

Las innovaciones tecnológicas en los servicios prestados por bancos y corporaciones de ahorro y vivienda: un diagnóstico preliminar*

Por: Carmen Helena Botero y María Isabel García

I. Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo examinar la evolución reciente de los servicios con alto componente tecnológico, prestados por los bancos y las corporaciones de ahorro y vivienda, (CAV), así como realizar una primera aproximación a sus posibles repercusiones sobre la demanda de dinero, lo cual, a su vez, tiene implicaciones para el manejo de la política monetaria.

El conjunto de estos servicios se conocerá aquí como "innovaciones tecnológicas" (IT) e incluye principalmente: i) las transacciones realizadas a través de cajeros electrónicos, especialmente la entrega automática de efectivo; ii) la transferencia electrónica de fondos en puntos de venta (TEFEP), que consiste en transferir fondos entre cuentas individuales y cuentas de establecimientos comerciales (en Colombia hasta ahora existe la "Red Multicolor" de las CAV); y iii) el uso de tarjetas de crédito, las cuales si bien existen en Colombia desde hace varios años, recientemente han presentado una expansión considerable, asociada en buena parte al desarrollo tecnológico de los servicios ofrecidos por dicho sistema ⁽¹⁾.

Desde el punto de vista microeconómico, las decisiones sobre innovación tecnológica en servicios financieros tienen repercusiones sobre la rentabilidad, el crecimiento futuro de las sucursales y el "alcance de mercado" de los intermediarios. Por su

parte, desde la perspectiva macroeconómica, la difusión de dichas innovaciones crea nuevas formas de pago y por ende suscita varios interrogantes en relación con los agregados monetarios y posibles desplazamientos en demanda de efectivo, cuentas corrientes y cuentas UPAC.

Para los clientes más grandes, la automatización ofrece la posibilidad de conectar la contabilidad de la empresa directamente con sus cuentas bancarias. La transferencia automática de la nómina de las cuentas de la empresa a las cuentas de los trabajadores, así como la posibilidad de pagar servicios con un simple traslado de fondos ha limitado el uso de cheques y de efectivo, a favor de un mayor volumen de transacciones que implican únicamente una transferencia electrónica de fondos.

Dadas las limitaciones en la información disponible hasta el momento, especialmente en lo que se refiere a series del valor de las transacciones realizadas por

* Los puntos de vista expresados son responsabilidad de los autores y no comprometen la opinión del Banco de la República, por ser un documento de trabajo de consulta interna y circulación restringida. Se agradecen los comentarios de Hernando José Gómez y Fernando Montes y las sugerencias de los asistentes al Seminario Semanal del Departamento de Investigaciones Económicas.

(1) Otras tres innovaciones importantes pero que no son tratadas en detalle por salirse del ámbito inmediato de este trabajo son: i) los horarios extendidos de los intermediarios financieros, (véase Anexo 6); ii) las "Cuentas Nacionales", que implican una innovación tecnológica, en la medida que requieren determinado grado de sistematización a nivel nacional; y, iii) la modalidad de sobregiro automático, equivalente a una línea de crédito para consumo durable, etc., servicio que ha tenido éxito en otros países, y que en Colombia se ha empezado a introducir en bancos comerciales.

medio de los distintos servicios, en este trabajo no se pretende cuantificar el impacto de la aparición y difusión de las IT, sino discutir las consecuencias de su expansión.

En el siguiente capítulo, se analiza la evolución de las IT en Colombia, con referencia al liderato de las CAV frente a los bancos y a la situación colombiana frente a la de países más avanzados. En seguida, se adelantan unas hipótesis de trabajo en cuanto a los efectos monetarios de las IT, específicamente su influencia sobre la evolución de los agregados monetarios principales. Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio.

II. Evolución de las innovaciones tecnológicas (IT) y consecuencias para los intermediarios financieros: Los cajeros automáticos, la transferencia electrónica de fondos y las tarjetas de crédito

A. Aspectos generales

1. Tendencias globales

En la actualidad, las innovaciones en los mercados financieros e instituciones se han acelerado en todo el mundo, junto con el incremento en volumen de transacciones y la velocidad con que éstas se realizan. Simultáneamente, el marco legal y la legislación del sector financiero se han rezagado en relación con el acelerado desarrollo de los servicios financieros. De hecho, el mercado financiero se ha convertido en uno altamente competitivo. Los bancos comerciales, así como otras entidades financieras y empresas, han comenzado a concentrarse en vender servicios financieros al cliente individual, para lo cual es necesario diversificar y agilizar dichos servicios constantemente. Así, se ha acen-

tuado la competencia vía servicios en lugar de aquella vía precios, alterando el margen financiero.

La tecnología ha sido pieza clave de esta revolución de la banca "al por menor" (véase Fenner, 1987). La sistematización bancaria, basada en avances en comunicaciones y en procesamiento de información, ha alterado por completo la velocidad, precisión, y economías de escala de las operaciones bancarias. Los sistemas han permitido ampliar las formas de entrega de dinero, vía cajeros automáticos y transferencia electrónica de fondos, así como automatizar más del 80% de las transacciones bancarias. De esta forma, las innovaciones pueden llegar a reemplazar por completo a los cajeros humanos.

Las instituciones financieras adoptan tecnologías por varias razones que comprenden las siguientes: i) simplificar la contabilidad; ii) automatizar el proceso de pagos (canje); iii) liberar a sus clientes de la necesidad de acercarse a sus bancos dentro de determinados horarios; iv) posibilitar nuevos productos y servicios; y v) permitir un mejor manejo global del negocio bancario así como un mercadeo selectivo y rentable (véase Anderson, 1986).

En las décadas de los cincuenta y sesenta, la sistematización bancaria consistió en transferir las actividades contables de libros llevados a mano a computadores grandes, lo que facilitó el manejo de mayores volúmenes de cuentas y transacciones. A su vez, en muchos países se automatizó el canje de los bancos (en Colombia todavía es manual). El siguiente paso ha sido el de integrar las sucursales bancarias a lo que se denomina sistema en línea, lo cual permite la comunicación automática de transacciones entre cuentas de distintas sucursales, por medio de línea telefónica. Por último, en los setenta aparecen los primeros cajeros automáticos que inauguran la tendencia hacia la banca individual, frente a la banca corporativa, lo cual ha despegado con mayor fuerza en los años 80⁽²⁾.

La innovación tecnológica más representativa de esta nueva banca de servicios al cliente es el cajero automático que se ha extendido en todo el mundo (134.000 en 1986). Los cajeros más avanzados permiten realizar operaciones directamente con distintas cuentas (corriente, ahorro, etc.) y líneas de crédito (tarjetas, sobregiro automático), así como trans-

(2) Para 1985, entre el 20% y 30% de los ingresos netos de Citibank, provinieron de sus actividades de banca individual. *Survey International Banking, The Economist*, marzo 22, 1986.

ferir fondos entre cuentas, pagar servicios y préstamos con la entidad, solicitar chequeras y estados de cuenta.

Dos innovaciones distintas a los cajeros automáticos y de mucho desarrollo en la actualidad son: i) la transferencia electrónica de fondos en punta de venta (TEFEP)⁽³⁾ por medio del cual se transfieren fondos entre cuentas individuales y de establecimientos comerciales en terminales instalados en puntos de venta; y ii) las transacciones bancarias desde la casa, "home banking" sistema que es muy popular en Europa, pero cuyo desarrollo en Japón y Estados Unidos ha sido más lento.

Como resultado, las inversiones en tecnología electrónica, especialmente la automatización se han convertido en un rubro muy importante dentro de los gastos no financieros de los intermediarios⁽⁴⁾. Paralelamente a la evolución de las IT se deben desarrollar las formas de cobrar por los nuevos servicios. En muchos casos, en el corto plazo los ahorros por automatización no permiten compensar los costos de instalación y mantenimiento de los equipos⁽⁵⁾. A su vez, la rentabilidad esperada para los intermediarios de las innovaciones incluye no sólo mayores niveles de eficiencia⁽⁶⁾, sino la posibilidad de aumentar participación de mercado, en la medida que mayores y mejores servicios atraen más clientela. Inclusive, el mercado puede crecer en términos absolutos.

2. Evolución en Colombia

En Colombia, las CAV han liderado la introducción de servicios electrónicos al cliente, y los bancos han desarrollado servicios similares con el fin de recuperar terreno en la carrera tecnológica con respecto a las CAV. Sin embargo, si bien la brecha entre bancos y CAV ha disminuido considerablemente en cuanto a cajeros se refiere, en términos globales, la ventaja tecnológica es todavía de las CAV⁽⁷⁾.

Este hecho puede explicarse en parte, por los controles sobre las tasas de interés pasivas de las CAV, lo cual les dificulta la competencia vía precios. Segundo, ciertas operaciones bancarias le son prohibidas a las CAV, tal como el sobregiro, lo cual ha sido un aliciente adicional para avanzar en cuanto a servicios automatizados se refiere. Por ejemplo, al realizar una transacción vía cajero automático en las CAV, es necesario acceder directamente a la cuenta individual para comprobar la existencia de

fondos, ya que de otra manera, se podría estar dando un sobregiro. En la mayoría de los bancos la comunicación entre el cajero y el archivo de cuentas no es inmediata (i.e Servibanca) por lo cual se deben fijar cupos máximos de retiro de efectivo que en un determinado momento puede crear sobregiros.

En tercer lugar, la crítica situación financiera presentada por algunos bancos en 1982 influyó en el atraso observado en el desarrollo de nuevos servicios financieros al cliente y en las políticas de mercado. Por último, la sistematización en los bancos, etapa que se inició antes de la creación de las CAV, aparentemente se ha concentrado en mejorar su contabilidad, y no ha sido utilizado como estrategia de mercado. A su vez, las CAV siempre han enfatizado los servicios al cliente dentro del esquema de banca electrónica.

Por su parte, los bancos opinan que la legislación bancaria está desactualizada con respecto a la importancia creciente de la banca individual. Una innovación reciente, cuyo objeto es ampliar servicios al individuo, es la modalidad del sobregiro automático, introducido hasta ahora por el Banco Internacional y que consiste en un "cupó" de sobregiro entre \$ 100-600 mil que, para todos los efectos, se comporta como un crédito bancario. Es un crédito a seis meses, cuyo costo es el interés corriente. Esta modalidad de crédito es un sustituto de las tarjetas de crédito, si bien es más costoso y, al mismo tiempo, un servicio exclusivo de las cuentas corrientes, por lo cual se espera que mejore su competitividad frente a otros depósitos a la vista, como son las cuentas de ahorro UPAC.

(3) En inglés este sistema se conoce como EFTPOS (Electronic Funds Transfer at Point of Sale).

(4) Consultores bancarios en EE.UU calculan que en los bancos más grandes entre el 11% y 15% de los gastos no financieros se dirigen a la automatización. Este porcentaje es mayor al de cualquier industria con excepción de aquellas dedicadas al procesamiento de datos y es dos veces lo que se gastaba hace 10 años. (The Survey International Banking, Economist, marzo 22, 1986).

(5) En Colombia, por ejemplo, el desplazamiento de cajeros humanos, como resultado de la automatización, puede tomar tiempo dada la legislación laboral vigente.

(6) La mayor eficiencia se debe a la sustitución de cajeros humanos por cajeros electrónicos, (i. e; menores costos por transacción) a la extensión de horarios y a la posibilidad de reducir en parte el crecimiento de número de sucursales.

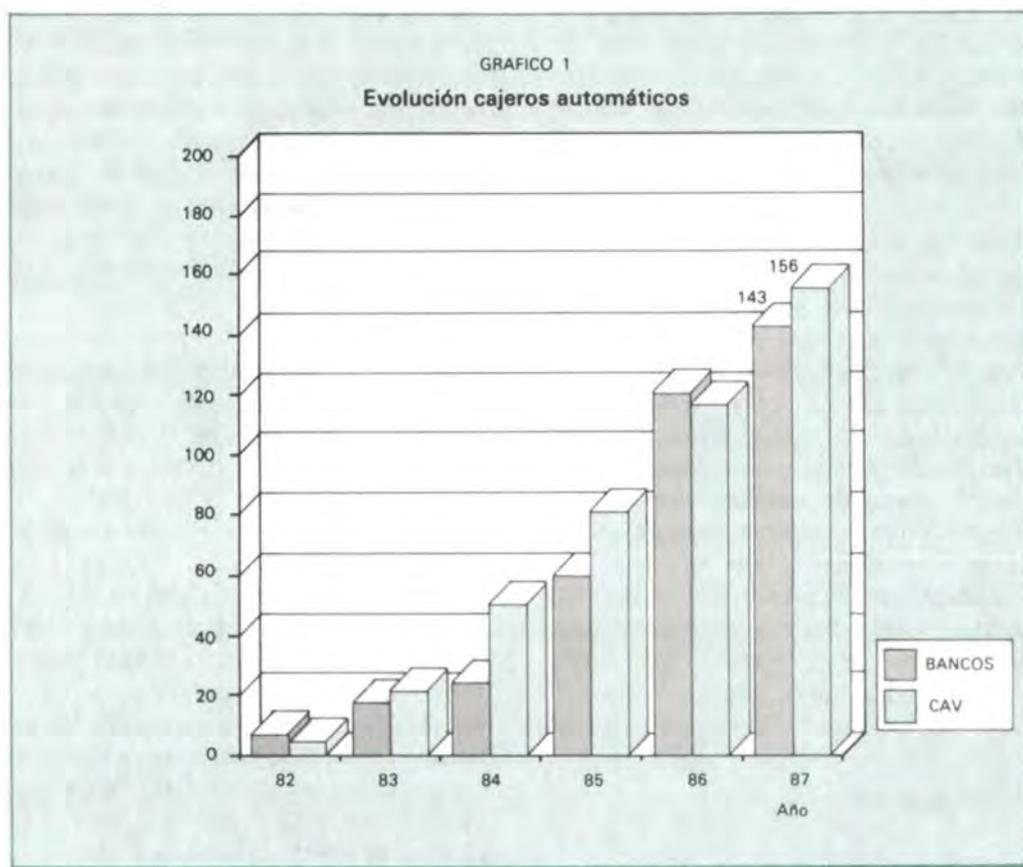
(7) Hoy en día, sus cajeros presentan mayor grado de utilización y fueron los primeros en introducir terminales TEFEP.

B. Cajeros automáticos

1. Evolución

La introducción de cajeros automáticos en el país la iniciaron Conavi y el Banco de Colombia en 1982 con

cinco y siete cajeros, respectivamente. De ahí en adelante, la instalación de cajeros en las CAV ha crecido más rápido que en los bancos. Por ejemplo, en 1984 las CAV tenían dos veces el número de cajeros que los bancos tenían en 1986, único año en el cual estos bancos han sobrepasado a las CAV (Gráfico 1).



A septiembre de 1987, el número de cajeros instalados en el país era de 297 unidades, 154 en las CAV y 142 en los bancos (véase Cuadros 1 y 2). Conavi es el líder con 49 cajeros, seguido por el Banco de Colombia que posee 42 cajeros; Servibanca, con 24, y Davivienda y Las Villas cada uno con 19 cajeros. Las corporaciones poseen cajeros en forma independiente al igual que siete bancos, y un grupo de bancos de menor tamaño forman la red conocida como "Servibanca" (8). Inicialmente, los cajeros se concentraron en la capital del país, pero hoy existen en las principales ciudades (véase Anexo 1).

Una forma de medir el grado de utilización de los cajeros es a través del número de transacciones realizadas por los mismos. A septiembre de 1987 las tran-

sacciones promedio día por cajero son mayores en Conavi (257), seguido por Davivienda (179), Banco Industrial Colombiano (148), Servibanca (132) y Bogotá (125). En total, los bancos presentan una utilización media por cajero de 107 transacciones día, frente a 147 transacciones día de las CAV, es decir casi un 50% más en estas últimas. Cabe anotar que la utilización de cajeros en bancos creció en 1987, en especial por el Banco Industrial Colombiano (BIC), Servibanca y el Banco de Bogotá. Entre 1986 y 1987 la utilización cayó en el Banco Cafetero, Colmena y Corpavi.

(8) Incluye bancos Comercio, Comercial Antioqueño, Internacional, Anglo, Sudameris, Crédito, Santander, Caldas, Colpatría, Royal, Occidente y Extebandes.

CUADRO 1

Cajeros automáticos en CAV

Total país

	Número de Cajeros		Transacciones promedio día por cajero		Número de tarjetas		
	1986	1987N	1986	1987S	1986	Activas 1987	Por cajero 1987S
CANAVI	42	49	246	257	173 277	204 214	4 254
COLMENA	8	8	83	77	20 070	49 472	6 184
CONCASA	7	7	18	28	14 654	11 297	1 614
CORPAVI	5	5	22	11	7 500	29 365	5 873
DAVIENDA	16	19	156	179	54 895	68 331	3 596
GRANAHORRAR	39	42	39	56	17 142	60 822	1 483
BCH	—	7	—	n.d.	—	n.d.	—
LAS VILLAS	—	19	—	n.d.	—	n.d.	—
TOTAL	117	156	—	—	257.638	423.501	23.004
Promedio ponderado			130.3	146.9(1)			

n.d. = No disponible.

N = Noviembre.

S = Septiembre.

(1) Sin incluir Las Villas y BCH, porque falta información de número de transacciones

Fuente: Servibanca, excepto número cajeros fuente ICAVI

CUADRO 2

Cajeros automáticos en bancos

Total país

	Número de Cajeros		Transacciones promedio día por cajero		Número de tarjetas		
	1986	1987N	1986	1987S	1986	Activas 1987S	Por cajero 1987S
Bogotá	10	14	59	125	11 678	26 383	1 884
Cafetero	12	18	58	51	15 476	21 886	1 216
Colombia	39	42	101	106	37 598	n.d.	—
Ganadero	14	14	59	76	20 200	28 700	2 050
Industrial Colombiano	12	13	119	148(4)	13 709	65 802	5 062
Popular	14	15	n.d.	117	n.d.	53 386	3 559
Servibanca	17	24	72	132	32 337	63 083	2 629
TOTAL	120(1)	142(1)	—	—	130.998	259.240	16.400
Promedio ponderado			83.7(3)	107.4(2)			

S = Septiembre

(1) Incluye 2 cajeros del Banco del Estado

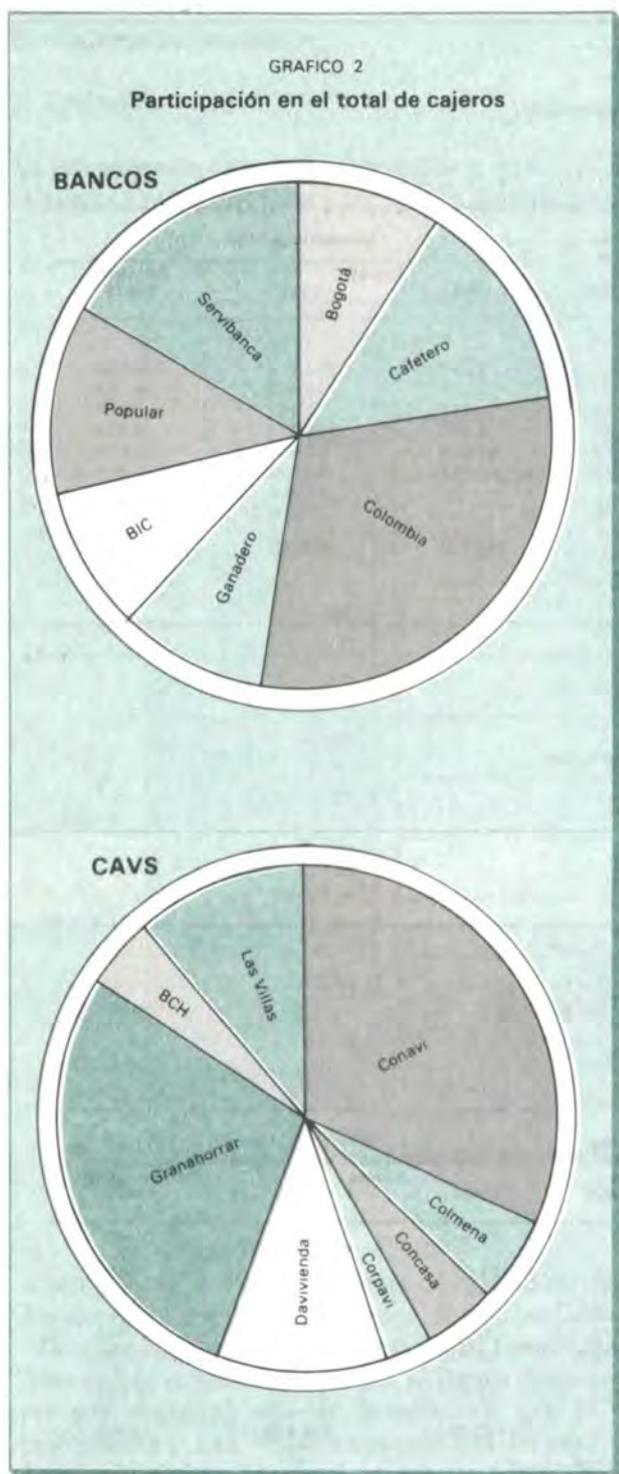
(2) Sin incluir el Banco del Estado.

(3) Sin incluir el Banco Popular y del Estado

(4) Fuente: Banco Industrial Colombiano, BIC

Fuente: Servibanca

GRAFICO 2
Participación en el total de cajeros



Por su parte, el número de tarjetas para los cajeros automáticos expedido por los bancos se duplicó en 1987 pero las CAV aún llevan la delantera. El banco que más tarjetas activas tiene, el Banco Industrial Colombiano con 65.802 usuarios, no alcanza a tener ni una tercera parte de las de Conavi, primera de las CAV, con 204.214 tarjetas.

Por último, el principal servicio prestado por los cajeros automáticos es el retiro de efectivo, que representa en promedio el 90% de las transacciones realizadas por este medio. La evidente comodidad de los cajeros lleva a pensar que su difusión puede modificar los hábitos del público respecto a la frecuencia y volumen de los retiros en efectivo, es decir puede modificar su demanda de efectivo, hipótesis que se explica en detalle en la siguiente sección.

En el caso de Conavi, por ejemplo, el valor de los retiros en 1987 fue de aproximadamente \$ 42.000 millones. Esto representa un valor promedio por retiro de \$ 13.750, dado un número total de retiros de casi 3.1 millones. Si se hace un supuesto fuerte como es que el valor promedio de retiro es similar para todos los cajeros de bancos y CAV⁽⁹⁾, se obtiene que para cada mes en 1987, los retiros por cajero de los bancos y las CAV alcanzó un valor total de \$ 14.215.2 millones⁽¹⁰⁾, lo cual representa, por ejemplo, un 10% de la variación de efectivo en diciembre de 1987 (\$ 142.964 millones).

Al comparar la difusión de los cajeros automáticos en Colombia con el resto del mundo, se encuentra que si bien hay un rezago frente a los países más avanzados, en donde los primeros cajeros se instalaron al comenzar la década de los 70, en relación con el resto de América Latina, el sistema colombiano sólo está detrás de México y Ecuador. En Chile, Perú y Argentina no hay un desarrollo significativo, y en Venezuela y Panamá, la difusión de cajeros es bastante similar a la de Colombia. Por último, en Brasil el crecimiento de los cajeros se ha visto restringido por el control estricto a su importación, en razón se producen localmente terminales que prestan algunos servicios de cajero automático (véase Ferreira, 1987).

Como puede verse en los cuadros siguientes, para 1986 Colombia tiene ocho cajeros por millón de habitantes, frente a cuatro en Brasil y 286 en Estados Unidos. Para 1984, los países de Europa Continental, (excepto Francia) tienen entre 30 y 70 cajeros por millón de habitantes, mientras que los países escandinavos, Gran Bretaña y Francia superan los

(9) La validez de este supuesto depende del tamaño promedio de cuenta de las entidades, lo cual refleja la composición por tipo de usuario y a qué tipo de agente económico pertenece. En el caso particular de los bancos y las CAV, los primeros parecen tener cuentas con un valor promedio mayor que la cuenta promedio en UPAC.

(10) Los Bancos y las CAV participan con el 40 y 60%, respectivamente.

100. En el mismo año, los líderes en cajeros eran Japón con 320 cajeros por millón de habitantes ⁽¹¹⁾ y Estados Unidos con 250. Cabe anotar que en Japón el 97.5% de las oficinas bancarias tienen cajeros (en promedio hay cuatro cajeros en cada sucursal).

2. *Costos de los cajeros automáticos para los intermediarios financieros*

Los costos esperados de cajeros electrónicos están relacionados con: i) la posibilidad de cobrar por los servicios ofrecidos; ii) el grado de sustitución entre cajeros automáticos y cajeros humanos y, eventualmente oficinas bancarias; y iii) la presencia o no de nuevos usuarios como resultado de las innovaciones en servicios.

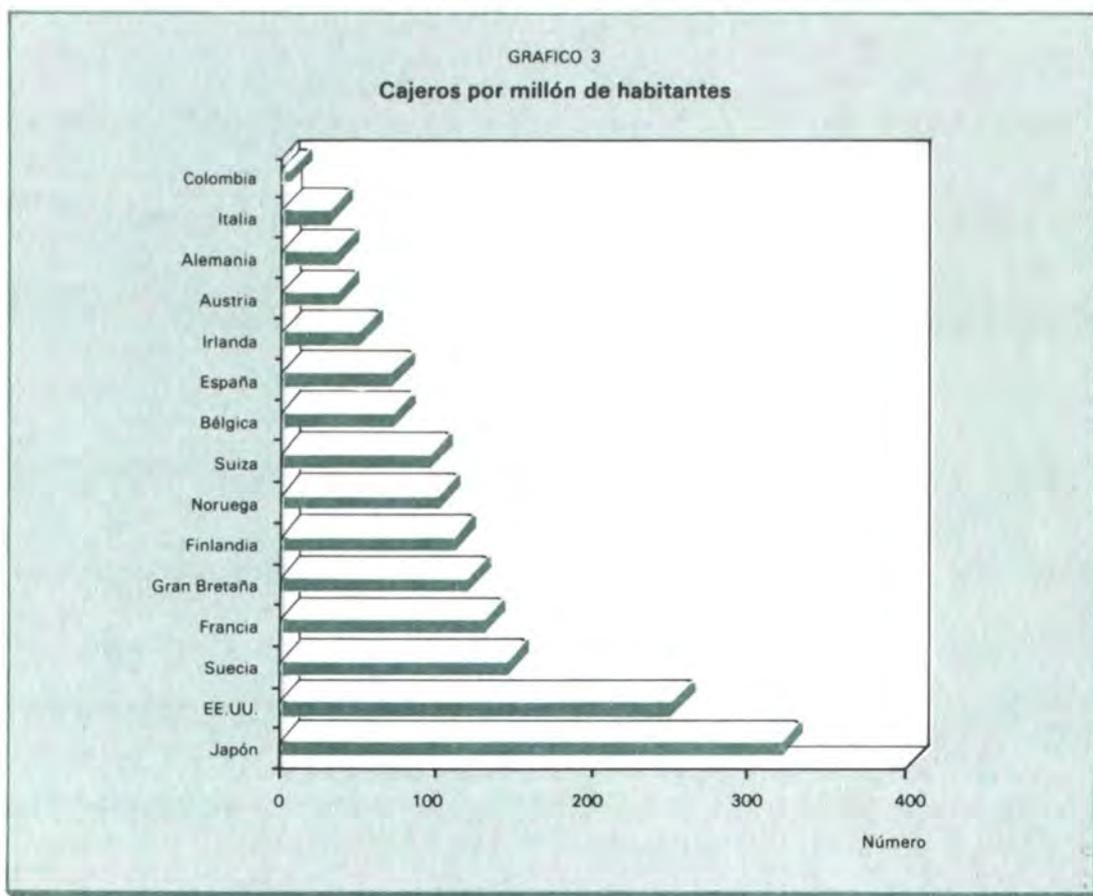
En primer lugar, estudios de las autoridades monetarias han encontrado que para 1982-1985 los egresos no financieros de las CAV han venido creciendo,

lo cual parece estar muy relacionado con la evolución de las IT y, en general, con los mayores servicios al público prestados por las CAV en forma gratuita hasta fecha reciente ⁽¹²⁾. El cobro explícito por los servicios tiene como objeto equilibrar los ingresos y egresos no financieros (véase Cuadro 4), dados los altos costos de instalación y mantenimiento de cajeros automáticos, por ejemplo ⁽¹³⁾.

(11) En 1985 aumentó a 556 cajeros por millón de habitantes.

(12) Más específicamente, dichos estudios han encontrado que para 1982-1985 los gastos laborales y varios de las CAV han crecido más rápido que el resto de gastos no financieros. Se concluye que el crecimiento de los gastos laborales se puede asociar con el aumento en el número de sucursales y de horarios extendidos, mientras que dentro del rubro egresos varios aparecen los gastos por sistematización, y los numerosos servicios relacionados con ello.

(13) Si bien el valor de un cajero automático en Estados Unidos ha pasado de US\$ 40 a US\$ 28 mil en los últimos dos años.



CUADRO 3

Relación de cajeros por millones de habitantes
(1982-1986)

Año	Colombia		Estados Unidos		Brasil	
	Número de cajeros (1)	No. de cajeros por millón de habitantes	Número de cajeros	No. de cajeros por millón de habitantes	Número de cajeros	No. de cajeros por millón de habitantes
1982	12	0.4	35.721	154	1	0.008
1983	38	1.0	48.118	205	5	0.04
1984	74	3.0	57.920	250	35	0.26
1985 (1)	143	5.0	61.177	256	289	2.0
1986	237	8.0	69.161	286	490	4.0

(1) Incluye CAV y bancos.

Fuente: Estadísticas Financieras Internacionales. FMI, octubre 1987.

—Newton Ferreira da Silva Marques. "Concentração Bancária e Inovação Tecnológica; Introdução da Automação Bancária do Brasil" Julio, 1987.

CUADRO 4

Evolución de ingresos netos no financieros

(Millones de pesos)

Año	Ingresos no financieros (1)	Variación %	Egresos no financieros (2)	Variación %	Neto	Variación %
CAV						
1982	2.356	—	6.374	—	-4.018	—
1983	5.327	126.1	8.483	33.1	-3.156	21.4
1984	4.020	-24.5	11.564	36.3	-7.544	-139.0
1985	1.960	-51.2	14.718	27.3	-12.758	-69.1
1986	2.153	9.9	16.873	14.6	-14.719	-15.4
1987 Junio	1.707	—	9.983	—	-8.276	43.8
Bancos						
1982	11.817	—	51.813	—	39.996	—
1983	12.728	7.7	62.209	20.1	-49.481	-223.7
1984	23.979	88.4	73.591	18.3	-49.612	-0.3
1985	19.276	-19.6	136.394*	85.3	-117.118	-136.1
1986	39.703	106.0	115.660	-15.2	-75.956	35.1
1987 Junio	28.477	—	67.400	—	-38.923	48.7

* Los egresos no financieros del Banco de Colombia fueron considerablemente elevados en este año.

(1) Total ingresos — intereses recibidos y comisiones recibidos — ingresos por ajuste de cambios (en bancos).

(2) Total egresos — intereses y comisiones pagados — protección cartera (en bancos) por considerar que pueda inflar los egresos.

Fuente: Balances de bancos, 1982-1985, 1986 y 1987J con base en Informe Semestral. Asociación Bancaria.

Por su parte, cobrar en forma explícita por los servicios no resulta atractivo para el intermediario cuando se está en la etapa introductoria y se quiere atraer usuarios a los nuevos sistemas. Más aún, el hecho de que no se cobre explícitamente por las transacciones en ventanilla podría desincentivar el uso de los cajeros electrónicos.

Las dos modalidades de cobro más frecuentes son: cobrar por transacción realizada o por derecho al sistema, mediante un monto fijo periódico por tarjeta expedida, independiente del nivel de utilización o una combinación de los dos⁽¹⁴⁾. Dada la estructura de costos de los nuevos servicios electrónicos (cajeros, terminales TEFEP y tarjetas de crédito⁽¹⁵⁾) que son, en su mayoría, costos fijos y no variables, esta última modalidad parece tener más sentido. Los costos incluyen la amortización de la inversión inicial (a 48 meses), mantenimiento, teléfonos, arriendos, personal y depreciación. A su vez, los costos variables por realizar una transacción no son altos (papelera, luz, etc.).

De hecho, el número de transacciones necesarias para cubrir costos fijos es bastante elevado (entre 6.000-9.000 transacciones por cajero)⁽¹⁶⁾, lo cual equivale a 200-300 transacciones diarias. Como se vio anteriormente, sólo Conavi se ubica en este rango que fácilmente dobla el promedio ponderado de transacciones de todos los cajeros instalados en el país. Conavi cobra un monto fijo trimestral por tarjeta desde 1987 y hoy en día obtienen ingresos netos por este concepto, dado el alto número de tarjetas expedidas⁽¹⁷⁾. Así mismo, las corporaciones Davivienda, Granahorrar y Colmena ya acordaron adoptar este sistema de cobro a partir de marzo de 1988⁽¹⁸⁾. Se espera que las demás entidades adopten este sistema, en la medida que se consolide su posición dentro del mercado de usuarios de cajeros.

Los costos de instalación y operación de un cajero automático se debe comparar con los costos del servicio de uno o dos cajeros humanos con atención al público durante 24 horas, más los costos de la ventanilla y demás infraestructura necesaria para operar.

En este sentido, y dado que un cajero electrónico puede realizar el 85% de las transacciones rutinarias de una oficina bancaria, un cajero automático puede llegar a reemplazar la necesidad de una sucursal, a menos que se considere su ubicación apropiada para venta directa de servicios (apertura de cuentas, solicitud de créditos, etc.). Conavi, por ejemplo, ya tiene cajeros ubicados fuera de oficina por esta razón.

Los costos de transacción por cajero y por ventanilla, con base en los supuestos anteriores y un nivel de utilización entre 200 y 300 transacciones diarias, (incluye retiros, depósitos, etc.) son los siguientes:

Lugar de transacción	Costo por transacción
Por cajero automático	\$ 83.56
Por ventanilla:	
—sucursal grande (más de 32.000 al mes)	\$ 93.50
—sucursal pequeña (menos de 32.000 al mes)	\$ 123.00

Por último, las entidades financieras esperan aumentar su participación en el mercado, en términos de captaciones, como resultado de la introducción de IT en sus servicios; sin embargo, debido al alto grado de competencia entre entidades por introducir mayores servicios, en muchos casos apenas se logra mantener la participación, es decir, si no se introducen, se *pierde* mercado. Esto enfatiza la necesidad de evaluar constantemente el beneficio de introducir IT, ya que por imitar al vecino, se puede sobreinvertir en una innovación. Como puede verse en el Anexo 7, no se observa una correlación clara entre la participación de mercado de los bancos y las CAV y la evolución de los cajeros automáticos. Si bien se puede asignar sólo una parte de estas variaciones a la presencia de cajeros automáticos, es interesante este seguimiento.

En el caso de Estados Unidos, por ejemplo, las adiciones anuales al número de cajeros instalados ha descendido desde 1983 y el porcentaje de usuarios "activos" (aquellos que utilizan el cajero al menos una vez al mes) no ha pasado del 33% en los últimos años. Más aún, el 50% de los clientes no son tarjeta-habientes. Esto refleja una sobrestimación de los efectos positivos de cajeros en términos de nuevos usuarios, lo cual determina el ritmo de las inversiones nuevas en estos sistemas⁽¹⁹⁾.

(14) En el Anexo 2 aparecen los costos para el usuario de realizar transacciones vía cajero, a septiembre, 1987.

(15) Las tarjetas de crédito siempre han cobrado un monto por manejo administrativo.

(16) Estimaciones de Conavi con base en costos fijos directos.

(17) Como resultado, Conavi espera limitar los horarios extendidos, mejorar sus servicios a nivel regional y la capacidad de respuesta de sus cajeros.

(18) Información obtenida de la Oficina de Planeación, Conavi, febrero, 1988.

(19) Véase Fenner (1987). En el Anexo 3 aparece la evolución anual de cajeros automáticos en Estados Unidos.

C. Transferencia electrónica de fondos en punto de venta (TEFEP): La Red Multicolor

Desde abril de 1986 existe en Colombia el servicio de terminales TEFEP que permite realizar transacciones comerciales mediante una transferencia electrónica de fondos entre las cuentas de ahorro UPAC ⁽²⁰⁾ de individuos y (débito) y las cuentas del establecimiento comercial (crédito) en el cual funciona el servicio ⁽²¹⁾.

Una vez realizada la transferencia de fondos, se expide un comprobante ("volante de transacción"), con el cual el cliente queda habilitado para adquirir mercancías, servicios y aún dinero en efectivo en el establecimiento comercial afiliado, por un valor equivalente al de la suma transferida consignada en el citado volante. El establecimiento recibe el volante de transacción en sus cajas, y le da tratamiento igual al de una orden de pago en dinero en efectivo, porque éste representa una suma de dinero que ya le ha sido acreditada en su cuenta de ahorros ⁽²²⁾. De esta forma, se realiza una transferencia de fondos entre las cuentas de ahorro de los usuarios y las de los establecimientos comerciales, con lo cual se induce a una canalización de los medios de pago hacia las cuentas de ahorro UPAC. Desde el punto de vista microeconómico, la ventaja de la Red Multicolor consiste en ofrecer un servicio de operaciones débito que facilita el acceso a las cuentas de ahorro UPAC, más aún que cajeros automáticos en muchos casos, por estar las terminales ubicadas en los establecimientos comerciales ⁽²³⁾.

Las CAV consideran que este servicio cumple los objetivos de estabilizar los fondos del sistema CAV y racionalizar el uso de sus oficinas al descongestionar las sucursales, sobre todo en las horas pico como viernes en la tarde.

Las operaciones de la Red Multicolor en 1986 y 1987 han alcanzado los siguientes montos:

Red multicolor	1986*	1987
Número total de operaciones	53.982	395.048
Número terminales	15	70
Número operaciones por terminal	3.598.8	5.643.5
Valor total operaciones (\$ millones)	540.45	4.098.55
Valor operaciones por terminal/año (\$ millones)	36.0	58.55
Valor promedio por transacción (\$)	10.012	10.375

* Desde abril, mes de iniciación del servicio.
Fuente: Oficinas Red Multicolor.

Como puede verse, la utilización de este sistema hasta el momento es reducida en relación con los cajeros automáticos. En 1987, el número de operaciones por terminal en el año no alcanzó el número de transacciones al mes por cajero de Conavi (más de 6.000) y el valor de las operaciones equivale al 48% del valor estimado de retiros por cajeros de las CAV en un mes (véase Cuadro 2).

Una evaluación de los terminales en punto de venta debe considerar los siguientes factores: i) si se genera un volumen adicional de transacciones o si únicamente se presenta una redistribución de ellas; ii) si se generan nuevos usuarios; iii) si se puede cobrar por los servicios en forma razonable; y, iv) si se originan suficientes ventas y por ende utilidades como para que el establecimiento comercial entre a participar en costos, es decir en la inversión en equipos y montaje del sistema.

Si bien una encuesta a entidades que han instalado este servicio sería una forma de responder a estos interrogantes, por ahora es posible esbozar los efectos esperados en relación con el número de usuarios, ventas y costos ⁽²⁴⁾.

El incremento en el número de usuarios es un objetivo de mediano plazo, y depende del grado de difusión del servicio. Los grupos considerados de mayor

(20) O depósitos ordinarios de las CAV.

(21) Hasta el momento, la terminal Red Multicolor (o "datáfono") está permanentemente conectada a la cuenta del establecimiento comercial y tiene programados los diez teléfonos de las CAV. El mensaje se configura con la clave del cliente y el monto solicitado, y se llama automáticamente a la CAV correspondiente. Si la tarjeta es de otra ciudad, la comunicación se hace a través del sistema en línea de la misma CAV. Si al contrario, la Red Multicolor tuviera un computador central, éste le evitaría tráfico en las líneas telefónicas de las CAV. Actualmente, corporaciones de baja utilización como Las Villas, le ceden derechos sobre sus líneas telefónicas a la Red Multicolor.

(22) Este sistema de TEFEP, se conoce como la solución "value-voucher" y se considera adecuado para la fase introductoria del sistema debido a sus menores costos. Sin embargo, el verdadero sistema terminales TEFEP debe estar integrado a la caja registradora de los establecimientos, con el fin de realizar la transacción en una sola operación y además transferir el valor exacto de la mercancía obtenida. Esta modalidad es más costosa pero más eficiente.

(23) Cabe anotar que en otros países existen cajeros automáticos instalados muy cerca de supermercados, droguerías, es decir lejos de oficinas bancarias, por lo cual compiten en mejores condiciones con los terminales TEFEP.

(24) Un modelo de encuesta a bancos que han instalado terminales punto de venta aparece en: Anderson, D. (1986).

potencial son aquellos con menor acceso a los servicios de cuentas corrientes bancarias, por falta de promedios adecuados, es decir, un mercado sin capacidad de conseguir sobregiros, avances, y pocas posibilidades de obtener crédito bancario.

De otra parte, si bien el sistema de cajeros está aún en crecimiento, debe haber tanto una desviación de transacciones entre cajeros automáticos y terminales TEFEP como un incremento neto en transacciones por vía electrónica. De esta forma, se espera aumentar las ventas netas para los establecimientos comerciales adscritos al sistema.

El costo de adquisición de una terminal TEFEP es de aproximadamente \$ 400 mil frente a un valor de los cajeros automáticos de casi \$ 10 millones. Esto sumado al hecho que la Red Multicolor representa una inversión en conjunto por parte de las CAV, refleja un menor costo inicial de extender este servicio. Sin embargo, para que sean rentables, se necesita mantener un alto volumen de transacciones en las máquinas ya instaladas. Hasta ahora las terminales de la Red Multicolor están subutilizadas, y esto resulta en un costo por transacción elevado. Según Conavi el número promedio de transacciones por terminal fue de 500 en diciembre de 1987, frente a una capacidad de 5.000 transacciones por mes ⁽²⁵⁾.

Este hecho, junto con el efecto esperado de aumentarle las ventas netas a quienes ofrecen este servicio, hace pensar en la posibilidad de compartir los costos de la instalación de las terminales Red Multicolor con los establecimientos. En otros países esta es una práctica usual, pero aquí en Colombia por el momento no se considera necesario, y más aún se considera desfavorable, en la medida que la Red Multicolor perdería control sobre sus terminales. Por ahora, el reto que enfrentan las terminales TEFEP es la competencia de una red de cajeros instalados en sucursales bancarias, como es Servibanca.

Sin embargo, en el largo plazo, es factible que el conjunto de terminales TEFEP así como los cajeros automáticos se manejen conjuntamente por bancos y CAV, con el fin de lograr mayores niveles de eficiencia. Así mismo, el sistema de TEFEP es más eficaz si está conectado directamente a la registradora del establecimiento.

Por último, la Red Multicolor considera la posibilidad de introducir una multitud de servicios susceptibles de ser compartidos por banda magnética en

las tarjetas débito de cajeros y terminales TEFEP, es decir evolucionar el sistema hacia las llamadas tarjetas "inteligentes" ⁽²⁶⁾ que no sólo guardan información sobre el estado de la cuenta y calculan movimientos de la misma, sino que representan menores costos que los terminales más sofisticados. Hasta el momento, se considera que aún falta cubrir los establecimientos del tipo que garantiza una alta frecuencia de uso, (supermercados, estaciones de servicio, droguerías, etc.), para lo cual es necesario una oferta adecuada de líneas telefónicas que permitan extender el sistema con mayor eficacia. En efecto, las dos materias primas "claves" para la carrera tecnológica del sector financiero son los sistemas y las telecomunicaciones ⁽²⁷⁾.

D. Tarjetas de Crédito

Este sistema constituye un préstamo para el consumo, y permite simultáneamente que en un período muy corto de tiempo, los establecimientos comerciales reciban el pago de la transacción.

Los agentes que participan en el sistema son:

i. El usuario de la tarjeta, quien puede adquirir mercancía en los establecimientos afiliados al sistema a cambio de firmar una factura al presentar la tarjeta, y mensualmente debe cancelar dicho recibo o utilizar el crédito con el interés respectivo que se cobra por la financiación (crédito diferido).

ii. Los establecimientos adscritos al sistema, quienes al recibir la factura la presentan ante el banco emisor de la tarjeta, el cual se encarga de cancelar la inmediatamente acreditando su valor en su cuenta corriente. A cambio, el banco le descuenta un porcentaje del valor de la mercancía.

De acuerdo con este mecanismo, las tarjetas de crédito sirven como sustituto "temporal" de depósitos en cuenta corriente para el establecimiento comercial, al generar un desfase entre la venta y el pago de la mercancía. En realidad, la factura se cancela casi inmediatamente por la entidad emisora de las tarje-

(25) Según Conavi, esto refleja un costo fijo por operación de la red de \$ 300, frente a un costo fijo por transacción vía cajero de \$ 86, dada una misma intensidad de uso. Se estima que para las demás corporaciones, el costo por transacción es mucho mayor, debido a que su movimiento es bastante menor al de Conavi.

(26) Tarjetas con circuito integrado, llamados comúnmente "IC Cards".

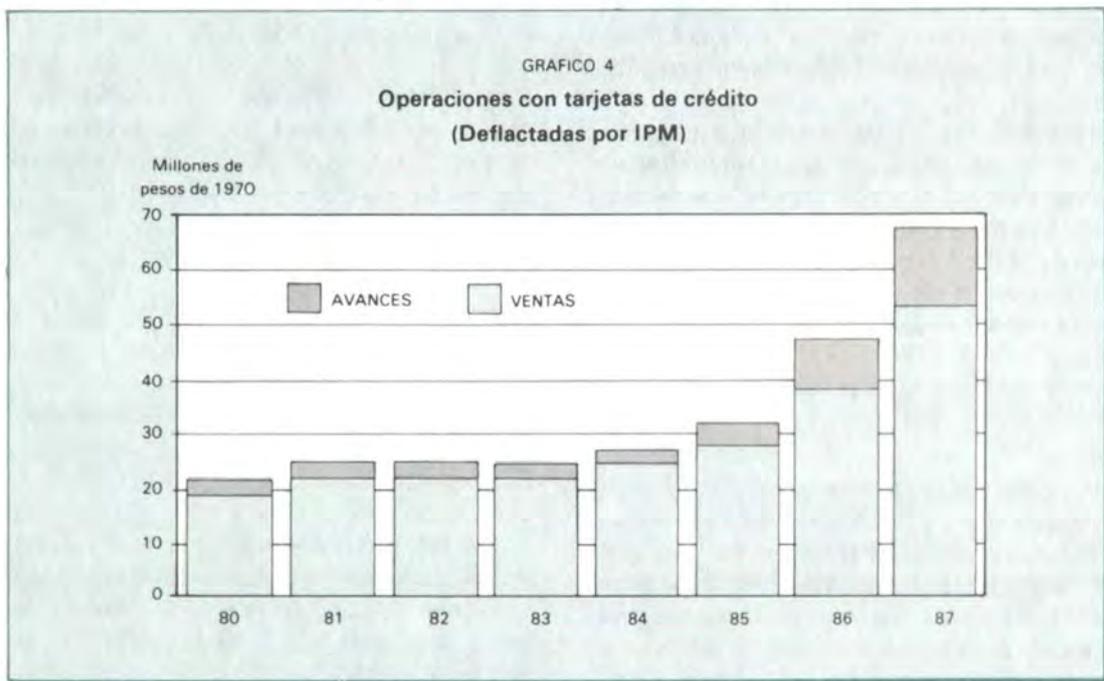
(27) Combinación llamada "telematique" en Francia.

tas de crédito. A su vez, para el usuario de la tarjeta de crédito, ésta constituye un sustituto de dinero (efectivo y cheque) en el momento de la transacción, si bien en el futuro cancelará este crédito al consumo. Por esta razón, se espera que baje el saldo promedio tanto de efectivo en poder del público, como de cuentas corrientes, lo cual es igual a decir que se reduce la demanda por dinero en forma permanente.

De otro lado, este sistema constituye un crédito rotatorio por un monto predeterminado, que permite realizar transacciones nacional e internacionalmente sujetándose a las disposiciones cambiarias, según la tarjeta. El sustituto más cercano por el lado

de bancos sería el sobregiro automático que también funciona como un crédito al consumo. Cabe anotar que los avances de efectivo otorgados por una tarjeta de crédito compiten con los servicios bancarios en la medida que dichas operaciones pueden realizarse por vía de los cajeros automáticos de los mismos bancos.

Las tarjetas de crédito muestran un avance significativo en 1986 y 1987, (véase Gráfico 4) el cual en buena parte se debe explicar por las inversiones en sistematización y mercadeo y es la dinámica de la economía colombiana en esos años (crecimientos del PIB del 5.1% y 5.6% en cada año).



Operaciones con tarjetas de crédito *
(Variaciones %)
(Millones de pesos)

	81-85*	86-87	
Operaciones	33.6	80.4	77.4
Compras	33.5	68.1	71.9
Avances efectivo	35.8	166.2	101.3
Cartera	36.5	89.2	83.8
	12.9	28.4	31.8
Establecimientos afiliados	5.2	25.9	17.6

* Promedio anual. Fuente: Anexo 2.

Como puede verse, si bien 1986 fue un año de gran crecimiento, en 1987 los crecimientos también superan el promedio de los cinco años anteriores. A su vez, las dos operaciones con tarjetas de crédito son compras y avances de efectivo. Las compras representaron un 81.4 y 9.0% de las operaciones totales en 1986 y 1987 respectivamente, su crecimiento anual es menor al de los avances de efectivo, que crecen por encima del 100% en 1986 y 1987. Así mismo, cabe anotar que el número de tarjeta habientes creció en un 28.3% en 1986 y 31.8% en 1987, lo cual es significativo si se tiene en cuenta que éstas existen hace más de una década.

El sistema de tarjetas de crédito está compuesto por Credibanco, Diners, Credencial y Banco Industrial

Colombiano. Dentro del valor total de operaciones en 1987 sobresale la participación de Credibanco con un 46.8% en promedio durante el periodo 1980-1986, seguido por Diners con un 31.7%. Así mismo, en 1987 Credibanco participó con 56.5% y Diners con 24.6% (la participación en cartera es muy similar). Cabe anotar que las tarjetas Credibanco, Credencial y Banco Industrial Colombiano son emitidas por bancos, y Diners es emitida por medio de una compañía de financiamiento comercial ⁽²⁸⁾.

Por su parte, el crecimiento de la cartera del sistema es evidente al compararlo con los agregados monetarios. Entre 1985 y 1987, dicha cartera se creció casi 4 puntos porcentuales frente a los medios de pago, y 1.5 puntos frente a la oferta monetaria ampliada. En efecto, pasó de representar 3.4% a 7.3% de M_1 y de 1.4% a 2.9% de M_2 . Igualmente frente a la cartera bancaria, la cartera de tarjetas pasó de representar 3.4% a 6.7% entre 1985 y 1987, y frente a la cartera de la CAV, pasó de 0.7% a 0.13%.

III. Efectos esperados de las IT en la demanda de dinero

A. Introducción

La agilización y diversificación de los servicios financieros que ofrecen las IT tiene efectos sobre la demanda de dinero. Como es bien sabido, los individuos demandan saldos líquidos para hacer el pago de los bienes y servicios que desean adquirir, de acuerdo con el nivel de ingreso y riqueza percibido (y depositado) regularmente. Según el conocido modelo de Baumol y Tobin ⁽²⁹⁾, esta demanda depende de dos tipos de costos:

i. El interés que se deja de percibir en razón a la preferencia de dinero. Entre mayor sea el volumen de dinero retirado de una cuenta de ahorro o similar, mayor su costo de oportunidad. Hoy en día, dado que en muchos países existen cuentas corrientes que rinden interés, y en Colombia hay cuentas de ahorro UPAC a la vista, las cuales rinden un interés.

ii. El costo en tiempo para el individuo al realizar transacciones bancarias y en general, los inconvenientes que implica manejar el dinero en efectivo. En principio este costo se refiere a transacciones

entre M_1 y otros activos, pero es igualmente válido para los casos aquí analizados, como son las transacciones entre cuentas corrientes y efectivo, y entre cuentas UPAC y efectivo.

Dado que los dos costos se mueven en sentido contrario, los saldos deseados resultan de optimizar el número de transacciones realizadas y así minimizar el costo total de mantener "dinero". En este orden de ideas, las innovaciones en servicios reducen el tiempo de viaje al banco o corporación, como son los cajeros automáticos (y los terminales en punto de venta) ⁽³⁰⁾, por ubicarse más cerca de los hogares, las oficinas, e inclusive dentro de los sitios de comercio más frecuentados (supermercados, estaciones de servicio, etc.), y por lo tanto, reducen el costo de transacciones de la demanda de dinero.

Ahora bien, los costos de mantener efectivo son: i) los no pecuniarios (inconveniencia de mantener grandes cantidades de efectivo, costo esperado en caso de robo o pérdida); y ii) el costo de oportunidad de dejar de percibir los beneficios de los servicios que ofrece una cuenta bancaria (pago de servicios, arriendos, transferencia de fondos entre cuentas, etc.).

Por su parte, los costos de mantener cuentas corrientes son: i) el tiempo de traslado del individuo al banco, así como para realizar transacciones con cuentas corrientes; ii) los costos relacionados con la restricción de horarios; iii) algunos costos indirectos, como la imposibilidad de realizar pagos reducidos con cheque (periódicos, transporte, "coca-cola", etc.) y iv) el costo de los cheques (el cual deberá compararse con el costo de efectuar transacciones vía cajeros automáticos, por ej.).

Dados estos costos relativos entre mantener efectivo y depósitos, y frente a un menor costo de transacciones, se espera que aumente el número de retiros de efectivo periódicos, (o de transferencia electrónica de fondos) lo cual disminuye el saldo promedio de efectivo en poder del público. A continuación, se esbozan los efectos producidos por cajeros automá-

(28) Dentro de este sistema se incluyen las tarjetas Renault e Invercrédito. De otra parte algunos establecimientos comerciales emiten tarjetas (Ej.: Sears, Ley), lo cual representa una financiación directa.

(29) Baumol, W. "La demanda por dinero para transacciones: el enfoque teórico del inventario" *Quarterly Journal of Economics*, noviembre de 1952.

(30) Los horarios extendidos producen el mismo efecto.

ticos, terminales punto de venta, y tarjetas de crédito sobre el efectivo, las cuentas corrientes y las cuentas de ahorro UPAC.

B. Cajeros automáticos

Los cajeros automáticos reducen el costo de convertir cuentas corrientes en efectivo, y así mismo permiten aumentar la frecuencia de estas conversiones. Dadas unas necesidades de efectivo determinadas por el ingreso, esto se traduce en menores montos retirados. Así las cosas, la demanda por efectivo, definido como el saldo promedio en poder del público, disminuye, y por consiguiente tienden a aumentar las cuentas corrientes ⁽³¹⁾.

Por su parte, en el caso de las cuentas de ahorro UPAC, la difusión de cajeros automáticos produce el mismo efecto que en las cuentas corrientes vs. efectivo: baja el costo de transacción, aumenta la frecuencia de los retiros, baja el saldo promedio de efectivo.

Adicionalmente, dado que las CAV han mantenido el liderato tecnológico, es decir, han permanecido un paso adelante de los bancos en términos de nuevos servicios, es probable que este hecho incida positivamente sobre la rentabilidad global relativa de las cuentas UPAC frente a cuentas corrientes, y por ende, aumente la competencia por depósitos entre los dos tipos de intermediarios. Si esto favorece la demanda por cuentas UPAC, se puede esperar una sustitución de cuentas corrientes por cuentas UPAC. Las cuentas UPAC ganaron terreno frente a las cuentas corrientes desde su aparición en 1974, y probablemente más desde la aparición de los primeros cajeros automáticos ⁽³³⁾. Al entrar los bancos a la carrera tecnológica, es posible que éstos hayan recuperado parte de lo perdido. Sin embargo, todavía existe un rezago tecnológico.

Por último, el mayor uso de las cuentas UPAC implica una mayor utilización de efectivo, como resultado de la inexistencia de cheques en este sistema. Por lo tanto la sustitución entre depósitos no sólo tiende a reducir las cuentas corrientes, sino que debe tener alguna incidencia sobre el efectivo, probablemente hacia el alza ⁽³⁴⁾. Como este argumento va en sentido contrario al analizado para el caso de cuentas corrientes vs. efectivo, el efecto final debe depender de la rentabilidad relativa entre cuentas UPAC y cuentas corrientes, cuya estimación requiere considerar no sólo el interés efectivo, sino la medición de los demás costos y beneficios relativos entre uno y otro activo.

C. Transferencia electrónica de fondos en punto de venta y tarjetas de crédito

En primer lugar, la Red Multicolor constituye un sustituto permanente del efectivo y de las cuentas corrientes, en la medida que permite efectuar pagos a través de un movimiento de depósitos entre dos cuentas UPAC: la del comprador y la del establecimiento comercial. Por esta razón, el nivel de los medios de pago definido como M_1 debe disminuir en el tiempo, ya que se favorece la sustitución de cuentas corrientes por las de ahorro UPAC. Hasta el momento, la utilización de este sistema es relativamente bajo, por lo cual sus efectos aún no son significativos. En el futuro, el impacto de este sistema depende, en parte, de si los bancos introducen un servicio similar, o si autorizan las cuentas corrientes con intereses que compense en alguna medida el efecto de sustitución mencionado.

En segundo lugar, la utilización cada vez más extendida de tarjetas de crédito, dado el mayor avance tecnológico en este sistema de pagos, sustituye temporalmente al efectivo y/o las cuentas corrientes, por ser un crédito al consumo que, finalmente, es pagado. Sin embargo, si la cancelación de esta cartera se realiza con base en fondos depositados en cuentas UPAC, la sustitución de las cuentas corrientes es permanente.

D. Hipótesis empírica

En resumen, los efectos esperados de los cajeros automáticos sobre la demanda de efectivo son:

i. Una disminución en el saldo de efectivo promedio en poder del público, como resultado de la difusión de cajeros automáticos por parte de bancos y CAV, que a su vez genera una redistribución entre efectivo y depósitos dentro del agregado monetario M_1 .

(31) Una disminución en la relación efectivo a depósitos tiende a incrementar el multiplicador monetario. A su vez, si aumentan los pasivos de los bancos, aumentan sus posibilidades de otorgar crédito.

(33) En 1986 y 1987 estas tendencias se moderaron.

(34) Cabe anotar que el efectivo en caja de las CAV es efectivo, según la definición contable corriente, no siendo así en el caso del efectivo en caja de los bancos. Sin embargo, para 1986 el efectivo en caja sólo representaba un 0.26% de las cuentas de ahorro UPAC, (en bancos, el efectivo en caja/ cuentas corrientes representa alrededor de 5.3%) por lo cual no cambia sustancialmente el argumento aquí expuesto. Lo que sí muestra la evolución de este coeficiente tanto en bancos como en CAV, es una tendencia ascendente, paralela a la difusión de cajeros automáticos (Véase Anexo 4).

ii. Si consecuentemente se genera un desplazamiento de depósitos hacia las cuentas de ahorro UPAC, tiende a aumentar la demanda de efectivo, debido a la inexistencia de cheques en el sistema UPAC.

A priori, se considera que el primer efecto sea el más importante, por ende el efecto *neto* sería una reducción en la demanda de efectivo.

Los efectos esperados de los demás IT son:

iii. Una menor demanda por M_1 como resultado de la difusión de la TEFEP (Red Multicolor de CAV).

iv. Un efecto ambiguo de la expansión de tarjetas de crédito, según el pago final de este crédito sea con cuentas corrientes o con las de ahorro UPAC.

Una forma de comprobar empíricamente las hipótesis anteriormente planteadas, es estimar funciones de demanda de dinero utilizando como variable dependiente los agregados monetarios relevantes, y entre las variables explicativas, algunas medidas de innovación tecnológica. La principal limitación para realizar este ejercicio en la actualidad es el bajo número de observaciones disponibles para las variables que miden la innovación tecnológica, lo cual limita la validez de las pruebas de hipótesis. Por lo tanto, los resultados de cualquier ejercicio econométrico serían puramente indicativos.

El nivel de utilización debe medirse con el valor de las transacciones realizadas por vía de estos sistemas, y no el número de transacciones, ya que es la *intensidad* de uso lo que tiene efectos sobre la demanda de dinero.

En un estudio aplicado a Israel (véase Paroush, 1986) se estimó la demanda real de cuentas corrientes en función de variables como: i) la intensidad de uso de los cajeros automáticos, medida como la relación entre el valor de los retiros a través de cajeros y el valor total de los retiros de cuentas corrientes; ii) un índice de la producción industrial real, como medida de actividad económica; iii) la inflación esperada; iv) el retorno esperado sobre activos líquidos alternativos; y v) la variable tiempo.

Como resultado se obtuvo una elasticidad positiva significativa entre la demanda de cuentas corrientes y el uso intensivo de cajeros automáticos, lo cual quiere decir que a mayor uso de cajeros automáticos, mayor demanda de cuentas corrientes, menor demanda de efectivo, y todo lo demás constante.

En el caso colombiano existen limitaciones serias para construir una variable de utilización de cajeros automáticos. Por una parte, las series existentes son muy cortas, y quizás más importante, las cifras no corresponden a la definición deseada de la variable. Así, la medida de innovación en un ejercicio econométrico se reduciría a una variable del número de cajeros automáticos instalados en las CAV y/o el número de transacciones (depósitos y retiros) realizados por vía de cajero. La evolución del número de cajeros no necesariamente corresponde al grado de utilización de la innovación tecnológica, sino a la oferta de la misma, es decir, refleja más el desarrollo del sistema UPAC. De esta forma, si se presentara una correlación positiva entre el número de cajeros y la demanda de efectivo, y una correlación negativa entre el número de cajeros y depósitos en cuenta corriente, su explicación podría estar más en la competencia evidente entre el sistema UPAC y los depósitos tradicionales, y no en el avance tecnológico de los servicios prestados ⁽³⁵⁾.

Cabe anotar que en el caso de las operaciones de la Red Multicolor, se registra regularmente el valor de las mismas, lo cual permite hacer pruebas empíricas en un futuro, ya que actualmente cumple menos de dos años de existencia. En cuanto a la expansión del sistema de tarjetas de crédito, la variable existente y disponible es la de cartera total. Sin embargo, la cartera potencial por usuario es un mejor indicador del sustituto de medios de pago y, por ende, se esperaría que su evolución como variable presentara un mejor comportamiento en ecuaciones por demanda de dinero ⁽³⁶⁾.

IV. Conclusiones y recomendaciones

Del diagnóstico de la evolución y los efectos de las tres innovaciones tecnológicas estudiadas se obtienen las siguientes conclusiones:

(35) En este orden de ideas, la variable número de cajeros se comportaría igual que la del número de oficinas de las CAV. En ambos casos se esperaría una elasticidad positiva del efectivo y negativa de las cuentas corrientes. La correlación con número de oficinas se ha estimado anteriormente (véase, por ejemplo, Montenegro y García, 1986).

(36) Para construir esta variable hace falta conocer la evolución del número de tarjeta-habientes, y el cupo potencial de crédito del sistema como un todo.

La introducción de los cajeros automáticos en Colombia muestra una evolución dinámica en términos de número de cajeros instalados y de grado de utilización. El objetivo de las instituciones financieras es aumentar y mantener su participación en el mercado, especialmente, debido a la competencia entre los bancos y las CAV. Dado los altos costos de instalación y mantenimiento de estos equipos es más importante cobrar por el derecho al sistema y no por transacción. Las redes de cajeros (ie. Servibanca) son más eficientes para las entidades pequeñas y medianas al compartirse el elevado costo fijo, y posibilitar un mayor cubrimiento del sistema a nivel nacional.

El sistema de transferencia electrónica de fondos en puntos de venta (TEFEP) es una innovación con importantes efectos macroeconómicos, si bien su grado de utilización todavía es muy bajo al compararlo con el de cajeros. Cuando se instalen terminales directamente con las cajas registradoras de los establecimientos comerciales, es probable que aumente el grado de eficiencia de este sistema.

Por último, las tarjetas de crédito han mostrado un importante desarrollo durante los últimos dos años, especialmente en avances en efectivo lo cual puede estar asociado con la difusión de cajeros automáticos, en la medida que este sistema permite un uso más flexible de la modalidad de avances. La cartera potencial de este sistema es una forma de pago distinta de efectivo y cuentas corrientes que hacen parte de la liquidez total para transacciones. En Colombia, sin embargo, consideramos que mientras las tarjetas de crédito operen como una sección bancaria separada del resto de operaciones (con excepción del BIC), no será posible desarrollar al máximo los servicios prestables por esta vía. Es decir, ofrecer los servicios de cajero automático, TEFEP y tarjetas de crédito simultáneamente.

El análisis preliminar de los efectos esperados de las innovaciones tecnológicas sobre la demanda de efectivo, hace pensar que en un futuro cercano se debe poder detectar:

i. Una reducción del efectivo promedio demandado por el público, debido a la difusión de cajeros automáticos en el sistema UPAC y bancos, que a su vez genera una redistribución entre efectivo y cuentas corrientes dentro del agregado medios de pago.

ii. No obstante lo anterior, en la medida que se genere una sustitución de cuentas corrientes hacia cuentas UPAC, esto tiende a aumentar la demanda por efectivo, dada la inexistencia del uso de cheques en las CAV. A priori, se considera que el efecto dominante sea el primero, es decir, que el resultado neto sea una reducción en la demanda de efectivo.

El alcance de estos efectos sobre la demanda de dinero debe inducir a la autoridad monetaria a que estudie la estabilidad relativa de agregados monetarios diferentes de los medios de pago, con el fin de controlar en forma efectiva el gasto agregado y en el largo plazo, la evolución de los precios de la economía.

Para cuantificar los efectos económicos de las innovaciones tecnológicas sobre la demanda de M_1 y efectivo, resulta indispensable que las entidades respectivas promuevan un seguimiento cuidadoso de las estadísticas de valor de las transacciones realizadas a través de los cajeros automáticos, cuentas nacionales, ⁽³⁷⁾ etc., con el fin de medir el grado de utilización de estas innovaciones.

A continuación se enumeran las variables requeridas ⁽³⁸⁾:

i. Valor de las transacciones realizadas por medio de los cajeros automáticos en bancos y corporaciones de ahorro y vivienda.

ii. Valor de las transacciones efectuadas a través de los horarios extendidos en dichos intermediarios financieros, a nivel nacional.

iii. Movimiento y número de cuentas nacionales para bancos y CAV.

iv. Cupo potencial de las tarjetas de crédito y el número de tarjeta-habientes.

(37) Cuentas que permiten realizar operaciones, a saber: depósitos, retiros y transferencias automáticas de fondos desde cualquier ciudad del país.

(38) Cabe anotar que este seguimiento sí lo está realizando Servibanca e ICAVI para la Red Multicolor.

V. REFERENCIAS

Anderson, D. "The Deployment of ATMs in Retail Outlets," *Revista Bank Management*, November, 1986.

Bank of International Settlements. *Payment Systems*, 1986.

Bernal, O. y Herrera, S. "Producción, Costos y Economías de Escala en el Sistema Bancario Colombiano", *ESPE* No. 3, abril, 1983.

Dornbusch y Fischer, *Macroeconomía*, McGraw Hill, 1981.

The Economist, "Wiring Main Street-Survey International Banking", March 22th, 1986.

Fenner, L. "ATMs: An Industry Status Report," *Revista Bank Administration*, May, 1987.

Ferreira de Silva, Márquez. "Concentración Bancaria e Innovación Tecnológica: Introducción de Automatización Bancaria en Brasil", Trabajo presentado en la XXIV Reunión de Técnicos de Banca Central Brasilia, julio, 1987.

ICAVI: Reglamento de Utilización del Servicio Red Multicolor.

"Innovation and Automatization", *The World of Banking*, November-December, 1987.

Jones, D. R. "The Last Wave: ATMs are in every day use," *The Banker*, September, 1987.

Kane, E. "Impact of Regulation an Economic Behavior", *AER*, 1981 and "Policy Implications of Structural Change in Financial Markets", *AER*, May, 1983.

Laidler, D. *The Demand for Money: Theories, Evidence and problems*, Harper and Rew, 1957.

Montenegro, A. "Innovaciones Financieras y Política Monetaria", *Revista Banco de la República*, Agosto, 1982.

Montenegro, A. y García, M. I. "Evolución del Coeficiente Efectivo/M1", *Revista del Banco de la República*, Enero, 1986.

Paroush, Jacob y Rutnemberg, D. "Automated Teller Machines and the Share of Demand Deposits in the Money Supply", *European Economic Review*, No. 30, 1986.

Servibanca, "Informe Comparativo de las Entidades con Cajero Automático", Diciembre, 1986 y Septiembre, 1987.

ANEXO 1

Número de cajeros automáticos

Septiembre 1987

	Total país	Bogotá	Cali	Medellín	Manizales	Cartagena	Barranquilla	Bucaramanga	Pasto	Pereira
Bancos										
Cafetero	18	9	2	3	1	0	0	0	0	1
Bogotá	14	9	1	2	0	0	1	1	0	0
Colombia	42	21	5	5	1	2	2	3	0	1
Ganadero	14	6	1	2	0	1	2	0	0	1
Industrial Colombiano	13	4	2	5	0	1	1	0	0	0
Popular	15	7	2	2	0	1	1	1	0	1
Servibanca	24	11	3	3	2	1	2	1	1	1
CAV										
Colmena	9	7	0	2	0	0	0	0	0	0
Conavi	48	12	5	18	1	2	3	2	0	1
Concasa	7	2	0	0	1	1	0	0	0	1
Corpavi	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Davivienda	18	13	1	4	0	0	0	0	0	0
Granahorrar (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	228	107	22	4	6	9	12	8	1	7

(1) Granahorrar utiliza los mismos cajeros automáticos que el Banco de Colombia Fuente: Servibanca

ANEXO 2

Operaciones por el sistema de tarjetas de crédito

(Millones de pesos)

Acumulado año	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1. Valor operaciones	17 965.2	26 060.7	32 908.2	39 645.1	51 686.9	75 475.8	136 194.0	241 578.0
Avances en efectivo	2 225.0	2 945.9	3 709.4	4 243.0	5 111.3	9 504.3	25 301.1	50 925.0
Ventas	15 740.2	23 114.8	29 198.7	35 402.2	46 575.6	65 971.5	110 892.9	190 653.0
2. Ingresos por intereses	619.2	1 101.4	1 813.2	2 351.1	3 003.0	4 526.3	7 521.5	14 643.4
Intereses corrientes	559.3	977.2	1 464.0	1 927.7	2 512.8	3 504.4	5 662.4	10 948.5
Intereses de mora	60.0	124.3	349.2	423.2	490.3	1 021.8	1 859.1	3 694.9
3. Total cartera al cierre	4 796.3	7 630.8	10 152.3	11 676.0	15 558.3	22 105.3	41 813.7	76 888.0
4. Número de tarjeta-habientes (Miles)	416.2	517.2	542.9	572.2	616.9	754.3	967.8	1 276.0
5. Establecimientos afiliados (Miles)	21	21	23	25	26	27	34	40

Fuente: Superintendencia Bancaria

ANEXO 3

Evolución de cajeros automáticos en Estados Unidos

	Anual (1)	Acumulado (2)	Saldo (3)	Creci- miento %
1973	935	1 935	1 935	—
1974	965	2 900	2 900	49.9
1975	1 156	4 056	4 056	39.9
1976	1 249	5 305	5 305	30.8
1977	2 444	7 749	7 749	46.1
1978	2 001	9 750	9 750	25.8
1979	4 680	14 430	13 800	41.5
1980	5 428	19 858	18 500	34.1
1981	8 456	28 314	25 790	39.4
1982	11 035	39 349	35 721	38.5
1983	13 983	53 332	48 118	34.7
1984	11 802	65 139	57 920	20.4
1985	8 343	73 477	61 177	5.6
1986	8 033	81 510	69 161	13.1

(1) Ventas de cajeros para uso en Estados Unidos.

(2) Ventas acumuladas.

(3) Saldo neto instalado. Incluye reposición de equipos, estimado.

Fuente: Fenner (1987).

ANEXO 4

Evolución del efectivo en caja de bancos y corporaciones financieras

Fin de:	Bancos		CAV		Efectivo	
	Efectivo Caja/DDC	Cambio %	Efectivo Caja/C. UPAC	Cambio %	Caja/ Efectivo	Cambio %
1982	4.0	—	0.12	—	0.16	—
1983	4.2	5.0	0.12	—	0.20	25.0
1984	4.9	16.7	0.19	58.3	0.36	80.0
1985	5.6	19.3	0.20	5.3	0.43	19.4
1986	5.3	-5.3	0.26	30.0	0.58	34.9

Fuente: Balances bancos, corporaciones de ahorro y vivienda, memorando Departamento de Investigaciones Económicas del Banco de la República.

1. La relación efectivo en caja a depósitos en cuenta corriente de bancos es bastante mayor a la relación caja/cuentas UPAC de las CAV.

2. Ambas relaciones crecen significativamente entre 1982 y 1986, lo cual puede reflejar las mayores disponibilidades de efectivo necesarias para atender retiros por vía de cajeros y/o horarios adicionales.

3. La caja de las CAV frente al efectivo total también aumenta en este período, si bien no alcanza un 0.6% del total en 1986.

la estimación de un índice de utilización de servicios bancarios, que relacione el número total ⁽¹⁾ de horas atendidas al público por día para las diferentes instituciones. Como no se tiene el número de horas ofrecidas incluyendo los cajeros automáticos, ni los horarios extendidos, entre mayor sea el número de oficinas, mayor es el de horas de atención al público.

Se construyó un indicador de horas atendidas por día *hábil* para todo el país y para Bogotá, haciendo una comparación entre instituciones para 1983, 1985 y primer trimestre de 1987 (véase Cuadro A5-1) ⁽²⁾. El número de horas atendidas para este período ha crecido en 10.5%, y en 1.8% durante el primer trimestre de 1987.

ANEXO 5

Horarios normales y extendidos

1. Bancos

Los horarios normales de servicio al público están determinados por la Resolución 2616 de 1982 de la Superintendencia Bancaria, para las Oficinas de los bancos, cajas de ahorro, corporaciones de ahorro y vivienda, y corporaciones financieras. Adicionalmente, la Superintendencia ha venido autorizando horarios extendidos para cada entidad en la medida que lo solicitan. Esta información está procesada para las CAV, mas no para bancos, lo cual dificulta

2. CAV

Existe información de horarios normales y extendidos, gracias al seguimiento realizado por el ICAVI, y en el cual se observa lo siguiente: i) el número de horas promedio atendidas por día hábil en Bogotá, es de 1.720 horas diarias en horario normal, y de 580 horas en horario extendido; ii) en el país, las horas diarias promedio en horario normal son 4.431 ⁽³⁾.

(1) De todas las sucursales.

(2) Se supone que los bancos abren cinco días a la semana (cualesquiera sean), dentro de los cuales no se incluye el último de mes, puesto que para cada ciudad existe un horario diferente en este día.

(3) Las horas atendidas por horario extendido no se estiman para el país completo, dado el estado incompleto de la información.

CUADRO A5-1.

Número de horas atendidas por día hábil en bancos

	País			Bogotá (1)			País sin Bogotá		
	1983	1985	1987(2)	1983	1985	1987	1983	1985	1987
Anglo	158.0	209.1	225.9	82.6	91.4	91.5	75.3	117.7	134.4
Bogotá	1 422.6	1 453.0	1 425.0	275.5	304.5	305.0	1 147.1	1 148.1	1 120.0
Caldas	132.4	177.6	177.6	44.1	48.7	48.8	88.3	128.9	128.8
Colombia	1 408.9	1 473.3	1 473.3	314.1	347.1	347.7	1 094.9	1 126.1	1 125.6
Colombo A	46.6	58.0	63.6	22.0	24.4	24.4	24.6	33.6	39.2
Colpatría	100.6	123.6	123.6	66.1	73.1	73.2	34.5	50.5	50.4
Bancoquía	636.8	735.8	829.4	253.4	280.2	280.6	383.3	515.6	548.8
Comercio	732.2	717.0	616.2	187.3	207.1	207.4	544.8	509.9	408.8
Crédito	65.7	66.1	77.3	49.6	54.8	54.9	16.1	11.3	22.4
Sudameris	150.6	145.5	145.5	60.6	67.0	67.1	90.0	78.5	78.4
Crédito y Comercio	82.9	139.4	173.0	55.1	60.9	61.0	27.8	78.5	112.0
Internacional	150.1	139.4	150.6	55.1	60.9	61.0	95.0	78.5	89.6
Occidente	462.0	569.9	620.3	170.8	188.8	189.1	291.2	381.1	431.2
Extabandes	27.5	30.5	47.3	27.5	30.5	30.5	n.d.	n.d.	16.8
BIC	480.8	504.3	509.9	126.7	140.1	140.3	354.1	364.2	369.6
Real	46.6	41.2	58.0	22.0	24.4	24.4	24.6	16.8	33.6
Royal	69.7	92.3	104.3	30.3	33.5	42.7	39.4	58.8	61.6
Santander	195.8	218.8	224.4	64.1	73.1	73.2	129.7	145.7	151.2
Tequendama	63.9	80.9	80.9	27.5	30.5	30.5	36.3	50.4	50.4
Trabajadores	98.4	109.9	115.5	38.6	42.6	42.7	59.8	67.3	72.8
Cafetero	1 570.0	1 684.6	1 679.0	297.5	328.9	329.4	1 272.5	1 355.7	1 349.6
Ganadero	591.0	703.9	821.5	104.7	115.7	115.9	486.3	588.2	705.6
Popular	1 042.7	1 112.4	1 118.0	284.5	316.7	317.2	756.2	795.7	800.8
Estado	242.9	341.3	344.5	93.7	103.5	103.7	149.2	257.8	240.8
TOTAL	9 978.7	10 987.8	11 204.6	2 753.4	3 048.4	3 062.2	7 221.0	7 958.9	8 142.4

(1) El número de oficinas para Bogotá no está disponible en estos años. Por esto, se consideró la participación del total de oficinas de Bogotá en el país a 1987, y esto se distribuyó de acuerdo a la participación de cada oficina en el total de Bogotá a la misma fecha.

(2) Se refiere al primer trimestre de 1987.

Fuente: Superintendencia Bancaria y cálculos de los autores.

El Cuadro A5-2 muestra el número de horas atendidas por día hábil en cada una de las CAV. Para todo el país, el BCH, Davivienda, Granahorrar, Colmena y Conavi muestran la mayor atención al público, al presentar más de 400 horas diarias en promedio. Sin embargo, para Bogotá, sólo Colmena y Davivienda ofrecen más de 200 horas diarias en promedio. Cabe anotar que en el período comprendido entre 1983 y 1985, el número de horas diarias atendidas crece en 25.6% y en 5.7% hasta principios de 1987.

Si se comparan estas cifras con las horas atendidas por bancos, se obtiene que las horas atendidas por CAV representan un 39.5% de aquellas horas presentadas por los bancos en el país, y un 56.2% de las horas bancarias en Bogotá. Esto refleja una mayor participación relativa de las CAV en Bogotá.

Por otra parte, las entidades que más ofrecen el servicio de horarios extendidos son (4): i) Davivienda con 121 horas/día, ii) Granahorrar con 91 horas/día, y iii) Corpavi con 65 horas/día, (véase Cuadro A5-3). Cabe anotar que, simultáneamente, Davivienda y Granahorrar presentan un alto número de cajeros automáticos.

Por último, las horas atendidas en horario normal y extendido, crece en 36% en promedio entre 1983 y 1985. Durante 1986 y hasta comienzos de 1987, este ritmo se reduce a 7%. Así mismo, el promedio diario de horas atendidas llega a 2.300 horas, frente a 1.720 horas diarias en el sólo horario normal; es decir, la atención al público ha aumentado en un 33.7%, por concepto de los horarios extendidos.

(4) Horas promedio en cinco días hábiles en todas las oficinas.

CUADRO A5-2

Número de horas atendidas por día hábil en CAV

	País			Bogotá			País sin Bogotá		
	1983	1985	1987(1)	1983	1985	1987	1983	1985	1987
AHORRAMAS	177.1	240.2	252.9	42.7	61.0	79.3	134.4	179.2	173.6
B.C.H.	543.6	698.8	740.5	73.2	122.0	152.5	470.4	576.8	588.0
COLMENA	358.6	451.2	480.2	207.4	244.0	256.2	151.2	207.2	224.0
COLPATRIA	269.6	304.7	316.4	146.4	164.7	170.8	123.2	140.0	145.6
CONAVI	297.7	395.9	424.9	79.3	115.9	128.1	218.4	280.0	296.8
CONCASA	317.0	394.8	394.8	109.8	170.8	170.8	207.2	224.0	224.0
CORPAVI	290.0	348.5	365.3	122.0	152.5	152.5	168.0	196.0	212.8
DAVIVIENDA	434.5	504.7	504.7	176.9	213.5	213.5	257.6	291.2	291.2
FUNDAVI	0.0	98.2	98.2	0.0	36.6	36.6	0.0	61.6	61.6
GRANAHORRAR	387.2	450.8	491.5	146.4	170.8	189.1	240.8	280.0	302.4
LAS VILLAS	262.5	303.7	361.2	128.1	152.5	170.8	131.4	151.2	190.4
TOTAL	3.337.8	4.191.5	4.430.6	1.232.2	1.604.3	1.720.2	2.105.6	2.587.2	2.710.4

(1) Se refiere a primer trimestre de 1987.

Fuente: Superintendencia Bancaria, ICAVI y cálculos de los autores.

CUADRO A5-3

Número de horas atendidas por sucursales de CAV en Bogotá

(Promedio día)

	Horario extendido (2)			Horario normal + extendido		
	1983	1985	1987(1)	1983	1985	1987(1)
AHORRAMAS	8.0	28.0	36.0	50.7	89.0	115.3
B.C.H.	0.0	0.0	0.0	73.2	122.0	152.5
COLMENA	57.0	57.0	61.0	264.4	301.0	317.2
COLPATRIA	50.0	60.0	60.0	196.4	224.7	230.8
CONAVI	31.0	43.0	43.0	110.3	158.9	171.1
CONCASA	27.0	27.0	27.0	136.8	197.8	197.8
CORPAVI	12.0	59.0	65.0	134.0	211.5	217.5
DAVIVIENDA	76.0	121.0	121.0	252.9	334.5	334.5
FUNDAVI	0.0	12.0	16.0	0.0	48.6	52.6
GRANAHORRAR	59.0	79.0	91.0	205.4	249.8	280.1
LAS VILLAS	29.0	60.0	60.0	157.1	212.5	230.8
TOTAL	349.0	546.0	580.0	1.581.2	2.150.3	2.300.2

(1) Se refiere al primer trimestre de 1987.

(2) Promedio de los cinco días hábiles de la semana.

Fuente: Superintendencia Bancaria, ICAVI y cálculos de los autores.

ANEXO 6
Evolución de cajeros automáticos y participación en el mercado

Entidad		1982	1983	1984	1985	1986	1987
Bancos							
Bogotá	(1)	—	—	—	—	10	14
	(2)	12.4	13.1	11.6	11.0	10.5	10.4
Cafetero	(1)	—	—	—	—	12	18
	(2)	9.4	11.9	10.7	10.9	11.4	11.9
Colombia	(1)	7	17	23	32	39	42
	(2)	11.9	11.1	10.4	10.2	9.7	10.0
Estado	(1)	—	—	—	3	3	3
	(2)	4.6	3.7	5.3	5.6	6.2	6.1
Ganadero	(1)	—	—	1	6	14	14
	(2)	6.9	9.2	10.1	10.6	10.9	10.9
Industrial Colombiano	(1)	—	—	—	5	12	13
	(2)	4.0	4.4	4.5	4.3	4.6	4.6
Popular	(1)	—	—	—	6	14	15
	(2)	14.4	13.9	15.4	14.7	15.0	14.3
Servibanca							
Comercio	(1)	—	—	—	8	17	24
	(2)	8.7	7.0	5.8	4.5	4.4	3.7
Bancoquía	(1)	—	—	—	8	17	24
	(2)	6.6	6.6	6.2	6.3	6.2	6.0
Internacional	(1)	—	—	—	8	17	24
	(2)	1.3	1.4	1.5	1.8	1.7	1.8
Anglo	(1)	—	—	—	8	17	24
	(2)	1.0	1.2	1.3	1.4	1.2	1.2
Sudameris	(1)	—	—	—	8	17	24
	(2)	1.1	1.3	1.2	1.2	1.2	1.0
Crédito	(1)	—	—	—	8	17	24
	(2)	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8
Santander	(1)	—	—	—	8	17	24
	(2)	2.1	1.7	1.8	1.7	1.8	1.7
Caldas	(1)	—	—	—	8	17	24
	(2)	1.0	0.9	1.1	0.9	0.9	0.9
Colpatria	(1)	—	—	—	8	17	24
	(2)	0.9	0.9	1.0	1.0	0.8	1.1
Royal	(1)	—	—	—	8	17	24
	(2)	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Occidente	(1)	—	—	—	8	17	24
	(2)	5.6	4.8	5.9	7.3	7.0	7.9
Extebandes	(1)	—	—	—	8	17	24
	(2)	0.03	0.1	0.2	0.4	0.5	0.5
Corporaciones de ahorro y vivienda							
Colmena	(1)	—	—	4	5	8	8
	(2)	10.0	9.6	10.4	9.3	9.4	9.3
Conavi	(1)	5	18	21	27	42	49
	(2)	11.0	10.9	13.2	13.5	15.0	13.7
Corpavi	(1)	—	—	—	1	7	7
	(2)	9.5	10.5	9.4	11.5	10.1	10.5
Concasa	(1)	—	—	—	3	5	5
	(2)	—	6.9	5.8	7.5	7.9	10.6
Davivienda	(1)	—	1	8	12	16	19
	(2)	16.4	16.3	16.3	14.9	14.4	13.5
Granahorrar	(1)	—	2	17	33	39	42
	(2)	13.1	10.1	8.9	10.0	10.4	10.6
B. C. H.	(1)	—	—	—	—	—	7
	(2)	15.5	6.7	19.9	17.3	16.8	15.9
Las Villas	(1)	—	—	—	—	—	19
	(2)	6.3	5.0	5.3	5.7	5.9	6.1

(1) Número de cajeros. (2) % DCC / % Cuentas UPAC (a junio de cada año) CUPAC: Cuentas UPAC. DCC: Depósitos en cuenta corriente.
Fuente: Balances de los bancos y CAV. Número de cajeros: 1982-1985 — Bancos e ICAVI. 1986-1987 — Servibanca