduction Module (TCM), que proporcionava una poderosa capacitat de procés.³⁵ Aquestes màquines es van aplicar als nous sis-

temes de tractament del TOT, especialment en les operacions d'estalvi. Simultàniament, les unitats de disc IBM 3380, de nova tecnologia, van multiplicar per quatre la capacitat d'emmagatzematge en disc.

A mitjan dècada dels vuitanta, la velocitat de processament dels ordinadors centrals i la capacitat d'emmagatzematge dels sistemes de "la Caixa" havien augmentat de forma molt important. No obstant això, aquest creixement va ser desbordat per l'expansió exponencial que s'ha produït en la dècada dels noranta (vegeu els gràfics 8 i 9), una mostra més de la capacitat d'arrossegament del canvi tecnològic i el fort impacte dels avenços de les TIC a final de segle, abans fins i tot de l'era d'Internet. Així mateix, la impressora làser d'alta velocitat instal·lada al principi de la dècada, juntament amb les ensobrades automàtiques, van millorar notablement els rendiments dels fluxos d'informació que es dirigien al client (quadre 5). Aquest creixement massiu del parc informàtic es devia no solament a l'expansió natural de la xarxa d'oficines, sinó al fet que des del 1984 s'estava donant suport informàtic a l'operativa de la xarxa comercial de Grupcaixa, formada per 90 oficines i 322 empleats.

La instal·lació el 1985 de l'IBM 3090 va ser una fita, ja que va marcar un nou cicle respecte a la sèrie 360, que havia fet els primers passos el 1964 amb el teleprocés. L'IBM 3090 va ser un dels primers de la seva gamma instal·lats a Espanya. Disposava d'una arquitectura hereva de la sèrie 360 que havia anat incorporant successives innovacions en les sèries que van seguir. Va suposar una evolució important en oferir quatre unitats centrals de procés i 128 megabytes de memòria. El nou model desenvolupava la tecnologia del TCM que ja s'havia instal·lat a la sèrie precedent (IBM 308X). A més, incorporava l'avançat System Control Element (SCE), que permetia accedir a una memòria central comuna amb pèrdues mínimes, i addicionalment comptava amb una eina vectorial que oferia una millora del rendiment a baix cost.³⁶

La infraestructura de gestió i automatització de les operacions havia millorat substancialment, en correspondència amb l'augment de l'oferta de serveis que "la Caixa" prestava als seus clients. Els quadres 6 i 7 reflecteixen alguns d'aquests serveis i la seva evolució durant el període en el qual es van donar els canvis que s'estan analitzant. Els casos més simptomàtics són les domiciliacions i la compensació d'efectes.

33. Memòries.

34. AHC 49, Informàtica, Antonio Polo, Z/Architecture, direcció amb 64 bits, Tecnologia de la Informació-9740, juny del 2002.

35. IBM (2010).

36. Tucker (1986).



◀ Les entranyes del disc fix IBM 3380, dues unitats per armari (c. 1986-1992).

▶ L'arribada el 1990 de l'IBM 3090-400.



▼ Switch 3814 i processador PR-M IBM 3081, circa 1987.



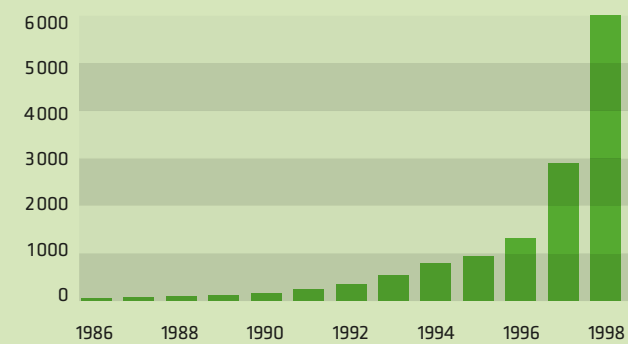
▲ Processador PR-x IBM 3090.

▲ El sistema IBM 3090.

▲ El sistema IBM 3081.

Gràfic 8

Capacitat de procés dels ordinadors centrals (en MIPS*)



Nota: *MIPS - milions d'instruccions per segon.

Fonts: Memòries i Serveis d'Informàtica de "la Caixa" (SILK).

Quadre 5

Equips informàtics en els anys de la segona revolució tecnològica, 1979-1985

Model	Unitats	Memòria*	Alta	Baixa	Altres característiques
Mainframes					
IBM 360-40	1	256 K	1968	1982	
IBM 370-155	2	4 Mb	1972 i 1973	1982	
IBM 370-158	1	4 Mb	1977	1985	
IBM 3033	1	16 Mb	1979		
IBM 3033	1	16 Mb	1980		
IBM 3081	1	20 Mb	1982		
IBM 3081	1	20 Mb	1984		
IBM 3090	1	40 Mb	1985		
Discos					
		Capacitat per unitat (Mb)			
IBM 3330	46	100	abans 1980	28 baixes 1982-83	
IBM 3350	42	317	abans 1980	24 baixes 1983-83	
IBM 3330	2	100	1981		
IBM 3350	40	317	1981		
IBM 3380	4	1760	1982		
Memorex 3650	8	634	1982		
IBM 3380	20	1760	1983		
Memorex 3650	6	634	1983		
Cintes magnètiques					
IBM 3420	27	800 - 1600 - 6250 BPI**	abans 1980		
IBM 3420	6	" "	1981		
IBM 3480	-	-	1985		
Impressores					
		Tipus			Velocitat (línies/minut)
IBM 3800 (laser)	2	Làser	1979		30 000
DATAGRAPHYX	1	COM	abans 1980		18 000
Altres equips					
Ensobradora automàtica	1		1982		Detector òptic per transparència

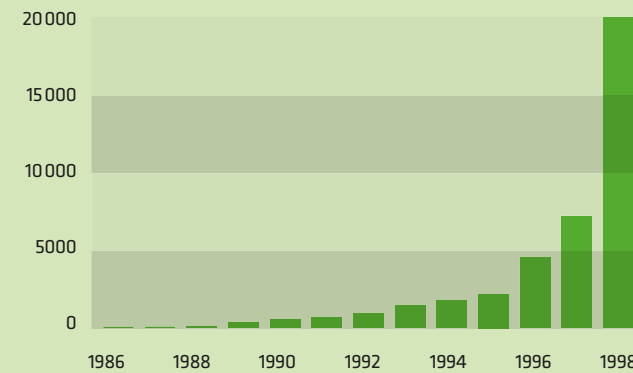
Notes: * 1 megabyte (Mb) = 1000 kilobytes (K); 1 K = 1024 caràcters.

** Densitat en caràcters per polzada continguts en una cinta (1 polzada = 2,54 cm)

Fons: Memòries.

Gràfic 9

Capacitat dels discos d'emmagatzematge al CPD (en gigabytes)



Fons: Memòries i Serveis d'Informàtica de "la Caixa" (SILK).

Quadre 6

El mapa de les domiciliacions a "la Caixa" el 1973

	Nombre de rebuts	Import (pessetes)	Periodicitat
Entitats que transfereixen les dades en cinta magnètica			
Societat General d'Aigües de Barcelona	9 243	3 077 723	mensual
Catalana de Gas i Electricitat	10 509	9 096 977	mensual
Hidroelèctrica de Catalunya	3 727	3 803 097	mensual
Agrupació Mútua del Comerç i de la Indústria	13 622	5 679 116	mensual
Assistència Sanitària i Col·legial	3 701	1 571 673	mensual
Compañía Telefónica Nacional de España	35 257	34 060 839	bimensual
Material per a Serveis Urbans (MUSA)	12 384	1 084 517	semestral
Totals	88 443	58 382 943	
Entitats que en breu procediran a l'entrega en cinta magnètica			
El Corte Inglés	2 792	7 554 310	mensual
Empresa Nacional Hidroelèctrica del Ribargozana	5 262	3 206 563	mensual
Forces Elèctriques de Catalunya	18 845	12 439 920	mensual
Quinta de Salut l'Aliança	2 029	556 794	mensual
La Vanguardia	2 076	689 344	mensual
Banco Riva y García	570	936 533	mensual
Totals	31 574	25 383 464	
Entitats que no entreguen cinta magnètica			
71 Entitats	9 998	7 017 122	

Fons: FJRK. Annex del Comitè d'Automació sobre el tema de les domiciliacions de recàrrecs i abonaments diversos, Madrid, maig del 1973 (*mimeo*).

L'explosiu creixement de les unitats de cinta i la complexitat del sistema de còpies

- Les unitats de cinta IBM 3420 amb unitat de control van tenir vigència entre els anys 1974 i 2005, aproximadament.



- ▲ Unitats IBM 3480 (cartutxos) de muntatge manuals el 1989.
 - ◀ La cintoteca: el creixent nombre de cintes s'emmagatzemava d'aquesta manera entre els anys 1982 i 1995 fins que es van desenvolupar els robots per a la seva manipulació.
- Font:** Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

En el capítol anterior ja s'ha fet referència al paper que van tenir les domiciliacions en la banca detallista. Per aquesta via es produïa la fidelització del client, s'incrementava el contacte recíproc amb les empreses (intercanvi de coneixements) i es fomentava l'eficàcia administrativa de la institució. En caixes molt mecanitzades com era "la Caixa", a la primera meitat dels setanta es van començar a incentivar les domiciliacions. Englobaven serveis com ara les nòmines d'empreses diverses, els rebuts periòdics d'empreses de serveis públics, centres d'ensenyament, entitats recreatives i culturals, subscripcions diverses (diaris, revistes i publicacions en general), assegurances, quotes de col·legis professionals i moltes altres operacions de càrrec o abonament. El quadre 6 reflecteix la importància que van tenir en aquesta primera etapa les grans empreses de serveis públics, bona part d'elles en condicions d'oferir els seus abonaments en cinta magnètica. A la segona meitat de la dècada aquesta política es va accentuar i es va convertir en un mitjà de captar nous clients entre els particulars i les empreses. El gran èxit del sistema va ser la capacitat que tenia "la Caixa" d'automatitzar aquestes dades quan les empreses les transferien en suport magnètic. D'aquesta manera es podien absorbir amb mínimes dificultats forts increments d'activitat.³⁷

37. FJRK. Ponència del Comitè d'Automació sobre el tema de Domiciliacions de Càrrecs i Abonaments Diversos, Madrid, maig del 1973 (*mimeo*).

Per la seva banda, la compensació d'efectes va estar molt relacionada amb la forta expansió del negoci amb el sector empresarial. Aquest va ser precisament un dels serveis que van experimentar una aguda mecanització a causa dels costos que suposava a "la Caixa" la manipulació d'aquest tipus de paper. De fet, als països europeus i als Estats Units, on el xec tenia un ús normal des de feia dècades, aquest tipus d'operacions havien estat les primeres de mecanitzar-se. A Espanya la mecanització d'aquestes operacions va arribar bastant tard perquè el seu ús es va imposar tardanament. Hi va influir l'escàs marge de garantia que la legislació havia concedit a aquest tipus d'instrument. El setembre del 1973 el Consell Superior Bancari (CSB) va emetre una circular en la qual s'especificaven els criteris i les pautes per normalitzar el taló bancari.³⁸ Amb anterioritat, el Comitè Tècnic Interbancari havia proposat l'adopció dels caràcters magnètics CMC.7 per als documents bancaris en què es pogués aplicar aquest tipus d'escriptura magnètica. El document del CSB era molt explícit:

És evident que el taló és un dels documents bancaris l'ús del qual s'està incrementant a un ritme accelerat. El nombre de talons en circulació ha assolit un volum tan considerable que és aconsellable fer-ne una adaptació que en permeti el tractament automàtic.

38. Consell Superior Bancari, Taló bancari normalitzat, Madrid, setembre del 1973.

Quadre 7

Serveis financers automatitzats per "la Caixa" sota l'impuls de la segona revolució tecnològica, 1977-1989

Facturació de rebuts mecanitzats d'entitats i escoles			Servei d'abonament de nòmines d'empreses			Domiciliació rebuts grans companyies, rebuts compensats i nòmines		Compensació d'efectes				
Nombre d'entitats	Nombre de rebuts (milers)	Imports (milions de ptes.)	Empreses	Beneficiaris	Import (milions de ptes.)	Nombre (milers)	Import (milions de ptes.)	Presentats (milers)	Rebuts (milers)	Total efectes compensats (milers)	Import (milions de ptes.)	
1977	395	1000	1453	2201	119393	24122	-	-	1849	4681	6530	-
1978	445	1476	2556	4598	188623	69965	-	-	5970	8546	14516	-
1979	438	1730	3173	7643	318825	167760	-	-	4194	8251	12445	-
1980	452	1670	3676	10044	330283	216378	-	-	5201	9977	15178	-
1981	449	2402	6100	9940	321381	269174	-	-	6337	10917	17254	-
1982	445	1706	5651	10100	325000	292268	-	-	7373	11506	18879	-
1983	485	2038	5188	-	-	-	15402	97918	8582	12673	21255	-
1984	482	1844	5498	-	-	-	18054	118993	10551	15021	25572	-
1985	546	1990	6672	-	-	-	24375	340541	11763	16382	28145	2732175
1986	615	2024	7431	-	-	-	28232	520376	12360	16928	29288	3250250
1987	642	2880	14121	-	-	-	31064	563161	13680	17894	31574	3746326
1988	561	4076	24857	-	-	-	31962	602281	18624	21895	40519	5839131
1989	740	4397	27002	-	-	-	36587	1118661	21443	24124	45567	9657540

Font: Memòries.

A causa d'aquestes circumstàncies, bancs i caixes van iniciar la mecanització d'aquestes operacions. Així, es va introduir el truncament de xecs, una operació que agilitava notablement la compensació, que es realitzava a través de suports magnètics que eren intercanviats per les entitats bancàries. A final del 1982, "la Caixa" va iniciar el truncament, encara que de moment sense reciprocitat per part de la resta de caixes i bancs, però amb la idea que la incorporació general fos com més aviat millor, ateses les polítiques que simultàniament s'estaven desenvolupant en caixes i bancs.³⁹ En efecte, ja el 1980 s'havia creat una agrupació anomenada Cooperació Tècnica Bancària (CTB) que integrava diversos bancs. El seu objectiu, com s'ha assenyalat en el capítol anterior, era el desenvolupament de serveis bancaris comuns. A meitat

Al final del 1982 "la Caixa" va iniciar el truncament de xecs, de moment sense reciprocitat per part de caixes i bancs, però amb la idea que la seva incorporació no s'endarrerís

del 1981, el CTB es va refundar i va integrar caixes i bancs. Aviat se'n va veure la funcionalitat per dur a terme un servei de compensació d'àmbit nacional. En aquesta línia, la COAS va elaborar un pla que va oferir als bancs per tal d'implementar un projecte nacional de truncament de xecs. El juliol del 1983 s'havia aconseguit interessar en la iniciativa dotze bancs i a l'octubre del 1984 es va iniciar l'operativa del nou sistema, que va passar a denominar-se Sistema Nacional de Compensació Electrònica. El setembre del 1985 el truncament en l'operativa INTERCAJAS ja s'havia generalitzat. Finalment, el 1988 va passar a estar regit pel Banc d'Espanya.⁴⁰

En el cas de "la Caixa", una nota interna de la Subdirecció Tècnica informava d'un antecedent molt positiu en el Handelsbanken de Copenhaguen, que amb la implantació del sistema mecanitzat de tractament d'efectes va aconseguir estalvis de 195 milions de pessetes i una reducció del personal del departament de compensació del 70 per cent.⁴¹ El 1988, "la Caixa" ja operava en 17 de les cambres de compensació espanyoles, amb més de 40 milions d'efectes compensats i un import de 5,8 bilions de pessetes (quadre 7).

39. Martín Aceña (2008), p. 207, parla del tema en el cas del Banco de Santander, però de manera genèrica i sense precisar cap data.

40. CECA, Secretaria Tècnica de la COAS, Informes sobre compensació bancària.
41. FJRK. Miscel·lània.

El desenvolupament de la tecnologia dels discos fixos.

Tots aquests discos tenien una zona de reserva i un sistema de repetició de la lectura en cas d'error. Cada dia s'havia de mirar si hi havia hagut errors de lectura temporals i, en cas afirmatiu, «reassignar» la pista a una de les de la zona de reserva. Si l'error era definitiu, no hi havia altre remei que recuperar el fitxer a partir d'una còpia de seguretat.



◀ Els discos IBM 3330 amb unitats de cinta 3803, de 100 a 200 Mb de capacitat c. 1982.



◀ Els discos Wang. El Wang era un sistema de tractament de textos que va tenir una acceptació considerable en la dècada del 1980 i va ser molt utilitzat en els àmbits de les secretaries de direcció.



◀ Discos fixos IBM 3350 amb una capacitat entre 600 i 1200 MB. Van ser els primers discos fixos, és a dir, no desmuntables. Una fila de 8 discos d'aquestes característiques tenia la capacitat d'un *pendrive* actual, que costa cinc euros. El disc fix permetia treballar amb toleràncies més estrictes i, sobretot, feia possible que la unitat estigués hermètica i l'aïllava de possibles contaminacions.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

Un fenomen que va començar a fer efecte en l'entitat al llarg dels vuitanta va ser la qüestió de la seguretat en les oficines. De fet, va ser un assumpte recurrent en els discursos del director general en les assemblees anuals de "la Caixa". Com a conseqüència, es va propiciar la instal·lació de dispensadors d'efectiu a les oficines, la qual cosa va permetre que el volum d'efectiu lliure fos molt menor. El 1983 es van instal·lar els primers dispensadors automàtics de bitllets; "la Caixa" va ser la primera entitat europea i la segona del món, després del Japó, que va disposar-ne.⁴² Més endavant, a mesura que es van desenvolupar noves tecnologies i es van introduir els dispensadors col·lectors de bitllets (diferents models de De La Rue Cash Systems, fabricant britànic que va ser una de les marques habituals), es van implantar noves funcionalitats, com ara el control de bitllets falsos i en mal estat. La implementació d'aquestes mesures de seguretat va tenir uns efectes molt positius, ja que va facilitar el disseny d'una oficina més ergonòmica i va afavorir una major proximitat amb el client.

Hi va haver altres contribucions al desenvolupament tecnològic en el terreny de les comunicacions interbancàries. Telefónica, des del 1986, començava a obrir el camí del que es projectava com la Xarxa Digital de Serveis Integrats (ISDN, en les seves sigles en anglès), la qual havia d'integrar els serveis de veu i dades. Amb aquest ànim va presentar el producte a "la Caixa", comptant amb l'efecte d'arrossegament que l'entitat podia tenir sobre la resta d'usuaris financers. Tot i això, amb certa prudència "la Caixa" no es va comprometre amb el nou sistema, que pretenia instal·lar a la seva xarxa d'oficines serveis de veu i dades basats en una tecnologia encara experimental. L'entitat va considerar la poca fiabilitat d'aquella tecnologia i el nul *know how* que li hauria proporcionat en aquells moments.⁴³ De fet, l'arquitectura ISDN es començava a instal·lar a Europa en aquells anys, i es publicitava com una xarxa pública universal amb àmplies expectatives de futur. El seu futur, però, va ser limitat per l'avenç i desenvolupament de la xarxa nord-americana que donaria lloc a Internet i que als noranta es va imposar definitivament. Tanmateix, el Japó es va alinear amb l'ISDN (10 milions d'usuaris el 2001). La lentitud en l'establiment d'estàndards va impedir nous desenvolupaments i va provocar la pèrdua de competitivitat del sistema europeu davant de les noves solucions procedents dels EUA.⁴⁴

Malgrat aquestes dificultats amb la nova ISDN, "la Caixa" es va adherir al sistema Ibercom que Telefónica també va posar en marxa en aquelles dates.

42. Memòria, 1983.

43. Entrevista a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011.

44. Arroyo (2006).

Aquest sistema ofería unes bones prestacions de veu basades en l'ISDN, que van tenir molt bon encaix en els serveis centrals. Es va abandonar la vella centraleta Phillips i es va desplaçar la gestió del sistema Ibercom dels serveis administratius al Servei de Telecomunicacions.⁴⁵ Aquestes circumstàncies, que podrien semblar anecdòtiques, són representatives del que estava passant en el terreny de la tecnologia de comunicacions des de feia temps. El sistema Ibercom no era una simple centraleta telefònica a la manera antiga, sinó un gran ordinador amb un programari i unes connexions digitals que el situaven molt més en l'òrbita dels departaments d'informàtica i teleprocés que en un departament administratiu.

Canviar per créixer

Neix l'autoservei financer

L'aplicació de les TIC en la segona meitat del segle xx ha suposat una contribució essencial a la transformació de l'organització, el treball i els productes de la indústria bancària mundial. Les implicacions d'aquestes transformacions van ser múltiples, però hi ha un aspecte d'aquesta revolució que ha tingut un impacte en el públic superior a la resta. Es tracta de la posada en marxa de l'autoservei financer. El desenvolupament de les xarxes de caixers automàtics a Espanya, malgrat la seva introducció tardana, va tenir unes serioses implicacions en els processos de canvi competitiu en la banca minorista espanyola al llarg dels anys vuitanta i noranta.⁴⁶

La primera generació de caixers automàtics a Europa i als EUA va fer els seus passos inicials en la segona meitat de la dècada dels seixanta (1967) a través de fabricants com Chubb i De La Rue a la Gran Bretanya i Diebold als Estats Units.⁴⁷ A Espanya, sense indústria manufacturera pròpia, la instal·lació dels primers caixers es va produir al final dels setanta, amb 15 anys de retard respecte a Europa. Tot i això, un retard tan accentuat contrasta amb el fort impuls que van experimentar les diverses xarxes de caixers controlats per caixes i bancs en una sola dècada. En pràcticament deu anys, al principi dels noranta, el sistema bancari espanyol liderava el mercat mundial en densitat de caixers i terminals punt de venda per habitant.⁴⁸

A Espanya, l'arribada de la banca detallista de masses es va produir als anys vuitanta amb la implementació de l'autoservei

A Espanya, l'arribada de la banca detallista de masses es va produir al principi dels vuitanta amb la implementació de l'autoservei.⁴⁹ En aquest pla les caixes

45. Entrevista a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011.

46. Vegeu Bâtiz-Lazo i Maixé-Altés (2011a i b), Bâtiz-Lazo (2009).

47. Bâtiz-Lazo (2004).

48. Bâtiz-Lazo i Maixé-Altés (2011b).

49. El 1984 Banesto era el banc amb més caixers (504), seguit de la Caixa de Barcelona (280), Caja Madrid (167), "la Caixa" (163), Banco de Santander (113), Banco de Bilbao (97) i Banco de Vizcaya (74), Memòries i Castells *et al.* (1986), p. 214.

espanyoles van recuperar el temps perdut respecte a l'autoservei europeu, gràcies a les infraestructures desenvolupades prèviament i a la seva estratègia col·laborativa en el si de la CECA. Per tant, el procés d'adaptació experimentat per les caixes espanyoles abans de l'era d'Internet confirma la hipòtesi de Galambos (2005): el canvi tecnològic i organitzatiu va ser una adaptació (buscant més eficiència i capacitats d'innovació) que va afectar les organitzacions i les seves burocràcies.

El gener del 1974, la COAS va tractar per primera vegada el tema dels caixers automàtics. Al juny es va produir una presentació a Madrid dels caixers de la casa Burroughs, per bé que el mercat espanyol de l'autoservei encara no estava madur per al desenvolupament de les noves xarxes. Per la seva banda, des del principi de la dècada les caixes confederades havien fet els primers passos per al desenvolupament de la seva targeta de pagament, la Tarjeta 6000. Les caixes i la CECA buscaven proporcionar nous serveis utilitzant la seva xarxa de clients i oferint al comerç en general la possibilitat d'afiliar-se a la seva nova forma de pagament. En aquest marc, en el qual s'introduïen amb dificultats les innovacions financeres entre els usuaris, també es va començar a parlar dels caixers automàtics.

El 1976 "la Caixa" va començar els estudis preliminars per a la implementació de terminals IBM 3614 (caixers automàtics), just quan l'entitat emetia les seves primeres targetes 6000. El SEC estava considerant quines eren les alternatives de connexió d'aquests terminals a la xarxa de teleprocés. L'estudi oferta presentat per IBM, després de diverses entrevistes amb el personal tècnic de "la Caixa", considerava diverses alternatives de connexió, totes elles *online*.⁵⁰ El problema era més aviat d'oportunitat, ja que, en el moment en què es comença a plantejar el desenvolupament d'un sistema de connexió de terminals d'autoservei, la informàtica de l'entitat evolucionava cap a una nova arquitectura del teleprocés. Per tant, l'elecció del sistema de connexió i els programes de control s'havia d'integrar en un horitzó encara en desenvolupament. Tot i que a Espanya els caixers es van instal·lar amb 15 anys de retard respecte a països com ara la Gran Bretanya, van tenir l'avantatge d'adoptar tecnologies més desenvolupades quan se'n va iniciar el desplegament.⁵¹ En aquest sentit va influir el major desenvolupament de les xarxes *online* en temps real a Espanya, davant de les xarxes *offline* de la majoria de països europeus.

50. FJRK. Servei Electrònic Comptable, Mecanització, Informe sobre les alternatives de connexió dels terminals 3614, s.f., c. 1976.

51. Vegeu Bátiz-Lazo i Maixé-Altés (2011b).



▲ Díptic en paper amb propaganda del teleprocés i els primers caixers de "la Caixa" el 1982.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".



▲ El caixer automàtic interior de l'oficina núm. 900, l'oficina principal de Via Laietana, 56. El 1982 aquest tipus de caixers estaven oberts de 8.30 a 14 hores (onze en total), mentre que els caixers exteriors tenien servei permanent (autopista A-7, àrea de Montcada; estació central de Sants; autopista A-2, àrea del Llobregat, i l'agència 835 a la plaça de Catalunya).

Es va optar per una línia de treball que situava la connexió i la contractació de les noves màquines en el camí del que havia de ser la solució de futur del teleprocés a "la Caixa". Aquesta opció, però, plantejava algunes incerteses, difícils d'avaluar pel fet que la implementació de molts dels canvis en el sistema de teleprocés encara estava per aplicar. Per aquesta raó, el nou projecte va implicar accelerar la preparació del personal necessari en el sistema MVS i la posada en marxa dels nous sistemes operatius, així com les noves tècniques de programació interactiva. En definitiva, el 1976 l'objectiu de l'autoservei estava pressionant sobre aspectes que es desenvoluparien a fons amb el Llibre Blanc d'Informàtica del 1979.⁵²

El punt de vista de l'entitat s'inclinava cap a un sistema de caixers connectats *online* amb controlador. Per a això es va proposar un sistema en el qual el terminal d'autoservei es connectaria amb l'ordinador central IBM 370/158, que al seu

52. Els informes són molt explícits sobre això.

torn enviaria la transacció registrada al caixer a l'altre *mainframe*, l'IBM 370/155. Aquest últim autoritzava si era la transacció era procedent, i actualitzava els seus fitxers com si es tractés d'una transacció ordinària provinent d'un terminal financer d'oficina. Òbviament, aquesta línia de treball exigia que, prèviament, els serveis informàtics de "la Caixa" interconnectessin els dos sistemes per permetre, d'aquesta manera, l'intercanvi d'operacions amb qualsevol aplicació en temps real. El projecte pilot plantejava la instal·lació de tres caixers a l'oficina principal de Via Laietana, amb un cost de cinc milions de pessetes si els terminals es compraven (159 300 pessetes si s'efectuava un lloguer bianual).

L'evolució dels esdeveniments, però, va ser molt diferent. "la Caixa" havia desenvolupat amb notable èxit, un cop es va introduir el teleprocés, la llibreta amb banda magnètica, que permetia un tractament àgil i ràpid de la informació bàsica del client per part de l'operador. La introducció de la banda magnètica en la llibreta clàssica d'estalvi a la vista havia suposat un estalvi de procediments informàtics. Fins i tot permetia guardar les operacions en moments de saturació, sense necessitat de consultar els saldos a l'ordinador central, i en cas d'avaría les oficines adquirien independència en tenir coneixement directe del saldo.⁵³ Tots aquests factors havien arrelat amb intensitat en l'entitat, i per això es va considerar idoni sol·licitar a IBM un caixer que inclogués aquesta prestació. La multinacional nord-americana va assumir el desenvolupament d'un caixer amb lectura de llibreta, però va condicionar la seva implementació a una compra mínima de 200 unitats. Abans de qualsevol compromís comercial, es va plantejar el desenvolupament d'un prototip, un aspecte que IBM no considerava oportú. Aquesta posició va portar "la Caixa" a temptejar altres possibilitats. Els responsables de l'entitat eren molt conscients del fort arrelament de la llibreta com a instrument d'identificació i registre de les transaccions. Amb bon criteri podien pronosticar que, en una societat amb una cultura financera en formació, la pèrdua d'un referent com la llibreta no seria un bon incentiu per a l'ús de l'autoservei.

L'alternativa considerada més seriosament va ser la dels caixers automàtics de la multinacional japonesa Fujitsu. De fet, Fujitsu Limited era una empresa co-

El caixer automàtic amb lector de llibreta va permetre a l'usuari familiaritzar-se amb l'autoservei financer més fàcilment



"la Caixa" sempre va defensar l'ús de la llibreta d'estalvi entre els seus clients. La incorporació de la banda magnètica va afavorir l'automatització dels processos del *front office*.

- ◀ Exemples de llibretes amb banda magnètica de diverses entitats.
- ◀ Els lectors de llibreta van ser fabricats per diverses marques comercials.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

53. FJRK. Informes Fujitsu, llibretes amb banda magnètica i caixers automàtics, Barcelona 14 de desembre del 1981.

neguda en els àmbits peninsulars; havia entrat en el mercat espanyol de la mà de la CTNE el 1975, participant amb l'Institut Nacional d'Indústria (INI) i l'operadora de telecomunicacions en el capital de la Societat Espanyola de Comunicacions i Informàtica SA (Secoinsa). Aquesta última va ser clau en la investigació, producció i comercialització d'equips de comunicacions i procés de dades dins del que va ser el grup industrial de la CTNE (des del 1984, Telefónica).⁵⁴

Aquestes circumstàncies van conduir, al final del 1979, a plantejar una visita preliminar de Josep Vilarasau i Jesús Ruiz Kaiser a la Post Savings Bank japonesa, que utilitzava caixers Fujitsu amb prestació de llibreta. Els resultats van ser molt positius, i el maig del 1981 una comissió de "la Caixa" va viatjar al Japó, en aquesta ocasió amb l'objectiu d'entrar en converses amb Fujitsu. Aquesta comissió l'encapçalava Josep Vilarasau, acompanyat dels dos directors generals adjunts, Abel del Ruste i Jesús Ruiz Kaiser, al costat de Joaquim Clotet Garriga, Francesc Xavier Rebull Tohá i Pere Turró Llopis, de les subdireccions tècnica i comercial. Els contactes van ser al més alt nivell, amb reunions de treball en què va participar el vicepresident de Fujitsu, senyor Makikawa, i el president de Fujitsu Espanya (FESA), senyor Kitazato. Es van realitzar visites als centres de producció de Fujitsu a Minamitama, al CPD del banc DKB (Dai-IchiKangyo Bank Ltd, líder en el sistema financer japonès) i al Centre de Commutació de Missatges i Compensació de l'Associació Bancària Japonesa (The Japanese Bankers Association, JBA).⁵⁵

Després dels primers contactes i un cop avaluades les propostes d'IBM i de Fujitsu, l'opció va ser un contracte de col·laboració amb Secoinsa-Fujitsu, que va esdevenir la proveïdora dels nous caixers. A partir d'aquí Fujitsu va obtenir una clara projecció a tot Europa.⁵⁶ De fet, l'interlocutor de "la Caixa" en el procés de contractació dels nous terminals d'autoservei va ser Secoinsa. Al novembre del 1981 va arribar a "la Caixa" l'oferta relativa als «caixers automàtics Secoinsa (ATM)». ⁵⁷ El conjunt de l'oferta integrava tres possibles alternatives de *front-end system*, configuracions del maquinari que s'havien de connectar als caixers automàtics oferts per Fujitsu. Els equips comptaven amb controlador del sistema, dispositius d'entrada-sortida (lector de targetes, dispensador de bitllets, dipòsit de bitllets, lectora-gravadora-impressora de llibreta i *mini-floppy*), panell d'operacions d'usuari, font d'alimentació i armari d'embolcall. El preu d'aquestes unitats era de 4,8 milions de pessetes. S'establí que la comanda inicial seria com a mínim de 50 unitats i també es definien els criteris de desenvolupament

54. Vegeu López García (2003).

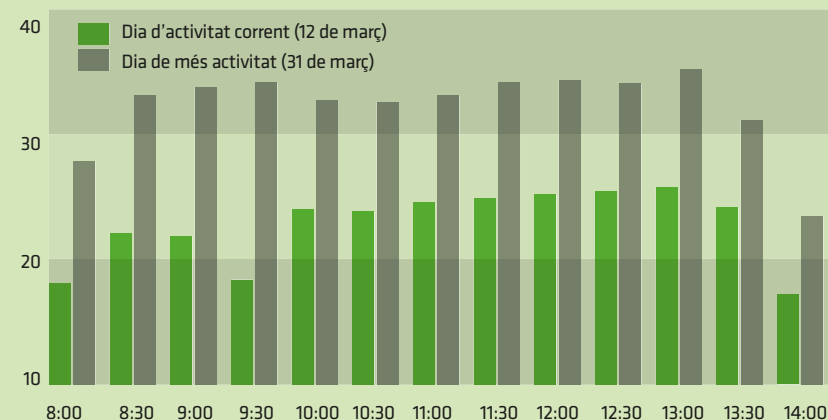
55. FJRK. Miscel·lània.

56. Ichiara i Asami (1986) i entrevista a Ruiz Kaiser, 2010.

57. FJRK. Informe sobre caixers automàtics, 1981-1982. ATM, *automated teller machine*, denominació en anglès de caixer automàtic.

Gràfic 10

Distribució de les operacions per finestreta, març del 1981



Font: FJRK. Informe de la subdirecció tècnica sobre caixers, 18 de febrer del 1982.

Quadre 8

Caixers automàtics instal·lats a final d'any

1980	3
1981	19
1982	29
1983	78
1984	163
1985	235
1986	398
1987	607
1988	1007
1989	2239
1990	2681
1991	2752
1992	2830
1993	3440
1994	3700
1995	3957
1996	4255
1997	4971
1998	5899

Quadre 9

Expansió dels caixers i les oficines a "la Caixa" respecte de les caixes espanyoles

	Percentatge respecte a les caixes espanyoles	
	Caixers	Oficines
1982	14,5	8,3
1983	9,8	8,3
1984	11,9	8,5
1985	11,1	8,8
1986	13,0	9,1
1987	15,4	9,7
1988	18,0	10,2
1989	28,7	11,9
1990	28,4	16,8
1991	24,8	16,4
1992	23,1	16,2
1993	25,8	16,5
1994	26,2	16,1
1995	25,9	19,2
1996	25,7	20,8
1997	26,2	21,7
1998	27,4	22,8

Font: Memòries.

Fonts: AECECA, BEBE i Memòries.



◀ Propaganda de "la Caixa" en el circuit català de TVE el 1980.



◀ L'oficina singular de l'Estació de Sants el 1980.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

i manteniment del *software* del sistema, el manteniment del *hardware* i els aspectes relatius als manuals, documentació i formació.⁵⁸

El 1983 es va instal·lar el primer caixer automàtic adaptat a la llibreta amb banda magnètica, en un moment en què el parc de caixers era de 78 unitats (quadre 8). A partir d'aquesta data els nous terminals de Fujitsu van incorporar aquesta prestació i el 1986 ja havia finalitzat la substitució de tots els caixers sense accés a llibreta.⁵⁹ A mitjan dècada dels vuitanta Secoinsa va ser venuda a Telefónica, que va crear una *joint venture* amb Fujitsu Limited (amb participacions del 40 i 60 per cent, respectivament) que va donar lloc a Fujitsu España, SA (FESA). Aquesta col·laboració espanyola amb el fabricant japonès va finalitzar el 1991, quan Telefónica es va desprendre de la seva participació a Secoinsa.⁶⁰

Durant un llarg període de temps "la Caixa" va seguir sent usuària dels caixers Fujitsu.⁶¹ L'octubre del 1984, executius de l'entitat van realitzar una nova visita al Japó. Aprofitant la reunió del Comitè d'Automatització de l'International Savings Bank Institute, es van realitzar contactes amb Fujitsu. En aquesta ocasió es va fer una atenció especial als nous terminals i als ordinadors de la Sèrie M (visita a la fàbrica de Tatebayashi i Numazu). Aquesta comissió estava formada pel secretari general, Ricard Fornesa Ribó, el director general adjunt, Jesús Ruiz Kaiser, els subdirectors Josep Gener Tarrés i Joaquim Clotet, i el cap del Departament d'Organització i Projectes, Antoni Massanell Lavilla. Clotet i Massanell van aprofitar aquest viatge per desplaçar-se als EUA i visitar les factories de NCR a Dayton i Epcot, així com les instal·lacions del City Bank a Nova York. A continuació, Massanell es va desplaçar a San Francisco per desenvolupar contactes amb el Bank of America.⁶² Encara el juliol del 1987 hi va haver una altra visita al Japó, en aquest cas per conèixer els nous productes bancaris que Fujitsu estava posant al mercat.⁶³ Es tractava de nous caixers automàtics, de dispensadors de diners en finestreta, de terminals financers *front office* compatibles PC/AT, de host compatibles amb IBM i de terminals d'informació i consulta (CAST). En aquesta ocasió l'equip de treball va estar encapçalat per Jesús Ruiz Kaiser i Isidre Fainé, tots dos directors generals ad-

58. FJRK. Miscel·lània.

59. Memòries.

60. Adanero (2006), p. 569.

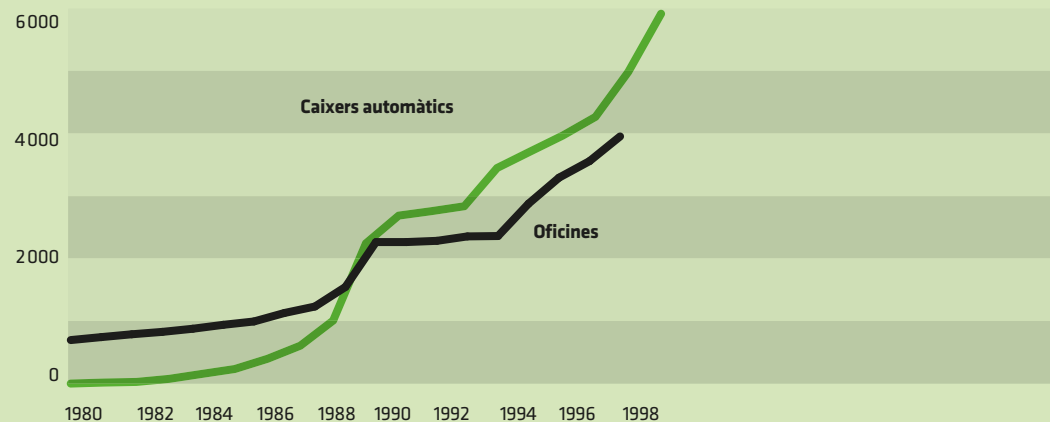
61. FJRK. Dossier SECOINSA, Organització de la Trobada «Bank Office Automation, projectes telemàtics i nous serveis», Marbella, juny del 1986.

62. FJRK. Miscel·lània.

63. De fet, les visites al Japó van ser molt nombroses, la majoria de caràcter tècnic per anar precisant les noves prestacions dels caixers, per exemple quan es van anar introduint noves funcions, com l'expedició d'entrades d'espectacles (entrevista a Lluís Romeu Samarançh, Barcelona, 21-10-2011).

Gràfic 11

L'expansió de l'autoservei i la xarxa d'oficines a "la Caixa", 1980-1998



Font: Memòries.

junts, acompanyats per Antoni Massanell i dos col·laboradors de la Subdirecció Tècnica. També hi van participar els senyors Andray i Gorina, de FESA.⁶⁴

En termes sociològics la introducció de l'autoservei presentava algunes dificultats, ja que la predisposició del públic davant un canvi d'unes dimensions com aquelles era un factor clau, tal com ho entenien des de la mateixa entitat:

És obvi, i aquesta és una experiència acceptada, que la clientela prefereix el tracte personal. Encara que aquesta preferència ve matisada pel temps emprat i la cua que haurà de fer per obtenir el servei. En conseqüència, els caixers automàtics haurien d'absorbir una part significativa a mitjà termini de les puntes d'operacions, ja que la clientela s'hauria de derivar cap al seu ús en transaccions molt convencionals: reemborsaments de petites quantitats de diners, extractes, actualització de llibretes, etc.⁶⁵

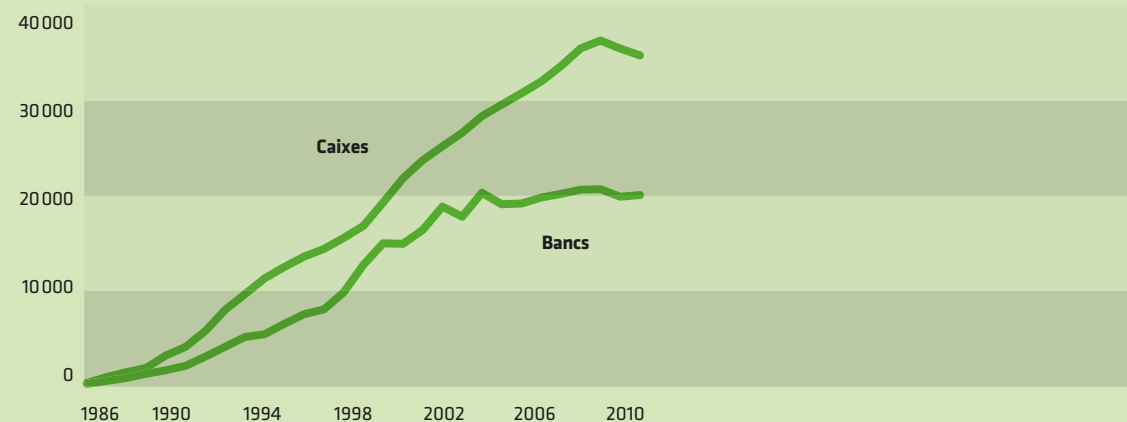
L'autoservei era un camí sense retorn que ja s'havia experimentat tres lustres abans a Europa i els Estats Units, però totes les cauteles eren poques davant d'una intromissió tan forta en els hàbits de l'usuari. Les enquestes realitzades

64. *Ibidem*.

65. FJRK. Informe de la subdirecció tècnica sobre caixers, 18 de febrer del 1982.

Gràfic 12

Caixers automàtics instal·lats per caixes i bancs, 1986-2010.



per l'entitat justificaven la necessitat de drenar les concentracions de clients que es produïen a les oficines en determinats dies i a determinades hores punta, només per a la realització d'operacions molt rutinàries (vegeu gràfic 10). Així, el nombre d'operacions a final i principi de mes era un 60 per cent superior a la mitjana. "la Caixa" havia posat en funcionament anteriorment altres serveis, com ara les «caixes permanents», que es van començar a instal·lar en la segona meitat dels setanta. La seva funcionalitat era l'ingrés d'efectiu fora d'hores d'oficina. El 1978 ja hi havia 260 caixes d'aquest tipus en el mateix nombre d'oficines, de manera que el 48 per cent de la xarxa disposava d'aquests aparells.⁶⁶ Aquests nous serveis van ser paral·lels a l'obertura de les primeres oficines «24 hores» el 1978⁶⁷ i al primer Caixa Bus el 1980 (oficina mòbil amb connexió de teleprocés en temps real), que es va estrenar a la fira Alimentària a Barcelona i que va acompanyar la Volta Ciclista a Catalunya d'aquell any.

A la primèria dels noranta el sistema bancari espanyol liderava el mercat mundial en densitat de caixers i TPV per capita

66. Memòries.

67. El 1978 a l'autopista A-17 (àrea de Montcada), el 1979 a la A-2 (àrea de Llobregat) i el 1980 a l'Estació de Sants de Barcelona.

Quadre 10

Operativa en els caixers automàtics de "la Caixa", 1985-1991 (en percentatge)

	Distribució per tipus d'activador					Distribució per tipus d'operacions					
	Llibretes amb banda magnètica	Tarjeta 6000	Tarjeta VISA	Targetes d'altres entitats	Altres targetes	Reintegraments	Anotacions pendents (actualització llibretes)	Ingressos	Consulta saldo	Consulta extracte	Altres operacions
1985	75,9	17,5	6,6	-	-	56,1	26,1	10,0	4,3	3,5	-
1988	65,6	18,1	8,3	6,4	1,6	60,8	22,5	6,4	5,2	3,3	1,8
1991	36,8	45,4		12,0	5,8	70,3	10,7	2,7	10,5	-	5,8

Nota: Distribució per tipus d'activador el 1991: estimació.**Font:** Memòries.

El gràfic 11 mostra el ràpid creixement de la xarxa de caixers de "la Caixa", que va començar a caminar el 1980 i que el 1989 ja superava el nombre d'oficines de l'entitat. De fet, el 1988 el 55,5 per cent de les oficines comptava amb auto-servei (moltes d'elles amb més d'un caixer automàtic).⁶⁸ A partir d'aquella data el nombre de caixers va créixer exponencialment. En línies generals, les caixes espanyoles van seguir una política d'expansió de la seva xarxa de caixers molt lligada a la seva xarxa d'oficines, que tenia una densitat extraordinària. Històricament, les caixes han creat una xarxa de caixers automàtics més extensa que la dels bancs comercials (gràfic 12). A Europa i els Estats Units, les xarxes d'autoservei no sempre van estar subjectes a les xarxes d'oficines bancàries. Al Regne Unit, per exemple, el seu desenvolupament ha estat lligat a una xarxa única de caixers, la xarxa LINK, i a l'entrada massiva d'intermediaris no financers (com per exemple les grans superfícies) en el sector, competint amb els intermediaris bancaris.⁶⁹

El procés de redimensionament de la xarxa d'oficines que es va produir entre el 1990 i el 1994 a causa de la fusió amb la Caixa de Barcelona no va afectar en la mateixa mesura la xarxa de caixers. El lideratge tecnològic de "la Caixa" i la seva xarxa de teleprocés es va posar de manifest mitjançant el desplegament dels seus caixers. La xarxa de "la Caixa" va adquirir un pes específic creixent respecte al conjunt de les caixes espanyoles (quadre 8). Al final del període estudiat, "la Caixa" va assolir una quota del 27,4 per cent, superior a la que tenia en aquell moment la seva xarxa d'oficines (22,8 per cent).

Les estadístiques d'ús dels caixers als anys vuitanta indiquen clarament el perfil de les preferències dels usuaris. El quadre 9 posa de manifest el pes de les

operacions amb llibreta als anys vuitanta i la progressiva normalització cap a l'ús de la targeta als noranta (tant la Tarjeta 6000 de "la Caixa" –caixes confederades– com la VISA de "la Caixa"). Respecte al tipus d'operació, en aquesta primera etapa de l'autoservei va dominar el reintegrament. Una altra tendència que es va començar a dibuixar va ser la demanda de nous serveis i prestacions, amb què s'avançava el concepte del caixer com a màquina multiserveis. Els caixers de "la Caixa" van ser uns avançats a Europa en la multiprestació de serveis (quadre 10).⁷⁰ Aquesta preferència es va anar perfilant progressivament amb l'aparició del servei de CaixaRàpida i, més tard, ServiCaixa. Als noranta es van anar incorporant els serveis de petició de talonaris, extracte de moviments a crèdit i canvi de modalitat de pagament de la targeta de crèdit, serveis tots ells realitzables a través del caixer. El 1993 es van posar en marxa els terminals de ServiCaixa: terminals d'informació, amb una aparença semblant al caixer, però oferint més prestacions. Entre els nous serveis incorporats hi havia consultes, domiciliacions, pagaments (expedició de justificants de pagament, impostos i multes) i compra de localitats per a espectacles. Posteriorment es van anar incorporant noves prestacions.

"la Caixa" va continuar desenvolupant la seva política d'instal·lació de caixers en punts singulars, com per exemple estacions, aeroports, mercats municipals i hospitals. El 1989 hi havia 45 punts d'interès en què s'havien situat caixers automàtics de forma especial. L'any següent es va formalitzar un contracte d'adquisició de 1000 caixers que incloïen novetats interessants: teclat *braille* per a cecs i entrada d'àudio que permetia connectar els auriculars del client amb problemes audiovisuals. El nou stock havia de reemplaçar els caixers que encara no podien operar amb llibreta i consolidar el desenvolupament de la xarxa.

68. FJRK. Informe sobre Rendibilitat del Club de Clients, Departament de Planificació i Control Informàtic, 1986.

69. Bátiz-Lazo i Maixé-Altés (2007 i 2009).

70. Entrevista a Lluís Romeu Samaranch, Barcelona, 21-10-2011.

Canviar per créixer

Educar l'usuari: el «Club de Clients»

En el sector bancari s'estaven produint canvis substancials orientats a rendibilitzar l'oferta de nous serveis. Als anys vuitanta, la intervenció de sectors no bancaris en el terreny propi de la banca ja era una situació consolidada, sobretot en el sector del finançament. De la mateixa manera, també és cert que les entitats bancàries estaven reaccionant dirigint la seva activitat cap a noves àrees de desenvolupament (assessoria fiscal, assegurances i altres serveis no bancaris).

Aquesta dinàmica requeria importants modificacions en el concepte d'oficina bancària. Aquests canvis afectaven la mateixa arquitectura i l'entorn d'activitat de les oficines, però també la tecnologia que s'havia d'aplicar per fer front als nous serveis. L'oficina es convertia en un centre de relacions amb el client i un centre d'informació financera, alhora que l'autoservei passava a ser un factor estratègic. Per tant, va caldre prendre en consideració l'actitud dels diferents segments de la clientela (en alguns casos podien necessitar ajuda inicialment) i l'ampliació dels activadors de l'autoservei a la major part dels usuaris. En aquest marc es va produir la campanya de promoció de l'autoservei denominada «Club de Clients», un projecte en què es va implicar personalment el director general adjunt, Jesús Ruiz Kaiser.

El nou model d'oficina organitzava l'espai en tres àrees: caixa ràpida, atenció personalitzada i àrea de treball intern. Els càlculs que es van realitzar representaven un enorme estalvi per a l'entitat, ja que el cost d'una operació tradicional d'estalvi el 1986 s'establí en 124,64 pessetes, mentre que en una operació de caixer el cost passava a ser de 23,50 pessetes. Les estimacions projectaven la recuperació de la inversió en un any i 153 dies.⁷¹ L'espai central de la nova oficina va ser l'anomenat «Club de Clients». En aquesta zona, el client podia realitzar en règim d'autoservei les operacions més senzilles d'una manera còmoda. Aquest espai estava acompanyat de serveis informatius i culturals relacionats amb l'en-

71. FJRK. Informe «Nou model d'oficina», c. 1986.



El Club de Clients a mitjan dècada dels vuitanta va dinamitzar el concepte d'oficina i va facilitar la relació del client amb l'autoservei financer.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

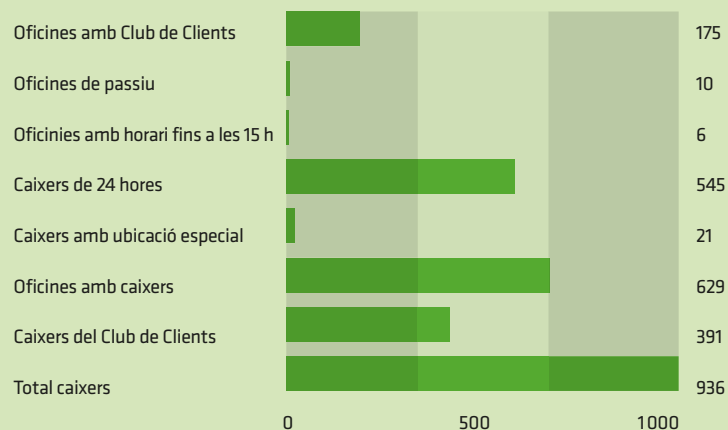


torn. En el seu moment es va plantejar com un servei pioner i característic de les societats més avançades: la presència d'una pantalla de televisió, exemplars de la premsa diària i de les revistes més conegudes, així com una màquina de begudes. Va ser tota una novetat en aquell moment. L'objectiu últim de la iniciativa va ser facilitar al client menys predisposat al canvi més proximitat a l'autoservei bancari i fer-li'n veure els avantatges. La presència de personal especialitzat que atenia el client, especialment els nombrosos pensionistes i jubilats que acudien a final de mes a fer operacions de reintegrament, va ser clau perquè aquest tipus de clients es familiaritzés amb els nous instruments que oferia la tecnologia. Finalment, una mesura que va causar un cert estupor,

L'objectiu del Club de Clients va ser facilitar a l'usuari menys propens al canvi més proximitat a l'autoservei

Gràfic 13

Situació dels caixers automàtics de "la Caixa" el 31 d'octubre del 1988



Font: FJRK. Informe sobre la situació dels caixers automàtics, 1987-1988.

Quadre 11

Operacions amb caixer segons el tipus d'activador, octubre del 1988

	Targetes		Llibretes		Sense activador		Total	
	Operacions	Mitjana diària	Operacions	Mitjana diària	Operacions	Mitjana diària	Operacions	Mitjana diària
Oficines	1533897	78,0	2753819	140,1	64720	3,2	4352436	221,4
Club de Clients	650941	108,7	1415193	236,5	44417	7,4	2110551	352,7
Caixers 24 hores	882954	54,3	1338626	82,4	20303	1,2	2241885	138,0

Font: FJRK. Informe sobre la situació dels caixers automàtics, 1987-1988.

principalment en les caixes europees, va ser suprimir l'ús del PIN (número d'identificació personal, per les sigles en anglès) per accedir al caixer. Aquesta decisió abundava en el mateix sentit: reduir l'aversion de l'usuari a l'ús de l'autoservei. Durant el període que va estar vigent aquesta mesura, els efectes sobre la seguretat van ser pràcticament nuls, mentre que per aquesta via es va evitar una molesta operació que podia frenar l'usuari novingut a l'autoservei.⁷²

72. Entrevista a Ruiz Kaiser, Barcelona, 29-03-2010; a Rius Palleiro, Barcelona, 27-04-2011, i a Romeu Samaranch, Barcelona, 21-10-2011.

En l'últim quadrimestre del 1984 es va passar de dos Clubs a un total de 62 a tot Catalunya. A final del 1987 l'operativa d'aquests Clubs abastava 171 oficines, amb una mitjana d'operacions en cada caixer dels Clubs de Clients de 4569 operacions mensuals, mentre que la mitjana en els caixers de 24-hores instal·lats en 147 oficines era de 3002 operacions mensuals.⁷³ Un any després, el 1988, el parc de caixers era molt divers, gairebé la meitat estava integrat en un Club de Clients i aproximadament la meitat de les oficines disposaven de caixer automàtic (gràfic 13). Les operacions amb llibreta seguien sent les més nombroses; una mica més de la meitat es feien al Club de Clients, cosa que demostrava l'efectivitat que tenia la iniciativa en el foment de l'autoservei (quadre 11).

En definitiva, la senzillesa del disseny permetia augmentar l'accés del públic al servei. Un acurat tractament del client, especialment dels segments amb més aversió a la tecnologia, va facilitar la incorporació massiva als nous serveis. A més, la progressiva inclusió de noves operacions d'actiu i de passiu anunciava l'èxit que va tenir el seu ús en la dècada dels noranta, assentant-se amb tota naturalitat en els usos del ciutadà. Els nous serveis dels caixers, com ara màquines expedidores de targetes d'autobús, de canvi de bitllets, d'entrades d'espectacles i altres serveis, van acabar de consolidar l'autoservei bancari.

A mitjan dècada dels noranta es van incrementar els canals que havien de permetre els nous tipus de relació amb els clients. Alguns d'ells, com per exemple el Videotex, havien estat tractats en el si de la COAS dins del que es denominava *home banking* el 1982. Tanmateix, aquesta iniciativa, com algunes altres que es van prendre dins dels comitès de treball de la COAS, va quedar en punt mort a causa de l'escàs desenvolupament que en aquest front presentaven les telecomunicacions espanyoles.⁷⁴ Va caldre esperar fins a final del 1994 perquè els serveis bancaris al client per via telefònica comencessin a ser efectius.

A "la Caixa", el concepte d'autoservei es va fer extensiu a la connexió des del propi domicili o des del lloc de treball. Van aparèixer noves modalitats, com ara el Servei Línia Oberta, que es va inaugurar el 1995 i que connectava el client amb l'entitat per mòdem i utilitzant un ordinador personal. Els primers passos experimentals s'havien fet el 1988 amb el Servei Telecaixa, que el 1990

73. FJRK. Informe sobre la situació dels caixers automàtics a 31 d'octubre del 1987.

74. CECA, Secretaria Tècnica de la COAS, Informes sobre *Home Banking*.

Quadre 12

Volum d'activitat dels nous serveis, 1994-1998 (milions d'operacions)

	Operacions totals	Operacions caixer	Operacions TPV	Operacions en línia (Home Banking)
1994	150,6	127,4	23,2	-
1995	166,9	137,5	29,4	-
1996	184,8	147,5	34,8	2,5
1997	217,3	162,9	50,3	4,1
1998	273,3	199,2	62,6	11,5

Font: Memòries.

ja tenia instal·lades 1051 unitats en empreses. Una altra solució de banca electrònica van ser els terminals FonoCaixa (que es van començar a comercialitzar el 1995). Aquest últim servei consistia en un terminal telefònic amb una pantalla que incorporava un videotext, des d'on el client podia comprovar l'estat de les seves operacions, ja fossin amb targeta, valors, rebuts domiciliats, crèdits i comptes a la vista. D'altra banda, el servei de banca telefònica denominat Línia Oberta Personal, instal·lat l'octubre del 1995, ofería les mateixes operacions que els caixers, a excepció de les operacions que requerien moviment d'efectiu.

A mitjan anys noranta es van iniciar els primers serveis al públic a través d'Internet

Sens dubte, en la segona meitat dels noranta es va produir la consolidació dels nous serveis financers, polaritzats al voltant dels sistemes d'autoservei. En donen fe l'increment de les operacions amb caixers automàtics i datàfons i el nou servei de *Home Banking*, en línia amb el desenvolupament de canals alternatius de comunicació amb el client (quadre 12). Incideix en aquest procés la posada en marxa d'una pàgina web a Internet l'octubre del 1997 (<http://www.lacaixa.es>), una de les pioneres i una de les més utilitzades en el sistema financer espanyol. Va néixer amb l'objectiu de ser un mitjà per obtenir informació de l'entitat i, addicionalment, permetia efectuar les operacions habituals proporcionades per les oficines tradicionals. El 1998, el web rebia la visita diària de 4000 persones, una xifra important en els inicis d'Internet. La Línia Oberta Web, també en aquelles dates, presentava en el seu haver 80000 contractes, a través dels quals es realitzaven unes 500000 operacions al mes. Va incorporar



◀ La diversificació de les prestacions oferides per l'autoservei financer.



◀ Inauguració dels ServiCaixa el 22 de març del 1993 amb assistència de l'alcalde de Barcelona, Pasqual Maragall, i Josep Vilarasau.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

noves funcions, com van ser la compravenda de fons d'inversió i les aportacions a plans de pensions. En línies generals s'estaven desenvolupant a gran velocitat nous canals que oferien a l'usuari serveis cada vegada més amplis; eren els primers passos de la banca electrònica.

Canviar per créixer

L'aposta pels ordinadors personals

La intensitat dels canvis que es van produir a la primera meitat dels vuitanta va ser impressionant, ja que no només van afectar l'arquitectura de la base informàtica i el teleprocés, com s'ha vist, sinó que va afectar la mateixa concepció del terminal financer i la gestió del lloc de treball. En aquest punt "la Caixa" va ser també pionera. El 1984 va introduir els primers PC amb l'ànim de convertir-los en l'eix de la informàtica descentralitzada i en autèntics terminals intel·ligents per operar en finestra.

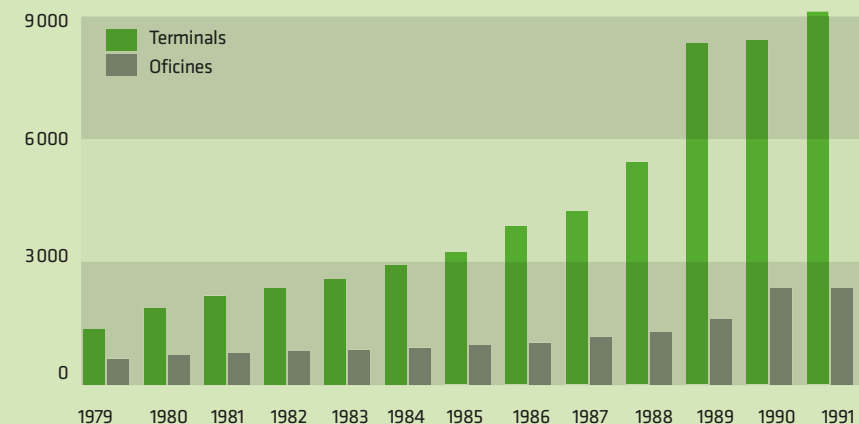
Aquest procés va madurar gràcies al Projecte d'informàtica descentralitzada, que es va plantejar a meitat del 1986 i en el qual es va implicar directament la cúpula gestora de "la Caixa". El nou sistema representava un canvi notori en el disseny tradicional del teleprocés, organitzat sobre la base d'un servidor únic i de diversos terminals gregaris. El nou disseny evolucionava cap a un model en què els perifèrics adquirien més capacitat de gestió. D'aquesta manera s'aconseguia descarregar de tasques repetitives i sense valor el servidor central. En conclusió, els terminals financers intel·ligents (IBM i Datsaab) d'una banda, i especialment l'arribada del PC de l'altra, estarien a la base d'una concepció que en aquells moments era revolucionària i que "la Caixa" va experimentar de manera molt nova.

L'aposta per la introducció del PC com a terminal d'oficina va ser una opció no exempta de risc per part de "la Caixa". L'entitat, des del moment en què l'ordinador personal va aparèixer al mercat, va pensar que podia ser una peça important per al desenvolupament de l'oficina bancària. D'una banda, disminuiria el cost del lloc de treball a l'oficina i, de l'altra, permetria el desenvolupament de les aplicacions de l'oficina en dotar el terminal de més autonomia. Va ser un

L'aposta per la introducció del PC com a terminal d'oficina va ser pionera, però no va estar exempta de risc per part de "la Caixa"

Gràfic 7

Expansió de les oficines i dels terminals de teleprocés, 1979-1991



Font: Memòries.



◀ **L'arribada dels ordinadors personals al principi dels anys vuitanta.**

L'IBM AT 286 del 1981.



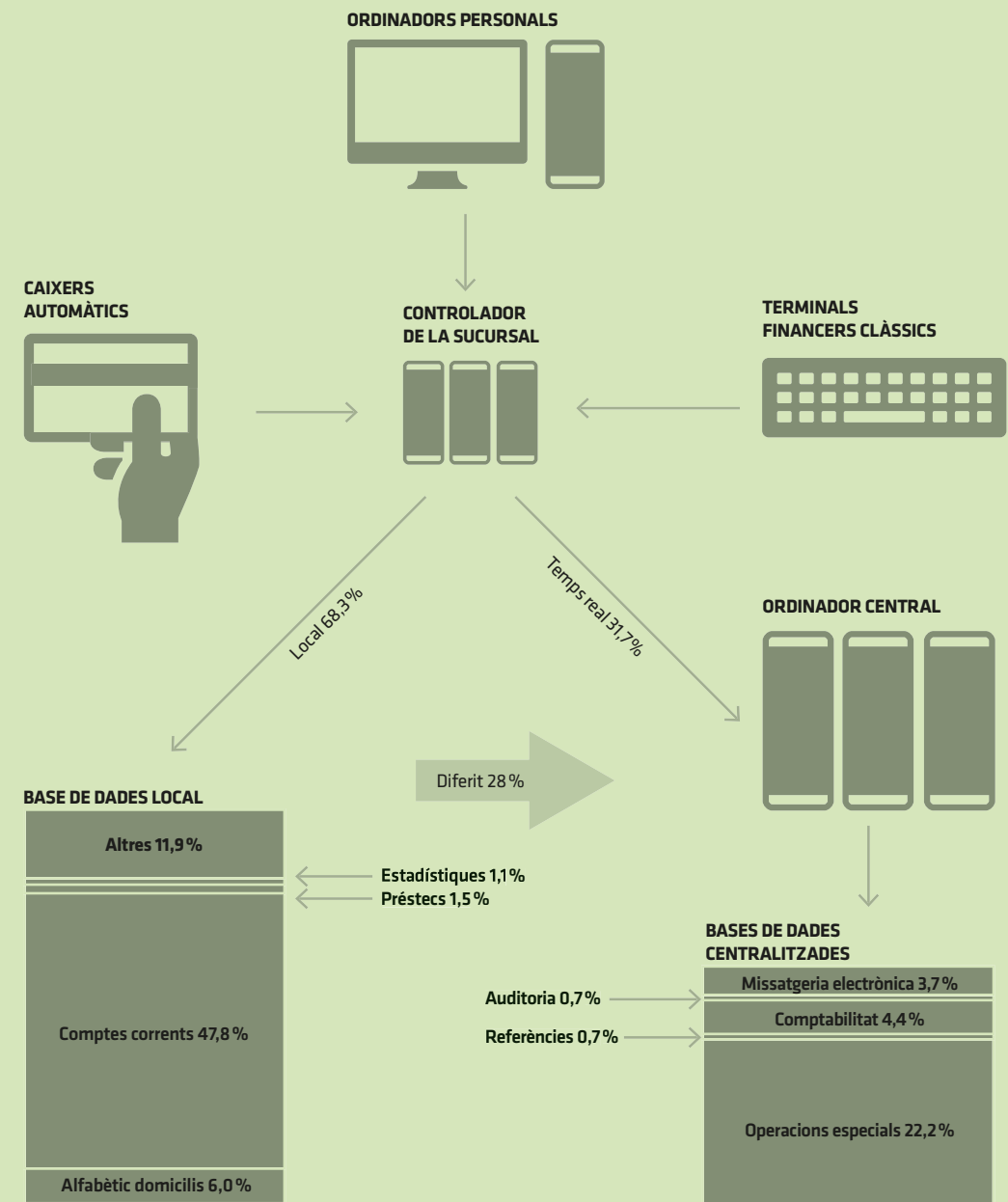
◀ El Compaq Portable III, utilitzat en producció informàtica de "la Caixa" el 1987. Disposava d'un processador Intel 80286, un disc de 20 MB i pantalla de plasma de 10 polzades.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

canvi substancial perquè, a més, permetia treballar amb terminals de qualsevol marca, ateses les característiques del nou producte.

Cal admetre que aquesta concepció, plantejada a mitjan dècada dels vuitanta, era molt sorprenent. Des del punt de vista comercial significava augurar la desaparició d'un mercat de màquines consolidat, el dels terminals financers. A més, una opció tecnològica d'aquesta magnitud necessitava un suport tècnic adequat. "la Caixa" va seguir confiant en el seu soci tecnològic per antonomàsia, IBM. Però quan l'entitat va plantejar dissenyar un sistema en què el PC fos el terminal d'oficina, IBM es va trobar davant un dilema. Els terminals financers estaven proporcionant a la multinacional una facturació notable, mentre que la seva substitució pel PC obria el mercat a tots els competidors capaços de fabricar ordinadors personals, els quals, atesa la tecnologia dels aparells, eren molts. La resposta va ser regional: IBM Catalunya va creure en el projecte i li va donar suport. Finalment l'enginyer Juan Antonio Tubau Cardó, director del laboratori d'IBM a Barcelona, es va posar al capdavant del projecte, en col·laboració amb Joaquim Clotet Garriga, subdirector de Sistemes d'Informació de "la Caixa". Joaquim Clotet havia culminat la migració al nou sistema informàtic de "la Caixa" i va ser el responsable de l'adaptació de l'organització al nou escenari. El laboratori d'IBM a Barcelona va començar a treballar en el disseny d'una nova oficina bancària (*branch banking automation system*) que respongués a les exigències de disponibilitat i qualitat requerides per "la Caixa". El projecte tenia com a objectiu prioritari aconseguir el mateix nivell de disponibilitat a les oficines que l'existent en els serveis centrals. En definitiva, s'incorporava un nou entorn de xarxa, el que aviat s'anomenaria *PC/LAN architecture* (xarxes d'àrea local basades en els PC).⁷⁵

La implantació de la nova tecnologia va ser fulgurant. El 1984 només s'havien instal·lat a les oficines 70 ordinadors personals, mentre que el 1988 ja n'hi havia 633, i 2 477 l'any següent. El 1991, any en què "la Caixa" tenia 2 296 oficines, la xifra d'ordinadors personals havia pujat a 6 952, i aquests aparells compartien activitat amb 1 934 terminals financers clàssics; a part, caldria comptabilitzar els 2 809 ordinadors personals ubicats en els serveis centrals i en altres departaments de "la Caixa".⁷⁶ El gràfic 7 evidencia el creixement exponencial dels terminals d'oficina gràcies a la incorporació dels ordinadors personals al final dels vuitanta.



▲ **Figura 1**
Estructura informàtica d'una oficina de "la Caixa" a mitjan anys 1980.
Fonts: Ruiz Kaiser (1986), p. 59. Memòries, 1982-1990 i autor.

75. Vegeu: Migrations Legacy IBM 4700 Branch System to New Generation Platforms. Network Controls International. NCI White Paper, s.f., disponible a <http://www.nci-inc.com/Migratn.pdf> (accés 23-09-2011).

76. Memòries.

El caràcter pioner que va tenir la iniciativa de "la Caixa" en perspectiva internacional queda molt ben contrastat amb la notícia que anunciava el setmanari nord-americà *Network World* el 19 de desembre del 1988.⁷⁷ En un article signat a Nashville per l'editor de productes de la revista, Jim Brown, s'informava de la reunió d'executius de la banca electrònica que estava tenint lloc en aquesta ciutat.⁷⁸ L'encapçalament de la notícia era:

Executius de la banca electrònica s'han reunit aquí [Nashville, Tennessee, EUA] la darrera setmana amb un detallat pla per relacionar els ordinadors personals amb les xarxes locals a les oficines bancàries a través de servidors, per tal de millorar el servei al client i desenvolupar noves aplicacions.

En aquelles dates, "la Caixa" i el laboratori d'IBM a Barcelona ja havien desenvolupat la xarxa d'ordinadors personals i la seva integració en el sistema de teleprocés. En acabar la dècada "la Caixa" insistia en dos aspectes que considerava cabdals. En primer lloc, l'oficina bancària havia de tenir el màxim d'informació, que havia de ser fàcilment accessible, i per això bona part d'aquesta informació havia d'estar en el servidor de l'oficina (vegeu figura 1). En definitiva, calia aconseguir la màxima disponibilitat a través d'una major autonomia de la informàtica local, tot descarregant d'operacions els ordinadors centrals amb un efecte immediat sobre l'eficàcia i la rapidesa de la informació de gestió. I en segon lloc, s'havia de millorar periòdicament el *software* del PC amb l'objectiu de facilitar la feina dels treballadors de l'oficina i el servei al client.⁷⁹ Per exemple, el 1991 es va decidir que a les oficines amb més de vuit llocs de treball s'havien d'instal·lar dues xarxes LAN (xarxes d'àrea local). Segons la filosofia de l'entitat, l'oficina bancària anava creixent en terminals i aplicacions que contribuïen a la millora de la productivitat i de la qualitat del servei.

77. Revista amb informació i notícies adreçades als professionals de les TIC.

78. *Network World*, 19-12-1988, p. 3 i 43.

79. Entrevista a Munt Albareda, Barcelona, 14-06-2011.

Canviar per créixer

La fusió amb la Caixa de Barcelona

Si el principi de la dècada dels vuitanta va estar marcat per la nova informàtica i pel trasllat a Diagonal, la dècada següent es va iniciar amb la fusió amb la Caixa de Barcelona. Encara que al llarg del 1989 ja s'havien produït alguns contactes, el 1990 va ser quan es van iniciar amb intensitat les reunions per tractar l'estratègia que havia de conduir a la connexió dels CPD de "la Caixa" i la Caixa de Barcelona. La fusió entre les dues caixes va ser un projecte de dimensions empresarials molt importants, que va abastar diversos anys fins a la seva finalització total.

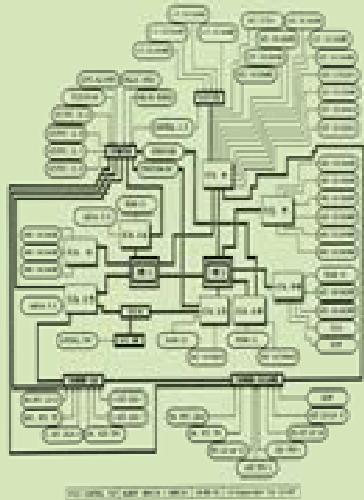
La Caixa d'Estalvis i Mont de Pietat de Barcelona havia iniciat la instal·lació del teleprocés una mica després que la CPVA, a final del 1967. Gairebé dues dècades després, el novembre del 1986, el disseny del teleprocés i la seva base informàtica començaven a donar senyals d'esgotament, tal com posava de manifest l'informe «Recomanacions davant diferents alternatives del nostre teleprocés».⁸⁰ La necessitat d'anar incorporant noves operacions, com per exemple l'estalvi a termini, generava tensions a la xarxa de teleprocés de la Caixa de Barcelona, que anunciaven el risc d'un possible col·lapse davant futures demandes. La fragilitat del sistema accentuava la vulnerabilitat de l'activitat comercial. En conseqüència, el Consell d'Administració va aprovar el 1978 el projecte denominat «Sistemes d'informació amb planificació informàtica», en què es deia que:

Cal fer notar que la saturació del teleprocés anirà arribant de manera gradual i progressivament. La conseqüència serà que en dies punta augmentarà el temps de resposta i, per tant, les cues d'operacions dins del sistema seran desplaçades a les oficines en forma de cues de clients davant les finestretes.⁸¹

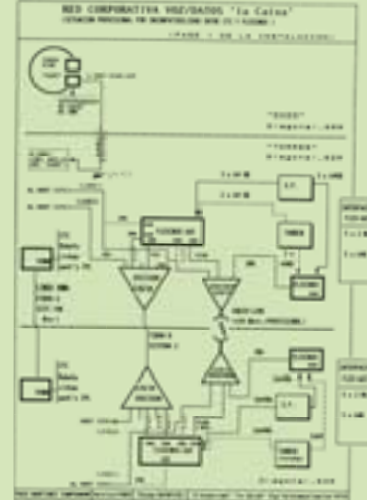
80. AHC 49, Informàtica. Informatització CAMPB, caixa 4 (Informe per la comissió executiva, desembre del 1979).

81. *Ibidem*.

▼ Diagrama de la xarxa de Diagonal després de la fusió, febrer del 1992.



▼ Esquema de la xarxa d'alta velocitat dels CPD de Diagonal, 621, i Diagonal, 530-DAU, juliol del 1992.



▲ La cúpula directiva de la Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona després de la fusió. D'esquerra a dreta: Josep Vilarasau, director general; Joan Antoni Samaranch i Josep Joan Pintó, presidents de la nova entitat.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

El procés de reforma es va desenvolupar amb la col·laboració d'una assessoria de gestió externa: Felix Carbó Alonso, de Neguri (Biscaia). Un informe de gener del 1979 definia el pla d'acció a partir de dos objectius prioritaris: comptabilitat (planificació i control) i operativa de les sucursals (administració comptable automàtica). Entre el 1980 i el 1982 es van implementar diversos projectes que van afectar la instal·lació de noves màquines, el disseny de programes i les reformes en l'organització. El 1980 es va desenvolupar el nou Sistema d'Informació Comptable (SIC), que va suposar la millora en la gestió del control pressupostari i el control o quadre de comandament de sucursals (introducció d'una comptabilitat per sucursals amb control d'objectius). El Projecte Beta, finalitzat el juliol del 1982, va permetre evolucionar d'un sistema de teleprocés centralitzat a un de descentralitzat, tot potenciant la base de dades informativa per al control de gestió per centres de responsabilitat, àrees o territoris. El 1981 es van instal·lar dos nous ordinadors IBM 4341 (2 megabytes), els quals tenien la mateixa potència que els IBM 3031 ("la Caixa" disposava d'una sèrie superior, els IBM 3033), però el seu preu era ostensiblement menor.⁸² Aquestes transformacions van millorar substancialment la informàtica de la Caixa de Barcelona, que es va veure afavorida per una sèrie d'ajustos organitzatius que van millorar l'estil i l'estructura de la seva gestió. Aquest conjunt de factors van afavorir la convergència que va conduir a la fusió el 1990.

82. AHC 49, Informàtica. Informatització CAMPB, caixa 4 (Comitè de direcció per a informàtica i organització, diversos informes, 1980-1982).

El procés de fusió dels serveis informàtics va ser liderat per Antoni Massanell gràcies a una sèrie d'equips multidisciplinaris que es van repartir els diversos operatius del procés. Es podria afirmar que, des del punt de vista informàtic, va ser una gran operació que va contribuir substancialment al projecte conjunt. Això va ser així perquè les dues entitats utilitzaven sistemes informàtics molt semblants i el mateix tipus d'equipament i havien crescut en paral·lel. De fet, els equipaments informàtics eren similars i el suport d'IBM era comú per a les dues caixes.⁸³ Per tant, les sinèrgies de la fusió eren enormes, «va ser un luxe per a una empresa com "la Caixa" incorporar de cop diversos centenars de persones sense pràcticament corba d'aprenentatge, i que aportaven un *know-how* i una experiència importants».⁸⁴

Va ser un luxe incorporar diversos centenars de persones procedents de la Caixa de Barcelona que aportaven un *know-how* considerable

Es va donar la informació necessària a Price Waterhouse perquè recollís el *know-how* dels centres de procés. L'objectiu era elaborar un manual de procediments operatius que en el futur pogués permetre l'externalització i el control de la

83. *Ibidem*.

84. Entrevista telefònica a Rius Palleiro, Barcelona, 24-09-2011.

qualitat del servei. El 1991 es va produir la unificació dels equipaments de les oficines de les dues entitats. Va caldre disposar de magatzems per acollir l'estoc de material, que era molt voluminós a causa dels canvis produïts en terminals, caixers automàtics, terminals punt de venda i d'altres. La fusió va comportar problemes d'adaptació de les estructures informàtiques de les dues entitats, que progressivament es van anar solucionant. Una incidència que va demanar un cert esforç per superar-la va ser el temps de resposta de les oficines connectades a diverses xarxes, una circumstància que va obligar a fer seguiments exhaustius de cada temps de resposta i anar llimant els petits detalls que incrementaven aquests temps.⁸⁵ Posteriorment es van substituir els equips microinformàtics de les oficines de l'antiga Caixa de Barcelona pel nou estàndard comú, així com els caixers de l'entitat fusionada, que no suportaven llibreta, pels caixers Fujitsu de "la Caixa".

Des del punt de vista organitzatiu, com en tota fusió, el procés va ser més complicat perquè hi va haver excedents de plantilla en alguns departaments. Tot i això, no va ser un procés traumàtic, ja que el creixement de "la Caixa" va permetre reubicar el personal en la xarxa d'oficines o en altres àrees sense necessitat de recórrer a expedients de regulació d'ocupació ni acomiadaments. Durant aquest procés es van tancar poques oficines. En general, la política aplicada va ser la d'evitar problemes als clients i es va seguir el criteri de no tancar oficines mentre fossin rendibles. Al cap d'uns quants anys, es va iniciar un procés de racionalització que va suposar tancar les oficines que se solapaven, sempre aplicant criteris d'eficiència i seguint les recomanacions dels directors territorials.

Per reduir l'impacte sobre els clients de les dues institucions es va establir el sistema informàtic de "la Caixa" com el sistema de referència. A partir d'aquesta premissa es van desenvolupar una sèrie d'interfícies entre els dos sistemes que permetien als clients operar des de qualsevol oficina.⁸⁶ Jaume Cabré Grau, director d'Organització i Sistemes d'Informació després de la fusió i, més tard, director d'EDS-Barcelona a la segona meitat dels noranta, va ser qui es va fer càrrec de l'etapa de consolidació que va seguir al procés de fusió. Per la seva banda, Ramon J. Rius Palleiro, director d'Infraestructures d'Informàtica del 1990 al 2008, i el seu equip van tenir un paper rellevant en la consecució d'uns nivells de disponibilitat molt alts, tot i la creixent complexitat i volum de les instal·lacions.⁸⁷

85. Entrevista a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011.

86. *Ibidem*.

87. Actualment director general de la filial SILC Immobles que ha dut a terme la construcció del nou CPD.

Canviar per créixer

Els serveis de Telefónica i la Xarxa UNO

En el capítol 2 ja s'ha apuntat que el desenvolupament de la xarxa pública de transmissió de dades per la CTNE va tenir característiques pròpies i pioneres. Bàsicament, aquests aspectes van ser dos. D'una banda, el desenvolupament d'un protocol propi per a la xarxa commutada de transmissió de paquets (*packet switching network*) que formava part de la XSAN.⁸⁸ De l'altra, el disseny d'equips informàtics propis adequats a aquest tipus de xarxes, és a dir, els commutadors per a la transmissió de dades fabricats per les empreses que constituïen el grup industrial de la CTNE. Així van néixer els equips TESYS (acrònim de les empreses espanyoles que van participar en la seva construcció: Telefónica, Secoinsa i Sitre). Aquest impuls va ser el resultat de la creació, el 1974, de la Divisió Informàtica de la CTNE (en realitat, teleinformàtica), dirigida per Ignacio Vidaurázaga, que havia estat director comercial d'UNIVAC. Aquesta divisió va estimular les iniciatives industrials de Telefónica en el sector de les telecomunicacions al costat d'altres companyies espanyoles fins al 1983.

Aquest impuls va tenir els seus avantatges i inconvenients. A finals dels setanta s'havia començat a definir un protocol per a la commutació de paquets en el si del Comitè Consultiu per a la Telefonia i Telegrafia Internacional (CCITT en les sigles en anglès), el protocol X.25. L'arquitectura final de la X.25 va resultar ser diferent del protocol que havia creat anys abans la CTNE per a la XSAN, tot i que algunes recomanacions de l'operadora espanyola havien estat incorporades a la X.25.⁸⁹ Per contra, l'adaptació espanyola a la X.25 va ser molt senzilla. Respecte al *hardware* propi de la CTNE, els equips TESYS, es tractava d'una tecnologia que havia començat a desenvolupar-se el 1978. El 1982 ja s'havien instal·lat les primeres xarxes de nodes (processaven 44 línies), i l'any 1984 els equips TESYS 5A multiprocés eren capaços de gestionar fins a 1360 línies. Aquests equips van tenir un gran èxit i a la meitat de la dècada ja s'exportaven en altres països.

88. Aquests protocols consistien en convencions de diàleg entre els ordinadors que gestionaven la xarxa.

89. Martín Bernal i Rodríguez Jiménez (1998), p. 25-27.

A partir del 1982 els equips de comunicacions per a les xarxes de transmissió de dades de Telefónica van començar a incorporar el protocol internacional X.25 i la xarxa de transmissió de dades va passar a denominar-se IBERPAC X.25. Per la seva banda, la XSAN va continuar vigent fins al 1996 i durant tot aquest temps va conviure amb la X.25. Les diferències entre l'una i l'altra consistien en el protocol base: la X.25 seguia el protocol estàndard internacional i la XSAN, el protocol creat per Telefónica al principi dels setanta, per bé que totes dues usaven els equips TESYS de Telefónica. El fet que la XSAN s'adaptés als equips TESYS i, a més, mantingués una gran estabilitat abans de la seva saturació en la primera meitat dels noranta explica el llarg recorregut d'aquesta xarxa.⁹⁰

En canvi, la xarxa de Telefónica que utilitzava el protocol X.25 va tenir més problemes. Inicialment es va veure beneficiada pel caràcter estàndard del seu protocol (IBM es va decidir a desenvolupar un *software* compatible). No obstant això, un cop es va iniciar la forta expansió bancària de la segona meitat dels anys vuitanta, els equips que sustentaven aquesta xarxa pública, els TESYS de fabricació espanyola, van començar a tenir limitacions de capacitat, especialment en aspectes com ara la gestió i monitorització de la xarxa.⁹¹ Aquests equips no tenien mecanismes idonis de control per preveure les saturacions, que causaven costoses interrupcions del servei.⁹² La situació exigia una forta inversió en recerca i desenvolupament per part de Telefónica per posar al dia els seus equips. L'estratègia de la companyia en aquelles dates, però, estava derivant cap al concepte d'empresa proveïdora de serveis més que cap al d'empresa tecnològica, i per tant difícilment podia assumir els nous reptes.⁹³

Aquesta situació generava malestar entre alguns usuaris financers, especialment entre aquells que tradicionalment havien mantingut una relativa independència respecte a la xarxa pública. És significatiu que el 1987 un grup de grans usuaris creés a Barcelona l'Associació d'Usuaris de les Telecomunicacions (AUTEL). Els socis fundadors van ser Unitat Elèctrica SA, l'Institut Ildefons Cerdà, Banca Catalana, la Caixa de Barcelona i Siemens SA. Aquell mateix any s'hi van incorporar 35 noves entitats, entre elles "la Caixa".⁹⁴ Aquesta associació englobava importants usuaris de les telecomunicacions en el sector de la indústria i els serveis, i reflectia la sensibilitat que aleshores despertaven les grans operadores de serveis de telecomunicacions entre els seus clients. En aquest context general es van inscriure algunes actuacions de "la Caixa".

90. *Ibidem*, p. 38.

91. Entrevista a Rius Palleiro, Barcelona, 27-04-2011.

92. Martín Bernal i Rodríguez Jiménez (1998), p. 37.

93. Entrevista a Rius Palleiro, Barcelona, 27-04-2011. Vegeu també López García (2003).

94. Rico, López Aenlle, Eced (2007), p. 25.



◀ Els mòdems de la sala de control del teleprocés, anys vuitanta.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

En efecte, com s'ha observat en el capítol 2, "la Caixa" va ser pionera en el desenvolupament de les xarxes bancàries de teleprocés; aquesta circumstància va portar l'entitat a seguir un camí propi. Encara que la literatura no és gaire precisa, es dona per fet que els grans usuaris van utilitzar massivament la xarxa pública de dades,⁹⁵ encara que hi va haver excepcions importants, com el cas d'Iberia –la línia aèria de bandera–, que disposava de la seva pròpia xarxa de teleprocés. Per la seva banda, "la Caixa" ja experimentava les insuficiències de la xarxa gestionada per Telefónica des de feia temps. Com a conseqüència, i coincidint amb els processos d'ajust derivats de la fusió amb la Caixa de Barcelona, es van prendre algunes decisions importants en el terreny del teleprocés. A més, cal comptar amb el fet que alguns executius de l'entitat coneixien i havien tingut ocasió de visitar algunes instal·lacions de comunicacions pertanyents a entitats financeres, com per exemple les de la SPADAB, de les caixes sueques, o algunes portugueses que funcionaven mitjançant xarxes privades, és a dir, a partir de les ja esmentades «línies punt a punt». Aquestes circumstàncies van conduir al desenvolupament d'una xarxa privada propietat de "la Caixa" al principi de la dècada.

El 1990 es va iniciar una prova pilot a la província de Girona per instal·lar una xarxa privada de teleprocés utilitzant equipament procedent del mercat internacional. Aquesta posició estava protegida per una idea molt sòlida en la direcció de l'entitat, que es va veure reforçada per un informe presentat per Price Waterhouse a començament d'any.⁹⁶ Antoni Massanell Lavilla, que

Al principi dels noranta "la Caixa" va desenvolupar una xarxa privada que tindria continuïtat en la Xarxa UNO de Telefónica

95. En aquest sentit, la documentació presentada en aquest llibre pot contribuir a matisar algunes tesis mantingudes fins ara en aquest terreny i en el camp de les TIC en general, especialment en el sector bancari.

96. Entrevista a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011.



◀ El clauer commemoratiu de la xarxa privada de "la Caixa" amb indicació del seu Data Network Identification Code (DNIC) i els anys que va ser vigent.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

des de mitjan dècada dels vuitanta era el responsable dels sistemes informàtics i de la seva estratègia a "la Caixa", va gestionar aquest procés i, posteriorment, també les relacions amb l'operadora nacional.⁹⁷ Amb aquesta estratègia, en la qual també va participar Lluís Furnells Abaunz, director de Sistemes d'Informació, es potenciava l'objectiu d'aconseguir una certa independència de l'entorn tecnològic de Telefónica. El primer pas va ser la recerca de la tecnologia adequada. Amb aquesta finalitat, l'abril del 1990 Jordi Lacasta Mussons,⁹⁸ involucrat en les telecomunicacions de "la Caixa" des de feia molt de temps, es va desplaçar a Silicon Valley (als EUA) per explorar les ofertes de diferents empreses de telecomunicació. Els equips de telecomunicacions elegits van ser els de l'empresa canadenca Northern Telecom Limited (des del 1995, Nortel) i es va optar per l'empresa canadenca com a solució més eficient per a les necessitats de "la Caixa". Els punts forts de l'oferta de Nortel van ser una potent gestió de xarxa i el «reenrutament» de les trames en cas d'avaría.⁹⁹

La posada en marxa de la xarxa va ser immediata. "la Caixa" va contractar a Telefónica una sèrie de línies punt a punt amb les quals va crear una malla, i va ubicar els equips de Nortel en els nodes d'aquesta malla. La millora de la qualitat del servei i del temps de resposta va ser notable. La nova xarxa permetia sostenir línies de suport, és a dir, que en cas d'avaría en la línia de teleprocés de l'oficina l'equip commutador establí una trucada per la Xarxa de Telefonia Bàsica (XTB) i restaurava la comunicació, encara que a una velocitat més baixa. Els resultats pràctics d'aquesta iniciativa van ser molt productius

97. Des del 1991 va ocupar la Direcció General Adjunta tècnica i operativa, en l'actualitat és director general adjunt executiu de l'entitat (Memòries).

98. Es va incorporar a "la Caixa" el 1955, jubilat l'any 2000 i director de Telecomunicacions de l'entitat.

99. Els equips funcionaven internament en datagrames i disposaven de circuits virtuals permanents i commutatats. Entrevista a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011.

per a "la Caixa", ja que van donar pas a la contractació d'una sèrie d'equips de comunicacions, que van arribar a donar servei a les delegacions generals de les quatre províncies catalanes, així com a algunes oficines properes. La principal virtut d'aquesta xarxa privada respecte a la xarxa de Telefónica va ser la capacitat que tenien els equips per informar de la seva situació, un aspecte que permetia el control d'incidències i, per tant, una reducció del temps de desconexió de l'oficina quan es produïen incidents.¹⁰⁰ Un esdeveniment rellevant que va demostrar la seva eficiència va ser la connexió dels TPV del centre comercial L'illa Diagonal, de Barcelona. La nova xarxa va permetre que els temps de resposta els dies de Nadal i Reis fossin d'un segon, quan la resta de comerços que treballaven amb altres entitats experimentaven els tradicionals col·lapses del servei per saturació de línies.¹⁰¹

La resposta estratègica de Telefónica no va trigar gaire. Sens dubte, aquesta era una iniciativa que posava en perill la continuïtat en el servei d'alguns dels grans usuaris financers, que representaven el suport tradicional de la xarxa de transmissió de dades de l'operadora. Telefónica va llançar una solució comercial intel·ligent, similar a la que havia posat en pràctica "la Caixa", basada en la mateixa tecnologia i recurrent també als equips de Nortel. La «nova» xarxa es va denominar Xarxa UNO i va estar totalment operativa el 1992. Conceptualment responia a la mateixa filosofia de «xarxa privada», però afegint-hi el terme «virtual», és a dir, una xarxa que podia ser compartida per molts clients amb total independència els uns dels altres. L'aventura de "la Caixa" va finalitzar amb un acord amb Telefónica, pel qual l'entitat es convertia en el primer client de la Xarxa UNO i Telefónica procedia a la compra de la xarxa privada de Girona, que es va incorporar automàticament a la Xarxa UNO.¹⁰²

Amb aquesta xarxa, que utilitzava línies tipus *Frame-Relay*,¹⁰³ l'operadora espanyola va experimentar un canvi qualitatiu substancial. D'una banda, va abandonar la tecnologia pròpia, el paradigma de la qual havien estat els equips TESYS; i de l'altra, va optar per una política empresarial molt enfocada cap al seu paper com a proveïdora de serveis en el sector de les telecomunicacions. Amb la Xarxa UNO es van eliminar les saturacions i les caigudes de la xarxa i es van millorar les prestacions del servei fins als dos *megabytes* el 1992. Òbviament, aquest sistema permetia un interessant abaratiment de costos i l'establiment de tarifes

100. *Ibidem* i Rius Palleiro, Barcelona, 27-04-2011.

101. Entrevista a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011.

102. Entrevista a Rius Palleiro, Barcelona, 27-04-2011 i a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011.

103. Els protocols *frame-relay* es van introduir el 1988 i consistien en una tecnologia simplificada de la commutació de paquets (commutació ràpida de paquets), que connectaven els usuaris a través d'una xarxa pública de la mateixa manera que ho feia una xarxa privada punt a punt.

planes. Per primera vegada, Telefónica va adquirir compromisos formals amb els seus clients i va admetre penalitzacions pel mal funcionament del servei.¹⁰⁴ De fet, l'actual Xarxa IP de Telefónica és conceptualment molt similar a la que es va dissenyar a partir de la Xarxa UNO. El format present es pot considerar com l'adaptació d'aquella xarxa als nous protocols de l'era d'Internet. Així mateix, els nivells de fiabilitat han millorat molt gràcies al desplegament massiu de la fibra òptica i la digitalització. "la Caixa" no va iniciar el trànsit amb protocol IP fins al 1995, un cop es va instal·lar la Intranet en els serveis centrals; posteriorment, el 1999, els equips d'oficina van evolucionar en abandonar les targetes SDLC (*systems development life cycle*) i adoptar les targetes LAN.¹⁰⁵

Valorant en perspectiva el procés que es va desenvolupar al començament dels anys noranta, es poden extreure unes interessants conclusions. En aquell moment el món de les TIC espanyoles estava en trànsit de transformació; per tant, totes les oportunitats estaven obertes. A les portes dels processos desregularitzadors, el fet que "la Caixa" disposés d'un *Data Network Identification Code* (DNIC), amb el número 2148, li hauria permès convertir-se en operadora de telecomunicacions, amb la possibilitat de donar servei de xarxa a tercers.¹⁰⁶ Les circumstàncies no van evolucionar en aquest sentit i la pressió competitiva en aquella dècada, en la qual es va definir l'escenari empresarial de les telecomunicacions espanyoles, va ser enorme. Eren les conseqüències del pes que, en la transició cap a un sistema de mercat, va tenir la vella teoria del monopoli natural en les indústries de xarxa. Una altra experiència semblant va tenir lloc en l'entorn de les llicències de telefonia mòbil a la meitat de la dècada. El consorci espanyol Cometa, que comptava amb l'empresa alemanya DeTeMobil (Deutsche Telekom) com a soci tecnològic, va optar en la segona llicència de telefonia mòbil per operar el sistema digital GSM. En aquest grup participaven El Corte Inglés, Fomento de Construcciones y Contratas, Bankinter, "la Caixa", Caja Madrid, PRISA i TISA (*La Vanguardia*). Finalment, la llicència va ser adjudicada a Airtel, un grup integrat pel Banc Santander, el Central Hispano i diverses caixes d'estalvis, en una pugna que no va estar exempta de polèmica.¹⁰⁷

104. Martín Bernal i Rodríguez Jiménez (1998), p. 46.

105. Entrevista a Lacasta, Barcelona, 08-06-2011. L'SDLC, també anomenat «cicle vital del desenvolupament/disseny de sistemes», és un protocol de transmissió de dades.

106. Aquest DNIC va estar vigent entre els anys 1990 i 2007.

107. Anàlisi en la premsa econòmica, juny del 1994 a febrer del 1995.

Canviar per créixer

L'outsourcing

Al principi dels noranta es va popularitzar en el mercat el concepte d'*outsourcing* en el sector de les TIC. Mary C. Lacity, Leslie P. Willcocks i David F. Feeny el van definir com «una relació contractual a través de la qual un usuari transfereix responsabilitats sobre actius, drets arrendats, personal i gestió per tal d'evacuar funcions internes a un proveïdor o grup de proveïdors».¹⁰⁸ No hi ha un model únic d'*outsourcing*. Hi ha un ventall que va des del *body shopping* (cessió de personal tecnològicament qualificat a tercers, amb ànim de lucre), rebutjat per "la Caixa", passant per l'*out-tasking*, que consisteix en la subcontractació parcial dels treballs però conservant el *know-how* i mantenint internament algunes de les activitats, fins a l'*outsourcing* complet, en el qual es traspassa l'activitat i el personal a un proveïdor extern. Tal com assenyala Louis Galambos, les empreses han operat transformacions en els seus recursos humans, especialment en els llocs de treball relacionats amb les TIC, segons les seves capacitats per «externalitzar» determinades operacions.¹⁰⁹ Aquest procés va ser conseqüència del corrent desregularitzador que obria el mercat bancari a competidors no bancaris. A més, els avantatges que oferien els avenços en les TIC afavorien indistintament totes dues parts. En aquest context els intermediaris tradicionals van buscar noves solucions.¹¹⁰

Les caixes i bancs espanyols, segons Sacristán (2002), manifesten més inclinació a desenvolupar una estratègia d'*outsourcing* informàtic si tenen un alt nivell de costos (especialment les caixes) i també si tenen una mida gran. "la Caixa", un cop assimilada la fusió amb la Caixa de Barcelona, va iniciar el 1992 el procés de creació de dues empreses participades a les quals es va traspassar l'activitat d'impressió de documents i el control de la xarxa de telecomunicacions, respectivament.¹¹¹ Aquestes activitats eren considerades importants, encara que no estaven lligades al nucli de l'activitat bancària de l'entitat. "la Caixa" va mantenir una participació minoritària en aquestes empreses per tal de conservar la

108. Lacity *et al.* (1996).

109. Galambos (2005).

110. Prahalad i Hamel (1990); Wood i Bâtiz-Lazo (1997).

111. Lluís Furnells Abaunz va ser director de Sistemes d'Informació fins al final de la dècada, durant l'etapa en què es va impulsar l'*outsourcing*, especialment en l'Àrea de Desenvolupament d'Operacions.

seva presència en el consell. Després van ser venudes a Indra i EDS, respectivament.¹¹² Aquests inicis de l'externalització de serveis van ser molt característics en el sector bancari, especialment en la banca detallista, amb l'objectiu d'obtenir una reducció de costos i una millora dels rendiments sobre la base d'una major concentració en les operacions típicament bancàries.¹¹³

En el període 1994-1996 va continuar la política d'externalització. D'una banda, es va arribar a un acord d'*outsourcing* amb EDS. Mitjançant aquest acord es van contractar els serveis informàtics per al bloc d'empreses participades, englobades en les filials financeres i d'assegurances del Grup "la Caixa", així com el CPD de suport o *back-up* (Disaster Recovery Center). D'altra banda, es va externalitzar part de l'activitat relativa al desenvolupament d'aplicacions informàtiques. Concretament, "la Caixa" va decidir mantenir com a pròpies les activitats d'anàlisi de les aplicacions, mentre que va subcontractar l'activitat de programació. Es va dissenyar una metodologia estricta perquè es mantingués una uniformitat i coherència entre els entregables, amb independència del proveïdor. Aquesta estratègia va permetre adequar el nombre d'hores de programació a les necessitats reals i convertir-les en una despesa variable.

Posteriorment, el nivell d'*out-tasking* va augmentar en fases successives, de tal manera que el Departament de Sistemes d'Informació es va reservar la gestió dels clients interns (àrees de negoci), la gestió pressupostària i la gestió i seguiment dels contractes amb els proveïdors. Així mateix, el concepte d'*out-tasking* i/o *outsourcing* es va anar ampliant a altres activitats, com ara serveis d'infraestructures (tècnica de sistemes, *call center* i serveis bancaris, entre d'altres). En l'actualitat, el personal emprat pels proveïdors que realitza tasques d'*out-tasking* i/o *outsourcing* supera en nombre el personal intern amb una gran diferència.¹¹⁴

Des del principi dels anys vuitanta, els responsables dels serveis informàtics eren conscients que la realitat de "la Caixa" requeria un centre de *back-up* o de suport informàtic propi. No obstant això, la solució no era fàcil a causa del seu elevat cost i de les fortes inversions exigides per un centre d'aquestes característiques. Després de la fusió amb la Caixa de Barcelona, el seu antic CPD, ubicat en un altre immoble de Diagonal (el número 530 de l'avinguda), va allotjar els sistemes informàtics de les empreses participades i es va convertir en el primer CPD de suport de "la Caixa". Aquest CPD era operat per TecnoCaixa, filial de "la Caixa"

amb una participació minoritària d'IBM. Tanmateix, aquest CPD era inviable a llarg termini, perquè se situava en un local petit, de sostres baixos i distribució complexa. Es va optar per la compra d'un solar a Sant Cugat del Vallès, a Barcelona, per donar cabuda al nou CPD.¹¹⁵

El juliol del 1995 es va presentar l'avantprojecte. Es tractava d'un edifici de 17 000 metres quadrats (2 648 d'oficines, 4 582 d'instal·lacions, i 10 192 destinats a informàtica), amb un pressupost de construcció estimat de 3 221 milions de pessetes. Tanmateix, factors com el cost i els terminis d'execució van aconsellar optar per una estratègia diferent. El març del 1996 es va arribar a l'acord amb EDS esmentat anteriorment. El nou enfocament consistia que aquesta companyia adquiria TecnoCaixa i es feia càrrec de l'*outsourcing* de les empreses participades i del centre de suport de "la Caixa". El nou CPD s'havia d'ubicar a les instal·lacions que havien pertangut al Deutsche Bank, el qual inicialment les havia construït per ubicar el seu centre de serveis per al sud d'Europa, encara que va renunciar a aquest projecte a causa de la recentralització dels seus serveis informàtics a Frankfurt. Aquesta opció presentava nombrosos avantatges, ja que el CPD proposat per EDS estava llest per ser ocupat, mentre que construir-ne un de nou hauria necessitat tres anys.¹¹⁶

A finals dels 80, el creixement va forçar una nova logística als sistemes de *back-up*: la robotització

La logística dels CPD sempre ha estat molt complexa. La posada en marxa del TOT va dur associat un intens creixement del nombre d'aplicacions, que al costat de l'expansió del negoci de "la Caixa" va donar lloc a un creixement explosiu del nombre de cintes i operacions de *back-up*. Automàticament es va produir un augment de les dotacions de personal en torns rotatoris de 24 hores al dia, 7 dies a la setmana, per atendre aquestes necessitats. A la primera meitat dels vuitanta hi va haver diversos assajos per millorar l'eficiència dels processos de suport que no van arribar a terme per les dificultats tècniques que presentava l'automatització dels *diskettes* i les cintes tradicionals. La situació va canviar quan IBM va llançar el cartutx 3480, amb més fiabilitat i més possibilitats de mecanització mitjançant robots. Curiosament, IBM no va aprofitar aquest avantatge i va deixar en mans dels seus competidors el llançament al mercat de diversos sistemes de robòtica per a cartutxos. La firma líder va ser sens dubte StorageTek, que va

112. Entrevista a Rius Palleiro, Barcelona, 07-09-2011.

113. Vegeu Lacity i Hirschheim (1993).

114. Entrevista a Rius Palleiro, Barcelona, 07-09-2011.

115. *Ibidem*.

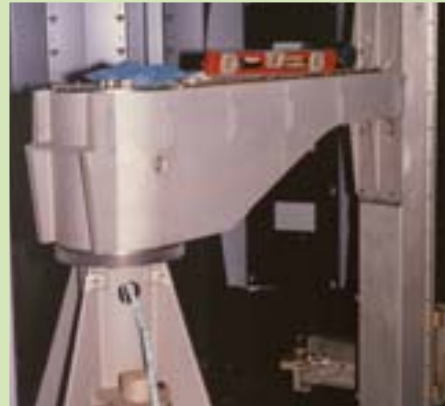
116. *Ibidem*.

Instal·lació dels robots StorageTek en el CPD de Diagonal. S'utilitzaren per a la mecanització de cintes magnètiques el 1989 i van estar funcionant fins a la seva desinstal·lació el 2004.

▼ Detall del muntatge de les sitges.

▼ Les sitges muntades.

▼ Interior de les sitges. Cel·les del robot.



▲ Detall del braç del robot.

▲ Detall del mecanisme central del robot.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

aconseguir un disseny que era escalable perquè els seus robots –en sitges hexagonals– es podien enllaçar formant un rusc, tot intercanviant els cartutxos entre si. El robot d'StorageTek és probablement la màquina més espectacular que s'ha instal·lat en el CPD de "la Caixa". Hi ha una imatge que segur que ha quedat gravada en la memòria de molts empleats que van tenir ocasió de visitar el CPD en els anys noranta a través del programa «Conèixer la Caixa». És aquella en què es veia, des del monitor que controlava les entranyes del contenidor, el braç del robot girant i col·locant els cartutxos com si s'estigués en una altra dimensió (vegeu les il·lustracions).¹¹⁷

Les primeres unitats es van instal·lar l'estiu del 1989. La Caixa de Barcelona s'havia anticipat un any en el seu ús, a causa de la forta pressió sindical per evitar el treball dels empleats del CPD en dies festius, un aspecte que el robot esmenava en reduir a un sol empleat el torn de guàrdia. "la Caixa" va estar condicionada des d'un primer moment per l'elevat nombre de cintes i cartutxos que havia d'utilitzar en un sol dia. Per això, durant la jornada era necessari descarregar els cartutxos que previsiblement no s'utilitzarien i carregar cartutxos buits.

El sistema va tenir molt d'èxit. Aviat es van incorporar noves unitats amb una reducció del 90 per cent dels operadors de perifèria. Tot i això, l'objectiu d'incorporar tots els cartutxos als robots no es va assolir fins al 2000. El lector ha de tenir en compte que la «cintoteca» de l'entitat superava els 120000 cartutxos i que hi havia més de 15 sitges instal·lades entre els dos CPD de "la Caixa" (aproximadament 1 petabyte, PB, de capacitat d'emmagatzematge, equivalent a 10^{15} bytes). Avui dia la capacitat ja està pròxima als 14 PB. StorageTek va perdre el lideratge al final dels noranta davant la competència d'IBM, que va treure un model molt competitiu, el Magstar. La veterana firma de robots va acabar sent absorbida per SUN.

La capacitat d'emmagatzematge dels CPD de "la Caixa" és avui aproximadament de 14 petabytes (14×10^{15} bytes)

¹¹⁷. *Ibidem*.

Canviar per créixer

Escala i diversificació

La segona revolució tecnològica de "la Caixa" s'ha d'entendre sota dos paràmetres tecnològics: disponibilitat i fiabilitat. En aquest pla, la clau del creixement de l'entitat va ser la informàtica, més que el mercat o la mateixa diversificació. Les característiques d'aquests sistemes es basaven en una informàtica flexible al servei dels diversos plans estratègics, que s'anaven dissenyant d'acord amb els objectius de l'entitat. Per aquestes raons, en el període estudiat, el que "la Caixa" requeria als seus proveïdors informàtics eren productes basats en protocols estàndard de mercat (s'havia superat l'etapa de la informàtica *ad hoc*). Tanmateix, havien de disposar de funcionalitats adaptades a les necessitats de l'entitat, especialment en els equipaments d'oficina, autoservei i terminals punt de venda. Amb aquests paràmetres va ser possible el creixement en escala i diversificació de l'entitat.

Entre els anys 1979 i 1998, "la Caixa" va experimentar un creixement i una expansió en el més pur sentit Chandlerià: escala, diversificació i capacitats organitzatives que, gràcies al desenvolupament tecnològic, van ser el factor del seu creixement i lideratge en el mercat espanyol. Aquest desenvolupament permet entendre l'evolució tecnològica de l'entitat i el creixent impacte de les TIC en el seu propi disseny. Al llarg dels anys noranta, entre els proveïdors informàtics es van introduir els competidors d'IBM. L'entitat va diversificar les seves necessitats tecnològiques (robots, cintes, discos, PC, controladors, etc.) i va anar adquirint noves capacitats, fins al punt que, en acabar aquesta etapa, "la Caixa" es va situar en una posició de lideratge davant dels seus proveïdors en el terreny del «producte-aplicació», una posició que va aconseguir mitjançant desenvolupaments propis o a través de l'*outsourcing*. La relació «producte-sistema» va seguir estant en mans dels grans fabricants d'informàtica, però en el terreny de les aplicacions "la Caixa" s'havia convertit en un líder.

La relació "producte-sistema" va seguir en mans dels grans fabricants, però en les aplicacions informàtiques "la Caixa" era el líder

La incorporació dels ordinadors personals a les oficines i als serveis centrals va ser clau en el desenvolupament d'una gestió més moderna i eficaç. Inicialment, a partir del 1984, es van plantejar seriosos problemes d'adaptació del personal de les oficines i els serveis centrals a aquesta nova eina de treball. La seva introducció va exigir una atenció especial quant a formació del personal. El PC va transformar tècnicament la feina administrativa i la descentralització de mitjans que va portar, en bona mesura, va alliberar els empleats de les oficines, en dotar-los d'instruments que possibilitaven una gestió, informació i administració més eficaçes. A mitjan dècada dels vuitanta, l'entitat es va prendre molt seriosament la dotació de PC a les oficines, la qual cosa explica el seu ràpid creixement.

Com assenyala Louis Galambos, hi ha una forta connexió entre els processos d'ocupació, l'organització dels recursos humans i la forma com s'ha gestionat la implementació de les TIC en les empreses.¹¹⁸ Una operativa tan complexa com la que va desenvolupar "la Caixa" en els vuitanta i noranta, amb multiplicat de productes i expansió de canals, exigia la remodelació d'oficines, el desenvolupament de l'«oficina ergonòmica» i la reestructuració de plantilles. Cada vegada era més complicat per a l'empleat que operava amb un terminal poder atendre en la seva totalitat l'ampli ventall de demandes que podia plantejar el client. Per tant, l'ergonomia aplicada a la solució informàtica es va convertir en un factor essencial: calia simplificar el diàleg entre l'empleat i el terminal. A l'inici de la dècada dels noranta s'estava evolucionant d'un sistema transaccional a un model que havia de suportar circuits complets de l'operativa.¹¹⁹ Per

118. Galambos (2005).

119. Joan C. Ambrojo, entrevista a Antoni Massanell a *ComputerWorld*, 16 d'abril del 1993, disponible a <http://www.idg.es/computerworld/La-Caixa-gasta-10.000-millones-anuales-en-informat/seccion-/articulo-39443> (accés 13-10-2011).

Quadre 13

Distribució de la plantilla de "la Caixa", 1990-1998 (en percentatge)

	Serveis centrals	Xarxa comercial
1990	16,8	83,2
1991	14,3	85,7
1992	12,6	87,4
1993	11,1	88,9
1994	8,5	91,5
1995	8,2	91,8
1996	7,3	92,7
1997	7,1	92,9
1998	6,5	93,5

Font: Memòries.

exemple, una operació de crèdit o una inversió en valors, o qualsevol producte annex a aquest tipus d'operacions, passaven a considerar-se com una sola operació. Almenys així havia de ser, considerada des del punt de vista de la interfície a través de la qual operava l'empleat del terminal que tractava directament amb el client.

El fort creixement, més enllà de Catalunya i les Balears, va generar problemes operatius i de control que van implicar una descentralització més gran. Una mostra clara d'aquest procés de descentralització i racionalització de la gestió es mostra en el quadre 13. Es pot observar una caiguda de 10 punts percentuals en el pes dels serveis centrals en favor de la xarxa comercial, tot això en menys d'una dècada. Simultàniament, va augmentar la responsabilitat i capacitat de gestió de la xarxa comercial, receptora dels excedents d'ocupació. Es tractava d'«una sèrie de directrius de negoci que afecten directament, més que el redisseny de l'arquitectura del sistema d'informació, la funcionalitat de les aplicacions».¹²⁰ En definitiva, es va conjugar descentralització i expansió. Les infraestructures de base de la informació i la comunicació havien evolucionat per sostenir la descentralització i la diversificació del negoci.

Les repercussions de tots aquests factors, centrats en la segona revolució tecnològica de "la Caixa" i en la descentralització administrativa i operativa, va afavorir la millora de l'estructura productiva de l'entitat. La contenció dels costos de transformació i la reconversió del personal (a altres funcions com ara màrqueting, planificació o control) van ser algunes de les fórmules aplicades. En definitiva, les noves polítiques atenien consideracions com la reducció de costos i l'alliberament de temps per poder-lo dedicar a nous serveis. Aquests serveis eren una conseqüència de les innovacions tecnològiques.

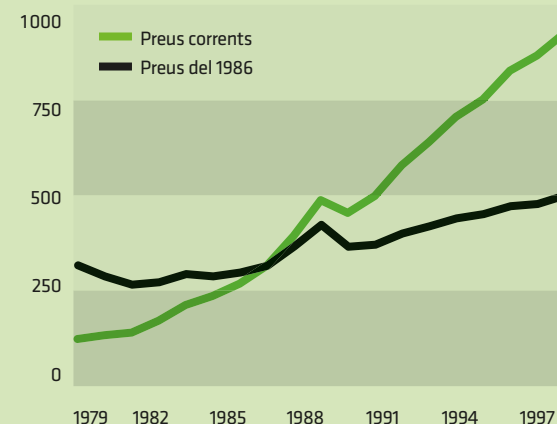
Desenvolupament de l'autoservei, descentralització i obertura de nous canals amb el client foren peces clau en la millora de la productivitat

Aquest avenç de la productivitat és especialment perceptible si considerem el volum de negoci per empleat (recursos aliens i inversió creditícia), que, a excepció del període d'adaptació a la fusió amb la Caixa de Barcelona, va presentar una tendència creixent, tant en termes reals com en preus corrents (gràfic 14).

120. *Ibidem*.

Gràfic 14

Volum de negoci per treballador a "la Caixa" (milions de pessetes)

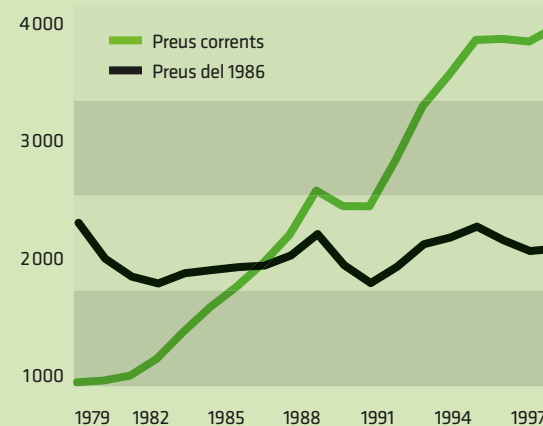


Nota: no es considera el Grup "la Caixa".

Fonts: Memòries i Servei d'Estudis "la Caixa".

Gràfic 15

Volum de negoci per oficina a "la Caixa" (milions de pessetes)



Nota: no es considera el Grup "la Caixa".

Fonts: Memòries i Servei d'Estudis "la Caixa".

Entre els anys 1986 i 1998 el volum de negoci per empleat es va multiplicar en termes reals per 1,75. Tant el desenvolupament de l'autoservei com la descentralització i l'obertura de nous canals de relació amb el client van ser peces clau en aquest comportament. Si es considera la productivitat des del punt de vista de l'expansió territorial, la tendència en valors nominals és clara, encara que la capacitat de recuperació després de la fusió va ser una mica més lenta. Tanmateix, en termes reals la tendència va ser menys sostinguda. Entre el 1982 i el 1998 el volum de negoci per oficina es va multiplicar per 1,25 en termes reals. Aquests resultats són coherents amb el comportament de la ràtio d'eficiència que s'assenyalava a l'inici del capítol, tot evidenciant que, malgrat l'enorme esforç realitzat en la xarxa d'oficines, el pes de les despeses d'explotació sobre el marge ordinari va ser cada vegada menor.

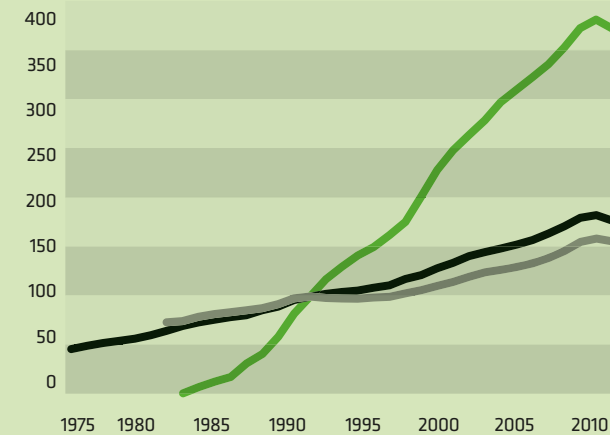
Sens dubte, als anys vuitanta l'aplicació de la tecnologia informàtica en la banca manifestava efectes positius en la comunicació interbancària, en algunes activitats de gestió i, sobretot, en l'àrea dels serveis bancaris. Especialment en aquest últim aspecte, l'agilitat dels processos, la reducció de costos i l'aparició de nous serveis van ser característiques vinculades als desenvolupaments informàtics. Un dels indicadors més versàtils per poder valorar el fenomen podria ser l'ús dels caixers automàtics. Els gràfics 16 i 17 reflecteixen aquesta situació en el conjunt de les caixes espanyoles i en el cas de "la Caixa".

La constatació empírica de l'opció tecnològica desenvolupada per les caixes espanyoles es pot singularitzar en el gràfic 16, utilitzant com a indicador tecnològic el desplegament de caixers a través de tota la geografia espanyola. Sens dubte, la difusió de l'autoservei financer per les caixes és un bon indicador, a causa de la forta càrrega tecnològica que va implicar la seva implementació. No es tractava simplement d'un parc de màquines, sinó que el seu desenvolupament exigia unes infraestructures adequades, com ara les xarxes de teleprocés, i una oferta de serveis diferenciats (inicialment actualització de llibreta i expedició de diners). Comparant la seva expansió amb la de les xarxes d'oficines i l'ocupació, es poden obtenir conclusions significatives. A començament dels noranta, l'expansió territorial va superar l'ocupació i, amb molta força, l'autoservei es va imposar a les tendències marcades per les dues variables. Això és el resultat de l'estratègia tecnològica desenvolupada per les caixes des de dècades anteriors, implementada a través de les estructures col·laboratives de la CECA. Com s'ha argumentat, "la Caixa" va ser pionera en aquest context, la seva primera opció pel desenvolupament tecnològic va garantir la continuïtat d'aquestes polítiques i el seu lideratge en el mercat espanyol i europeu (gràfic 17).

Gràfic 16

Evolució del nombre de caixers, oficines i treballadors de les caixes d'estalvis espanyoles, 1975-2000 (any 1990, base 100)

Caixers automàtics
Oficines
Empleats

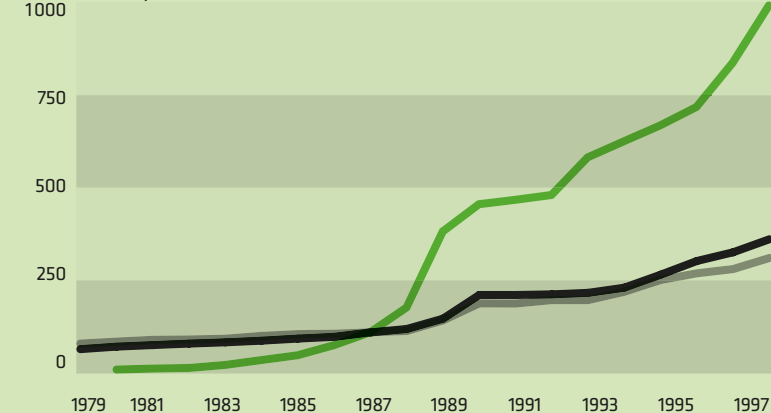


Fonts: Anuari Estadístic de la CECA, BEBE i Memòries.

Gràfic 17

Evolució del nombre de caixers, oficines i treballadors de "la Caixa", 1979-1998 (índex base 1987 = 100)

Caixers automàtics
Oficines
Empleats



Fonts: Anuari Estadístic de la CECA, BEBE i Memòries.



Capítol 5.

1999-2011

Generar valor a partir del coneixement

1999 2011

Generar valor a partir del coneixement

El canvi de segle i la dècada transcorreguda del nou segle han concentrat una intensa successió d'esdeveniments, uns de purament commemoratius, mentre que d'altres han tingut un fort impacte en les institucions financeres en general i en "la Caixa" en particular. Coincidint amb l'entrada en vigor de l'euro, el 1999 "la Caixa" va celebrar el desè aniversari de la seva fusió amb la Caixa de Barcelona, un esdeveniment que havia contribuït a accentuar el lideratge de l'entitat en el sistema financer espanyol. Tot seguit, després del pas al nou segle i la superació sense incidents del temut

«efecte 2000», les empreses financeres es van veure afectades per noves convulsions en els mercats. Eren els efectes provocats per la bombolla especulativa al voltant de les empreses vinculades al nou sector d'Internet i a la denominada «nova economia». Es va iniciar una suau recessió que va afectar les economies occidentals del 2001 al 2003. El 2004 "la Caixa" va celebrar una altra efemèride assenyalada, el seu centenari.

El següent esdeveniment rellevant va ser la sortida de Criteria CaixaCorp al mercat borsari, la corporació que agrupava les participacions de "la Caixa". El 10 d'octubre del 2007 sonava la campana a la Borsa de Madrid. Paral·lelament es va engegar l'ambiciós Pla estratègic 2007-2010, que marcava com a objectius principals per aquest període reforçar encara més la solvència i la solidesa financera, la diversificació internacional i la consolidació del lideratge de l'entitat en el sector financer. D'aquesta manera s'activà un model per segments, posant una atenció especialitzada en la banca personal, la banca privada, la banca de pimes i la banca d'empresa.

Finalment, l'any 2011, el procés de reordenació del Grup "la Caixa" va culminar amb la creació d'una societat cotitzada, CaixaBank, encarregada d'agrupar tot el negoci financer de Criteria, a més de les participacions de Repsol i Telefónica, i de la qual les Caixes d'Estalvis i Pensions de Barcelona mantenen la majoria del capital. CaixaBank va néixer amb uns actius de 265.479 milions d'euros i una posició de lideratge en la major part dels segments de la banca detallista. A canvi del negoci bancari transferit a CaixaBank, "la Caixa" obtingué la cartera

Capítol 5

- La banca detallista en l'era multicanal
- Estratègia corporativa i nous canals
- Les xarxes de comunicació i la seva arquitectura tecnològica
- Els novíssims canals de banca electrònica
- Desenvolupar també la tradició
- Gestió integral del risc en el si de l'estratègia
- Innovació, adaptació i productivitat

Façana principal del nou centre de procediment de dades del Vallès.

de participacions industrials (Gas Natural Fenosa, Abertis, Aigües de Barcelona, Port Aventura i Mediterrània Beach & Golf) y les filials immobiliàries.

"la Caixa", tot mantenint la seva estructura fundacional, controla ara l'activitat de l'Obra Social, el nou banc i Caixa Holding, l'empresa no cotitzada que reuneix la resta de la cartera industrial i els actius immobiliaris. En paraules d'Isidre Fainé: «Estic convençut que hem escollit l'opció que millor s'adapta als nous reptes de l'entorn financer internacional, i a la història, valors i visió de la nostra institució, que preserva íntegrament la seva personalitat com a caixa d'estalvis».¹ Per la seva part, Joan Maria Nin, director general, la considerava com «una gran oportunitat» perquè el Grup "la Caixa" mantingués una configuració jurídica de caixa d'estalvis, a més de tots els negocis actuals, l'Obra Social, i els acords històrics amb els treballadors.

La mateixa Junta General d'Accionistes que va donar el vistiplau a la reorganització del Grup "la Caixa" va aprovar un nou Pla estratègic, amb les línies d'activitat pel període 2011-2014: el reforç del lideratge en la banca detallista, la millora de la diversificació del negoci, el creixement a escala internacional, la consolidació de la fortalesa financera i la millora de la rendibilitat.

Aquesta última i transcendental fase pel Grup "la Caixa" va coincidir temporalment amb l'inici de la crisi financera, l'estiu del 2007, i el seu dramàtic desenvolupament, especialment a partir de la caiguda de Lehman Brothers, l'entitat capdavantera dels *hedge funds*, va desencadenar el 15 de setembre del 2008 la coneguda reacció en cadena en els mercats internacionals. Els efectes de la crisi i de la recessió han estat greus en l'entorn de la Unió Europea i d'Espanya en particular. Les seves implicacions bancàries són òbvies, per les repercussions en els mercats de deute, en els hipotecaris i en el crèdit en general. En aquest marc, la necessitat de capitalització i reestructuració bancària ha conduït a severes mesures per part dels organismes reguladors europeus i nacionals, i a una profunda reordenació de les caixes espanyoles.

Tot i la volatilitat de l'horitzó econòmic i empresarial, "la Caixa", a través de CaixaBank, està desenvolupant plenament el seu model de banca universal dirigida a una clientela cada vegada més àmplia i variada. Està incrementant la seva presència en el negoci de la banca de pimes i empreses, de manera que es manté fidel als seus valors fundacionals.

El desenvolupament d'estratègies comercials multicanal per part de la banca detallista ha posat de manifest el valor de la innovació. L'avantatge comparatiu s'ha decantat cap a aquelles empreses que abans de l'arribada d'Internet ja havien assolit un alt nivell de solvència tecnològica. Aquest factor ha afavorit extraordinàriament "la Caixa", que, com s'està veient, ha mantingut un profund patrimoni tecnològic en la seva trajectòria. Es podria dir que la generació de valor a partir del coneixement es troba en el substrat de l'estratègia empresarial d'aquest últim període. En definitiva, un concepte que enllaça amb el lema de l'últim Pla estratègic (2011-2014): «Marcar la diferència».

Sota aquest supòsit, l'estratègia multicanal desenvolupada per l'entitat ha anat aprofundint en les àrees ja conegudes i en altres de noves. El nou canal per definició ha estat Internet, una via que tot just s'havia començat a desenvolupar a la fi de l'etapa anterior. Amb el nou segle farà eclosió en tota la seva dimensió a través de la banca *online*, al costat de la telefonia mòbil (banca mòbil), els sistemes de pagament i els canals convencionals.

"la Caixa" segueix rebent el reconeixement internacional pel seu lideratge tecnològic i la seva capacitat innovadora. Recentment, a l'octubre del 2011, li va ser concedit el premi al banc més innovador del món als Global Banking Innovation Awards. També li va ser atorgat el premi Banking Technology al projecte Mobile Shopping Sitges 2010, que reconeix la iniciativa internacional de l'any en la banca mòbil. Igualment, cal citar, entre d'altres, el premi Publi-News 2011 a la innovació, que reconeix el millor sistema europeu de pagament electrònic en el primer caixer automàtic *contactless* del món.²

1. "la Caixa". Nota de premsa, Barcelona, 27 de gener del 2011.

2. Memòria 2011.

Generar valor a partir del coneixement

La banca detallista en l'era multicanal

El gener de l'any 1999 es van produir canvis importants en la cúpula del govern corporatiu de "la Caixa". El relleu en el quart grup financer espanyol es va produir després de la renúncia de Joan Antoni Samaranch i la seva incorporació a la presidència d'honor de "la Caixa". El va substituir el fins aleshores director general, Josep Vilarasau Salat. El consell i l'assemblea van nomenar Isidre Fainé Casas, des del 1984 director general adjunt, nou director general de l'entitat. Finalment, Antoni Brufau Niubó va ocupar la direcció general del grup d'empreses participades.

Durant aquesta última etapa s'ha produït la continuïtat d'Isidre Fainé a la cúpula del govern de l'entitat, primer com a director general i després com a president (a partir del 2007). El març del 2003, després 27 anys com a màxim executiu, Josep Vilarasau va abandonar la presidència a causa del canvi estatutari induït per la Llei financera (44/2002 de 22 novembre), que limitava a vint anys el temps de permanència en el Consell d'Administració. Va passar a ocupar la presidència d'honor de la institució i la presidència de la Fundació "la Caixa". Ricard Fornesa Ribó, que des del 1976 havia estat secretari general, el va succeir en el càrrec. Quatre anys després va cessar després de complir l'edat reglamentària i es va incorporar a la presidència honorífica i a la vicepresidència de la Fundació. L'octubre del 2004, Antoni Brufau va abandonar la Direcció General del Grup a causa del seu accés a la Presidència executiva de l'empresa participada Repsol YPF. Un cop Isidre Fainé va accedir a la Presidència el 2007, va ser nomenat director general Joan Maria Nin Génova, un executiu extern a la institució amb una dilatada experiència bancària.

El marc econòmic general en què es va desenvolupar l'activitat de "la Caixa" abans de l'esclat de la crisi del 2007 va estar marcat per l'alentiment del creixement econòmic. Els baixos tipus d'interès i uns marges de negoci cada ve-

En l'era multicanal es va imposant l'augment de les prestacions al client des de tots els canals, sense excepció



El president de "la Caixa" i de CaixaBank, Isidre Fainé, i el director general, Joan Maria Nin.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

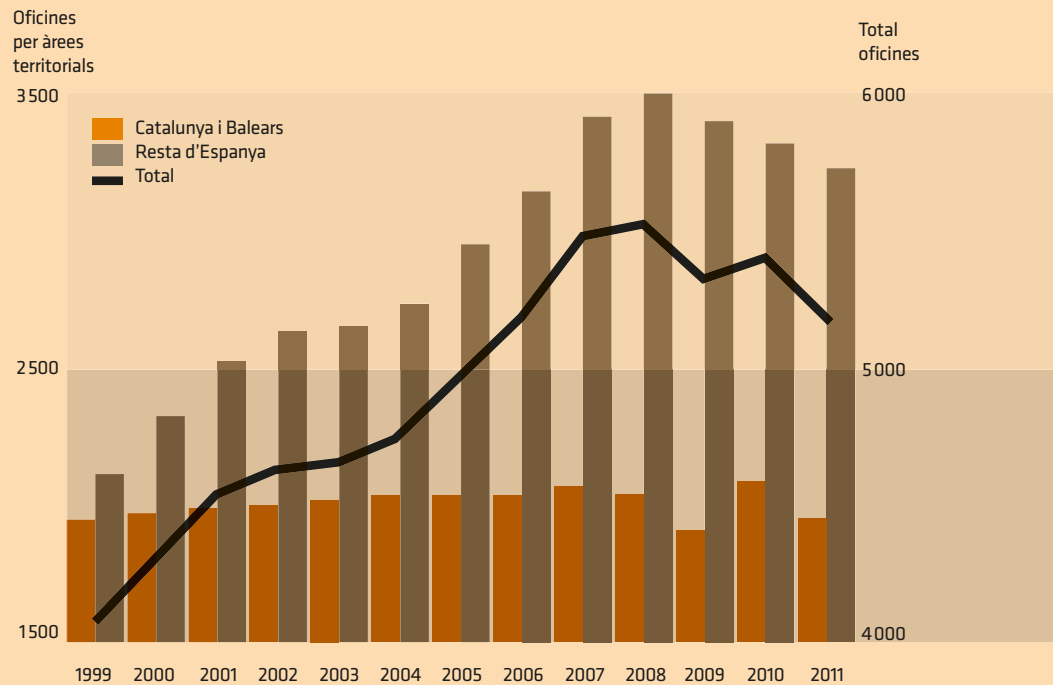
gada més reduïts van fomentar l'augment de la competència entre els intermediaris financers en el sector de la banca detallista. Per la seva part, "la Caixa" va activar polítiques orientades a ampliar la base del seu negoci. En primer lloc, l'estratègia adoptada va ser gestionar de manera més eficient els serveis oferts als clients de banca tradicional; en definitiva, reforçar el lideratge en la banca particular. En segon lloc, es va implementar un model especialitzat per als negocis de banca privada, banca de pimes, banca d'empresa i banca corporativa. Finalment, va consolidar la seva activitat empresarial a través de la capitalització en borsa de Criteria CaixaCorp.

El nombre de clients de l'entitat en aquest període va créixer de 6,6 a 10,5 milions, i el nombre d'oficines s'ha situat entorn les 5 200 (gràfic 1). El model descentralitzat que "la Caixa" havia posat en marxa unes dècades enrere es basava en un sistema de distribució extensiu, per mitjà d'una àmplia xarxa d'oficines, com a instrument bàsic de relació i proximitat al client. De manera addicional, es van anar incorporant una sèrie de canals complementaris que reforçaven la prestació de serveis. Inicialment, com es va veure amb l'arribada de l'autoservei als vuitanta, els nous canals atenien les operacions més rutinàries per tal de descongestionar les oficines. Tanmateix, en la nova era multicanal, la tendència que es va imposant gradualment és l'augment de les prestacions al client des de tots els canals de banca electrònica, sense excepció.

Amb l'anterior Pla estratègic (2007-2010) es va establir l'objectiu de completar gradualment la presència de l'entitat en el conjunt del territori espanyol. Al final del 2010, el 61,2 per cent de les oficines estaven fora de Catalunya i les Balears. Així mateix, la xarxa d'oficines s'ha reforçat amb centres especialitzats per donar resposta als clients de la banca corporativa, banca d'empreses i banca privada. A escala internacional, l'entitat compta amb tres sucursals operatives a Varsòvia (Polònia), Bucarest (Hongria) i Casablanca (el Marroc). El 2010 es va obrir la primera oficina de representació a l'Índia (oficina de Delhi) i als Emirats Àrabs Units (oficina de Dubai), i el 2011 es projecta l'ober-

Gràfic 1

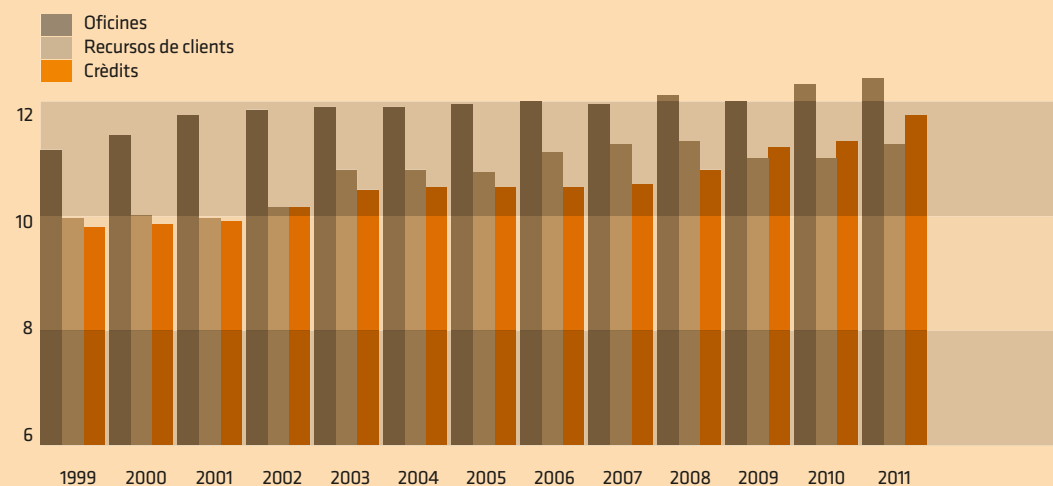
La xarxa d'oficines de "la Caixa" en el segle XXI



Font: Memòries.

Gràfic 2

Quotes de mercat de "la Caixa": oficines, recursos de clients i crèdits



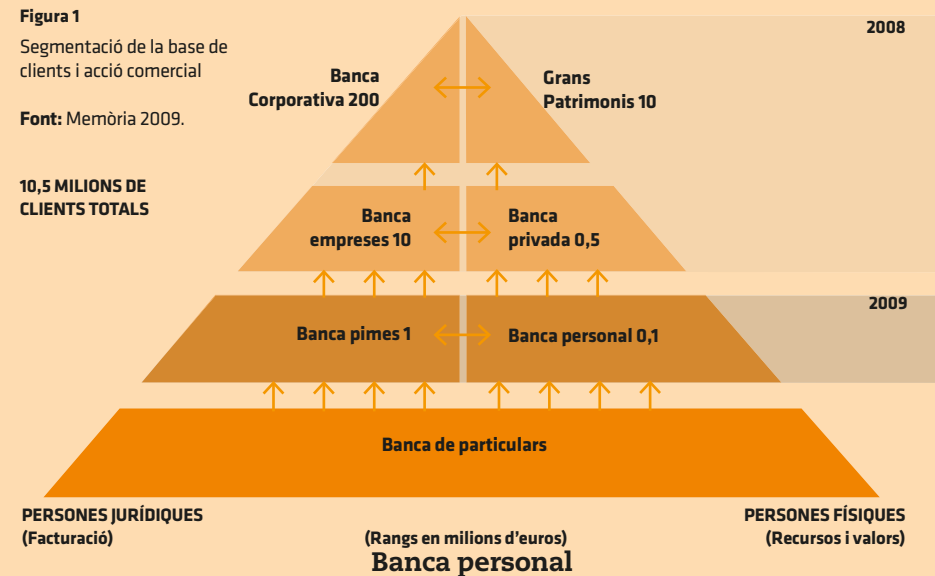
Font: Memòries.

Figura 1

Segmentació de la base de clients i acció comercial

Font: Memòria 2009.

10,5 MILIONS DE CLIENTS TOTALS



tura d'oficines a Alger (Algèria), el Caire (Egipte) i Singapur (República de Singapur). En aquestes obertures recents s'han d'unir sis oficines més a Europa i dues a Àsia, obertes amb anterioritat.

Les xarxes esmentades estan nodrint, amb la resta dels canals, el creixement sostingut de l'activitat que estem tractant. La inversió creditícia i els recursos de clients han crescut en termes absoluts, en multiplicar-se per més de quatre en el primer cas i per una mica més de tres en el segon.³ En un entorn complex, de pressió sobre els marges, d'augment del cost de risc i d'uns majors requeriments de capital, CaixaBank manté uns resultats sòlids gràcies a la seva intensa activitat comercial, amb guanys de quota de mercat i conservant el volum del negoci i el lideratge en la banca detallista. El 2007, els recursos aliens estaven constituïts, en bona part, pels passius financers de la clientela i les participacions preferents (81%), mentre que la resta estava formada per les assegurances, els plans de pensions (13%) i els fons d'inversió (6%).⁴ Així mateix, la política creditícia de l'entitat s'ha mostrat sensible als esdeveniments que s'han produït en el mercat hipotecari. La qualitat de la cartera hipotecària, que el 2007 representava el 70 per cent del total, mostra un bon nivell de garanties. El 2011, un 89,7 per cent del saldo pendent de venciment és inferior al 80 per cent del valor de taxació (*Loan to Value*, LTV, el seu acrònim en anglès). Pel que fa als crèdits concedits amb LTV

3. Memòries.

4. Memòria 2007.

Quadre 1

Quotes de mercat i posició en el rànquing de "la Caixa" el 2010

Rànquing	%
Domiciliació de nòmines	15,7
Domiciliació de pensions	13,6
Hipoteques	11,0
Facturació de targetes	17,7
1r Negoci en TPV	21,2
Assegurances de vida-estalvi	14,8
Dipòsits (sector privat residencial)	10,6
Dipòsits a la vista	11,8
Sistema Nacional de Compensació electrònica	12,7
Crèdits (sector privat residencial)	10,0
2n Plans de pensions	16,2
Crèdit comercial	9,5
3r Fons d'inversió	10,6
Factoring i Confirming	13,3

Font: Memòria 2010.

inferior al 80 per cent del capital concedit, compten amb una assegurança de crèdit, cosa que redueix el nivell de risc per a l'entitat.⁵ Com a característiques generals de la política creditícia engegada en el període caldria destacar les operacions de finançament al segment empresarial, especialment en els últims anys. La inversió en empreses lidera el creixement, amb un increment dels crèdits del 12 per cent el 2010, a través dels 83 centres de Banca d'Empreses i de tota la xarxa d'oficines.⁶ El 2011 el crèdit a sectors productius expromotors ha augmentat un 1,2 per cent, i ha diversificat així la cartera creditícia, que en un 66 per cent estava destinada a particulars i pimes.⁷

"la Caixa" està mantenint de forma sostinguda els principals paràmetres del seu negoci. Els recursos de clients i crèdits, així com l'abast de la seva xarxa d'oficines, han permès mantenir i fins i tot augmentar les seves quotes de mercat. El gràfic 2 reflecteix aquestes circumstàncies. En l'etapa que s'està tractant, la quota de mercat (recursos i crèdits) ha passat d'estar per sota del 8 per cent a superar el 10,5 i l'11,5 per cent, mentre que la quota d'oficines ha arribat al 12,8 per cent del mercat, incloent-hi el conjunt de bancs, caixes i cooperatives de crèdit.

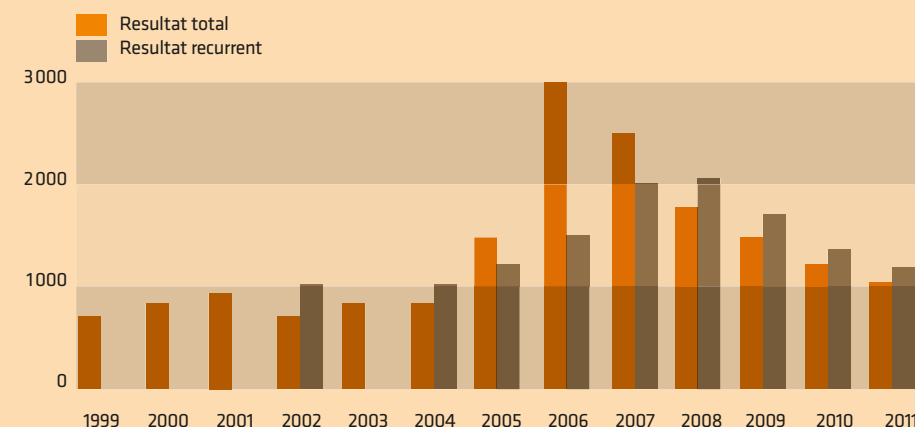
5. Memòries 1999-2007.

6. Memòria 2010.

7. Memòria 2011.

Gràfic 3

Resultat atribuït al Grup "la Caixa" (en milions d'€)



Font: Memòries.

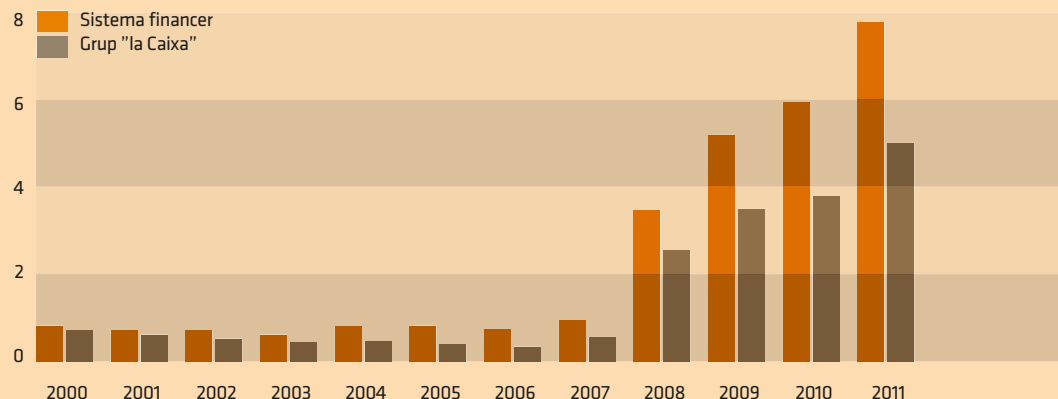
La figura 1 reflecteix com, en els darrers anys, s'han establert polítiques que diversifiquen la base de clients. A la base de la piràmide se situa la Banca de Particulars. A continuació, se situa la Banca Personal, un negoci orientat a clients particulars amb més de 100.000 euros de patrimoni sota gestió, que compta amb el servei especialitzat de 1.015 professionals. La Banca Privada s'orienta a clients amb més de 500.000 euros de patrimoni; el 2008 es va veure reforçada per la integració de la divisió de banca privada de Morgan Stanley a Espanya. Actualment, "la Caixa" té 33 centres de banca privada i 376 professionals especialitzats. La Banca de Pimes s'ha creat per donar servei als clients d'empresa que tenen una facturació entre un i nou milions d'euros. La quota de penetració en el sector de les petites empreses ha estat del 34,3 per cent. Finalment, per atendre de manera més adequada la mitjana i gran empresa (empreses que facturen entre 9 i 200 milions d'euros), l'any 2008 es va activar un model de gestió diferenciat per donar servei a aquest col·lectiu. La Banca d'Empreses s'ha consolidat com un pilar fonamental del negoci de CaixaBank. A finals del 2011, l'entitat disposava d'una xarxa pròpia de 83 centres d'empresa i 875 professionals especialitzats.⁸

Una conseqüència de la política desenvolupada a través de l'últim Pla estratègic ha estat el lideratge aconseguit per "la Caixa" en nombrosos àmbits del seu nego-

8. Memòria 2011.

Gràfic 4

Ràtios de morositat del sistema financer espanyol i de "la Caixa", 2000-2010



Fonts: Memòries i Banc d'Espanya.

ci. El resultat ha estat una millora substancial de la posició de l'entitat en el conjunt del sistema financer (quadre 1). Aquest lideratge abraça múltiples facetes de la seva activitat, tant en banca tradicional com en banca electrònica i d'empreses.

En un entorn econòmic i financer complex, caracteritzat per la volatilitat dels mercats i l'estancament en els tipus d'interès, l'augment de la morositat i una forta competència bancària, els resultats totals han oscil·lat (gràfic 3). Tot i això, la capacitat comercial del grup ha possibilitat l'augment sostingut dels ingressos, que, juntament amb la contenció de la despesa i la gestió del risc i la liquiditat, ha permès millores en els marges del compte de resultats. En els últims anys, l'entitat ha consolidat la seva fortalesa financera i la seva liquiditat, ha contingut la ràtio de morositat per sota de la mitjana del sistema financer espanyol i ha incrementat la seva cobertura (gràfic 4).

Els recursos computables han assolit uns nivells molt acceptables, ahora que s'ha produït una progressiva convergència entre les diferents ràtios de solvència (gràfic 5). L'evolució del *core capital* (recursos propis bàsics sense les participacions preferents) ha marcat la dinàmica, tot duplicant la ràtio corresponent al llarg del període. "la Caixa" ha estat molt sensible als requeriments del regulador. Després de la reestructuració corporativa a meitat del 2011, s'ha produït un reforç notori de la ràtio corresponent al *core capital*, que ha passat d'un 8,9 per cent al final del 2010 a l'11 per cent el juliol del 2011, per situar-se a finals de l'exercici en el 12,5 per cent. Es pot considerar una clara manifestació

de creixement equilibrat, capacitat de generar resultats de qualitat, adequada gestió del risc i prudència en les dotacions. En definitiva, s'han consolidat les fortaleses financeres amb elevats nivells de liquiditat i solvència.

El Grup "la Caixa" va crear l'any 2000 CaixaHolding, filial cent per cent de "la Caixa" i titular de les participacions del grup. CaixaHolding es va crear per optimitzar el procés de control i gestió de les participacions empresarials i potenciar les estratègies de futur. Abraçava dues grans àrees de negoci: banca universal i diversificació. L'àrea de banca universal incloïa també la gestió de l'estratègia multicanal del grup a través d'e-la Caixa. El 2008 es va produir una nova reestructuració amb la creació de Critería CaixaCorp. En aquesta filial es va concentrar la part més significativa de la cartera de participacions del Grup "la Caixa". Aquesta nova reordenació corporativa va apostar per la internacionalització i la diversificació i Critería CaixaCorp va ser la societat encarregada de dur a terme aquesta estratègia. El conjunt de les participacions industrials englobades en la seva cartera abraçava dues grans àrees de negoci: els serveis i el negoci financer.

Aquests processos estaven afavorint l'exposició al negoci financer. Destaquen especialment les participacions a la banca internacional i una sèrie d'asseguradores i empreses de serveis, la capacitat de les quals era complementària dels productes i serveis que "la Caixa" tradicionalment oferia. D'una banda, les inversions bancàries a Àsia, Europa i Amèrica reforcen la presència internacional del grup. De l'altra, les empreses cotitzades abraçen un conjunt d'empreses líders als sectors de l'energia, les infraestructures i els serveis. Finalment, la presència en el sector del capital risc, dirigit a la inversió en empreses amb un alt potencial de creixement en fases inicials, s'instrumenta a través d'una sèrie de societats participades majoritàriament per "la Caixa".

La capacitat d'adaptació de "la Caixa" a un entorn advers no es pot separar de la seva capacitat d'innovació

L'última reestructuració corporativa, sens dubte la de més impacte del període, ha aprofundit en la línia estratègica que "la Caixa" desenvolupa des del canvi de segle. La figura 2 reflecteix els canvis que s'han produït recentment, els quals consoliden el caràcter de "la Caixa" com a institució fundacional garant de l'Obra Social i titular majoritària de les accions del nou banc, CaixaBank, responsable a partir d'ara de la gestió de l'activitat financera. La seva sortida a borsa ha permès recapitalitzar el grup sense perdre'n el control i consolidar les ràtios de solvència

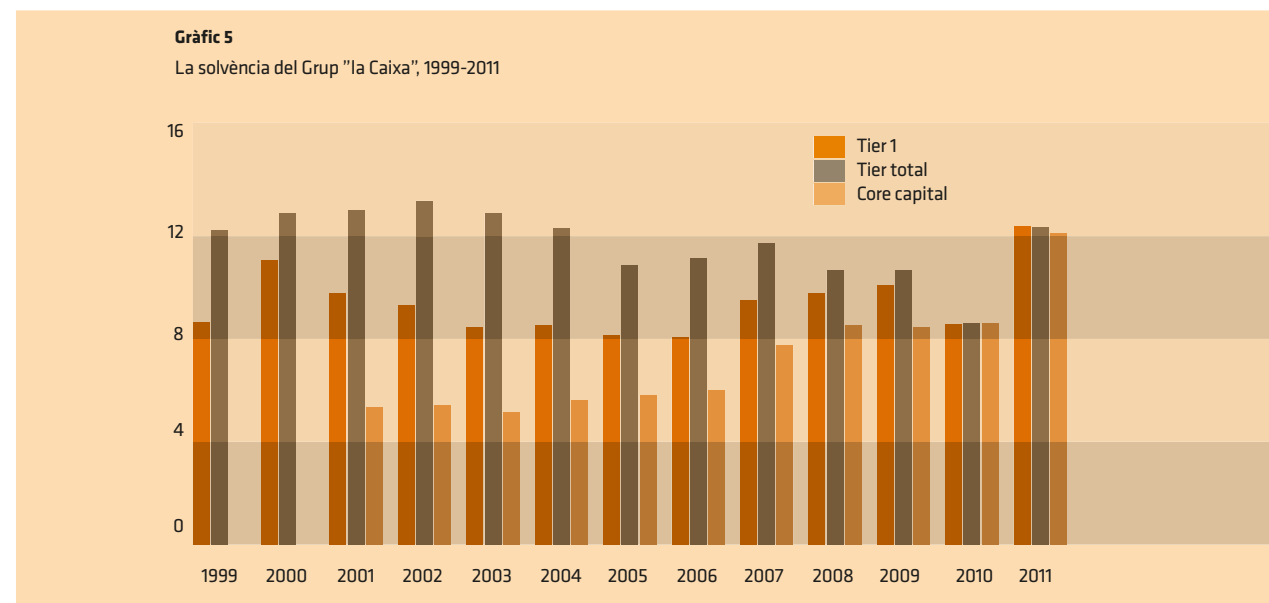
per sobre dels criteris establerts pels nous requeriments del Comitè de Supervisió Bancària de Basilea, Basilea III (vegeu gràfic 5). La part de la cartera industrial i els negocis immobiliaris s'han segregat en l'empresa no cotitzada Criteria Caixa-Holding. Finalment, el 2011 es va fer efectiva la fusió amb Caixa Girona, i l'adquisició del negoci financer del Banc de la Petita i Mitjana Empresa (Bankpime), que s'ha produït en el marc de la reestructuració del sector, operacions que s'han completat, ja el 2012, amb l'adquisició de la Banca Cívica.

El vicepresident executiu i el conseller delegat de CaixaBank, Joan Maria Nin, ha explicat que la reorganització estructural del Grup "la Caixa" «no afectarà al perfil de fer banca que ens ha caracteritzat des de sempre i que ens ha dut a ser una entitat líder del sistema financer espanyol [...] Posseïm el profit de seguir essent una caixa i tots els avantatges instrumentals de ser un banc».⁹

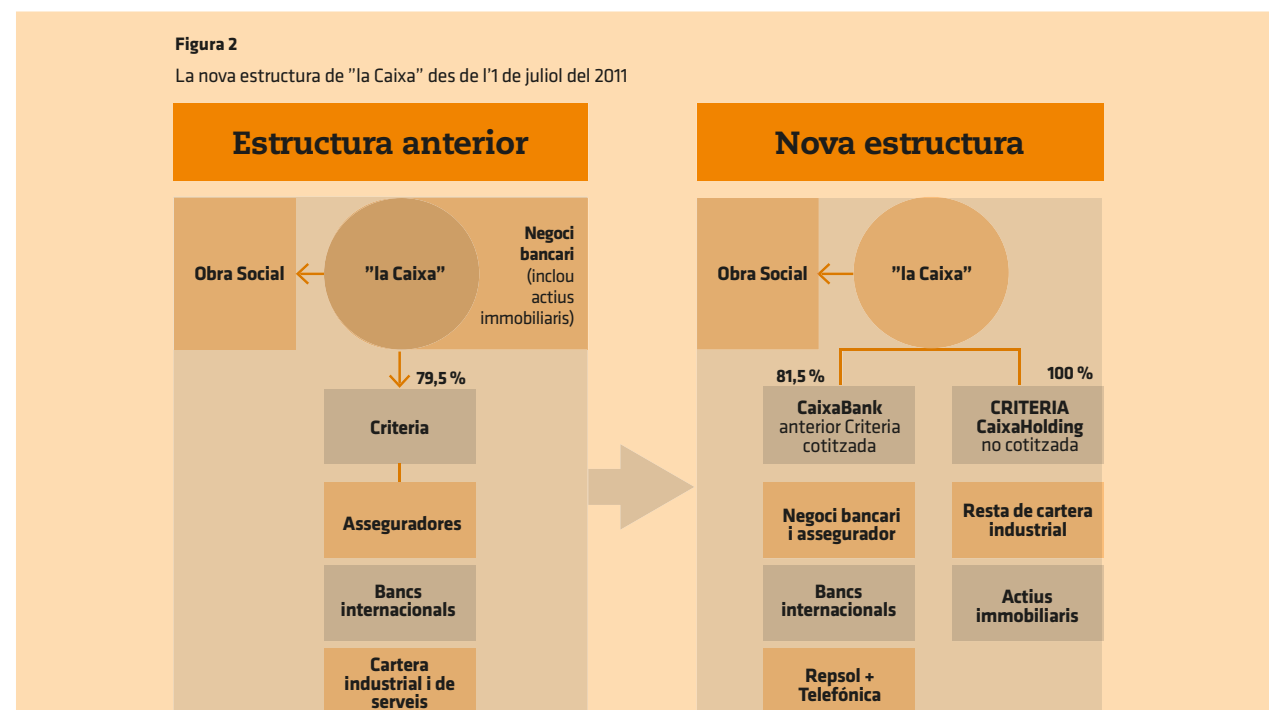
La intensa activitat corporativa registrada en els últims anys ha estat acompanyada del reforçament del compromís social de "la Caixa". En els últims quatre anys s'han mantingut els 500 milions d'euros de pressupost anual per l'Obra Social. Aquesta dotació situa l'Obra Social "la Caixa" com la primera fundació privada d'Espanya i una de les més importats del món. Es manté com una acció prioritària l'atenció a les principals necessitats dels ciutadans mitjançant el desenvolupament de programes socials i assistencials, als quals es dedica el 66,3 per cent del pressupost. L'apartat cultural absorbeix el 13'8 per cent de la inversió; els programes de ciència, innovació i medi ambient suposen el 13, 5 per cent; finalment, el suport a l'educació i la formació, el 6,4 per cent. Un any més, l'entitat ha ratificat el seu compromís amb els deu principis del Pacte Mundial de les Nacions Unides.

En síntesi, en un marc de canvis profunds, aquest capítol posarà de manifest un element sobre el qual ja s'ha fet èmfasi en els anteriors: el paper que la innovació i el desenvolupament tecnològic han tingut i tenen en la marxa de l'entitat. Precisament, en una conjuntura crítica com la present, probablement seria impossible entendre la capacitat d'adaptació de "la Caixa" a un entorn advers, així com bona part de les opcions estratègiques engegades, si prescindim de la seva capacitat per innovar. Una habilitat incorporada al conjunt de capacitats de l'entitat com a instrument per generar valor a partir del coneixement.

9. Nota de Premsa. Direcció de Comunicació "la Caixa", 1 de juliol del 2011.



Fonts: Memòries i Estat financer semestral, 30 de juny del 2011.



Font: Memòria 2011.

Generar valor a partir del coneixement

Estratègia corporativa i nous canals

La creació del World Wide Web Consortium per part de Tim Berners-Lee el 1994 va significar la institucionalització d'una comunitat basada en la confiança mútua, per tal d'evitar la proliferació d'estàndards que contribuïssin a la disgregació de la web. Aquesta innovació va ser l'obra d'un emprenedor que coneixia bé les organitzacions i el paper que podia jugar la cooperació social en un entorn com el de les noves xarxes telemàtiques.¹⁰ Va ser el punt d'arrencada d'una nova era, la d'Internet, origen de futurs desenvolupaments basats en la concurrència, que obrien nous horitzons en un món cada vegada més globalitzat.

Les primeres passes d'Internet com a nou canal de "la Caixa" es van fer a través del web corporatiu, posat en marxa mitjançant la col·laboració de les àrees d'Informàtica i de Màrqueting. El resultat va ser la creació de la primera pàgina web de "la Caixa" el 1997 (www.lacaixa.es), inicialment de caràcter informatiu, que es pot considerar el primer pas formal per instaurar una nova via de comunicació amb els clients. Simultàniament, s'havia produït de manera independent una altra iniciativa, circumscrita a la pàgina web del Servei d'Estudis de "la Caixa". Aquesta va ser la primera pàgina posada a la xarxa amb informació referida a l'entitat. Va entrar en servei el maig del 1995 i informava de diferents activitats del Servei d'Estudis, com per exemple els seus programes de beques, la relació de publicacions i un directori de becaris, i també permetia la consulta dels informes anuals dels anys 1994 i 1995. Quan la web corporativa va iniciar la seva activitat, aquestes pàgines es van integrar al web institucional.

Per tal de consolidar la dinàmica del nou canal, el 1999 es va crear "la Caixa" Online Services (COLS), empresa totalment participada per "la Caixa". Entre el 1999 i el 2000 es va acabar de configurar l'estratègia corporativa respecte a la gestió dels nous canals. "la Caixa" va optar per centralitzar tots els processos operatius rela-

tius a l'activitat dels nous canals a través d'una nova empresa. Aquesta matriu, activa el 2001, es va denominar e-la Caixa i estava participada al cent per cent per l'entitat. Es va produir un procés que ja s'havia experimentat en altres moments: una estratègia que derivava funcions internes i departamentals a una operadora externa, controlada per "la Caixa". De fet, els seus directius pertanyien al mateix *staff* de l'entitat, principalment executius de les àrees informàtiques, tant tècniques com de gestió. Els nous canals, com s'ha vist en el capítol anterior, es van gestar en el seu vessant tècnic i organitzatiu en les pròpies àrees de la entitat.¹¹

"la Caixa" va crear aquesta empresa amb l'objectiu de gestionar eficientment i de manera unificada tot el potencial que aportaven les noves tecnologies. En definitiva, l'estratègia que s'estava desenvolupant apuntava a un objectiu únic: considerar integradament els canals de comunicació amb el client. En aquest context, e-la Caixa tenia com a finalitat la gestió dels canals electrònics i garantir el seu desenvolupament al costat dels altres canals. Per tant, les oficines i Internet no havien de ser canals antagònics, sinó complementaris, i la col·laboració dels canals tradicionals es va considerar clau per a l'aprofitament dels avantatges que proporcionava la nova xarxa.

La societat e-la Caixa es va constituir com la matriu del grup, estructurada en cinc àrees ben diferenciades, tres d'elles com a àrees de negoci i dues com a àrees de suport (vegeu la figura 3). Dins de les àrees de negoci, la primera es va especialitzar en els serveis a particulars i gestionava el portal de "la Caixa" dedicat als particulars (Caixa B2C). Una segona àrea s'ocupava dels serveis a empreses (Caixa B2B) i era responsable del portal dedicat a les empreses. Finalment, la tercera àrea englobava el conjunt d'aliances i inversions en e-Business (Caixa Netfactory).

La col·laboració dels canals tradicionals es va considerar clau per a l'aprofitament dels avantatges que proporcionava la nova xarxa

Les àrees de suport estaven pensades per facilitar l'execució correcta de les tasques del negoci. Disposaven d'una unitat de suport tecnològic, e-CT (més endavant ECT MultiCaixa), i una unitat de contacte amb els clients, e-C3 (CCC: Customer Contact Center, més endavant C3-Caixa Center). L'objectiu estratègic i operatiu d'aquesta estructura va ser aconseguir una especialització dels equips de treball, a fi de garantir l'eficiència en la gestió dels canals electrònics. La

10. Russell (2008).

11. Memòries i entrevista a Oriol Borrell, Barcelona, 20-10-2011.



◀ El primer web de "la Caixa" va ser implementat pel Servei d'Estudis el 1995. Diverses captures de pantalla.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

societat e-C3 va ser l'encarregada de gestionar el contacte directe amb els clients i usuaris dels canals electrònics de "la Caixa" (*call center*). El client tenia a la seva disposició l'ajuda i atenció necessàries perquè l'accés als serveis que oferien els diferents canals electrònics fos més fàcil i còmode. Així mateix, e-CT, com a empresa de suport tecnològic, s'encarregava d'assegurar la disponibilitat dels serveis multicanal. També gestionava la plataforma que servia de base per a la prestació de serveis, tot garantint que els clients de "la Caixa" realitzessin les seves operacions amb la millor tecnologia disponible i d'una manera totalment segura. El 2004, la gestió de les xarxes de caixers es va integrar en aquesta empresa i va deixar de dependre d'un departament propi de "la Caixa". Més endavant es van anar integrant les seccions de telefonia mòbil, televisió digital i, el 2010, la de xarxes socials.¹² Addicionalment, aquesta societat oferia serveis de suport a altres empreses del grup. L'estratègia de "la Caixa" va ser dotar-la d'una estructura organitzativa sòlida. Tenia els corresponents departaments (Informàtica, Productes, Màrqueting i altres) i, en definitiva, gaudia de certa autonomia de gestió i actuació.

12. *Ibidem*.

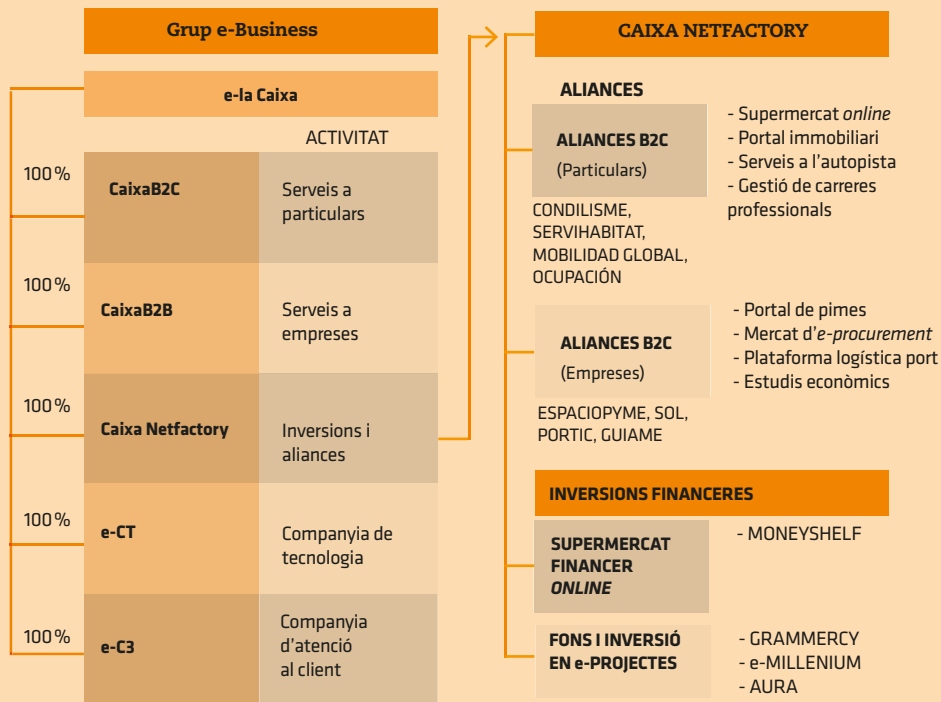
Mereix un esment especial la política d'aliances i inversions desenvolupada per "la Caixa" per garantir una oferta diferencial a Internet. En definitiva, una estratègia dirigida a participar en la creació de valor a partir del que al principi de segle ja es coneixia com a «nova economia». Inicialment, l'instrument d'aquesta política va ser Caixa Netfactory, la via a través de la qual es va canalitzar el conglomerat d'inversions amb què va arrencar aquesta nova creació de valor. Posteriorment, les seves empreses es van anar integrant en àrees de negoci especialitzades del grup. Els objectius apuntaven al finançament de projectes que es desenvolupaven dins dels canals tradicionals, però que estaven en vies de fer el salt a camps d'actuació virtuals, tot buscant més eficiència i més quota de mercat. Aquests moviments inversors es van produir en un marc de prudència. "la Caixa" exigia, com a actiu tangible per considerar la viabilitat, un model clar de negoci. Les inversions afrontades en aquesta àrea es van desenvolupar a través de dos mecanismes diferenciats. D'una banda, les aliances, en què "la Caixa" participava com a soci financer i com a soci tecnològic. En aquest últim cas, e-la Caixa s'implicava aportant determinats actius, com ara tecnologia, màrqueting personalitzat i altres serveis, sempre per mitjà de socis experts en la indústria en la qual es duia a terme el negoci. I de l'altra, l'estratègia inversora es podia realitzar a través d'inversions en què la participació era només financera.

El 2007 es va produir el pas d'ECT a Serveis Informàtics "la Caixa" (SILK). La missió de SILK és la gestió de les infraestructures informàtiques del Grup "la Caixa". Així mateix, és la societat que gestiona els recursos tecnològics de l'àmbit d'Internet, autoservei, telefonia (fixa i mòbil) i televisió digital. Al seu càrrec es troba la seguretat i integritat dels sistemes, per tal d'obtenir un servei de màxima qualitat per als clients. A través de la seva filial SILC Immobles s'ha dut a terme la construcció del nou CPD al Vallès, on s'ha ubicat el conjunt de les infraestructures i capacitats de procés tecnològic del grup, la construcció del qual ha finalitzat el 2011. El nou CPD permetrà donar sortida a les futures necessitats del negoci. Aquest CPD ha estat certificat pel Uptime Institute amb el nivell Tíer 3 de fiabilitat, tant pel seu disseny com per la seva construcció. Està equipat amb les infraestructures tecnològiques més avançades per a l'emmagatzematge i el tractament de dades. Entre els aspectes més innovadors destaca la seva gran eficiència energètica (sistemes d'alimentació interrompida —SAI— de tipus dinàmic), que no necessiten bateries. El 2011 s'està duent a terme el trasllat del conjunt d'empreses integrat en l'operativa multicanal al nou districte tecnològic de Barcelona, 22@, al Poblenou.

La innovació aplicada a l'estratègia multicanal fa que CaixaBank sigui una entitat cada vegada més pròxima als seus clients

Figura 3

La gestió del potencial aportat per les noves tecnologies l'any 2000



Font: Memòria 2000.

En el marc del canvi tecnològic intens que està vivint la societat, CaixaBank ha accelerat la seva aposta tradicional per la tecnologia, anticipant-se als canvis. El 2011 l'entitat va signar un acord estratègic amb IBM per gestionar conjuntament la infraestructura tecnològica del grup. IBM s'incorpora com a soci tecnològic a través de la participació majoritària de la societat de serveis informàtics SILK, empresa participada per CaixaBank (49 %). Aquest acord permetrà a partir del 2012 incrementar la capacitat per gestionar de manera eficient uns volums de negoci més elevats, a més d'afavorir l'impuls conjunt de projectes estratègics innovadors que facilitin la incorporació de les noves tecnologies. S'estima que l'acord pot representar un estalvi de més de 400 milions d'euros per a l'entitat en els deu anys vinents.¹³

13. Memòria 2011.

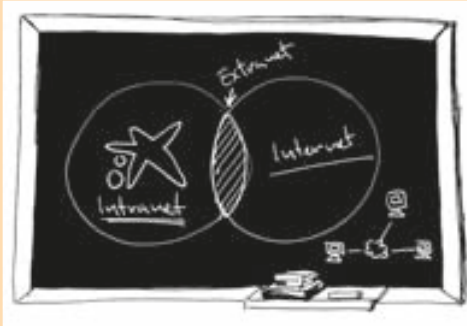
Generar valor a partir del coneixement

Les xarxes de comunicació i la seva arquitectura tecnològica

Al final de la dècada dels noranta, el Grup "la Caixa" va efectuar inversions importants per tal d'establir una arquitectura tecnològica i una xarxa de comunicacions de nova creació. La nova xarxa havia de ser capaç de donar suport al conjunt d'ordinadors a través de la Intranet de l'entitat i d'Internet. En el primer cas, la xarxa d'ordinadors de l'empresa podia compartir els seus sistemes d'informació i els seus sistemes operacionals utilitzant la tecnologia d'Internet. En el segon, els ordinadors de l'organització tenien capacitat per connectar-se a una xarxa d'abast mundial. L'entrada de la tecnologia d'Internet suposava l'aplicació d'un sistema descentralitzat de xarxes de comunicació interconnectades que utilitzaven la família de protocols TCP/IP. Aquest sistema dotava de més flexibilitat la informàtica de "la Caixa".

La Intranet de "la Caixa" es va configurar com una xarxa d'accés restringit, només per als empleats i (eventualment) els proveïdors, i es permetia l'accés als continguts d'ús intern i a les pàgines web corporatives de més interès: Línia Oberta, Punts Estrella, venda d'entrades i d'altres. També permetia l'accés a les aplicacions de gestió i a la informació dissenyada per a aquest canal. Des de la seva implantació al principi del segle, la nova xarxa va articular el conjunt de les oficines. En poc temps, aquestes van tenir a la seva disposició noves eines que feien més operativa i eficient la seva feina. Aquestes funcionalitats permetien la recepció de butlletins diaris de premsa, la possibilitat de realitzar demostracions *online* del servei Línia Oberta Web a clients i l'ús d'aplicacions que proporcionaven a empreses i comerços sistemes de gestió dels seus comptes a distància.

De fet, la xarxa de comunicacions va ser la base tecnològica que va permetre avançar cap a un entorn multicanal. En aquest entorn, una mateixa aplicació informàtica era susceptible de ser emprada per qualsevol canal de vendes: teleprocés, Internet, banca electrònica, caixers, ServiCaixa i d'altres. Un altre avantatge addicional va ser que la solució de xarxa adoptada feia possible la



▲ El nou món d'Internet a les organitzacions.



coexistència amb els sistemes informàtics existents. D'aquesta manera va quedar garantida la transició cap al que seria l'arquitectura de futur.

Els nous canals emergents exigien un sistema que estigués operatiu 24 hores al dia i set dies a la setmana, la qual cosa va implicar un pla de renovació de les aplicacions del negoci. A més, amb el canvi de segle es van produir les corresponents inversions per renovar tots els ordinadors de les oficines. Paral·lelament es va ampliar la capacitat del cable de connexió amb l'exterior perquè la transmissió de dades fos més eficaç. En definitiva, una renovació de la plataforma tecnològica a totes les oficines que va implicar un canvi substancial cap a la banda ampla. La instal·lació d'uns 20 000 equips informàtics d'última generació a les oficines va situar "la Caixa" per davant de les seves competidores immediates pel que fa a l'equipament tecnològic. Els nous ordinadors multiplicaven la potència i les prestacions disponibles i, el que és més important, permetien executar tasques molt variades en un entorn multicanal. Això va tenir conseqüències sobre els equips *front-end*, que van multiplicar per 8 les seves prestacions al llarg del 2003 i per 32 l'any 2005. Així, es va aconseguir l'accés simultani a les aplicacions ofimàtiques, als terminals financers i a la Intranet. L'usuari podia consultar els continguts dels webs corporatius, a més d'accedir a les aplicacions de gestió dissenyades especialment per a aquest canal.¹⁴

14. Memòries 2000-2010.

El 2002, la instal·lació dels nous ordinadors a les oficines havia donat pas a la implantació d'un nou sistema operatiu que va permetre una renovació important del terminal financer, que el va dotar d'autonomia i centralitat en totes les seves operacions. Les noves eines web instal·lades al terminal, gràcies a la seva capacitat per operar directament sobre la posició del client, el van convertir en una eina comercial de primera magnitud. Es podria dir que finalment el terminal financer s'havia convertit en un instrument més de l'atapeïda xarxa que configurava els fluxos d'informació de l'empresa. El vell concepte lligat al teleprocés tradicional havia evolucionat, ja que el terminal modern generava informació que alhora es transmetia a la xarxa empresarial. És a dir, s'havia multiplicat la seva capacitat operativa.

Gràcies a les tecnologies d'Internet el terminal financer va anar més enllà del teleprocés, va passar a formar part d'una xarxa com a emissor i receptor d'informació

Igualment, la gran capacitat operativa que requeria el nou terminal no hauria estat possible sense una renovació en la manera de gestionar les operacions del negoci en els ordinadors centrals. A conseqüència de la renovació del sistema d'informació se'n va haver d'incrementar la potència. Per aconseguir organitzar de manera productiva els 60 milions de línies de codi que gestionaven els ordinadors centrals el 2001, convertides en 70 milions el 2002, es va iniciar la transformació de la producció d'operacions de negoci. Amb aquest objectiu es va implementar un taller d'acoblament de components prèviament fabricats, que va millorar la rapidesa de producció i la qualitat del sistema d'informació.¹⁵ A partir del 2002 es van produir canvis en el camp dels ordinadors centrals (*software* de base Host i tecnologia e-Server). Es va iniciar la migració des dels ordinadors de la sèrie ES/9000, que utilitzaven arquitectura ESA/390 i un sistema operatiu OS/390, als nous ordinadors de la sèrie z/900, amb arquitectura Z i sistema operatiu z/OS. Entre les seves novetats aplicatives, la nova arquitectura presentava la capacitat d'efectuar encaminaments a la memòria amb una base de 64 bits. Aquests canvis van portar els informàtics que estaven implementant el canvi l'any 1999 a argumentar, amb una certa nostàlgia:

Trenta-quatre anys separen el primer ordinador de la sèrie 360 (amb la seva típica consola de teclat/impresora, el panell ple de dials per gover-

15. Memòries 2001 i 2002.

nar-lo i llums que indicaven l'estat de la CPU i la memòria) de l'actual z/900 que, si bé ha multiplicat per milers de vegades la capacitat de l'altre, amb tot, els que vam arribar a treballar amb el sistema 360 enyorem l'acostament a la màquina que ens identificava amb ella.¹⁶

Els últims temps s'han produït un seguit de circumstàncies que han contribuït a la creixent obsolescència dels CPD tradicionals i de les grans màquines informàtiques en general. Les causes són múltiples. Com a teló de fons cal valorar la pèrdua de pes dels sistemes tipus *mainframe* d'IBM davant dels sistemes anomenats «mitjans», com ara Unix, Linux i Windows. A més, l'estandardització dels equips informàtics permet que en un mateix *rack* –bastidor normalitzat per allotjar equipament informàtic i de comunicacions– es puguin ubicar diferents equips informàtics pertanyents a diversos fabricants. La caiguda dels preus del *hardware*, lligada als equips mitjans, ha provocat un desenvolupament inaudit de les infraestructures informàtiques. La multiplicació d'equips ha generat un important augment del consum energètic per unitat de superfície. Com a efecte immediat van sorgir seriosos problemes de refrigeració (que en part s'han anat pal·liant amb el desenvolupament de la «virtualització»).

El nou CPD del Vallès respon a raons d'estalvi energètic i criteris ecològics, d'acord amb la RSC de "la Caixa"

Finalment, als anys noranta, i amb més força en el nou segle, es va produir a escala mundial una forta contestació contra el creixement i la mida dels CPD, liderada per l'anomenat moviment «verd» (Green IT). Nombrosos segments de la societat civil han reivindicat des de llavors una millora de l'eficiència i una reducció del consum energètic, cosa que ha conduït a una alteració dels estàndards utilitzats habitualment. Els nous estàndards s'estan establint al voltant dels paràmetres següents:

- Si fins fa poc la recomanació era que les sales dels CPD es refrigeressin a 18-20 °C, els últims anys s'ha anat evolucionant fins a arribar als 32 °C, aplicats en dates recents.
- Les noves condicions de temperatura de les instal·lacions impliquen que durant bona part del temps la temperatura exterior és inferior a la del CPD, cosa que permet l'ús de ventilació en lloc de refrigeració.

- D'altra banda, s'han popularitzat els sistemes SAI dinàmics (l'energia es manté en un volant d'inèrcia), en lloc dels tradicionals per bateries, que requerien la conversió de corrent altern en corrent continu, i que per tant eren menys eficients i més contaminants.

Aquestes consideracions van conduir "la Caixa" a prendre la decisió, a final del 2006, de substituir els seus CPD per altres de nous. Sota aquestes noves premisses s'ha dissenyat el CPD del Vallès.

Hi ha hagut una sèrie de reptes tecnològics que han contribuït a millores substancials en els serveis que s'ofereixen als clients particulars i a les empreses. N'és un bon exemple la dotació d'una gran capacitat operativa mòbil als gestors comercials. Aquesta mobilitat concedeix capacitat de maniobra suficient per poder oferir els productes de "la Caixa" a domicili o en els locals de les empreses. Així mateix, es van oferir noves eines a les empreses; per exemple, els anys 2000 i 2001 es va incorporar el Servei Marketplace (la Caixa Exchange), que els permetia utilitzar la subhasta electrònica per comprar i vendre els seus productes i serveis. Més de 500 empreses i una facturació de 180 milions d'euros en compres, tan bon punt va començar l'operativa, confirmen que aquesta eina aporta una utilitat essencial en la gestió empresarial.

Amb l'objectiu de dotar les oficines de la infraestructura necessària per a una millor assistència dels clients, en l'última dècada s'han introduït novetats. Les estructures organitzatives en xarxa es consoliden en entorns en què els fluxos d'informació es multipliquen. En conseqüència, s'estan potenciant els canals de contacte amb els empleats, i d'aquesta manera el funcionament dels processos i rutines operatives i administratives esdevé més eficient. El 2002 es van arribar a canalitzar 7 700 suggeriments dels empleats, que van ser valorats per un equip d'experts. Es continuen avaluant els processos de negoci que cada dia executen les oficines. El nombre de rutines que es revisen per reduir feines administratives i millorar la qualitat ha anat en augment, gràcies a la flexibilitat dels nous canals, que han afectat la fluïdesa dels fluxos d'informació en el si de l'organització.

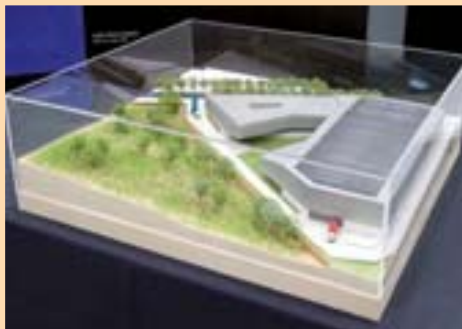
La funció comercial de les oficines s'ha reforçat a través de nous canals de contacte amb els empleats

16. AHC 49, Informàtica, Antonio Polo, Z/Architecture, direcció amb 64 bits. Tecnologia de la Informació - 9750, "la Caixa", Barcelona, juny del 2002.

El nou Centre de Procés de Dades del Vallès té 24741 metres quadrats de superfície, acull el CPD pròpiament dit i el Centre de Contingència de Tresoreria i Espai de Continuitat del Negoci.

▼ Vista de l'exterior, maqueta de l'edifici i interior de les instal·lacions.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".



Generar valor a partir del coneixement

Els novíssims canals de banca electrònica

El canvi de segle va significar l'accés progressiu de la clientela a la banca per Internet. El fet que la nova xarxa estigués arribant a les llars i s'instal·lés acceleradament en les empreses obria un nou horitzó a la banca detallista. El portal d'Internet donava accés a Línia Oberta, la porta d'entrada a unes prestacions i serveis que ja no eren simplement informatius, sinó operatius. Es tractava d'una eina *online* que permetia operar amb els productes financers de "la Caixa". Aquest servei dispensava el 2001 més de 400 operacions diferents i distribuïa els productes financers i d'assegurances del Grup "la Caixa" (a través de Línia Oberta i Borsa Oberta). També presentava informació d'activitats de la Fundació "la Caixa" i del Servei d'Estudis. Addicionalment, disposava de serveis no financers relacionats amb l'ús d'Internet: correu, xat, agenda, notícies i altres serveis. Entre aquests últims destaquen serveis immobiliaris (Servihabitat), d'automòbil (Movendus), relacionats amb el treball (Servijob), oci (Serviticket) i serveis per a les pimes (Espaciopyme). El 2010 Línia Oberta ja era una eina *online* disponible en 19 idiomes i amb més de 850 operatives diferents.

El 2000 aquest canal tenia una ràtio de penetració del 14 per cent, considerant tots els clients de "la Caixa". Aquest percentatge s'elevava al 35 per cent en el cas de les empreses, segons l'OJD (Oficina per a la Justificació de la Difusió). "la Caixa" era l'entitat financera que registrava el nombre més alt de visitants a Espanya i superava alguns portals generalistes.¹⁷ El 2006, "la Caixa" liderava el mercat de banca *online* amb una quota del 32 per cent dels usuaris actius a Internet, un lideratge que es va fer extensiu a Europa, segons Nielsen NetRatings. En aquella època l'operativa d'Internet a través de Línia Oberta es duplicava en nombre d'operacions d'un any al següent, i fins i tot en determinades operatives, Internet començava a tenir una importància vital, per exemple en la compra-venta de valors. El 23 per cent d'aquestes operacions es feien per Línia Oberta,

17. Memòria 2000.

a través del servei Borsa Oberta. A més, aquest servei s'estava beneficiant de les prestacions del portal www.lacaixa.es, que oferia als inversors informació sobre mercats i cotitzacions, al costat d'altres prestacions com ara la «cartera virtual», que permetia fer simulacions. Les dades generals que mostra el gràfic 6 posen de manifest el creixement d'aquest nou canal. Els clients realment operatius s'han multiplicat per 6,3 entre els anys 1999 i 2010, mentre que les operacions s'han multiplicat per 87. El 2011 Línia Oberta disposava d'un total de 6,9 milions de clients, 280 000 més que l'any anterior.¹⁸

El 2006 el lideratge de "la Caixa" en banca online es va fer extensiu a Europa, segons Nielsen NetRatings

Línia Oberta Empreses va millorar els seus serveis a partir del 2002. Al costat de l'oferta bàsica de gestió de tresoreria operativa, com per exemple l'enviament de fitxers de cobraments (rebuts) i pagaments (nòmines, transferències massives), s'estaven incorporant altres serveis financers especialitzats. Els més significatius eren la centralització de fons i altres opcions, com ara *leasing*, *confirming* i *factoring*. Tota la gamma de productes desenvolupats per a empreses va ser concebuda sota la perspectiva d'aportar la màxima facilitat i comoditat a les empreses usuàries.

18. Memòries.



Vint-i-cinc anys en la direcció de Producció Informàtica. Foto presa l'octubre del 2004, poc abans de la desinstal·lació dels robots StorageTek. D'esquerra a dreta: Lorenzo Rubio, successor de Xavier Clavell i director de producció en la segona meitat dels anys noranta; Xavier Vidal, primer director de Producció del «nou sistema», a partir del 1977; Ester Escosa, successora de Lorenzo Rubio i directora de Producció a la primera dècada del 2000; Xavier Clavell, successor de Xavier Vidal i director de producció al final dels vuitanta i primera meitat dels noranta, i Josep M. Casellas, director del Departament de Procés de Dades en la segona meitat dels vuitanta.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

L'objectiu d'aquests serveis era proporcionar a les empreses una eina que afegís eficiència als seus processos administratius i que, simultàniament, maximitzés la rendibilitat de la seva tresoreria. En molt poc temps, el 33 per cent dels enviaments de fitxers de pagaments, el 40 per cent dels enviaments de fitxers de rebuts i l'11 per cent de les transferències internacionals es realitzaven a través de canals electrònics. Cinc anys després, se n'havia incrementat substancialment l'ús, amb el 65 per cent dels fitxers de pagaments, el 89 per cent dels enviaments de fitxers de rebuts, el 58 per cent de les transferències internacionals, el 65 per cent de les transferències nacionals i el 66 per cent de les operacions de compravenda de valors.

En el transcurs de l'última dècada, el funcionament del canal financer *online* ha millorat notablement les seves prestacions. Es va ampliar el servei a particulars a través de Borsa Oberta Plus Activa, un servei especialitzat adreçat als clients més actius en borsa, tot introduint l'operativa de *warrants* i la contractació de derivats. Des del punt de vista de les empreses ha millorat l'operativa de gestió de les targetes d'empresa i s'han ampliat serveis, com per exemple la possibilitat de presentar impostos negatius i informatius de l'Agència Tributària sense necessitat d'instal·lar certificats electrònics. També dins el servei a empreses es va incorporar la visualització *online* de la documentació relativa als crèdits documentaris del client i la gestió dels rebuts domiciliats. El 2007 es van fer millores en l'operativa de comerç exterior i es van permetre més de vuitanta funcions diferents. El resultat ha estat situar Línia Oberta Empreses com a líder en serveis *online* de comerç exterior (segons la consultora AQmetrix).

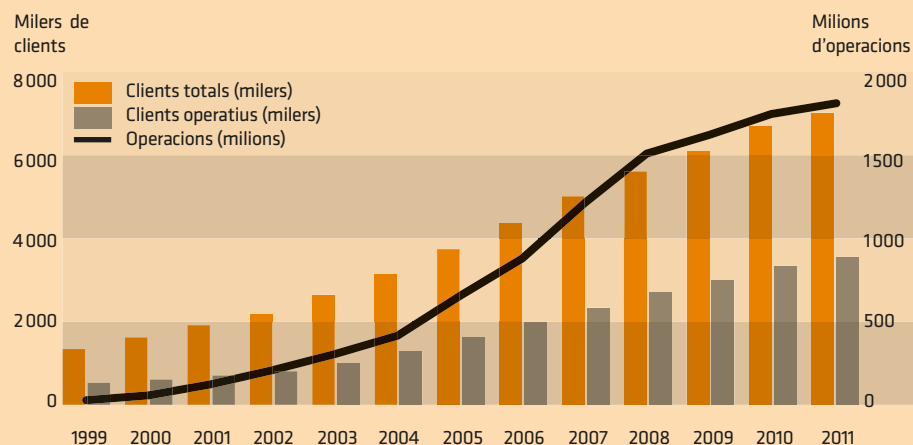
Per últim, s'ha de destacar l'impuls de la factura electrònica a Espanya. Caixa-Bank és un referent en la gestió de factures electròniques, amb més d'un milió intercanviades anualment entre les més de 35 000 empreses que utilitza Caixa Factura, un servei integrat amb tots els serveis de gran interès per aquestes, com les mencionades gestions de cobrament, pagament i financiació.¹⁹ La factura electrònica és un equivalent funcional de la factura de paper i consisteix en la transmissió de factures entre l'emissor i receptor per mitjans electrònics i telemàtics, firmats digitalment amb certificats reconeguts que proporcionen una major seguretat i productivitat gràcies a l'estalvi de temps, a la reducció d'errors adminis-

Els canals online, la telefonia mòbil, les plataformes sense fils i la televisió digital estan oferint l'accés plural a tots els serveis

19. Memòria de 2011.

Gràfics 6

Línia Oberta, el canal d'Internet de "la Caixa", 1999-2010



Font: Memòries.

tratus i, principalment, a un considerable estalvi de paper (com se sap, un vell conegut en el procés d'automatització).

Un altre dels novíssims canals és la telefonia mòbil. El 2000 ja s'estaven implementant serveis de pagament a través del telèfon mòbil (VisaMòvil). El desenvolupament del mòbil com un nou canal d'operacions financeres és actualment una realitat consolidada a Espanya. CaixaMòbil engloba tots els serveis que ofereix l'entitat des del 2001 a través del mòbil. El 2006 "la Caixa" va ser líder en aquest servei (més de 750 000 clients) i segueix mantenint aquest lideratge, tan per la venda de serveis disponibles com pels més de 2,2 milions d'usuaris actuals. Aquest canal permet realitzar a través del mòbil una àmplia sèrie d'operacions: gestió de comptes, transferències, consulta de valors, consulta de punts estrella i molts més serveis. Línia Oberta SMS permet realitzar diverses consultes i operacions financeres segures mitjançant els missatges SMS. L'any 2006 es va llançar al mercat el servei d'alertes per a empreses, que permet rebre informació de tresoreria. Les millores en relació al disseny i la navegació han estat contínues y, de fet, se segueixen incorporant nous serveis que aproximem progressivament les prestacions d'aquest canal a l'accés via ordinador personal.

Les novetats tecnològiques com l'iPad, els nous models de *tablets*, el llançament de *smartphones* amb noves prestacions i l'expansió d'Android, obren possibilitats

molt àmplies per la banca detallista. Les xifres d'usuaris i operacions posen de manifest aquesta tendència. Els clients de CaixaBank han realitzat cinquanta milions d'operacions a través de la Línia Oberta Mòbil durant el primer trimestre del 2012, de manera que s'han multiplicat per cinc les operacions del mateix trimestre del 2011. Al setembre del 2011 es registraren més de 13 milions d'operacions, un 115 per cent més que durant les mateixes dates del 2010.²⁰

El lideratge de "la Caixa" ha portat l'entitat a incorporar-se a diversos grups de treball internacional, entre els que destaca MobeyForum, associació que agrupa les principals empreses del món amb la finalitat de potenciar el desenvolupament de la banca mòbil. "la Caixa" és una entitat que lidera la investigació en l'àrea de pagaments i aplicacions de la tecnologia NFC (Near Field Communication), que és clau en el sistema de pagaments sense contacte (*contactless*). De fet, l'entitat ha demostrat la seva capacitat d'innovació mundial en aquest àmbit amb el desenvolupament de la prova pilot de pagaments amb NFC a la localitat barcelonina de Sitges (Mobile Shopping Sitges 2010). En aquesta hi participaren més de 1500 clients i 500 comerços. El projecte, desenvolupat conjuntament amb Telefónica i Visa Europe, va ser l'experiència de pagaments a través de mòbil més gran d'Europa.²¹

En aquesta línia de desenvolupament i noves aplicacions "la Caixa" ha estat la primera entitat financera espanyola en oferir als seus clients el nou sistema de pagaments sense contacte. Aquest servei es pot utilitzar amb el format de targeta *contactless* i, en el cas dels telèfons dotats amb un xip NFC, també amb el terminal mòbil. Els serveis *contactless* amb targeta i TPV permeten que els usuaris puguin realitzar pagaments ràpids als comerços, un servei especialment útil per les compres amb un import baix. La transacció es realitza en acostar la targeta al datàfon: el xip connecta amb el terminal i el pagament s'efectua instantàniament. Aquesta tecnologia també s'està aplicant als caixers; CaixaBank ha instal·lat els primers caixers automàtics *contactless* del món, desenvolupats per Fujitsu. Segons les estimacions tècniques, és el sistema més ràpid que existeix per extraure diners d'un caixer automàtic.²²

Després de l'assaig de Sitges, "la Caixa" va decidir introduir el 2011 la primera experiència europea d'implantació de sistemes *contactless* en regions d'àmplia

El lideratge i la innovació són dos pilars fonamentals de la cultura corporativa de "la Caixa"

20. Direcció Corporativa de Comunicació i Relacions Externes de "la Caixa", 21 de març de 2012.

21. CaixaMòbil, Dossier de Premsa, octubre del 2011, Direcció de Comunicació de "la Caixa".

22. Serveis *contactless* de "la Caixa", Dossier de premsa, Direcció Corporativa de Comunicació, 2012.

"la Caixa", líder de la tecnologia contactless a escala internacional.

El gener del 2012 "la Caixa" i VISA van presentar a Barcelona el projecte que convertirà Barcelona en la primera gran ciutat del món en assumir massivament aquesta innovadora tecnologia.

Acte de presentació, al centre, a la dreta, Raimon Blasi, regidor de Comerç, Consum i Mercats de l'Ajuntament de Barcelona; a la seva dreta, Antoni Massanell, director general de Mitjans de CaixaBank, i Luis García Cristóbal, director general de VISA Europa per a Espanya i Portugal; a l'altre extrem de la taula, Jordi Nicolau, adjunt a la direcció territorial de Catalunya de "la Caixa".



▼ Els nous caixers automàtics amb tecnologia *contactless*.



▼ Supermercats Caprabo instal·la la nova tecnologia.



▲ El comerç al detall i el pagament amb targeta *contactless*.



▲ El comerç al detall i el pagament a través de mòbil.

Font: Direcció corporativa de Comunicació de "la Caixa".

extensió. El desplegament es va realitzar a les illes Balears i, posteriorment, a principis del 2012, es va començar a aplicar a la ciutat de Barcelona. El «Contactless Shopping» de Balears va convertir les illes en la primera àrea regional europea dotada d'infraestructura de pagaments sense contacte i, a més, va suposar l'estrena comercial a Espanya, a gran escala, de la nova tecnologia internacional de pagaments. El gener del 2012 "la Caixa" i Visa Europe iniciaren el llançament de la nova tecnologia per primera vegada en una gran ciutat. El projecte té com a objectiu convertir en *contactless* el conjunt de targetes i datàfons de l'entitat a Barcelona. Aquesta operació implica la distribució d'un milió de targetes i més de 15 000 nous TPV. D'acord amb aquesta finalitat, està previst incorporar més de 500 caixers amb lectors d'aquesta tecnologia. Els primers s'han instal·lat, com a primícia mundial a Barcelona (al districte tecnològic 22 @), a Sitges i a Palma.²³

Dos esdeveniments recents reforcen el paper de la innovació a "la Caixa". D'una banda, el 12 d'octubre del 2011 l'entitat va rebre a Chicago (Estats Units) el premi al banc més innovador del món als Global Banking Innovation Awards, premis promoguts pel Bank Administration Institute i Finacle. D'altra banda, una de les últimes metes aconseguides per "la Caixa" han estat l'elecció de Barcelona com a seu del primer Mobile Day, celebrat a final de març del 2012 al CosmoCaixa i organitzat pel Mobile Forum. En aquesta conferència internacional sobre la banca mòbil l'entitat va actuar com a empresa amfitriona.²⁴

La plataforma WAP,²⁵ integrada al portal www.lacaixa.es, permet aplicar aquesta tecnologia d'última generació a operacions bancàries per mitjà d'un terminal mòbil en qualsevol moment i lloc. S'ha consolidat el sistema de compra segura, desenvolupat juntament amb VISA, que identifica el client en les compres realitzades amb una targeta de "la Caixa" en entorns com els d'Internet o de telefonia mòbil. L'usuari rep un número d'identificació personal secret (PIN per les sigles en anglès) i l'autorització es realitza a través del mòbil, la qual cosa atorga més seguretat a la transacció. Sens dubte, la seguretat és un dels problemes que afecten els nous canals. En aquesta línia de treball, "la Caixa" ha posat en marxa el servei Cyberpac, una plataforma de pagaments que permet oferir a qualsevol comerç que faci vendes per Internet un sistema de pagaments segur per al mateix comerç i per als seus clients. Quan el client fa la compra s'accedeix al diàleg Cyberpac, on pot escollir una de les modalitats següents: telèfons mòbils (CaixaMòbil), targetes, transferències i domiciliacions. En aquests casos, "la Caixa"

23. *Ibidem*.

24. Nota de premsa, Direcció Corporativa de Comunicació i Relacions Externes de "la Caixa", 21 de març del 2012.

25. Wireless Application Protocol (protocol d'aplicacions sense fils) és un estàndard obert internacional per a aplicacions que utilitzen les comunicacions sense fils.

garanteix que les operacions es realitzen en un entorn segur. Finalment, un canal encara amb poc recorregut és la televisió digital. El 2006 "la Caixa" era l'única entitat financera que prestava servei a distància a través de la televisió digital. Línia Oberta està present a Imagenio (plataforma de televisió ADSL del Grup Telefónica) i a Windows Media Center.

El compromís social i la vocació de servei es manifesta en la voluntat de "la Caixa" de facilitar a tots els col·lectius l'accés als seus serveis. Amb aquest objectiu, desenvolupa una política activa d'eliminació de barreres arquitectòniques, tecnològiques i de comunicació. El 2006 l'entitat va aconseguir un repte significatiu en convertir-se en el primer banc *online* accessible d'Espanya. Línia Oberta va obtenir l'acreditació de nivell A, d'acord amb les normes internacionals d'accessibilitat WAI, per a l'operativa habitual, que representa més del 50 per cent de l'operativa realitzada per clients. Així mateix, ha aconseguit que el seu portal sigui certificat com a accessible per a minusvàlids visuals, amb la qualificació AA. "la Caixa" posa a disposició dels usuaris el «racó d'accessibilitat», un espai on s'expliquen els esforços realitzats i les accions en l'àrea d'Internet. Els terminals d'autoservei de l'entitat s'adapten també a les necessitats dels discapacitats visuals: tots els terminals disposen de teclat *braille* i d'un sistema que augmenta la lletra de la pantalla. El 2007 "la Caixa" es va incorporar al projecte INREDIS de la fundació ONCE, que té com a objectiu el desenvolupament de tecnologies que permetin crear canals de comunicació i interacció entre persones amb alguna discapacitat i l'entorn.

Durant el 2011, CaixaBank ha continuat treballant per eliminar les barreres físiques i sensorials que siguin un obstacle per l'accés a les seves instal·lacions i serveis per part de les persones amb discapacitat. A la xarxa d'oficines s'ha prosseguit amb l'anomenat «Objectiu Cota-Zero», que permet eliminar les barreres d'entrada a les oficines per persones amb mobilitat reduïda. En l'actualitat el nombre d'oficines sense barreres suposa el 78 per cent del total.²⁶

El compromís social de "la Caixa" es manifesta en la seva política activa d'eliminació de barreres arquitectòniques i de comunicació

Generar valor a partir del coneixement

Desenvolupar també la tradició

Els canals tradicionals, per exemple les oficines, han estat i són també susceptibles de desenvolupament i adaptació a les noves direccions de la banca detallista. Precisament, el repte se situa en la seva complementarietat amb els novíssims canals. El mateix es podria dir de l'autoservei i de les targetes de pagament. "la Caixa" sempre ha basat bona part del seu avantatge respecte dels competidors en una eficient gestió dels diferents canals de comunicació amb el client, és a dir, en una estratègia multicanal molt adaptada a les necessitats i hàbits del consumidor.

Des de mitjan dècada dels noranta "la Caixa" ja estava potenciant el model d'oficina d'Atenció Totalment Personalitzada (ATP). Constava d'una zona d'autoservei operativa les 24 hores i d'una sèrie de zones d'atenció personalitzada, disposades al voltant de taules de treball. Al final del 1999, prop d'un 60 per cent de la xarxa estava constituïda per aquest tipus d'oficines. El 2002 ja eren un 86 per cent de la xarxa. Tanmateix, el 2006 es va introduir un nou model que va revolucionar el concepte d'oficina bancària. L'aposta per l'atenció personalitzada va augmentar. El nou entorn proporcionava més privacitat a les trobades comercials amb els clients i els espais d'atenció es van individualitzar. Era la imatge d'una banca basada, en bona mesura, en l'assessorament financer. El nou model intenta afavorir la interacció personal amb el client. Els nous espais deixen de ser àrees d'atenció operativa, i per tant les màquines desapareixen d'aquest entorn. Com a conseqüència, es redefineix la zona de «Caixa Ràpida» i la d'autoservei. Es recorre de manera abundant al vidre com a recurs estètic, cosa que potencia la lluminositat i l'abast dels missatges que s'emeten des de les pantalles que envolten l'espai d'atenció al públic.²⁷

El sistema de comunicació i interacció amb el client desenvolupat per "la Caixa" en la seva llarga trajectòria és un dels més sofisticats i potents del mercat, la qual cosa suposa el repte d'innovar contínuament, tot mantenint o augmentant

26. Memòria 2011.

27. Memòries.



El nou model d'oficina el 2006.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

la qualitat de la resposta. En aquest sentit, l'autoservei financer continua sent un pilar substancial de l'estratègia multicanal de "la Caixa", ja que en els trenta anys que fa que s'aplica s'ha convertit en una rutina àmpliament utilitzada pels seus clients. Al final del 2000 ja s'havia aconseguit que el 77 per cent dels reintegraments d'efectiu s'efectuessin a través de caixers automàtics. L'estructura de les operacions realitzades per mitjà de caixers responia a la tipologia següent: un 58 per cent de les operacions eren moviments d'efectiu (reintegrament i ingrés), seguits del 35 per cent de consultes (petició de saldo, extracte i actualització de llibretes) i una àmplia gamma d'operacions com ara operacions amb valors, fons d'inversió o la càrrega de telèfons mòbils, que, en conjunt, representaven l'altre 7 per cent. Al llarg de l'any 2001 es va fer un important esforç per adaptar els caixers automàtics a la nova moneda, l'euro. Els primers dies del 2002 "la Caixa" ja estava en condicions d'expedir bitllets en euros en la totalitat dels seus caixers. També es van adaptar 520 caixers que tenien la capacitat de canviar moneda de manera automàtica. Les màquines proporcionaven el canvi de les pessetes en bitllets d'euro i la fracció que no es podia pagar en bitllets s'ingressava al compte de l'usuari. Aquesta funcionalitat va ser excepcional a tot Europa. L'entitat, amb aquest instrument, va facilitar als seus clients una transició a l'euro molt més còmoda.²⁸

El 2006, "la Caixa", a més de seguir tenint la xarxa més extensa del sistema financer espanyol, era la segona d'Europa en autoservei, posició que continuava mantenint avui (gràfic 7). Entre les novetats incorporades destacaven la pos-

Es van adaptar 520 caixers que tenien la capacitat de canviar de pessetes a euros de manera automàtica, un cas únic a Europa

La continuïtat de l'autoservei.

▼ Els ServiCaixa i caixers automàtics (Port Aventura 2000).



▼ Els nous models F-8000.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

sibilitat de fraccionar el pagament de rebuts, l'accés al club de compra familiar, la personalització de pantalles, una operativa de càrregues de mòbils més intuïtiva i el desenvolupament de terminals d'autoservei més versàtils, amb menús més accessibles a l'usuari. L'operativa dels terminals està en quinze idiomes, amb el xinès i l'àrab com a les últimes incorporacions. Amb una quota de mercat a Espanya del 13 per cent, les operacions més sol·licitades en els caixers eren els reintegraments d'efectiu i les actualitzacions de la llibreta d'estalvi, que representaven un 71 per cent de l'operativa per caixer. La segona operativa més utilitzada, que representava un 14,5 per cent, era la visualització de l'extracte de compte, seguida per l'ingrés d'efectiu amb un 5,6 per cent, tant en bitllets com en sobres.²⁹

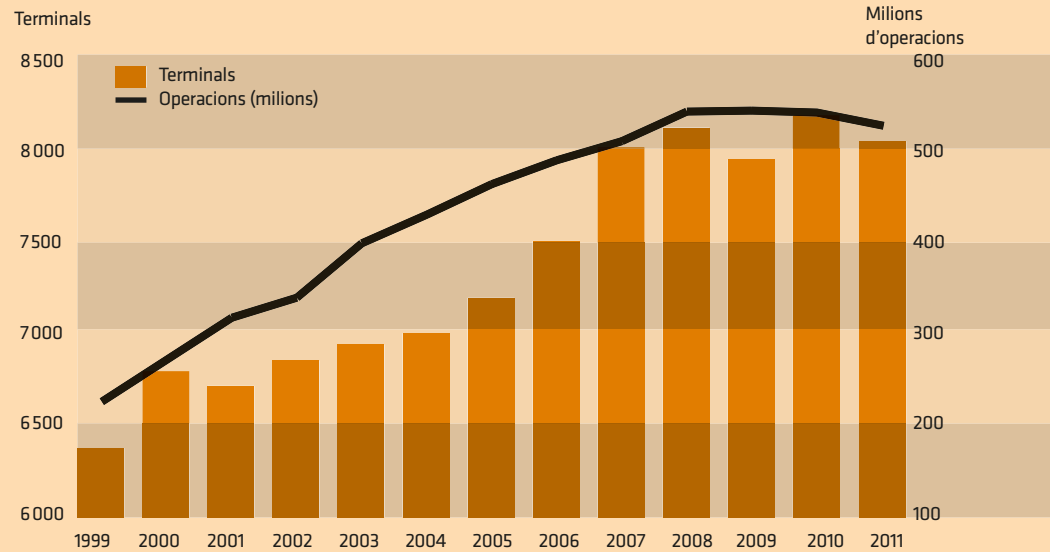
La xarxa de caixers té, actualment, més de quatre milions d'usuaris que la utilitzen de manera habitual. Aquestes circumstàncies han conduït a millores recents en seguretat, accessibilitat i prestacions de l'autoservei. A part de les millores introduïdes per al seu ús per a persones amb determinades discapacitats, s'han incorporat serveis com ara CaixaFàcil, amb un menú més senzill i amigable, i «Operacions Habituals», amb un menú en pantalla que el client pot personalitzar. Sintonitzant amb l'estratègia multicanal, els caixers han introduït prestacions que permeten als usuaris contactar amb altres serveis de l'entitat, com són Línia Oberta, CaixaMòbil, la contractació de préstecs o la Cibertargeta. Addicionalment, 7 065 caixers (88 per cent del conjunt de terminals) realitzen funcions de venda de localitats amb la possibilitat d'accedir a la major oferta d'espectacles del mercat nacional (cinema, teatre, música, esports i altres activitats).

El 2011 Caixa Bank ha col·laborat amb l'Associació Internacional de la Indústria de Caixers Automàtics (ATM Industry Association) per impulsar la primera

28. Memòries i entrevista a Lluís Romeu Samaranch, Barcelona, 21-10-2011.

29. Memòria 2010.

Gràfic 7
L'autoservei a "la Caixa", 1999-2011



Font: Memòries.

edició del Fòrum Europeu d'Innovació en Caixers Automàtics, una tribuna des de la qual es desenvolupen i es comparteixen iniciatives pioneres. CaixaBank és un referent d'innovació en equips que avui poden considerar-se tradicionals (els caixers estan vigents a Espanya des de 1980), però que són susceptibles d'adaptar-se a nous serveis i tecnologies, com la *contactless* i els protocols NFC.³⁰ De fet, "la Caixa" va obtenir el premi ATMIA al millor servei d'una entitat financera europea en caixers i el premi Cards & Payments a la millor innovació de l'any.

Com a primícia mundial s'estan instal·lant els primers caixers *contactless* per operar sense inserir la targeta

Pel que fa al món de les targetes, el negoci derivat dels mitjans de pagament està experimentant creixements molt alts. En cinc anys, les targetes de "la Caixa" van duplicar el seu nombre i la seva facturació en comerços i autoserveis. És l'entitat que comercialitza més targetes del país, tant de marques nacionals com estrangeres. Els clients titulars d'una targeta de crèdit o dèbit poden accedir directament

30. Memòria 2011 i Direcció Corporativa de Comunicació i Relacions Externes de "la Caixa".

Quadre 2
Targetes emeses per "la Caixa" i TPV

	Targetes "la Caixa"				Nombre de TPV
	Nombre (milions)	Operacions (milions)	Facturació en comerços (milions d'€)	Facturació en autoservei (milions d'€)	
1999	4,4	210	4417	5430	75 089
2000	5,3	236	5734	6076	76 089
2001	6,0	298	7060	7741	85 549
2002	6,5	343	8558	8992	91 388
2003	7,1	374	9688	10 283	95 508
2004	7,8	410	11 212	11 732	99 514
2005	8,4	447	13 011	13 134	108 039
2006	9,0	499	14 998	14 822	127 449
2007	9,8	546	16 921	16 036	151 672
2008	10,3	556	17 784	16 476	171 631
2009	10,6	560	17 184	16 226	167 993
2010	10,6	593	18 134	16 601	169 966
2011	10,8	608	18 818	16 791	170 887

Font: Memòries.

al servei de banca per Internet o Línia Oberta. Aquesta explosió va estar sostinguda per una potent estratègia de màrqueting que ha contribuït al desenvolupament de la targeta de pagament. Nombroses promocions han potenciat les compres amb targeta. Destaca el «Programa punts estrella», iniciat el 1997, basat en l'intercanvi de punts regal mitjançant un catàleg d'ofertes de productes que es renova periòdicament. El 2002 es va llançar la targeta VISA Estrella, targeta de crèdit amb liquidació setmanal que es preveia que seria d'ús majoritari. També van aparèixer targetes amb prestacions més específiques, però que cobrien un nínxol de clients fins aleshores descuidat. És el cas de la targeta International Transfer, dirigida a clients que demanen serveis de transferència amb destinació a països amb índexs de bancarització baixos. Aquesta xarxa utilitza els serveis d'empreses especialitzades en aquest tipus d'operacions, i a més el servei s'automatitza a través del caixer automàtic.

D'altra banda, la xarxa de TPV continuava creixent, per bé que cal tenir en compte que l'any 2000 l'ús de targetes representava el 12 per cent del consum total en els comerços espanyols, un percentatge molt inferior al d'altres països europeus, cosa que evidencia el llarg recorregut que encara té aquest instrument de pagament a Espanya. El nombre de targetes emeses per "la Caixa" entre els anys 1999 i 2011 ha passat de 4,4 milions a la xifra de 10,8 milions

de targetes. Per tant, el nombre d'operacions amb targeta s'ha multiplicat per 2,9, mentre que la facturació en comerços ho ha fet per 4,3 i en autoserveis s'ha triplicat en només dotze anys. Per la seva banda, el nombre de TPV instal·lats pujava el 2011 a 170887, xifra que s'havia multiplicat des del 1999 per 2,3 (quadre 2). El 2011 "la Caixa" mantenia el seu lideratge en el conjunt del sistema financer espanyol per la seva quota de facturació de targetes (17,7 per cent) i pel volum de negoci a través de TPV (21,2 per cent).³¹

Entre el 2001 i el 2003, "la Caixa" va procedir a reorganitzar els sistemes informàtics i de comunicacions que fins llavors havien gestionat els pagaments amb targeta, els caixers automàtics i el sistema d'accés a les diferents xarxes. Tradicionalment "la Caixa" connectava amb els seus TPV, amb el comerç electrònic i amb les grans superfícies directament a través de l'ordinador Tandem. Aquest era l'ordinador de l'entitat que funcionava com a centre autoritzador, i que al seu torn estava connectat amb l'ordinador central (o *host*) de "la Caixa". Si l'operació s'havia realitzat amb una targeta aliena a "la Caixa", llavors es desviava als ordinadors de Sermepa. No obstant això, el 2001 es van produir canvis corporatius que van afectar la participació de l'entitat en les diferents xarxes de pagament espanyoles. Com a conseqüència, es va produir un nou disseny tècnic en la logística dels pagaments a través dels diferents terminals establerts, i va tenir lloc l'externalització a Sermepa de la gestió de la xarxa de TPV. Un cop es va produir l'acord, era aquesta societat la que s'encarregava de la venda, instal·lació i manteniment dels TPV. A més, eren els ordinadors de Sermepa els que gestionaven la recepció de les operacions i la seva transferència a les entitats corresponents. Aquest canvi va representar una significativa millora de l'operativa tradicional de targetes, ja que tota l'activitat es va centralitzar en els ordinadors de Sermepa i es va aconseguir una simplificació del flux d'operacions.³²

En el món de les targetes, des del punt de vista comercial s'han anat incorporant noves prestacions i serveis. Al principi de la dècada, "la Caixa" promocionava una nova modalitat de pagament, el *revolving*, materialitzat a través del llançament de la targeta VISA Gold. Consistia en una targeta de pagament mensual fix que permetia endarrerir els comptes i que proporcionava altes prestacions i un dels tipus d'interès més competitius del mercat. Les innovacions pel que fa als productes amb targeta de pagament no han cessat. És el cas de productes com ara la Cybertargeta (clients que operen per Internet i volen fer un regal) i, més recentment, «Estalvia el canvi», que permet el pagament sense contracte en les compres amb targeta

(cinemes, restaurants de menjar ràpid i altres establiments), el servei CaixaProtect (que agrupa en una marca el compromís amb la qualitat), els terminals en comerços amb pantalla *touchscreen* (tàctil amb digitalització de signatura) i molts més.

Els sistemes de pagament s'han anat involucrant amb altres canals; cal assenyalar la integració de CaixaMòbil dins del projecte de Visa Internacional, denominat VisaMòvil. Aquest projecte pretén obtenir la màxima estandardització i convergència amb la resta de projectes europeus. El model de TPV que comercialitzava "la Caixa" va millorar molt aviat, i va oferir una connexió amb la xarxa ADSL de Telefónica des del 2002. Es va orientar als comerços amb una operativa més gran, ja que ofería millores apreciables en el temps de resposta. A partir del 2006 els TPV de "la Caixa" podien operar a França i Irlanda i tenien com a usuaris els comerços que disposaven de botigues en aquests països. També en aquestes dates l'entitat liderava el procés d'adaptació al nou estàndard de seguretat, representat per les targetes amb xip EMV (Europay, MasterCard, Visa). Així mateix, s'havia aconseguit aprofundir en el segment jove amb 653 000 clients amb targeta, destacant el programa LKXA, que ofería importants avantatges en productes i serveis financers, així com en activitats relacionades amb el col·lectiu juvenil.



▲ Aplicació de pagament de rebuts. Una de les incorporacions més recents a l'oferta de mòbils de "la Caixa".



▲ L'iPad i la banca mòbil. Aplicacions per a *tablets*, s'han creat «apps» per a l'iPad, *tablets* Android i la nova PayBook de BlackBerry.



"la Caixa" i Telefónica promocionen a Sitges la primera gran experiència de compres a Espanya amb telèfons mòbils NFC i amb el sistema de pagament VISA: Mobile Shopping - Sitges 2010.

Font: Direcció corporativa de comunicació de "la Caixa".

31. Memòria 2010.

32. Entrevista a Ignasi Rodríguez Amengual, Barcelona, 19-10-2011.

Generar valor a partir del coneixement

Gestió integral del risc en el si de l'estratègia

Des que el 1962 es va instal·lar el primer ordinador a "la Caixa", els recursos informàtics han tingut una potent aplicació en la gestió interna de l'entitat. Han estat l'eina bàsica que ha produït innumerable informes i han contribuït a la presa de decisions per part dels òrgans executius. Òbviament, cinquanta anys després, la complexitat interna de l'organització i les característiques d'una economia global han alterat els processos d'informació interna i de control per a una gestió més eficient i solvent. Val la pena aturar-se un moment a considerar un exemple que permeti al lector valorar l'enorme salt que els recursos informàtics han fet possible en la gestió integral del risc en les organitzacions.

Vist el panorama històric que s'està desenvolupant en aquest llibre, cal il·lustrar com a contrapunt la gestió dels riscos intrínsecs al negoci bancari en un entorn advers com és el de la crisi actual. Sens dubte, les institucions financeres estan molt especialitzades en la gestió del risc. Els models de control han evolucionat, encara que en molts casos no s'ha tractat prou la història d'aquestes eines ni la seva influència sobre la gestió i l'administració de les empreses.³³ Tanmateix, hi ha hagut continuïtat en l'ús de diverses tecnologies de la informació fins a arribar a la utilització de la informàtica com a mitjà per tractar els problemes de gestió empresarial.³⁴

Des del 2007, "la Caixa" ha accentuat el control i la gestió dels riscos propis del negoci com un factor essencial de l'estratègia del grup. La conjuntura financera i reguladora genera nous escenaris en els quals és necessari optimitzar la relació rentabilitat-risc

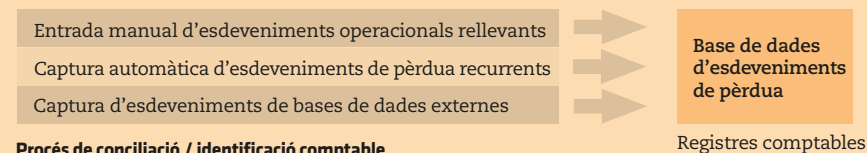
Des del 2007, "la Caixa" ha accentuat el control i la gestió dels riscos propis del negoci com un factor essencial de l'estratègia del grup

33. Poon (2011).

34. Yates (2005).

Figura 4

Procés de captura d'esdeveniments en la gestió del risc operacional



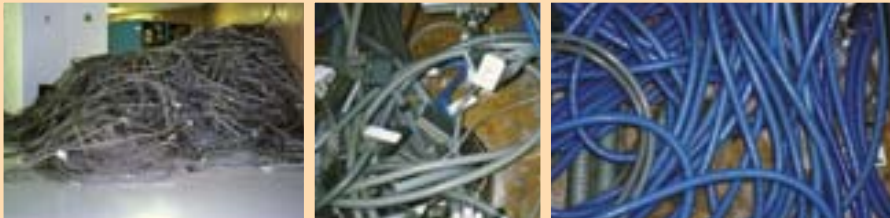
Font: Memòria 2007.

del grup. Els riscos en què s'incorre a causa del propi negoci es poden classificar en quatre tipus: risc de crèdit (derivat de l'activitat de banca comercial, de les inversions i de la cartera de participades); risc de mercat (que inclou el risc de tipus d'interès del balanç estructural, el risc de preu associat a les posicions de l'activitat tesorera i el risc de canvi); i, finalment, el risc de liquiditat i el risc operacional. A títol il·lustratiu es farà referència només al control del risc operacional.

La gestió del risc operacional es basa en la qualificació del personal, en els procediments establerts, en els sistemes i en els controls implantats. Formen part del risc operacional tots els esdeveniments que poden generar una pèrdua a conseqüència de processos interns inadequats: errors humans, funcionament incorrecte dels sistemes d'informació i/o esdeveniments externs. Per tant, el risc operacional és inherent en totes les activitats de negoci i, encara que difícilment es pot eradicar, es pot gestionar per reduir-ne els danys. "la Caixa" ha gestionat tradicionalment aquest tipus de risc en funció de la seva experiència històrica, establint nous controls i millorant els existents. Quan ha calgut ha transferit el risc a tercers mitjançant la contractació de pòlisses d'assegurances.³⁵

La gestió d'aquest risc pren una importància especial amb l'increment de la dependència del negoci bancari de factors com per exemple la utilització intensiva de tecnologia de la informació, la subcontractació d'activitats i l'ús d'instruments financers complexos. Sota l'impuls de la Direcció, s'està desenvolupant un projecte estratègic segons les propostes de Basilea II per tal d'implantar un únic model integral de mesurament i control del risc operacional en totes les àrees de negoci i en totes les filials financeres del grup. S'ha elaborat un marc

35. Memòria 2007.



▲ Retirada de cables en el CPD a causa de la renovació pels nous cablatges de fibra òptica.

Font: Arxiu fotogràfic de "la Caixa".

de gestió operacional del risc que estableix l'adopció de models avançats de distribució de pèrdues.

Es defineix un procés en tres etapes:

- Identificació i detecció de tots els riscos.
- Avaluació contínua dels riscos, per tal d'assignar els recursos propis per a la cobertura de les potencials pèrdues originades per risc operacional.
- Gestió activa del risc, és a dir, establiment de nous controls, desenvolupament de plans de continuïtat, reenginyeria de processos, assegurament de possibles contingències i altres.

Els puntals bàsics de la metodologia per a la identificació, avaluació i el control del risc operacional es basen en una categorització dels riscos propis del Grup "la Caixa" i en la integració de metodologies d'avaluació de tipus qualitatiu (opinió d'experts sobre els possibles riscos de pèrdua en l'execució dels processos) i de tipus quantitatiu (dades reals de pèrdues operacionals). A aquests objectius contribueixen la «base de dades d'esdeveniments operacionals» i el «registre de seguiments de les pèrdues operacionals» (figura 4).

L'estudi de la influència que la informatització dels processos de gestió ha tingut històricament a "la Caixa" obliga a fer atenció a l'evolució d'aquests instruments i eines, és a dir, a la forma en què la informàtica i els ordinadors s'han anat estenent per la totalitat del teixit productiu i organitzatiu de l'empresa. L'exemple que s'acaba de tractar porta implícit un ús intensiu i sofisticat de la informàtica i del processament de dades, amb l'objectiu de produir informació suficient i estructurada que condueixi a preveure amb antelació possibles desviacions de les pautes establertes en determinats paràmetres crítics del negoci.

Generar valor a partir del coneixement

Innovació, adaptació i productivitat

La conjuntura en què s'insereix aquesta última etapa de "la Caixa" implica canvis molt notables en l'entorn global: l'entrada de l'euro, la marxa accelerada cap a la globalització i una dependència més gran dels mercats internacionals en termes de finançament. Tots aquests factors han condicionat les polítiques desenvolupades per l'entitat. Aquests anys ha augmentat la densitat de la xarxa d'oficines a la zona d'expansió, mentre que se n'ha estabilitzat la presència a les àrees tradicionals de "la Caixa". L'estratègia d'expansió ha aprofundit en el Pla de descentralització, molt avançat en l'etapa anterior i enfocat a afavorir la qualitat del servei. Tota l'organització està orientada envers un model simplificador de les funcions administratives, que tendeix a prioritzar l'activitat comercial d'atenció al client. En aquest escenari globalitzat, la banca al detall s'ha vist immersa de ple en una estratègia multicanal, en la qual l'explosió d'Internet ha estat determinant. L'estratègia bàsica de l'entitat ha tingut molt present el factor innovació com a eina en una conjuntura crítica, amb l'objectiu de millorar el servei al client.

Les noves tecnologies, a més de ser un vehicle d'eficiència per als clients, són també una font d'eficiència per a l'entitat. D'una banda, hi ha l'estalvi de costos que comporta la realització d'operacions per canals basats en la tecnologia i que, anant més enllà, permeten una alta escalabilitat. I de l'altra, es produeix una generació d'ingressos financers provinents de les transaccions realitzades a través dels canals no presencials. El 2002, els estudis de seguiment analític de l'activitat mostraven que l'estalvi aportat i els ingressos generats per les operacions *online* permetien compensar el cost del servei i garantir que, a mitjà termini, l'aportació a la millora de l'eficiència augmentaria significativament.³⁶

La pauta innovadora que caracteritza "la Caixa" és inseparable de la seva opció per crear valor a partir del coneixement. Consisteix a aprofitar al màxim l'avan-

36. Memòria 2002.

Quadre 3

Productivitat del Grup "la Caixa" (en milers d'euros)

Any	Productivitat per empleat		Productivitat per oficina	
	Volum de negoci	Marge d'explotació	Volum de negoci	Marge d'explotació
1999	6 360	38,1	26 794	160
2000	6 823	51,5	29 496	223
2001	7 448	55,7	32 881	246
2002	8 066	48,8	36 768	222
2003	9 419	58,1	43 381	267
2004	10 620	61,9	48 997	286
2005	12 393	77,8	56 071	352
2006	14 804	93,6	65 033	411
2007	16 250	123,4	70 372	534
2008	16 346	127,2	74 887	583
2009	16 670	145,2	78 075	680
2010	17 298	131,4	80 873	614

Font: Memòries.

tatge tecnològic per millorar la productivitat i maximitzar la dedicació comercial. Les fortaleses del grup reflecteixen el paper fonamental que ocupa la innovació en la generació de valor de l'entitat. Donen suport a aquest punt de vista els 26 993 empleats del Grup CaixaBank el 2011 (24 915 si considerem CaixaBank individual); la seva xarxa d'oficines i autoservei, la més extensa del sistema financer espanyol amb 5 196 oficines i terminals d'autoservei; i, finalment, el lideratge en banca *online* a través de Línia Oberta (6,9 milions de clients). En banca mòbil i en banca electrònica l'entitat presenta un creixement del negoci i de l'activitat comercial que l'ha situat en una posició líder.

El conjunt de les ràtios presentades en el quadre 3 reflecteix un bon comportament de la productivitat del grup en tot el període considerat. Només el marge d'explotació s'ha vist afectat en els últims temps com a conseqüència de les turbulències econòmiques; no obstant això, la millora de les ràtios de volum de negoci, així com les del marge d'explotació, posen de manifest la continuïtat i estabilitat del creixement. Aquests bons resultats es poden justificar valorant les fortes inversions realitzades en el període, així com considerant el paper de la tecnologia i l'ajustat control de la despesa d'explotació.

Les inversions realitzades estan relacionades especialment amb el desenvolupament tant del negoci com de la tecnologia i dels nous canals de distribució. Així mateix, les inversions han comportat la millora dels sistemes d'informació i optimització de processos. S'ha potenciat l'activitat comercial de les oficines, els sistemes interns de gestió i control de riscos i la formació de capital humà.

▼ **CaixaBank reforça la seva presència a les xarxes socials**

Al 2011 l'entitat ha entrat plenament a les xarxes socials. La seva presència permet multiplicar l'activitat comercial i canviar el paradigma de relació entre gestors i clients, tan particulars com empreses.

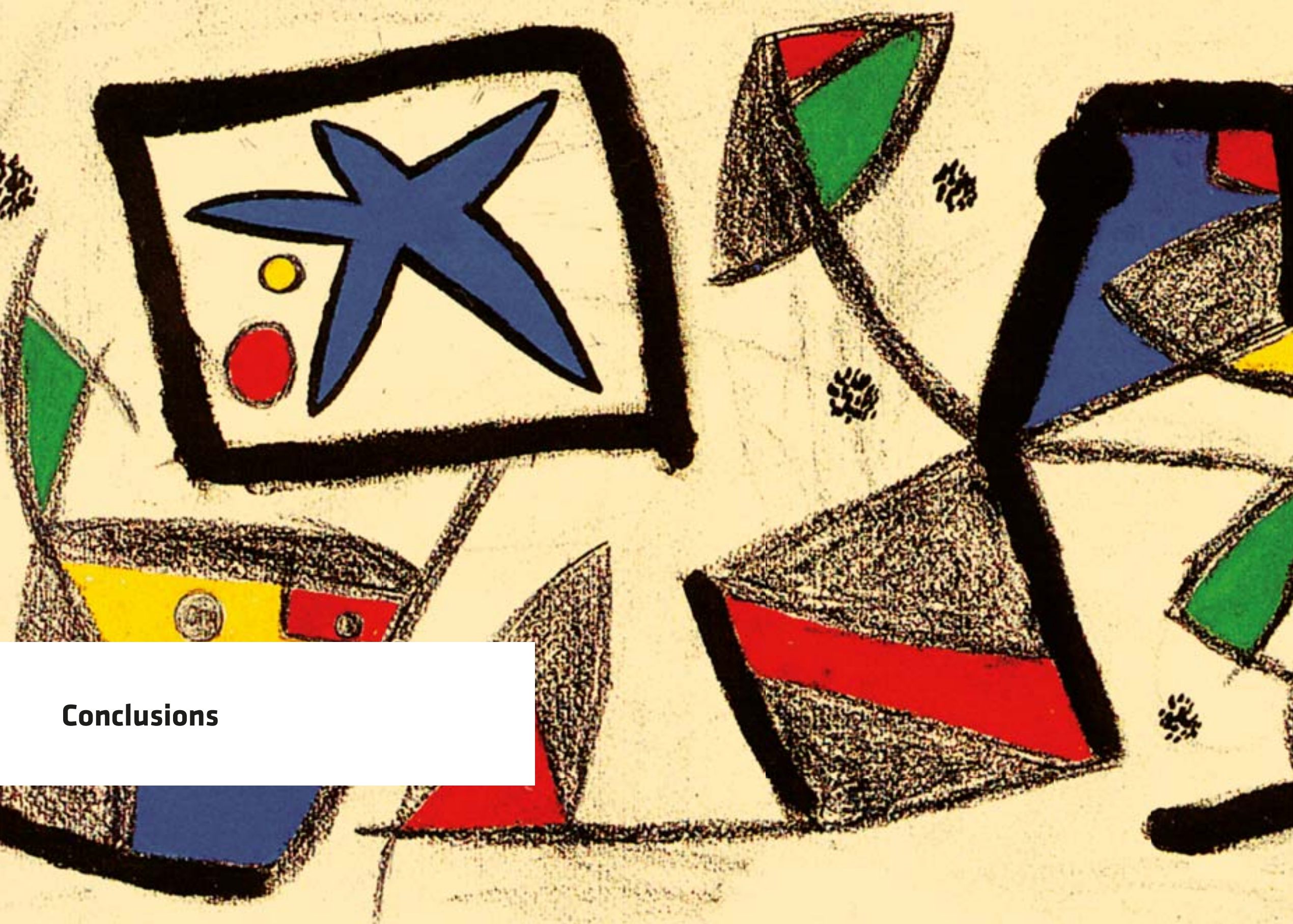


"la Caixa" ha estat la guanyadora entre més de 200 bancs de 40 països diferents del premi al banc més innovador del món dins dels Global Banking Innovation Awards.

◀ D'esquerra a dreta: Debbie Bianucci, president i CEO del Bank Administration Institute; Benjamí Puigdevall, director d'e-laCaixa i M. Haragopal, Senior Vice President i Global Head de Finacle.

La racionalització i el control de la despesa d'explotació són un altre factor determinant del bon comportament de la productivitat. La combinació d'aquests factors explica l'augment continu de les ràtios de volum de negoci (recursos totals de clients i crèdits) i del marge d'explotació recurrent per empleat i oficina (quadre 3). L'evolució positiva de les ràtios de volum de negoci documenta l'elevat potencial de creixement, en termes d'eficiència i de resultats, associat a la natural maduració de les oficines.

En conclusió, entre als anys 1999 i 2011, tot i la forta caiguda de l'activitat general a causa de la crisi financera del final de la dècada, "la Caixa" s'ha sabut adaptar. I ho ha fet mantenint el seu pols innovador. Aquest capítol ha posat especialment de manifest la intensa capacitat d'adaptació, es podria afegir també de previsió, que "la Caixa" practica. Davant la complexitat de l'entorn, l'entitat ha estat capaç de créixer i, alhora, preservar allò més essencial: el seu compromís a uns valors —lideratge, confiança i compromís social— presents des dels seus orígens.



Conclusions

1950 2011

Conclusions

El fil conductor del llibre ha estat la tecnologia. La introducció dels ordinadors i del teleprocés bancari en els anys seixanta va ser cabdal, ja que moltes de les iniciatives que l'entitat ha dut a terme haurien estat impossibles sense la seva aposta per la tecnologia. Per tant, la història de "la Caixa", com a empresa i com a institució clau en l'escenari econòmic de Catalunya i Espanya, no es pot separar del paper desenvolupat per la tecnologia.

Amb el naixement de CaixaBank el 2011 es resol una paradoxa històrica. Al segle XXI neix un banc català universal. Un país que es va industrialitzar al segle XIX va ser incapaç de desenvolupar una banca potent (amb la fallida del Banc de Barcelona i persistència d'una banca de mida petita, amb poca capacitat d'expansió extraregional). Durant el franquisme i en la transició política, els intents endegats en el sector de la banca privada, especialment per Banca Catalana, van fracassar; l'única excepció avui dia seria el Banc de Sabadell. No obstant això, la modesta caixa d'estalvis creada per iniciativa de la societat civil catalana del principi del segle XX, sota el lideratge de Francesc Moragas, va ser capaç de créixer tot desenvolupant una intensa activitat financera i social. Els anys del franquisme van introduir nombroses traves reguladores i institucionals per al desenvolupament de les caixes. Malgrat aquests desequilibris i tensions, la llavors CPVE es va adaptar de forma organitzada i va apostar per la tecnologia. Quan es va produir el canvi institucional de final dels anys setanta, l'entitat va aconseguir solucionar les contradiccions inherents al desenvolupament d'una activitat bancària en un mercat obert i molt competitiu amb la seva tradició social. Hi va haver un procés d'adaptació i, altra vegada, la innovació va ser el motor del canvi. Paral·lelament, com a conseqüència de les exigències del mercat, que demanaven més solvència, calia que recursos procedents del dividend social reforcessin les reserves i el capital, ja que el sistema no va ser capaç de proporcionar altres mitjans de capitalització a unes empreses a les quals el legislador havia concedit les mateixes competències que als bancs.

Què queda d'aquella obra beneficosocial d'aleshores? Dues coses. La primera, el paper de l'Obra Social de "la Caixa" i una acció social d'acord amb els temps (fa algunes dècades les caixes van deixar de contribuir a activitats que ja cobria l'Estat del benestar). La segona, el manteniment com a entitat bancària d'una elevada concepció de la Responsabilitat Social Corporativa (RSC). La RSC implica qualitat en el servei, compromís social, compromís amb l'eradicació de l'exclusió financera, consciència ecològica, cura del medi ambient, igualtat de gènere i, especialment, una activitat coherent amb uns valors i una missió fundacional.

En aquest marc, la història tractada fins aquí dota de contingut paraules com ara innovació, canvi tecnològic, desenvolupament organitzatiu i compromís social. Seguint la professora del Massachusetts Institute of Technology JoAnne Yates, al llarg d'aquest treball hem tingut l'ocasió de constatar la influència recíproca que s'estableix entre les tecnologies de la informació i el seu ús. El cas estudiat ens situa davant d'una consideració més eclèctica de la innovació i difusió del canvi tecnològic en l'empresa. Els països d'industrialització tardana han estat subjectes a l'impacte dels processos de transferència i difusió tecnològics en una mesura més elevada que les economies tradicionalment més avançades. Aquesta perspectiva agafa un interès singular en un cas com l'espanyol, en què diferents autors han assenyalat la persistent influència de la tecnologia forana.¹ Sota aquest punt de vista, les tecnologies informàtiques es presten a ser enteses com «innovacions adaptades» que milloren la productivitat en el sentit expressat per Katz (1976).

L'opció tecnològica de "la Caixa" es revela com un cas paradigmàtic, tot i que cal remarcar que aquest cas no s'ha plantejat sota l'enfocament de l'empresa representativa de la microeconomia clàssica, sinó com un exponent de la diversitat d'empreses i estratègies empresarials.² Precisament per aquests motius, cal assenyalar el paper d'aquesta entitat més enllà de la repetició i la còpia d'uns models tecnològics importats. L'experiència de "la Caixa" mostra la complexitat dels models d'innovació i la diversitat dels camins possibles per al desenvolupament tecnològic. Sens dubte, els efectes d'arrossegament sobre els seus proveïdors i sobre la indústria bancària espanyola en els anys seixanta i setanta, els acords de comercialització amb SOFEMASA en la segona meitat dels vuitanta, l'exemple de la Xarxa UNO als noranta i el lideratge tecnològic mantingut en el

segle XXI reflecteixen alguna cosa més que una estratègia sostinguda per la difusió de les tecnologies innovades per tercers.

Pennings i Harianto (1992) mostren que la difusió de la innovació en l'empresa bancària està subjecta a la seva experiència tecnològica prèvia i als vincles amb altres firmes. Tal com deia David S. Landes, «els bons innovadors són bons imitadors».³ En aquest sentit, el cas estudiat ha posat al descobert, d'una banda, l'arrelament de la tradició tecnològica de "la Caixa" i, de l'altra, la seva capacitat per produir innovacions capaces d'anar tancant la «bretxa» amb els proveïdors de tecnologia. La seqüència històrica estudiada permet sostenir que les transferències de tecnologia poden ser enteses com un procés d'«apropiació», tal com el conceben Thomas J. Misa, Johan Schot, Gerard Alberts, Mikael Hård, Andrew Jamison i Santiago López.⁴ Això és especialment significatiu en el cas de les tecnologies informàtiques, on es pot diferenciar entre el producte-sistema i les aplicacions. En el primer cas, la bretxa tecnològica va seguir sent molt elevada (Espanya no tenia una indústria informàtica pròpia i competitiva) i aquest domini va continuar a les mans dels grans fabricants d'informàtica. No obstant això, en el camp de les aplicacions, determinades empreses com ara "la Caixa" van ser capaces de superar la barrera tecnològica amb innovacions pròpies. Com han assenyalat Fainé i Tornabell (2001, p. 134), «el banc més competitiu serà el que s'anticipi i apliqui les últimes innovacions en sistemes d'informació, telemàtica i noves tecnologies».

S'han estudiat dues revolucions tecnològiques a "la Caixa". La primera va arribar realment amb els ordinadors de tercera generació i el teleprocés en temps real (la tecnologia i el *hardware* eren forans, però la gestió del teleprocés va comptar amb innovacions pròpies). Tanmateix, parlant en termes d'adaptació i canvi, cal recordar que abans hi va haver una transició amb els ordinadors de segona generació, l'IBM 1410 i els processos *off-line*. A més, amb anterioritat a la instal·lació dels ordinadors, es van implementar les reformes administratives i organitzatives dels anys cinquanta i primers seixanta. Per tant, la innovació es va adaptar a les necessitats de l'organització i es va produir una adaptació de l'organització als nous mitjans.

La segona revolució tecnològica de l'entitat es va produir a final dels setanta. La clau d'aquest nou procés d'adaptació va ser l'estandardització de les màquines i els programes. "la Caixa" s'estava preparant per fer un altre pas de rosca basat

1. Buesa i Molero (1989). Recentment Sanchis *et al.* (2011) han posat en relleu que l'entrada de tecnologia estrangera en la segona meitat del segle XX ha tingut un impacte sobre la productivitat superior a la innovació nacional.

2. Vegeu Nelson (1995), p. 54 i 56.

3. Landes (1979), p. 42.

4. Vegeu la Bibliografia.

en l'expansió i la diversificació. La informàtica es trobava en el nucli d'aquesta nova etapa, tot interactuant amb el mercat i la mateixa diversificació. Un nou marc institucional, molt més competitiu, va transformar el paternalisme tradicional d'aquestes institucions. Escala i diversificació van ser els nous paràmetres que, al costat de la innovació, van permetre superar l'esgotament tecnològic que s'havia començat a produir a partir del 1973. Es va desenvolupar una informàtica flexible al servei dels diversos plans estratègics, que s'anaven dissenyant d'acord amb els objectius de l'entitat. L'accés a la banca detallista de masses a través de l'autoservei es va donar amb retard respecte a països com per exemple la Gran Bretanya i els Estats Units, però es van adoptar tecnologies més desenvolupades (xarxes *online* en temps real) que van precipitar el lideratge en aquest camp. La integració del PC com a terminal financer i com a clau de la informàtica descentralitzada va suposar una innovació en el sector i un trencament a escala internacional. Es va imposar un nou disseny de les xarxes del teleprocés. "la Caixa" tornava a ser líder: un model en què els perifèrics adquirien més capacitat de gestió i alliberaven de càrrega el servidor central. Finalment, al final del segle xx es va iniciar l'era multicanal. Les bases creades als anys vuitanta i noranta han permès integrar les noves formes de comunicació amb els clients derivades d'Internet, la telefonia mòbil i les xarxes socials.

Per acabar, a la primeria d'aquest segle, tot i la forta caiguda de l'activitat general a conseqüència de la crisi financera del final de la dècada anterior, "la Caixa" s'ha sabut adaptar. I ho ha fet com més bé sap fer-ho: mantenint el seu pols innovador. S'ha adaptat com va passar en anteriors circumstàncies econòmiques, socials, polítiques i institucionals. La història que s'ha relatat en aquest llibre així ho posa de manifest. Aquest pols innovador no sembla que sigui producte de la generació espontània, ni és flor d'un dia, més aviat sembla, als ulls de l'anàlisi històrica, el resultat de successives adaptacions en conjuntures molt diverses. Potser aquí rau la clau de la supervivència i el lideratge de "la Caixa".

Fonts

Arxiu Històric de La Caixa – AHC

- Actes del Consell Directiu, vol. 1-3 (24-1-1905 a 24-8-1918)
- Actes de la Comissió Executiva, vol. 1-13 (1-11-1924 a 1-1-1975)
- Actes del Consell d'Administració, vol. 4-47 (15-6-1923 a 31-12-1977)
- Col·lecció d'Estatuts i Reglaments de "la Caixa", 1905-2010
- Efemèrides, 1902-1928 (col·lecció de fitxes sobre esdeveniments econòmics i socials)
- Fitxes cronològiques - [09.5]
 - 1900-1919, caixa 1
 - 1920-1927, caixa 2
 - 1928-1944, caixa 3
- Informàtica –[49]
 - caixa 1: 1950-1979 – Reorganització administrativa. Teleprocés
 - caixa 2: 1962-2007 – Documentació miscel·lània
 - caixa 3: 1975-1985 – Documentació miscel·lània
 - caixa 4: 1979-1981 – Caixa d'Estalvis i Mont de Pietat de Barcelona
- Arxiu gràfic: fotografies sobre aspectes tecnològics [49.0]
- Memòries anuals de la CPVE i "la Caixa" – Memòries ordinàries (memòries) i memòries estadístiques:
 - Memòries manuscrites i mecanografiades 1906-1942 – [39.1]
 - Memòries impreses 1929-1935, 1940-1967 – [39.3]
 - Memòries estadístiques – [37]
 - caixa 1: 1931-1942
 - caixa 2: 1943-1962
 - Memòries impreses 1968-2010 [Àrea d'Estudis i d'Anàlisi Econòmica]
- Personal – [44.34]
 - Relació de Personal, 1925-1959 (informes diversos de la Secció de Personal)

Arxiu i Biblioteca de la Confederació Espanyola de Caixes d'Estalvis – ACECA, BCECA

- Anuari estadístic de la CECA, AECECA, 1983-2010
- Memòries anuals de la CECA 1946-2000
- Comissió d'Organització, Automatització i Serveis: COAS, Secretaria Tècnica
 - Actes de la COAS: 19 de febrer del 1970, 21 de febrer del 1970, 29 de maig del 1971
 - Circulars de la COAS a les caixes confederades: 12/70, 16 de gener del 1970; 167/70, 25 de juny del 1970; 159/75, 3 de juny del 1975; 192/79, 26 de juny del 1979, 65/1971
 - Col·lecció de normes operatives de la COAS, 1984-1994
 - Estatut de la COAS, 31 d'agost del 1979
 - Informe tècnic 1971
 - Notes informatives, núm. 1-32, 1980-1987
 - Recomanacions sobre homogeneïtzació de procediments: Condicions contracte compte corrent, 1/1984; Normalització d'altres tipus de llibretes, 6/1985; Model tipus de sol·licituds de targetes, 8/1986
 - Recomanacions comunitàries: Model de contracte entre emissor i titular de targeta, 1/1993
 - Reglament de la COAS, desembre del 1971, maig del 1975
 - Reglament del Sistema d'Intercomunicació de les caixes d'estalvis, SICA, juny del 1984
 - Reglament de la Tarjeta 6000, juliol del 1984
 - Reglament de llibretes d'estalvi amb banda magnètica, gener del 1985
 - Reglament d'operacions a través del Centre Compensador, maig del 1985
 - Reglament de la Red 6000 en TPV, maig del 1988
 - Reglament de transferències en el sistema d'intercanvi informàtic de les caixes d'estalvis, agost del 1989
 - Reglament de la xarxa de caixers automàtics *online*, juliol del 1989

Reglament de la identificació normalitzada de comptes, Codi Compte Client (CCC), març del 1993
 Reglament de terminals punt de servei, sistema d'autoservei per al cobrament de rebuts, maig del 1993

Arxius Històric i Biblioteca del Banc d'Espanya – ABE, BBE

ABE, Secció Banca Privada, caixes: 80, 83, 104
 BBE, Butlletí Estadístic del Banc d'Espanya, 1940-2011
 BBE, Memòries de bancs i caixes d'estalvis
 BBE, Col·lecció d'Estatuts i Reglaments de les caixes d'estalvis

Entrevistes

José Esteve, exdirector del Departament d'Estadística i Informàtica de la CECA. Madrid, 25 de setembre del 2007.
 Jesús Ruiz Kaiser, exdirector general adjunt de "la Caixa". Barcelona, 29 de març de 2010, 11 d'abril de 2010 i 13 d'abril del 2011.
 Ramon J. Rius Palleiro, director general de SILC Immobles, SA. Barcelona, 27 d'abril i 7 de setembre del 2011. Entrevista telefònica, 24 de setembre del 2011.
 Jordi Lacasta Mussons, exdirector de Telecomunicacions de "la Caixa". Barcelona, 8 de juny del 2011.
 Joan Munt Albareda, exdirector de Sistemes i Marketing Executiva d'IBM per a "la Caixa". Barcelona, 14 de juny del 2011.
 Ignasi Rodríguez Amengual, director d'Administració d'Actiu, adscrit a l'Àrea de Serveis Informàtics de "la Caixa". Barcelona, 19 d'octubre del 2011
 Oriol Borrell Vilaseca, director del Departament de Serveis, adscrit a l'Àrea de Serveis Informàtics de "la Caixa". Barcelona, 20 d'octubre del 2011
 Lluís Romeu Samaranch, director de Coordinació de l'Obra Social de "la Caixa", Barcelona, 21 d'octubre del 2011

Fons Jesús Ruiz Kaiser – FJK

Col·lecció d'Informes sobre automatització, mecanització i informatització de la CPVE-"la Caixa" (1955-1988)
 Col·lecció de Circulars sobre organització i mecanització (1955-1988)
 Col·lecció d'Actes de Congressos Nacionals i Internacionals sobre caixes d'estalvis i automatització (1959-2000)
 Col·lecció d'articles de premsa i revistes especialitzades sobre informatització i teleprocés bancari (1965-2011)
 Correspondència, anys 1960-1990

Publicacions periòdiques i altres sèries consultades

Ahorro (Revista de la CECA), 1950-1990
 Anuari Estadístic d'Espanya, Institut Nacional d'Estadístic, 1950-2010
 Anuari Estadístic de la Banca, CSB, AEB, 1955-2010
 Butlletí de l'Associació del Personal de la Caixa de Pensions: 1a època (1934-1937); 2a època (1947-2011)
 Memòries de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Madrid (1874-1935)
 Premsa econòmica: *Expansión*, *Cinco Días* i *El Economista*
 Premsa general: *El País*, *La Vanguardia*, *El Periódico de Catalunya*, *Diario de Barcelona*, *ABC*

Bibliografia

- ACKRILL, M. i HANNAH, L. (2001): *Barclays, The Business of Banking 1690-1996*, Cambridge, Cambridge University Press.
- ADAMS, S. i MIRANTI, P.J. (2007): «Global Knowledge Transfer and Telecommunications: The Bell System in Japan, 1945-1952», *Enterprise and Society*, 9, 1, pp. 96-124.
- ADANERO, J.L. (2006): «Algunos dinamizadores de la industria española de las telecomunicaciones», a Rico, C. (coord.), *Crónicas y testimonios de las telecomunicaciones españolas*, Madrid, JdeJ Editores, vol. 2, pp. 585-636.
- ALBERTS, G. (2007): «Appropriating America: Americanization in the History of European Computing», *IEEE Annals of the History of Computing*, 32, 2, pp. 4-7.
- ALCHIAN, A.A. (1950): «Uncertainty, Evolution, and Economic Theory», *Journal of Political Economy*, 58, 3, pp. 211-221.
- ANGEL, G. del (2011): «Computerization of Commercial Banks and the Building of an Automated Payments System in Mexico, 1965-1990», a BÁTIZ-LAZO, B.; MAIXÉ-ALTÉS, J.C. i THOMES, P. (eds.), pp. 92-115.
- APPELQUIST, J. (2011): «Technical and Organizational Change in Swedish Banking, 1975-2003», a BÁTIZ-LAZO, B.; MAIXÉ-ALTÉS, J.C. i THOMES, P. (eds.), pp. 71-91.
- ARROYO, L. (1998): «Al principio fue el teleproceso», a MARTÍN BERNAL, O. i RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, M. (coords.), pp. 193-198.
- ARROYO, L. (2006): «El servicio de transmisión de datos en España», a Pérez Sanjuán, O. (coord.), *De las señales de humo a la sociedad de conocimiento. 150 años de telecomunicaciones en España*, Madrid, Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, pp. 175-196.
- BARREIRO, J.M. (1986): «Redes de comunicaciones: presente y futuro», *Adecuación de las nuevas tecnologías de la información (NTI) al sector financiero*, I Encuentro con Entidades Financieras, Madrid, Fujitsu España SA, pp. 203-207.
- BÁTIZ-LAZO, B. (2004): «Strategic Alliances and Competitive Edge: Insights from Spanish and UK Banking Histories», *Business History*, 46, 1, pp. 23-56.
- BÁTIZ-LAZO, B. (2009): «Emergence and Evolution of Proprietary ATM Networks in the UK», *Business History*, 51, 1, pp. 1-27.
- BÁTIZ-LAZO, B. i MAIXÉ-ALTÉS, J.C. (2007): «Los cajeros automáticos en España y el Reino Unido o cómo superar a un pionero», *La Revista de Finanzas y Banca*, 123 (octubre), pp. 31-33.
- BÁTIZ-LAZO, B. i MAIXÉ-ALTÉS, J.C. (2009): «Pasado, presente y futuro de los sistemas de pago en España y el Reino Unido», *La Revista de Finanzas y Banca*, 135 (gener-febrer), pp. 51-54.
- BÁTIZ-LAZO, B. i MAIXÉ-ALTÉS, J.C. (2011a): «Organisational Change and the Computerisation of British and Spanish Savings Banks, circa 1950-1985» a BÁTIZ-LAZO, B.; MAIXÉ-ALTÉS, J.C. i THOMES, P. (eds.), pp. 137-154.
- BÁTIZ-LAZO, B. i MAIXÉ-ALTÉS, J.C. (2011b): «Managing Technological Change by Committee: Adoption of Computers in Spanish and British Savings Banks (circa 1960-1988) », *Revista de Historia Industrial*, 47, pp. 117-150.
- BÁTIZ-LAZO, B. i WARDLEY, P. (2007): «Banking on Change: Information Systems and Technologies in UK High Street Banking 1919-69», *Financial History Review*, 14, 2, pp. 177-205.
- BÁTIZ-LAZO, B.; MAIXÉ-ALTÉS, J.C. i THOMES, P. (2011): «In Digital We Trust: The Computerization of Retail Finance in Western Europe and North America», a BÁTIZ-LAZO, B.; MAIXÉ-ALTÉS, J.C. i THOMES, P. (eds.), pp. 3-12.
- BÁTIZ-LAZO, B.; MAIXÉ-ALTÉS, J.C. i THOMES, P. (eds.) (2011): *Technological Innovation in Retail Finance. International Historical Perspectives*, Nova York-Londres, Routledge.
- BENAU, J.M.; GARRIDO TORRES, A. i SUDRIÀ, C. (2008): *Caixa Sabadell, finanzas y acción social 1859-2009*, Sabadell, Fundació Caixa Sabadell.
- BJARNAR, O. i KIPPING, M. (1998): «The Marshall Plan and the Transfer of US Management Models to Europe: An Introductory Framework», a BJARNAR, O. i KIPPING, M. (eds.), *The Americanisation of European Business: The Marshall Plan and the Transfer of US Management Models*, Londres-Nova York, Routledge, pp. 1-17.

- BONIN, H. (2004): «The Development of Accounting Machines in French Banks from the 1920s to the 1960s», *Accounting, Business and Financial History*, 14, 3, pp. 257-276.
- BONIN, H. (2011): «From Prehistory to the History of Computer in Banking: Mechanization of Data Processing and Accounting Methods in French Banks, circa 1930-1950», en a BÁTIZ-LAZO, B.; MAIXÉ-ALTÉS, J.C. i THOMES, P. (eds.), pp. 15-36.
- BOOTH, A.E. (2004): «Technical Change in Branch Banking at the Midland Bank, 1945-75», *Accounting, Business and Financial History*, 14, 3, pp. 277-300.
- BOOTH, A.E. (2007): *The Management of Technical Change: Automation in the UK and USA since 1950*, Basingstoke, Palgrave Macmillan.
- BUESA, M. i MOLERO, J. (1989): *Innovación industrial y dependencia tecnológica de España*, Madrid, Eudema.
- CALVO, A. (2011): *Historia de Telefónica: 1924-1975. Primeras décadas: tecnología, economía y política*, Barcelona, Ariel-Fundación Telefónica.
- CAMPBELL-KELLY, M. (2003): *From Airline Reservations to Sonic the Hedgehog: A History of the Software Industry*, Cambridge, MA, The MIT Press.
- CAMPO VIDAL, L. (1988): «Sabadell Centro de Software», *Nuevo Siglo* (marzo-abril), pp. 10-13.
- CASTELLS, M. (2000): *The Information Age. Economy, Society and Culture*, Oxford, Malden, MA, Blackwell, 3 vols.
- CASTELLS, M.; BARRERA, A.; CASAL, P.; CASTAÑO, C.; ESCARIO, P.; MELERO, J. i NADAL, J. (1986): *El desafío tecnológico. España y las nuevas tecnologías*, Madrid, Alianza.
- CECA (1986): *La red de oficinas de las cajas de ahorros 1950-1985*, Colección Temas Económicos, Madrid, Confederació Espanyola de Caixes d'Estalvis.
- CERUZZI, P.E. (2008): «The Internet before Commercialization», a ASPRAY, W. i CERUZZI, P.E. (eds.), *The Internet and American Business*, Cambridge, MA, The MIT Press. pp. 9-43.
- CHANDLER, A.D. (1977): *The Visible Hand: the Managerial Revolution in American Business*, Cambridge MA, Harvard University Press.
- CHANDLER, A.D. (1990): *Scale and Scope. The Dynamics of Industrial Capitalism*, Cambridge MA, Harvard University Press.
- CHANDLER, A.D. (2001): *Inventing the Electronic Century*, Cambridge MA, Harvard University Press.
- CHANDLER, A.D. i CORTADA, J.W. (2000): «The Information Age: Continuities and differences», a CHANDLER, A.D. i CORTADA, J.W. (eds.), pp. 281-299.
- CHANDLER, A.D. i CORTADA, J.W. (eds.) (2000): *A Nation Transformed by Information. How Information has Shaped the United States from Colonial times to the Present*, Oxford, Oxford University Press.
- COMÍN, F. (2007): «Spanish Savings Banks and the Competitive Cooperation Model (1928-2002)», *Revista de Historia Económica-Journal of Iberian and Latin American Economic History*, 25, 2, pp. 201-232.
- COMÍN, F. (2008): *Historia de la cooperación entre las cajas. La Confederación Española de Cajas de Ahorros, 1928-2007*, Madrid, Alianza.
- COOPEY, R. (2004): «Information Technology Policy: Competing for the Future», a Coopey, R. (ed.), *Information and Technology Policy: An International History*, Nova York-Oxford, Oxford University Press, pp. 1-23.
- CORTADA, J.W. (1996a): *Information Technology as Business History*. Westport, Greenwood.
- CORTADA, J.W. (1996b): «Commercial Applications of the Digital Computer in American Corporations, 1945-1995», *IEEE Annals of the History of Computing*, 18, 2, pp. 18-29.
- CORTADA, J.W. (2006): *The Digital Hand, Volume 2: How Computers Changed the Work of American Financial, Telecommunications, Media and Entertainment Industries*. Oxford i Nova York, Oxford University Press
- CUADRADO Roura, J.R. i VILLENNA PEÑA, J.E. (1978): *Las cajas de ahorros y los desequilibrios regionales*, Sevilla, Universidad de Sevilla, Instituto de Desarrollo Regional.
- DOSI, G. (1991): «Some Thoughts on the Promises, Challenges and Dangers of an "Evolutionary Perspective" in economics», *Journal of Evolutionary Economics*, 1, pp. 5-7.
- DOSI, G.; GIANNETTI, R.A. i TONINELLI, P.A. (eds.) (1992): *Technology and Enterprise in a Historical Perspective*, Oxford, Clarendon Press.
- DRUCKER, P.F. (1969): *The age of discontinuity. Guidelines to Our Changing Society*, Nova York, Harper & Row.
- FAINÉ, I. i TORNABELLI, R. (2001): *Pasión por la banca*, Bilbao, Ediciones Deusto.
- FUNDESCO (1974): *La presencia de la teleinformática en el futuro del sistema de pagos*, Taula rodona de la Fundació per al Desenvolupament. Galambos, L. (1983): «Technology, Political Economy, and Professionalization: Central Themes of the Organizational Syntesis», *Business History Review*, 57, 4, pp. 471-493.
- GALAMBOS, L. (2005): «Recasting the Organizational Synthesis: Structure and Process in the Twentieth and Twenty-First Centuries», *Business History Review*, 79, 1, pp. 1-38.
- GARCÍA RUIZ, J.L. (2007): «Cultural Resistance and the Gradual Emergence of Modern Marketing and Retailing Practices in Spain, 1950-1975», *Business History*, 49, 3, pp. 367-384.
- GUILLÉN, M.F. (1994): *Models of Management. Work, Authority, and Organization in a Comparative Perspective*, Chicago-Londres, The University of Chicago Press.
- GUILLÉN, M.F. i TSCHOEGL, A. (2007): *Santander, el banco*, Madrid, LID Editorial Empresarial.
- HÅRD, M. i JAMISON, A. (eds.) (1998): *The Intellectual Appropriation of Technology: Discourses on Modernity, 1900-1939*, Cambridge, MA, The MIT Press.
- HEIDE, L. (2009): *Punched-Cards Systems and the Early Information Explosion, 1880-1945*, Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- HERAS, J. de las (1998): «De la RSAN al ATM», a MARTÍN BERNAL, O. i RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, M. (coords.), pp. 163-169.
- IBM (2011): *IBM, 100 años de innovación y progreso*, Madrid, International Business Machines.
- ICHIHARA, T. i ASAMI, H. (1986): «Enfoque japonés del bank office automation», *Adecuación de las nuevas tecnologías de la información (NTI) al sector financiero*, I Encuentro con Entidades Financieras, Madrid, Fujitsu España SA, pp. 124-140.
- KATZ, J.M. (1976): *Importación de tecnología, aprendizaje e industrialización independiente*, Mèxic, FCE.
- KÖRBERG, I. (2006): *Förnyelsen: Sparbankernas historia 1945-1980*, Estocolm, Ekerlids förlag.
- LACASTA, J. (1998): «Un salto de gigante», a MARTÍN BERNAL, O. i RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, M. (coords.), pp. 157-160.
- LACITY, M. i HIRSCHHEIM, R. (1993): «The Information Systems Outsourcing Bandwagon: Look Before You Leap», *Sloan Management Review*, 35, 1, pp. 72-86.
- LACITY, M.; WILLCOCKS, L. i FEENY, D. (1996): «The Value of Selective IT Sourcing», *Sloan Management Review*, 37, 3, pp. 13-25.
- LANDES, D.S. (1979): *Progreso tecnológico y revolución industrial*, Madrid, Tecnos.
- LÓPEZ GARCÍA, S. (1997): «De exploración con Schumpeter», a LÓPEZ GARCÍA, S. i VALDALISO, J.M. (eds.), *¿Que inventen ellos? Tecnología, empresa y cambio económico en la España contemporánea*, Madrid, Alianza Universidad, pp. 85-118.
- LÓPEZ GARCÍA, S. (2003): «The Role of Telefónica: The Internationalization of Telecommunications in Spain, 1970-2000», *Business and Economic History On Line*, 1 (disponible a <http://www.thebhc.org/publications/BEHonline/2003/Lopez.pdf>).
- LÓPEZ GARCÍA, S. i VALDALISO, J.M. (eds.) (1997): *¿Que inventen ellos? Tecnología, empresa y cambio económico en la España contemporánea*, Madrid, Alianza Universidad.
- LÓPEZ GARCÍA, S. i VALDALISO, S. (2001): «Interpretar el negocio: la función de la arquitectura en la empresa», *Revista Empresa y Humanismo*, 3, pp. 125-145.
- LÓPEZ GARCÍA, S.; PUEYO, A. i ZLATANOVA, G. (2002): «Colaboración bajo incertidumbre: la formación de "un grupo tecnológico" en el sector de las telecomunicaciones», *Economía Industrial*, 346, 4, pp. 81-96.
- LUÑO PEÑA, E. (1973): «Un gran prócer social», *Revista de Girona*, 62, pp. 43-44.
- MAIXÉ-ALTÉS, J.C. (2001): «Las cajas de ahorro y el desarrollo económico balear (siglos XIX y XX)», *Estudis d'Història Econòmica*, 17, pp. 101-137.
- MAIXÉ-ALTÉS, J.C. (2005): «Cajas de ahorros y desarrollo regional. Aspectos diferenciales de los sistemas financieros gallego y asturiano», *Papeles de Economía Española*, 105-106, pp. 254-273.
- MAIXÉ-ALTÉS, J.C. (2009): «Enterprise and Philanthropy: the Dilemma of Scottish Savings Banks in the Late Nineteenth Century», *Accounting, Business & Financial History*, 19, 1, pp. 39-59.
- MAIXÉ-ALTÉS, J.C. (2010a): «Competition and Choice: Banks and Savings Banks in Spain», *Journal of Management History*, 16, 1, pp. 29-43.
- MAIXÉ-ALTÉS, J.C. (2010b): «Les caixes d'estalvi, davant una cruïlla històrica», *Conjuntura Econòmica de les Illes Balears* (juliol), Govern de les Illes Balears, pp. 62-69 (disponible a <http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?jsessionid=DE5EB8E10E5F2F1B140878B1F08494A8?ctrl=MCRST227ZI76004&id=76004>).
- MAIXÉ-ALTÉS, J.C. (dir.); VILAR, M. i LINDOSO, E. (2003): *El ahorro de los gallegos. Orígenes e historia de Caixa Galicia (1876-2002)*, la Corunya, Fundación Caixa Galicia.
- MANEY, K. (2011): «Pioneering the Science of Information», a MANEY, K.; HAMM, S. i O'BRIEN, J.M., *Making the World Work Better*, Nova Jersey, IBM Press, Pearson plc.

- MARTÍN Aceña, P. (2007): *Banco Santander 150 años de historia, 1857-2007*, Madrid, Turner.
- MARTÍN BERNAL, O. i RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, M. (coords.) (1998): *25 años de la transmisión de datos*, Madrid, Telefónica Transmisión de Datos, SA.
- MARTÍN TARDÍO, Jesús (2011): «Albores y primeros pasos de la Transmisión de Datos en España (1965-1974)». Notes per al llibre: Rico, C. (coord.) (2006). (disponible a <http://www.telefonica.net/web2/jesustardio/Zips/Td.pdf>. Accés 13 d'agost del 2011).
- MARTIN, I. (2011): «Britain's First Computer Centre for Banking: What Did This Building Do?», a BÁTIZ-Lazo, B.; Maixé-Altés, J. C. i THOMES, P. (eds.), pp. 37-70.
- MARTÍNEZ SOTO, A.P. (2000): «Las cajas de ahorros españolas en el siglo XIX: entre la beneficencia y la integración en el sistema financiero», *Revista de Historia Económica*, 18-3, pp. 585-628.
- MARTÍNEZ SOTO, A.P.; CUEVAS, J. i HOYO, A. (2005): «La historia económica de las cajas de ahorros españolas. Una perspectiva institucional y regional (1830-2004)», *Papeles de Economía Española*, 105-106, pp. 6-15.
- MIRANTI, P.J. (2002): «Corporate Learning and Traffic Management at the Bell System, 1900-1929: Probability Theory and the Evolution of Organizational Capabilities», *Business History Review*, 76, 4, pp. 733-765.
- MISA, T.J. i SCHOT, J. (2005): «Inventing Europe: Technology and the Hidden Integration of Europe», *History and Technology*, 21, 1, pp. 1-19.
- MORAGAS BARRET, F. (1963): *Ideología de la Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros*, Barcelona, Caixa de Pensions per a la Vellesa i d'Estalvis.
- NADAL, J. i SUDRIÀ, C. (1981): *Història de la Caixa de Pensions*, Barcelona, Edicions 62.
- NELSON, R.R. (1992): «The Roles of Firms in Technical Advance: A Perspective from Evolutionary Theory», a DOSI, G.; GIANNETTI, R.A. i TONINELLI, P.A. (eds.), *Technology and Enterprise in a Historical Perspective*, Oxford, Clarendon Press.
- NELSON, R.R. (1995): «Recent Evolutionary Theorizing about Economic Change», *Journal of Economic Literature*, 33, pp. 48-90.
- NELSON, R.R. i WINTER, S.G. (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, MA, Belknap Press and Harvard University Press.
- NOLAN, R.L. (2000): «Information Technology Management since 1960», a CHANDLER, A.D. i CORTADA, J.W. (eds.), pp. 217-256.
- PENNINGS, J.M. i HARIANTO, F. (1992): «The diffusion of technological innovation in the commercial banking industry», *Strategic Management Journal*, 13, pp. 29-46.
- PÉREZ Luño, A.E. (1970): «El pensamiento jurídico y social del profesor Luño Peña», *Anuario de Filosofía del Derecho*, 15, pp. 11-34.
- PÉREZ, F., GOERLICH, F. J. i MÁAS, M. (1996): *Capitalización y crecimiento en España y sus regiones, 1955-1995*. Madrid, Fundación BBVA.
- POON, M. (2011): «Historizing Consumer Credit Risk Calculation: the Fair Isaac Process of Commercial Scorecard Manufacture, 1957-circa 1980», a BÁTIZ-LAZO, B.; MAIXÉ-ALTÉS, J. C. i THOMES, P. (eds.), pp. 221-245.
- PRADOS DE LA ESCOSURA, L. (2003): *El progreso económico de España (1850-2000)*, Bilbao, Fundación BBVA.
- PRADOS DE LA ESCOSURA, L. i ROSÉS, J.R. (2009): «The sources of long run economic growth in Spain, 1850-2000», *Journal of Economic History*, 69, 4, pp. 1062-1090.
- PRAHALAD, C.K. i HAMEL, G. (1990): «The Core Competence of the Corporation», *Harvard Business Review*, 68, 3, pp. 79-91.
- PUIG, N. (2003): «Educating Spanish Managers: the United States, Modernizing Networks, and Business Schools in Spain, 1950-1975», a AMDAM, R.P., KVALSHAUGEN, R. i LARSEN, E. (eds.), *Inside the Business Schools: The Content of European Management Education*, Oslo, Abstrakt Press, pp. 58-86.
- PUIG, N. i ÀLVARO, A. (2004): «La guerra fría y los empresarios españoles: la articulación de los intereses económicos de Estados Unidos en España, 1950-1975», *Revista de Historia Económica*, 22, 2, pp. 387-424.
- PUIG, N. i FERNÁNDEZ, P. (2003): «The Education of Spanish Entrepreneurs and Managers: Madrid and Barcelona Business Schools», *Historica Paedagogica*, 39, 5, pp. 651-672.
- RAYMOND, J.L. (1995): «Crecimiento económico, factor residual y convergencia en los países de la Europa comunitaria», *Papeles de Economía Española*, 63, pp. 93-110.
- RICO, C. (coord.) (2006): *Crónicas y testimonios de las telecomunicaciones españolas*, Madrid, JdeJ Editores, 2 vols.
- RICO, C.; LÓPEZ AENLLE, L.M. i Eced, P. (2007): *Autelsi 20 años de historia*, Madrid, Autelsi.
- ROS HOMBRAVELLA, J. (1967): *Las cajas generales de ahorro en la economía española (1941-1966)*, Madrid, Servei de Publicacions de la CECA.
- RUSSELL, A.L. (2008): «DOT-ORG Entrepreneurship: Weaving a Web of Trust», *Entreprises et Histoire*, 51, pp. 44-56.
- SACRISTÁN NAVARRO, M. (2002): «Factores determinantes de la estrategia de outsourcing en el sector bancario español», *Dirección y Organización*, 28 (octubre), pp. 78-94.
- SANCHÍS, M.T. (2006): «Spanish Economic Miracle: A Disaggregated Approach to Productivity Growth, 1958-1975», *Revista de Historia Económica-Journal of Iberian and Latin American Economic History*, 24, 2, pp. 383-417.
- SANCHÍS, M.T.; CUBEL, A.; ESTEVE, V. i SANCHÍS, J.A. (2011): «Medio siglo de innovación y transferencia de tecnología en España, 1950-2010», *X Congreso Internacional de la AEHE*, 8-10, Setembre 2011, Universidad Pablo de Olavide, Carmona (Sevilla).
- SELTZER, A.J. (2004): «Internal labour market in the Australian banking industry: their nature prior to the Second World War and their recent decline», *Accounting, Business and Financial History*, 14, 3, pp. 237-256.
- SHY, O. (2001): *The Economics of Networks Industries*, Cambridge, Cambridge University Press.
- STEARNS, D.L. (2011): *Electronic Value Exchange: Origins of the VISA Payment System*, Londres-Nova York, Springer.
- TITOS, M. (1989): «La Caja de Madrid en el siglo XIX: ¿actividad asistencial o financiera?», *Revista de Historia Económica*, 3, pp. 557-587.
- TITOS, M. (1999): «Las cajas de ahorros, 1853-1962», a MARTÍN ACEÑA, P. i TITOS, M. (eds.), *El sistema financiero en España. Una síntesis histórica*, Granada, Universidad de Granada.
- TITOS, M. i LÓPEZ YEPES, J. (1995): *Historia de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Madrid (1702-1970)*, Madrid, Caja Madrid, 2 vols.
- TORTELLA, G.; ORTIZ-VILLAJOS, J.M. i GARCÍA RUIZ, J.L. (2011): *El Banco Popular*, Madrid, Marcial Pons Ediciones.
- TUCKER, S.G. (1986): «The IBM 3090 System: An Overview», *IBM Systems Journal*, 25, 1, pp. 4-19.
- VALDALISO, J.M. (2007): *BBK (1907-2007), cien años de compromiso con el desarrollo económico y el bienestar de Bizkaia*, Bilbao, Fundación BBK.
- VIDAURRÁZAGA, I. (1998): «La primera red pública del mundo de conmutación de paquetes», a MARTÍN BERNAL, O. i RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, M. (coords.), pp. 137-141.
- WARDLEY, P. (2011): «Women, Mechanization and Cost-Savings in Twentieth-Century British Banks and Other Financial Institutions», a RICHARDSON, M. i NICHOLLS, P. (eds.), *A Business and Labour History of Britain: Case studies of Britain in the Nineteenth and Twentieth Centuries*, Basingstoke, Palgrave Macmillan.
- WOOD, D. i BÁTIZ-LAZO, B. (1997): «Corporate Strategy, Centralization and Outsourcing in Banking: Case Studies on Paper Payments Processing», *International Association of Management Journal*, 9, 3, pp. 35-57.
- YATES J. (1999): «The Structuring of Early Computer Use in Life Insurance», *Journal of Design History*, 12, 1, pp. 5-24.
- YATES, J. (2005): *Structuring the Information Age*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- YOFFIE, D.B. (ed.) (1997): *Competing in the Age of Digital Convergence*, Boston MA, Harvard Business School Press.
- YOST, J.R. (ed.) (2011): *The IBM Century. Creating the IT Revolution*, IEEE Computer Society Press.
- ZAMARRO, P. (1984): «Conversación con José Vilarasau», *Revista del dinero y los negocios*, extra núm. 6, pp. 7-10.
- ZAPATA, S. (2001): «Apéndice estadístico», a GERMÁN, L.; LLOPIS, E.; MALUQUER DE MOTES, J. i ZAPATA, S., *Historia económica regional de España, siglos XIX y XX*, Barcelona, Crítica.

Índex analític

- 22@ 349, 366
 4B 217, 218, 222
 729-IV, cinta ràpida 116
 Acesa 254-255
 Addo X-7000 121
 Addo X, calculadora amb banda perforadora 66-67, 83, 84, 116, 121, 124, 125, 127, 130
 Addo/Olympia 122, 124, 125, 127, 130
 Addressograph Multigraph SA 211
 Adler, màquina d'escriure 49, 50
 ADSL 361, 368
 Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET) 165-166
 Affinity 226, 228
 AgenCaixa 254-55
 Agència Tributària 358
 Agrupació Mútua del Comerç i de la Indústria 275
 Aigües de Barcelona 254, 255, 275
 Airtel 316
 Alemanya 73, 74, 166, 193-194, 233, 236
 Alger 336
 Algèria 336
 aliances comercials 348-350
 Alliance Building Society 76
 Álvarez, Isidoro 214
 Amèrica 336, 341
 American Banker Association 108, 165
 American Express 218
 Amparo de Santa Lucía, per a cecs 90-91
 Amsterdam 238
 Andorra la Vella 43
 Andray, Sr. 292
 Arbusà, Gemma 12
 Argemí de Martí, Lluís 36
 arquitectura ESA/ 390 352
 arquitectura z 352
 Àsia 336, 341
 Assistència Sanitària Col·legial 275
 Associació d'Usuaris de Telecom (AUTEL) 312
 Associació de Tècnics d'Informàtica 207
 Associació per al Progrés de la Direcció (APD) 206
- ASTRA, màquina comptable 66-67, 70, 80, 83, 84
 ATM Corporation 236
 Aucat 254-255
 Aunós, Antoni 36
 Aura 348
 Austràlia 68, 192
 Àustria 193, 194, 232, 233, 234
 autoservei financer 8, 334, 349, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 374
 Avalcheque 211
 Ayllón, Inma 12,
back office 116, 120, 122, 123, 157
 Badalona 39
 Balears 18, 27, 32, 33, 35, 46, 49, 52-56, 88, 101, 104, 120, 124, 127, 129, 130, 154, 163, 175, 247-251, 324, 335, 336
 Banc Central 217
 Banc Comercial Transatlàntic 205n
 Banc d'Espanya 12, 22, 206, 215, 216n, 245, 247, 264, 279
 Banc d'Europa 252, 254, 255
 Banc de Bilbao 204, 205n, 216, 219, 267, 268, 284
 Banc de Biscaia 204, 205n, 247, 267, 268, 269, 284
 Banc de Negocis Isbanc 252
 Banc de Sabadell 204, 205n, 379
 Banc de Santander 19n, 105, 143, 164, 187, 217, 247, 267, 268, 278, 284, 316
 Banc DKB (Dai-Ichikangyo Bank) 288
 Banc Exterior d'Espanya 204, 205n
 Banc Internacional de Reconstrucció i Foment (BIRF) 97
 Banc Internacional del Comerç 205n
 Banca Catalana 157, 187, 205n, 261, 312, 379
 banca detallista 8, 190, 192, 197, 204, 207, 208, 209, 330, 332, 333, 334, 356, 362, 382
 banca electrònica 8, 190, 223, 227, 228, 300, 301, 306
 Banca March 205n
 banca mòbil 332, 374, 354
 banca *online* 332, 356, 357, 374
 Banco Atlántico 205n
 Banco Español de Crédito (Banesto) 143, 164, 166, 184, 217
 Banco Guipuzcoano 205n
- Banco Herrero 252, 254, 255, 205n
 Banco Hispano Americano 164, 187, 217
 Banco Ibérico 206
 Banco Islas Canarias 249, 252
 Banco Pastor 205n
 Banco Popular Español 19n, 105, 204, 205n
 Banco Português de Investimento 254-255
 Banco Riva y García 275
 Banco Zaragozano 205n
 bancs internacionals 343
 banda ampla 351
 banda magnètica 219
 Bank Administration Institute 19
 Bankers Trust 140
 Bankinter 316
 Barceló Rosquellas, Francesc 175
 Barcelona 28, 52, 53, 68, 83, 136, 262, 293, 301, 304, 306, 312, 315, 319, 349, 366
 Barclays Bank 85
 Bardeen, John 107
 Barnils Ossó, Ramón 175
 Barrera de Irimo, Antonio 264
 Bassora Francesch, Vicent 175
 BEDAUX 206
 Beltran Garrido, Josep 175
 Beñaran 76
 Berk, Rainer 136, 137, 139
 Berners Lee, Tim 344
 Bilbao 68, 247
 Boix Raspall, Josep Maria 28, 48
 Bonn 68, 236
 Borsa Oberta 356, 357, 358
 Bradford Schockley, William 107
 Branch Banking Automation System 304
 British Tabulating Machine Company Limited (BTM) 76
 Brown, Jim 306
 Brufau Niubó, Antoni 333
 Brussel·les 230, 231, 238
 Bucarest 336
 Buffalo Savings Bank 69
 Building Center 254-255
 Bull CMC 7, lectora magnètica 108
- Bull Gamma 30, ordinador 105, 108, 110-111
 Bunine 76
 Bureau Central de Caisses d'Épargne 69
 Burroughs, calculadores llistadores mecàniques 49, 54, 78, 79
 Burroughs, sistema 78-79, 180
 Cabré Grau, Jaume 310
 Caire, el 336
 Caisse d'Épargne de la République et Canton de Genève 69, 75, 77, 78, 79
 Caisse d'Épargne de Lyon 69, 75, 77
 Caisse d'Épargne de Paris 69
 Caisse de Dépôts et Consignations 69
 Caixa B2B 345, 348, 350, 354, 358
 Caixa B2C 345, 348, 350, 354, 358
 Caixa d'Estalvis de Bonn (Sparkasse Bonn) 71,
 Caixa d'Estalvis de Brussel·les 69,
 Caixa d'Estalvis de Catalunya, abans Caixa d'Estalvis Provincial de la Diputació de Barcelona) 37, 102, 198-199
 Caixa d'Estalvis de Lleida 260
 Caixa d'Estalvis de Sabadell 37, 102, 105
 Caixa d'Estalvis del Penedès 102
 Caixa d'Estalvis i Mont de Pietat de Balears 37
 Caixa d'Estalvis i Mont de Pietat de Barcelona 37, 46, 101, 102, 142, 167, 185, 198-199, 252, 307
 Caixa d'Estocolm 76
 Caixa de Barcelona 8, 23, 202, 242, 252, 253, 257, 261, 267, 268, 294, 307, 308, 309, 310, 312, 313, 317, 318, 321, 324, 331, 379
 Caixa de Göteborg 76
 Caixa de L'Haia 76
 Caixa de la Diputació de Barcelona 36, 37, 102
 Caixa de Pensions per a la Vellesa i d'Estalvis (CPVE) 7, 26, 27, 29, 30, 32-49, 52-64, 67-74, 76-91, 94-97, 100-107, 110-113, 124, 125, 131, 132, 135, 136, 140, 142, 143, 150, 152, 154-157, 160-169, 171-179, 181-187, 192, 193, 195, 196, 197, 198, 206, 213, 214, 215, 235, 251, 307, 379
 -agència urbana de la Barceloneta 43
- agències 60, 63, 83, 85, 89, 124, 125, 126, 127, 131, 132, 148, 161, 171, 173, 174, 175, 179
 -agències urbanes de Barcelona 83, 85, 86, 87, 121, 125, 126, 127, 131, 134, 152, 174
 -Comissió d'Organització 172
 -Comissió de Reorganització 171
 -Comissió Executiva 67, 89
 -Consell d'Administració 29, 48, 78-79, 88, 89, 125
 -Consell General 89, 113
 -Departaments de
 -Control 171, 172, 175
 -Entrada de Dades 154, 172
 -Explotació 172, 175
 -Màquines clàssiques 172
 -Mecanització Central i Provincial 172, 175
 -Nous Sistemes de Desenvolupament 175
 -Ordinadors (Informàtica) 171
 -Préstecs 86
 -programació i Anàlisi 154, 171, 172, 175
 -Propaganda 63
 -Revalidació i Bloqueig de Sous 63
 -Tècnic 172
 -Valors 63
 -Direcció General 29, 35, 38, 46, 62-64, 88, 89, 90-91, 95, 172, 174, 175
 -estalvi 57, 58
 -estalvi a la vista 82
 -estalvi a termini 82
 -Obra Benèfica Social i d'Assistència (Obra Social) 29, 38, 49, 52, 55, 56, 58, 71, 85, 96, 103, 380
 -Oficina Plaça Urquinaona 175
 -Oficina Seu Central de Via Laietana 18, 54, 55, 66-67, 71, 76, 82, 83, 85, 86, 113, 121, 124, 125, 126, 127, 130, 134, 140, 143, 145, 146, 148, 157, 178
 -oficines 33, 34, 35, 46, 47, 56, 57, 67, 82, 85, 87-88, 95, 100, 102-103, 108, 124, 125, 126, 127, 131, 135, 142, 150, 152, 155
 -Seccions
 -Arxiu 86, 90-91
 -Assegurances socials, de 55-56, 63
 -Caixa 63, 90-91
 -administrativa 63
 -caixa general de fons 90-91
- cobraments 63, 90-91
 -comptes d'estalvi i llibretes a llarg termini 63
 -pagaments 63, 90-91
 -Comptabilitat General 48, 54, 55, 63, 64, 67, 79, 86, 88, 89, 90-91
 -Comptabilitat Auxiliar d'Estalvi 59, 60, 63, 67, 86, 88, 90-91, 134-135
 -Direcció d'Agències Urbanes 63, 90-91, 131-132
 -Estadística general, d' 55, 59, 60, 63, 79, 90-91
 -Estalvi escolar 63, 90-91
 -Estalvi i comptes corrents 121
 -Estalvi i previsió 48, 56, 59, 60, 63, 67, 71, 89, 90-91, 121
 -Estudis, Programació i Organització, d' 171, 175
 -Finances, de 63
 -General 89
 -Immobles 63, 67, 90-91
 -Informacions i Operacions noves, d' 90-91
 -Intervenció d'obres benèfiques, d' 90-91
 -Inversions, d' 89
 -Jurídica / Servei Jurídic 48, 63, 90-91
 -Obra Agrícola, d' 90-91, 135
 -Obres, d' 63, 90-91
 -Ordenança 90-91
 -Personal 63, 67, 70, 90-91, 134
 -Préstecs 90-91, 134, 135
 -Previsió social 90-91
 -Propaganda i difusió social 90-91
 -Registre alfabètic d'impositors 90-91
 -Registre facturació caixa comptabilitat 90-91
 -Retir Obrer 89
 -Saldos i reintegraments 82, 90-91
 -Sucursals, de 90-91, 132
 -Tècnic actuarial 90-91
 -Tècnica 48, 63
 -Valors, de 67, 69, 71, 90-91, 134
 -Secretaria Administrativa 57, 62-63, 88

- Secretaria d'Obres Benéficosocials 90-91
- Secretaria d'Organismes d'Acció Cultural, Social i d'Assistència 62, 88
- Secretaria de Biblioteques 62, 88
- Secretaria General 88, 89, 90-91, 171
- Servei d'Estalvi a la Vista 67
- Servei d'Inspecció de sucursals 63, 86, 89, 90-91, 173
- Servei d'Intervenció i Inspecció 60
- Subdirecció 57, 62-63, 88, 90-91
- Sucursals 37, 46, 47, 48, 60, 63, 67, 85, 86, 89, 90-91, 125-130
- d'Andorra la Vella 43, 86
- de Madrid 55, 81, 86, 127-129, 175
- de Palma 67
- província de Balears 55, 86, 87, 125, 127-130, 132, 154, 175
- província de Barcelona 55, 86, 87, 112, 127-130, 132, 154, 175
- província de Girona 55, 86, 87, 125, 127-130, 132, 154, 175
- província de Lleida 55, 86, 87, 125, 127-130, 132, 154, 175
- província de Tarragona 55, 86, 87, 125, 127-130, 132, 154, 175
- Sucursals i Agències, de 171, 175
- Caixa Girona 202, 342
- Caixa Municipal de Stuttgart 69
- Caixa Netfactory 345, 348, 349
- CaixaBank 23, 252, 255, 331, 342, 343, 379, 380
- CaixaBank France 254, 255
- CaixaBus 293
- CaixaHolding 332, 341, 342, 343
- CaixaLeasing i Factoring 254-255
- CaixaMòbil 359, 361, 365, 368
- CaixaRàpida 295
- CaixaRenting 254-255.
- CaixaSelling 224
- CaixaVida 254-255
- caixer automàtic 197, 201, 204, 214, 215, 218, 219, 220, 224, 228, 236, 239, 260, 264, 283-286, 288-289, 291, 292-295, 298, 299, 305, 310, 326, 317
- caixer *contactless* 365, 367, 368
- caixer F-8000 364
- caixer Fujitsu 288, 291, 310
- caixes de pensions 40-42, 47
- caixes permanents 293
- caixes rurals 32, 249
- Caja de Ahorros de Asturias 142, 148, 198, 199
- Caja de Ahorros de Granada 142, 148
- Caja de Ahorros de Málaga 202
- Caja de Ahorros de Navarra 142, 148, 198-199
- Caja de Ahorros Provincial de Álava 142, 148, 198-199
- Caja de Ahorros Provincial de Orense 198-199
- Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Bilbao 202, 205n
- Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Córdoba 202
- Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Granada 198-199
- Caja de Ahorros y Monte de Piedad de La Coruña y Lugo 198-199
- Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Madrid 102, 105
- Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Salamanca 148, 165
- Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Vigo 198-199
- Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Zaragoza, Aragón y Rioja 142, 148, 198-199
- Caja de Madrid 102, 140, 204, 267, 268, 283, 316
- Caja de Palencia 249
- Caja de Previsión Social de Aragón 28, 30
- Caja de Talavera 249
- Caja Insular de Ahorros de Las Palmas de Gran Canaria 69
- Caja Municipal de Bilbao 167, 204
- Caja Postal de Ahorros 203
- Calvano 76
- Cantàbria 249
- capitalització bancària 331, 342
- Caprabo 226, 228
- Carbó Alonso, Fèlix 308
- Carreras Guiteras, Narcís de 103, 245
- Cartera virtual 357
- Casa de Família Àngels Mateu 52
- Casa de Família de Lleida 52
- Casa de Família per a cegues Amparo de Santa Lucía 53
- Casa de Família Santa Madrona 52, 63
- Casablanca 336
- Casellas, Josep Maria 357
- Cases Puig, Manuel 113
- Cassa di Risparmio della Marca Trivigiana Italiana 235
- Cassa di Risparmio delle Provincie Lombarde (CARIPLLO) 69, 75, 76, 77, 78, 79, 80
- Castellbisbal 219
- Castells, Manuel 21
- Catalana d'Informàtica SA, CEMATI-CA 157
- Catalana de Gas i Electricitat 275
- Catalunya 18, 27, 32, 33, 35, 39, 46, 52-56, 101, 102, 104, 121, 127, 129, 130, 137, 163, 177, 252, 247, 299, 304, 324, 335, 336, 379
- CECA 12, 22, 69, 102, 147, 167, 169, 191, 192, 193, 195-207, 211-213, 216, 218, 219, 222, 228, 230, 237, 236, 239, 249, 268, 279, 284, 299, 326
- CECA-COAS (Secretaria de la Comissió d'Organització, Automatització i Serveis) 12, 22
- CECAB (Confederació Espanyola de Caixes d'Estalvis Benèfiques) 34, 38, 69
- Celta de Vigo 226
- Centre de Càlcul 180, 265, 302
- Centre de Càlcul de la Direcció General de Carreteres 206
- Centre de Càlcul de Sabadell 105, 140
- Centre de Processament de Dades (CPD) 105, 113, 131, 139, 166, 263, 265, 268, 273, 288, 307, 318, 319, 320, 321
- cilindre de Leibniz 73
- cinta magnètica 107, 108, 110, 111, 116, 119, 126, 131, 135, 143, 146, 152, 178, 180, 181, 275, 276, 277
- cinta perforada 79, 107, 111
- Citograf FK3, màquina impressora 66-67
- City Bank of New York 291
- Ciudadella 52
- Classificadora 65
- Clavell, Xavier 357
- Clínica de Menorca 52
- Chase Manhattan 237
- Chase Manhattan Payment System (CHAMPS) 238
- Caifor 254-255
- Clínica Santa Catherina Thomàs 52
- Clotet Garriga, Joaquim 288, 291, 304
- Club de Clients 8, 242, 296, 297, 298, 299
- Colòmbia 192
- Colomer Solé, Joaquín 175
- Colònia Agrícola de Torrebonica (Obra Social Agrícola) 53, 62
- COLS ("la Caixa" *online Services*) 344
- Col·legi i santuari de la Verge de Montserrat 90-91
- COM (Computer Output Microfilm) 178, 181
- Comín, Francisco 249
- Comissió d'Organització, Automatització i Serveis (COAS) 196, 197, 198, 202, 203, 204, 211, 216, 222, 226, 227, 279, 284, 299
- Comissió Nacional de Productivitat Industrial (CNPI) 206
- Comitè d'Automatització de l'International Savings Bank Institute 291
- Comitè de Supervisió Bancària de Basilea (Basilea III) 342
- Comitè Tècnic d'Agrupació de Caixes d'Estalvis Europees (EUFISERV) 236
- Comitè Tècnic Interbancari 277
- Comitès internacionals d'automatització 22
- Compagnie des Machines BULL 75, 77, 79, 106
- Compaq Portable III 303
- Compatibilitat dels processos 95
- Complex Electrònic 97
- Congrés Internacional d'Automatització de Sitges 8, 190, 192
- Core Capital 340, 342
- Co-operative Permanent Building Society (CPBS) 76
- Congrés Internacional de Directors de Caixes d'Estalvis 69
- congressos nacionals i internacionals de mecanització i automatització 22
- Consell Superior Bancari (CSB) 277
- Consorci Espanyol COMETA 316
- Convenció Informàtica Latina 207
- Convenció Nacional d'Usuaris de Mecanització 205-206
- Cooperació Tècnica Bancària (CTB) 193, 204, 205, 278-279
- Copenhaguen 279
- Corredoria 254-255
- Corte Inglés, El 206, 213, 214, 215
- Crèdit Andorrà 254-255
- Crédit Lyonnais 75, 82, 206
- Criteria Caixa Corp 341, 343
- CTNE 94, 143, 157, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 169, 197, 199, 201, 202, 264, 268, 288, 311
- Cybercash o Cybertarjeta 358, 365, 367, 368
- Cyberpack 358, 361
- Data Network Identification Code (DNIC) 314, 316
- datafón 223, 224, 227, 228
- Datagraphyx, impressora 274
- Datasaab 265, 302
- De la Rue Cash Systems 281
- Defez Cerulla, Albert 137, 139, 175
- Delhi 336
- Dell'Amore 76
- Demestre, Antonio 136
- descentralització 323, 324, 326, 382
- DeTeMobile (Deutsche Telekom) 316
- Deutsche Bank 319
- dígit de control (xifra de control a "0") 130,
- digitalització 316
- Dinamarca 193, 194, 233
- Diputació Provincial de Barcelona 36
- disc fix 262, 280, 322
- disc magnètic 108, 109, 110, 144, 152, 172
- Dispensaris Blancs del passeig de Sant Joan, Barcelona 53, 55, 58, 62, 90-91
- domiciliació bancària 208, 337
- domiciliació de nòmines 209, 211
- Dotti, José Luis 136
- Dubai 336
- e-"la Caixa" 341, 349, 361, 365, 365, 368
- e-Business 345, 348, 349
- e-C3 345, 348
- e-CT 345, 348
- e-Millennium 348
- e-projectes 348
- Edicions 62 12
- EDS 268, 269, 310, 328-319
- EDS-BEDAUX 268, 269
- Egipte 336
- Emirats Àrabs 336
- Empresa Nacional Hidroelèctrica del Ribagorzana 275
- Entitats financeres 19
- Escola d'Infermeres de Barcelona 52
- Escola d'Organització Industrial 206
- Escola Domèstica de Lleida 52
- Escosa, Ester 357
- Espaciopyme 348, 356
- Estats Units 19, 28, 68, 104, 108, 121, 127, 129, 130, 137, 161, 163, 167, 177, 192, 194, 208, 209, 211, 244, 264, 277, 282, 283, 291, 292, 294, 306, 314, 382
- Estatut de l'Estalvi 34
- Estocolm 68, 76
- estratègia corporativa 330, 344, 345, 349, 369
- estratègia d'expansió 373
- estratègia de màrqueting 366
- estratègia inversora 349
- estratègia multicanal 332, 341, 362, 363, 365, 373
- Etzler 76
- Euro 254-255
- Euro 6000 218, 222
- Europa 19, 21, 68, 142, 143, 161, 163, 166, 177, 191, 192, 193, 208, 216, 336, 341, 356, 357, 363
- Europay Mastercard VISA (EMV) 368
- European Saving Banks Group (ESBG) 230, 231
- Euroxec 232
- Everest, calculadora 66-67
- FAD (Foment de les Arts Decoratives), premi 99, 113
- Fainé, Isidre 7, 12, 259, 291, 333, 334
- FC Barcelona 226
- Federació de Caixes catalanobalear 102, 104
- Felanitx 52
- Feliubadaló Suau, Antoni 64
- fibra òptica 316
- Finlàndia 193, 194, 236
- Finnish Post Office Saving Bank 69
- Finoconsum 254-255
- First National Bank of Chicago 139, 140
- First National City Bank 238
- fitxa perforada 48, 64, 65, 108, 116, 117
- fitxa perforada model 3686 66-67, 83, 107
- Foment del Treball Nacional (FTN) 29, 30, 40
- Fomento de Construcciones y Contratas 316
- FonoCaixa, terminals de 300
- Fons de garantia de Dipòsits 245
- Forces Elèctriques de Catalunya 275
- Fornesa Ribó, Ricard 259, 291, 333
- França 7, 68-69, 75, 233, 236, 252, 368
- Frankfurt 319
- front office 116, 120, 122
- front-end system 288, 351
- FRS Inmark 339
- Fujitsu Espanya SA (FESA) 288, 291, 292, 366
- Fujitsu Limited 286, 291

- full de posició 44, 45, 46, 49, 58, 66-67, 70, 80, 83, 124, 131
- Fundació "la Caixa" 333, 342, 356
- Fundació ONCE 361
- Furnells Abaunz, Lluís 314, 317
- Galerías Preciados 206
- Gas Natural 253-255
- GDS-Cusa 254-255
- Gener Tarrés, Josep 291
- GestCaixa 254-255
- gestió de risc 340, 369, 370
- Giménez Noguera, Eduard 136, 175
- Ginebra 68, 71, 209, 233
- Girona, província 313, 315
- Gispert SA, màquina estampadora 211
- Global Banking Innovation Awards 19
- Corina, Sr. 292
- Côteborg 78
- Grammercy 348
- Gran Bretanya 69, 75, 77, 193, 194, 216, 232, 382
- Grau Solà, Albert 69, 71
- Green IT 353
- Grup "la Caixa" 19
- Grup del Banc Mundial 97
- GrupCaixa 249, 252, 271
- Gunka, màquina d'escriure 50
- Hamann, Chrystel 50
- Hamm 76
- Handelsbanken Copenhagen 279
- Hansentischen Sparkassen 235
- Harder, William H. 69,
- hardware* 20, 268, 269, 288, 291, 311, 353
- Hèlsinki 68
- Herrera Codina, Enrique 69, 71, 75, 76, 82, 89, 106, 136, 137, 139
- Herrero, Benedito 206
- Hidrocarbúric 254-255
- Hidrola 161
- Hispano-Olivetti, màquina calculadora 66-67
- Hoff 76
- Hogar del Ángel de la Guarda de Tiana 63
- Holanda 193, 194, 233, 234, 236
- Home Banking 300
- Honeywell 180, 203
- Hongria 336
- host, ordinador central 227, 265, 291, 352, 367
- Houser Brattain, Walter 107
- Hueso, José María 30
- IAP (Informació Agrupada per Persones) 264
- Ibercheque 211
- Iberia 161, 163, 206, 313
- Iberpistas 254-255
- Ibiza 52
- IBM (International Business Machines Co), sistema 18, 19, 61, 64, 65, 67, 70, 76, 77, 78, 79, 80, 84, 106, 112, 122, 131, 136, 138, 139, 140, 155, 157, 158, 160, 169, 172, 178, 180, 202, 203, 261-263, 265, 268, 284, 288, 291, 302, 304, 306, 309, 312, 319, 321, 322, 353
- IBM 036, perforadora alfabètica 61
- IBM 1/080, classificadora 61
- IBM 1060, ordinador 143, 148
- IBM 1301, unitat de disc RAMAC 116
- IBM 1402-2, lectora-perforadora 119
- IBM 1410, ordinador 7, 20, 94, 95, 105, 108, 110-111, 113, 116, 118, 120, 121, 122, 130, 141, 152, 172, 179, 381
- IBM 1411-3, unitat central 115
- IBM 1412-2, lectora-perforadora 116, 119
- IBM 1412, lectora classificadora 119
- IBM 1415 113
- IBM 143, perforadora 79
- IBM 170-158 160, 180
- IBM 2030E, unitat central 140
- IBM 2314, disc 162, 180
- IBM 24, terminal 116, 122, 124
- IBM 2400, cinta magnètica 180
- IBM 2501, terminal 180-181
- IBM 2540, terminal 180-181
- IBM 26, terminal 116, 122, 124
- IBM 2970 152, 163, 168, 169, 181, 202
- IBM 2970E 214
- IBM 3031 308
- IBM 3033 270, 272, 274, 308
- IBM 3081 270, 272, 274, 267
- IBM 308X 271
- IBM 3270 168
- IBM 3284, disc 168
- IBM 3286, disc 168
- IBM 3330, disc 180, 274, 280
- IBM 3350, disc 180, 274, 281
- IBM 3380 271, 274, 281
- IBM 3390 271, 274
- IBM 3390-400 273
- IBM 3420, cinta magnètica 274, 276
- IBM 3420/7, disc 180
- IBM 3420/8, disc 180
- IBM 3425, terminal 180-181
- IBM 3480 274, 319
- IBM 3505, terminal 180-181
- IBM 360 136, 150, 155, 168, 172
- IBM 360-3 7, 94
- IBM 360-30 144, 152, 199
- IBM 360-40 157, 180, 193, 199
- IBM 360-41 199
- IBM 3600 265
- IBM 3601 265
- IBM 3614 284
- IBM 370 155, 157, 162, 168, 179
- IBM 370-155 157, 160, 180, 274, 286
- IBM 370-157 274
- IBM 370-158 274, 286
- IBM 3705 168, 181
- IBM 3767 168, 181
- IBM 3776 181
- IBM 3800, impressora 274
- IBM 3803 280
- IBM 3830 281
- IBM 405, màquina de comptabilitat 61, 64
- IBM 4341 308
- IBM 4700 265
- IBM 522, perforadora duplicadora de fitxes resum 61
- IBM 5995 265
- IBM 601, multiplicadora 61
- IBM 650, ordinador 79, 81
- IBM 7330-1, cinta magnètica 116, 119
- IBM AT 286 303
- IBM RAMAC, disc magnètic 108, 109, 116, 116n
- ICSA 206
- Igalada 127
- Inca 52
- Immobilària Colonial 254-255
- Índia 336
- Indra 318
- informàtica, estructura 260, 264, 268, 269, 270, 284, 302, 303, 305, 306, 307, 308, 310, 318, 322, 323, 326
- Institut Antituberculós (després IA de F. Moragas) 55, 62, 90-91
- Institut Beneficosocial de NS de l'Esperança 90-91
- Institut Català per a Cecs 53, 55
- Institut Català per a la Rehabilitació Física de Mutilats 53, 55, 63, 90-91
- Institut de la Dona que treballa 52, 55, 58, 62
- Institut de Santa Madrona 90-91
- Institut de Serveis Socials 55
- Institut de Sordmuts i Cecs 90-91
- Institut Ildefons Cerdà 312
- Institut Internacional de Caixes d'Estalvis (International Savings Bank Institute - ISBI) 69, 71, 75-76, 190, 191, 192, 193, 195, 209, 230, 231, 233, 239, 291
- Institut Nacional d'Estadística 206
- Institut Nacional de Previsió 89
- Institut Social de Sordmudes 53
- Intel, processador 303
- Internet 23, 244, 271, 282, 284, 300, 301, 316, 331, 332, 340, 344, 345, 349, 350, 352, 356-362, 368, 373, 382
- Internet Protocol (IP) 244, 246, 316
- InvestCaixa 254-255
- ISARD 261
- Istituto per l'Automatizzazione delle Casse di Risparmio Italiane (IPACRI) 236, 237
- Itàlia 7, 75, 193, 194, 232, 236
- Japanese Banker Association 288
- Japó, el 281, 282, 288, 291
- JCB 223, 226, 228
- Jensen 76
- Kienzle 600, màquina comptable 121, 125, 127
- Kitazato, Sr. 288
- knowhow*, tecnologia 243, 244, 282, 309, 317
- Laboratori Bell 107n
- "la Caixa"
- Àrea d'Atenció Personalitzada
 - Àrea de Caixa Ràpida
 - Àrea de Treball Intern
 - Àrees de negoci 252, 254-255
 - assegurances 254-255
 - bancària 254-255
 - financera 252, 254, 255
 - societats immobiliàries 254, 455
 - societats diverses 254-255
 - valors 254
- Assemblea General 333
- Banca
- comercial 370
 - corporativa 334, 336
 - d'empreses 334, 336, 338, 340
 - de pimes 334, 336, 339
 - internacional 341
 - particulars 336, 339
 - personal 336, 339
 - privada 334, 336, 339
 - tradicional 334, 340
 - universal 341
- Centre de Càlcul de Diagonal i Sant Cugat 263, 265, 268, 288 307, 318, 319, 320, 321
- Centre de Contingència de Tresoreria i Espai de Continuitat del Negoci del Vallès (CPD) 349, 353, 354, 355, 372
- Comitè de Direcció 216
- Confirming 337, 358
- Consell d'Administració 333
- Consell Directiu Especial 89
- Departaments de
- Comunicació i progrés / comunicacions 291, 264, 265, 315
 - Comptabilitat General i Estadística 201
 - Informàtica 260, 263, 282, 319, 344, 345, 349
 - Infraestructures d' Informàtica 310
 - Màrqueting 344, 349
 - Organització i sistema d'informació 310
 - Procés de dades 269, 288, 355, 357
 - Productes 349
 - Sistemes informàtics i de comunicació (SICA) 201, 264, 265, 304, 307, 310, 314, 318
 - Tècnica de sistemes 265
- Delegacions generals y provincials 313, 315
- Direcció de producció 357
- Direcció general 100, 333
- Direcció de producció del nou sistema 357
- Direcció de producció informàtica 357
- factoring 337, 358
- leasing 358
- Llibre blanc de projectes d'informàtica 260, 285
- Obra Social "la Caixa" 332, 342, 343, 380
- oficines 243, 247, 248, 249, 252, 254, 256, 257, 258, 260, 261, 264, 265, 267, 269, 271, 281, 282, 286, 289, 290, 292, 293, 294, 296, 297, 298, 299, 301, 302, 303, 304, 306, 307, 310, 315, 319, 323, 326, 327, 334-336, 338, 345, 350-352, 362, 373-375
- de Les 267
 - de Plaça Urquinaona 261
- Presidència Executiva 333, 334
- Punts de Fidelització 228
- Secretaria de Direcció 280
- Secretaria General 333
- Seu central
- de Diagonal 23, 260, 261, 263, 264, 265, 266, 307, 308, 319
- de Via Laietana 261, 265, 286
- Servei Electrònic Comptable (SEC) de "la Caixa" 7, 89, 94, 98-99, 100, 110, 112, 118, 122, 123, 125, 129, 130, 133, 134, 136, 137, 140, 143, 148, 155, 157, 158, 168, 171, 172, 174, 175, 179, 183, 187, 202
- Subdirecció general 100
- Subdirecció tècnica 260, 279, 288, 289, 292
- Sucursals 252, 305, 308, 336
- Targeta Visa de "la Caixa" 215-216, 294, 295
- Tractament de les operacions Teleprocessades de "la Caixa" (TOT) 262-264, 269, 270, 319
- TOT Assegurances 264
 - TOT Companyies 264
 - TOT Morositat 264
 - TOT Préstec 264
 - TOT Termini 264
- Vicepresidència 333
- L'Haia 78, 233
- La Vanguardia* 275, 316
- Lacasta Mussons, Jordi 265, 282, 310, 314-317
- Lamassone, L.A. 139, 140
- LAN 304, 306, 316
- lectora magnètica de fitxes perforades 107, 108, 109, 110, 111
- lectura òptica 193
- Lehman Brothers 331
- Levamaki 76
- Línia Oberta (Línia Oberta Personal) 300
- Línia Oberta Empreses 358
- Línia Oberta SMS 359
- Línia Oberta Web 301, 350, 356-359, 361, 365, 365, 374
- Linux 353
- Lió (director Caisse de Lyon) 77
- Lió 68, 71
- Londres 233
- Luño Peña, Enrique 28, 29, 30, 64, 69, 76, 88, 107, 136, 137, 139, 192, 195, 213
- Lleida 52, 53, 267
- Llibre blanc de projectes d'informàtica 95
- Llibreta 2000 SM 264
- Llibreta 200R 264

- llibreta amb banda magnètica 264-265, 285-286, 288, 291, 292, 294, 295, 298, 299, 310, 326
- Llibreta clàssica 286
- Llibreta Estrella de "la Caixa" 253
- Llibreta KD 264
- Machine Redable Telegraphic Input Money Transfer System (Marti) 238
- MADAS (Multiplication Automatic Division, Addition and Subtraction), calculadora i màquina comptable 49, 50, 54, 73
- Madrid 28, 55, 81, 86, 247, 284
- Magstar, robot 263, 321
- mainframe 140, 177, 180, 181, 182, 197, 198, 242, 270, 272, 274, 286, 353
- Makikawa, Sr. 288
- Mallorca 52
- Manacor 52
- Maó 52
- màquina de comptabilitat per fitxes perforades 64, 70
- màquines de comptabilitat o de registre 70-74, 80
- màquines de registre unitari 64-65
- màquines electromecàniques 49-54
- Maragall, Pascual 301
- Marketplace (servei "la Caixa" Exchange) 354
- Marrero Portugués, Juan 69
- Massanell Lavilla, Antoni 12, 291, 309, 314
- MasterCard 218, 223, 226
- Material de Serveis Urbans (MUSA) 275
- Mateu Pla, Miquel 28, 30, 103
- McCann, M. W. 139
- mecanització
- mecanització comptable 64
 - mecanització d'estalvi 67
 - mecanització de nòmines 70
 - mecanització sistema de fitxes 67, 83
- Melon National Bank and Trust Company 140
- Memorex 3650 274
- Menorca 52
- Mercedes Euklin, calculadora 48, 50
- Midland Bank 75
- Mignon, màquina d'escriure 50
- Milà 68, 71
- Millet Bel, Salvador 245
- Minamitama 288
- Ministeri d'Hisenda 34, 35
- Ministeri d'Organització i Acció Sindical 28
- Ministeri de Treball 34, 35, 60
- Mollet 164
- Mònaco 252
- moneder electrònic 226
- Mont de Pietat i Nostra Senyora de l'Esperança 55
- Montserrat, monestir 76
- Moragas, era 40-56
- Moragas, Francesc 7, 26, 38, 40, 44, 56, 58, 70, 124, 375
- Movendus 356
- Munic 233
- Munt Albareda, Joan 261, 262, 306
- Mútua d'Assegurances de Terrassa 152
- MVS 260, 268, 285
- Nashville 306
- National 2000, màquina 78
- National Cash Register (NCR Corporation) 49, 70, 109, 116, 182, 198-199, 202, 203
- National, màquina/sistema 80, 82, 84, 106
- NCR 30612, màquina comptable 66-67
- NCR CRAM (Card Random Access memory), disc magnètic 108, 109, 116n
- NCR-315-100 199
- NCR-315, ordinador 108, 109, 110-111, 199
- Near field communication (NFC) 366
- Neguri 308
- Neira, José Manuel 12
- Nin Gènova, Juan María 333, 334
- Northern Telecom Limited (Nortel) 314, 315
- Noruega 193, 194, 233, 234, 236
- Nova York 137, 291
- Numeria 7903, calculadores 66-67, 80
- Obra d'Amor als Invàlids «Amparo de Santa Lucía» 63
- Obra Montserrat i Colònia Social Antituberculosa de Torrebónica 53, 55, 58, 62
- Obra Social Nacional 34
- Occidente de Seguros 206
- off-line 204, 226, 284
- Olivetti 180
- Olivetti 349BI, terminal 201
- Olivetti 808TC 201
- Olympia IBM, màquina 84, 116, 121, 122, 124, 127
- online 23,136, 141, 143, 146, 155, 163, 173, 177, 180, 194, 204, 211, 223, 226, 227, 270, 284, 285, 332, 344, 348, 350, 356-359, 361, 373, 374
- ordinador de primera generació 105, 107
- ordinador electrònic (segona generació) 107, 111
- ordinador ES/900 352, 353
- Orgemer, consultora 211, 213
- Ostende 68
- outsourcing (externalització) 8, 105, 242, 262, 317-319
- Pagament revolving 368
- Pais Basc 28
- Palau Meca 52
- Palma de Mallorca 52, 53, 88, 366
- pantalla touchscreen 368
- París 68, 233
- PC (ordinador personal) 23, 110, 177, 242, 243, 267, 291, 300, 302, 304, 306, 322, 323, 382
- PC/LAN, architecture 304
- perforació 111, 122, 129, 130
- perforadora 61, 65, 79, 107
- Peterson 140
- PIN 298, 361, 366
- Planells, Joan M 175
- Polònia 336
- PortAventura 364
- Pòrtic 348
- Portugal 236
- Post Savings Bank 288
- Price Waterhouse 309, 314
- PRISA 316
- processos i connexions online en temps real 23, 136, 141, 143, 146, 155, 163, 173, 177, 180, 380
- Programa de Control de Terminals (PCT) 261
- Programa LKXA 368
- Projecte Beta 308
- Projecte Caixers Automàtics de la Comunitat Econòmica Europea (CAUCE) 236
- Projecte Inredis 361
- Prominmo 254-255
- Protocol de Comunicació X.25 261, 311, 312
- Quinta de Salud l'Aliança 275
- Quintàs, Juan Ramón 12
- Quito 68
- rack 353
- Rangemont, R (C. Ginebra) 79
- RCD Espanyol 226
- RCD Mallorca 226
- Real Betis 226
- Rebull Tohá, Francesc Xavier 265, 288
- Recreativo de Huelva 226
- Reforma Fuentes Quintana 95, 196
- Reichard, Josep Maria 71
- Remington, màquina de comptabilitat 72
- RENFE 79, 80, 16, 163, 206
- RentCaixa 254
- Repsol YPF 333, 334
- República de Singapur 336
- Responsabilitat Social Corporativa (RSC) 380
- Reunió Internacional de Directors d'Associacions de Caixes d'Estalvis 69, 71, 76
- Rheinmetall 66-67, 73
- Rheinmetall FMRIII 66-67, 73, 80, 83, 84
- Richardson, Norman D. 69,
- Riera Pujolàs, Josep 64, 175
- Rius Palleiro, Ramon J. 12, 262, 299, 309, 310, 312, 315, 318
- RIV Congregació de Nostra Senyora de l'Esperança 90-91
- Robot 263, 276, 319, 320, 321, 322
- Rodríguez de la Orden, Tomás 136
- Roma 233, 236
- Rosquellas Puig, Eduardo 69
- Rota 161
- Rubio, Lorenzo 357
- Ruiz Barceló, Anna 12
- Ruiz Kaiser, Jesús 12, 22, 69, 70, 71, 75, 77, 82, 89, 100, 107, 136, 137, 139, 158n, 175, 192, 195
- Ruste Ribera, Abel del 174, 259, 288
- Saba 254-255
- Saldaña Lapeña, Francisco 175
- Samaranch, Juan Antonio 245, 291, 295, 309, 333
- Samas-Power, societat 76, 106
- San Francisco 291
- Sanatori de la Verge de Montserrat 55
- Sanatori de Torrebónica 58
- Sant Cugat del Vallès 319
- São Paulo 68
- Savings Bank of South Australia 69
- segona revolució tecnològica a "la Caixa" 242, 243, 260, 269, 274, 278, 322, 324, 381
- SegurCaixa 254-255
- SEMA-METRA 264
- Sermepa 218, 222, 367, 368
- Servei CaixaFácil 365
- Servei CaixaProtect 368
- Servei d'assegurances Mútuo de Ganado de Labor 53
- servei d'infermeria 53
- Servei Telecaixa 300
- Serviauto 226
- Servicaixa 228, 295, 301
- ServiHabitat 348, 356
- Servijob 356
- ServiRed SC 218, 229, 222
- ServiTicket 350, 356, 367
- Sevilla FC 226
- Siemens SA 312
- SILC Immobles 12
- Silicon Valley 314
- SILK (Serveis Informatius de "la Caixa") 349
- Singapur 336
- Single Euro Payments Areas (SEPA) 227
- Sinués 76
- Sistema 6000 218, 222
- Sistema analògic 161, 163, 164, 167
- Sistema d'Informació Comptable (SIC) 308
- Sistema d'Intercomunicació de les Caixes d'Estalvis (SICA) 8, 190, 196, 199, 201, 202, 222, 239
- sistema digital 164, 167
- sistema digital GSM 316
- sistema dúplex 150, 155
- Sistema electromecànic de targetes perforades 22, 61, 64, 65, 76, 77, 78, 79, 80, 83, 106, 108, 124, 127, 131, 132, 172
- Sistema electrònic de pagament 190, 205, 208, 209, 215, 224
- Sistema Ibercom 282
- sistema IMF Fastpath 161-152
- sistema nacional de compensació electrònica 279, 337
- sistema operatiu DOS 260
- sistema operatiu MVS (Multiple Virtual Storage) 160, 180
- sistema operatiu OS/ 390 352
- sistema SAI 354
- sistema z/OS 161, 352
- Societat de Serveis Financers de les Caixes d'Estalvis Europees (EUFI-SERV) 236, 237
- Societat Espanyola de Comunicacions Informàtiques, SA (SECOINSA) 288, 291, 311
- Societat Espanyola de Mitjans de Pagament (SEMP) 218
- Société Monégasque de Banque Privée 254-255
- SOFEMASA 262, 264, 380
- software 202, 237, 239, 268, 282, 291, 306, 312, 352
- Soloic i Rudi Meyer 211
- Sóller 52
- Sömmerda 73
- Sorribas, Joan Antoni 40
- Soteltur 254-255
- SPADAB 313
- StorageTek, robot 319, 320, 321
- Suècia 193, 194, 208, 234, 236
- Suïssa 7, 75
- Sumasa 254-255
- SUN 321
- Svens Sparebank Tidskrift, revista 69
- SWIFT 237-239
- System Consol Element (SCE) 271, 277
- tabuladora, màquina 48, 65, 70, 78
- Talavera 249
- Tamayo Fernández, Miguel 175
- Tandem, centre d'autoritacions 227, 367
- Targeta BankAmericard 216
- targeta contactless 365, 366
- targeta d'empresa 358
- targeta d'identificació 193, 211
- targeta de crèdit 8, 205, 209, 211, 213, 217, 218, 219, 220, 224, 232, 295, 359, 366, 367
- targeta de dèbit 8, 218, 220, 224, 362, 366
- targeta internacional Transfer 367
- targeta magnètica 108-109
- targeta perforada 18, 64, 65, 75, 77, 78, 80, 81, 82, 108, 131, 132, 172
- targetes 337, 358, 359, 361, 362, 365, 366, 367, 368
- Tarjeta 6000 197, 212, 213, 216, 218, 219, 222, 228
- TecnoCaixa 319
- Tecnologia e-server 352
- telebanda 78
- Telecom 253, 268, 260, 282, 288, 299, 311, 312, 314, 315, 316, 317
- telefonía fixa 349
- telefonía mòbil 316, 332, 348, 349, 358, 359, 361, 363, 364, 366, 382
- Telefónica 7, 8, 227, 237, 242, 253, 254, 255, 261, 265, 275, 282, 288, 291, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 343, 361, 368

- Teleinformàtica 311
 teleprocés 7, 18, 20, 23, 94, 95-100, 124, 125, 131, 133, 134, 136, 137, 140-152, 154, 155, 157-165, 168-169, 171, 173, 175, 176, 177, 182, 192, 193, 194, 197, 198, 201, 202, 214, 243, 260-262, 264, 265, 267, 268, 270, 282, 284, 285, 286, 293, 294, 302, 303, 306, 307, 308, 313, 314, 326, 350, 352, 379
 televisió digital 348, 349, 358, 359, 361
 terminals d'autoservei 242, 283-286, 288, 291, 292, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 310, 322, 324, 326
 terminals d'oficina 265, 304
 terminals de punts de venda (TPV) 219, 223, 224, 227, 228, 229, 243, 283, 293, 300, 310, 315, 322, 337, 366, 367, 368
 terminals de teleprocés 262, 265, 267, 268, 283, 284, 302, 303, 304, 306, 310
 terminals financers 267, 304
 Terrassa 53
 TESYS 311, 312m, 315
 Thermal Conduction Module (TCM) 270-271
 Thüringen 73
 TIC 19-21, 243, 271, 283, 317, 322, 323, 343
 TIM (*Time is Money*) 50
 TISA 316
 Tortella, Teresa 12
 Tortosa 127
 Totalia, sumadora 66-67
 transferència 197, 199, 208, 209, 211, 226, 232, 237
 -de fons *online* 211, 232
 -de nòmines 208
 -domiciliada 208
 -electrònica 209
 -entre comptes de dipòsit 209
 Travé, Federico 136
 Tresor Públic 247
 truncament de xecs 278-279
 Trustee Saving Bank (TSB) 236
 Tubau Cardó, Juan Antonio 304
 Túnel del Cadí 254-255
 Turró Llopis, Pere 288
 Unbehend 76
 Underwood, màquina d'escriure 49, 74
 Unió Catòlica d'Estudis Internacionals 30
 Unió d'Ordinadors 197, 202
 Unió Europea 331
 unitat de disc magnètic 108, 110, 111
 Unitat Elèctrica SA 312
 Univac 311
 Universitat Autònoma de Barcelona 226
 Unix 353
 València 247
 València CF 226
 vàlvula termoiónica de tres elèctrodes (ordinadors de primera generació) 107
 Varsòvia 336
 Verrinj Stuart 76
 VidaCaixa 255
 Vidal, Xavier 357
 Vidaurràzaga, Ignacio 311
 Videotex 299, 300
 Viena 233
 Viladegut Ardèvol, Tomàs 175
 Vilanova i la Geltrú 127
 Vilarasau Salat, Josep 95, 174, 245, 247, 259, 288, 289, 301, 309, 333
 VISA 215, 216, 217, 218, 219, 222, 223, 224, 226, 228, 237, 361, 368
 VISA Espanya SA 218
 VISA Estrella 367
 VISA Gold 368
 VISA Internacional 368
 VISAMòbil 358, 368
 Vries, M. de 195
 WAI, normes d'accessibilitat 361
 Wang, disc 280
 WAP, tecnologia 358, 359
 Warrants, operativa 358
 Washington 161
 web corporatiu 344, 346, 347, 350, 351, 352
 Westminster Bank 75
 Windows 353, 361
 Windows Media Center 361
 Wolf, H 76, 193, 195
 World Saving Banks Institute (WSBI) 230, 231
 Xarxa Amex 223, 224, 226, 228
 xarxa de commutació de circuits 161, 163, 165, 167
 Xarxa de Telefonia Bàsica (RTB) 163, 314-315
 Xarxa Digital de Serveis Integrats (ISDN) 282
 Xarxa Diners 223, 224, 226, 228
 Xarxa Especial de Transmissió de Dades (RETD) 165, 166
 Xarxa PLUS 237
 Xarxa Secundària d'Alt Nivell (RSAN) 7, 94, 143, 160, 161, 164, 165, 167, 169, 197, 199, 201, 202, 311, 312
 Xarxa UNO 8, 242, 311, 313, 315, 316, 381
 xarxes socials 349
 xec 199, 208, 209, 211, 212, 216, 232
 xec 6000 213
 xec *accounts* 208
 xip 226, 227