

SERIE

REFORMAS ECONÓMICAS

52

**EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA  
INVERSIÓN: EL CASO DE COSTA RICA**

**José Antonio Cordero P.**

LC/L.1346  
Marzo de 2000

Este trabajo fue preparado por el señor José Antonio Cordero P., consultor, para el Proyecto “Crecimiento, empleo y equidad: América Latina en los años noventa”, financiado por el Gobierno de los Países Bajos (HOL/97/6034). Las opiniones expresadas en este trabajo, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de la exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

## ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>II. ANÁLISIS DEL PROCESO DE INVERSIÓN EN COSTA RICA.....</b>	<b>7</b>
1. Consideraciones generales .....	7
1.1. <i>Sustitución de importaciones (1962-80)</i> .....	7
1.2. <i>Crisis económica (1981-82)</i> .....	8
1.3. <i>Recuperación (1983-85)</i> .....	9
1.4. <i>Apertura comercial (1986-89)</i> .....	10
1.5. <i>Consolidación de la apertura (1990-97)</i> .....	10
2. El financiamiento de la inversión.....	11
3. Composición de la formación bruta de capital.....	15
4. Inversión pública en el sector transporte.....	16
<b>III. ANÁLISIS ECONOMÉTRICO.....</b>	<b>21</b>
<b>IV. ANÁLISIS DEL CAMBIO EN LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES DE PRODUCCIÓN .25</b>	
<b>V. FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL POR SECTOR DE ACTIVIDAD.....</b>	<b>31</b>
1. Análisis de la inversión según sector de actividad.....	31
2. Análisis del crecimiento en productividad total por sector de actividad .....	32
<b>VI. EL COMPORTAMIENTO DE LA INVERSIÓN EN SECTORES INDUSTRIALES.....</b>	<b>39</b>
1. Estructura de la inversión por sector y su evolución.....	39
2. Acumulación y productividad total a nivel de ramas industriales .....	43
<b>VII. ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN EN LOS SECTORES DE INFRAESTRUCTURA .....</b>	<b>47</b>
1. La generación eléctrica y las telecomunicaciones .....	47
1.1. <i>Introducción</i> .....	47
1.2. <i>Antecedentes, organización y estructura del sector eléctrico</i> .....	47
1.3. <i>El sector de telecomunicaciones</i> .....	52
1.4. <i>Las barreras a la inversión en las empresas del sector público de Costa Rica</i> .....	55
<b>VIII. CONCLUSIONES.....</b>	<b>57</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>59</b>
Notas.....	61

## I. INTRODUCCIÓN

En este trabajo se desarrolla un análisis de la inversión y el crecimiento en Costa Rica para el período 1962-1998. El objetivo de la investigación ha sido establecer la forma en que el proceso de ajuste estructural ha afectado los procesos de formación de capital y expansión económica.

El documento consta de 7 secciones. En la siguiente se presentan algunas consideraciones generales en cuanto la interpretación del proceso de crecimiento del país en el período 1962-98, incluyendo una explicación de las características de cada uno de los períodos a analizar. También se examina la forma en que se ha financiado el gasto en inversión, y la composición de la formación de capital. Un último segmento estudia el comportamiento de la inversión pública en el sector transportes.

En la sección 3 se presentan los resultados del trabajo econométrico, y en la sección 4 se analiza el cambio en la productividad total de la economía agregada. En el siguiente segmento del trabajo, se explora la evolución de la formación de capital a nivel de sector de actividad, incluyendo un estudio del crecimiento de la productividad total para cada uno de los sectores.

La sección 6 muestra la inversión a nivel de sector CIIU, incluyendo un análisis del dinamismo de los sectores, y del cambio en productividad total. Durante el desarrollo del trabajo se encontraron serias dificultades con la calidad de la información para llevar a cabo este segmento; por lo tanto, los resultados deben interpretarse con alguna precaución.

Finalmente, se realiza una investigación sobre el gasto en inversión en los sectores electricidad y telecomunicaciones, cuyos resultados se presentan en la sección 7. Se procura también analizar las barreras que impiden un mayor crecimiento de la inversión en estos sectores.

## II. ANÁLISIS DEL PROCESO DE INVERSIÓN EN COSTA RICA

### 1. Consideraciones generales

En esta sección se analiza el comportamiento que ha mostrado la inversión a nivel agregado en el país, y las implicaciones macroeconómicas de dicho comportamiento. El análisis se organiza por medio del estudio de cuatro períodos en el desarrollo del Costa Rica.

Períodos de Estudio	Etapas del Desarrollo del País
1962-80	Sustitución de importaciones
1981-82	Crisis económica
1983-85	Estabilización y recuperación
1986-98	Apertura comercial y ajuste estructural

A continuación se describen brevemente las características generales de cada una de las etapas que aparecen en el cuadro anterior.

#### 1.1. Sustitución de importaciones (1962-80)

Esta etapa se inicia en el año 1962 cuando el país resuelve formar parte del Mercado Común Centroamericano (MCCA). Durante estos años se promueve la industrialización por medio del esquema tradicional que incluye protección arancelaria al sector industrial, tasas de interés reales muy bajas o negativas, tipo de cambio sobrevaluado, y gran participación del sector público en la generación de empleo. En esta época también se realizaron importantes inversiones en formación de profesionales y técnicos, así como en el campo social y de la salud.

**Cuadro 1**  
**TASAS REALES DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL COMPONENTES SELECCIONADOS DEL GASTO AGREGADO**

Análisis por Períodos (Colones constantes de 1966)

Años	Pib	Import.	C Priv	C Gob	C Total	Fbk	D Interna	Export.	Dem. Total
1962-80	6,05	9,44	5,40	7,02	5,62	8,41	6,27	9,38	6,81
1962-73	6,75	10,67	5,72	7,48	5,95	8,43	6,44	12,45	7,59
1974-80	4,86	7,34	4,86	6,21	5,07	8,38	5,98	4,12	5,49
1981-82	-4,77	-22,23	-9,07	-4,08	-8,20	-26,36	-13,88	2,83	-9,58
1983-85	3,87	10,82	5,72	0,67	4,81	13,26	7,01	1,99	5,43
1986-89	4,85	13,10	4,06	2,78	3,86	8,51	5,00	11,94	7,05
1990-96	3,72	7,68	3,21	1,81	2,99	4,24	2,63	8,82	4,97
1990-93	4,97	12,03	4,47	2,50	4,17	11,54	5,64	10,13	7,20
1994-96	2,06	1,88	1,51	0,90	1,42	-5,51	-1,39	7,08	1,99

Fuente: Elaborado con información del Banco Central de Costa Rica.

La existencia de un mercado cautivo y los incentivos para la adquisición de bienes de capital generaron inicialmente una elevada tasa de inversión que se tradujo en importantes aumentos en la producción y las ventas. En el cuadro 1 se puede observar que, en el período 1962-73 el PIB real creció a una tasa promedio anual del 6.75%; las exportaciones crecieron en promedio un 12.45% por año, mientras que las importaciones lo hicieron un 10.67% por año

A partir de 1974, sin embargo, el mercado centroamericano encontró dificultades para continuar su crecimiento, lo que limitó las posibilidades de aumentar las ventas a este destino. El cuadro 1 muestra que en los años 1974-80 el crecimiento del PIB real se desacelera a un 4.86%, las importaciones crecen un 7.34%, y las exportaciones solo se incrementan en un 4.12%. Es claro que los productores locales encontraron serios problemas para mantener el ritmo de expansión de sus ventas al MCCA. Esta situación en combinación con los incentivos otorgados para la inversión en el sector industrial, provocó una acumulación de capital ineficiente, tal y como se verá más adelante en nuestro análisis de productividad.

En este subperíodo 1974-80 se hace evidente que el país sufre de un serio problema estructural: el crecimiento de la economía se asocia con un aumento del déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos.

El crecimiento económico también se desaceleró y es así como entramos a la década de los años 80. El primer año de esa década marca la culminación de la aplicación de la estrategia de desarrollo hacia adentro; la tasa de inversión alcanza cerca de un 28% del PIB. Los niveles alcanzados en este año para una cantidad importante de indicadores, incluyendo la mencionada tasa de inversión, y el ingreso per cápita, caen fuertemente a partir del inicio de la crisis en 1981.

### *1.2. Crisis económica (1981-82)*

En 1981 la segunda crisis del petróleo se combinó con una caída de los términos de intercambio de nuestros principales productos de exportación, para provocar una grave crisis económica. En este período, según el cuadro 1, la producción nacional cae un 4.77% en promedio anual, y las importaciones decrecen en más de un 22%. La formación de capital se contrae un 26.36%, y las exportaciones solamente crecen un 4.12%.

El gran aumento del precio de los combustibles inicialmente, y la posterior necesidad de honrar la deuda contratada en el exterior para hacer frente a los mayores precios del petróleo, generaron una situación de estrangulamiento externo. Taylor (1988) indica que los países que enfrentan esta situación no disponen de las divisas requeridas para financiar las necesidades de importación de bienes de capital y de consumo. En efecto, en el cuadro 2 se observa cómo el índice del valor total importado cae en 1981-82, y 1983-85 muy por debajo del nivel de 1980, año seleccionado como base (100%) en el cálculo de estos índices. Una situación similar se observa en relación con el índice de las importaciones de bienes de capital que desciende a 65% durante la crisis, y a 60% en la recuperación. Esta situación contrasta con la caída mucho más moderada del índice para las materias primas (en donde se incluyen los combustibles) en los períodos de crisis y recuperación. Durante estos años, entonces, la incapacidad del país para

generar suficientes ingresos en moneda extranjera, y la necesidad de pagar una factura de importación sumamente alta, obligan a realizar un ajuste hacia abajo de los montos importados.

Usualmente en períodos de escasez de medios de pago internacional el tipo de cambio tiende a depreciarse. A pesar de que en Costa Rica el tipo de cambio nominal creció un 157.26% de 1980 a 1981, y un 86.16% de 1981 a 1983, este ajuste no fue suficiente para aclarar el mercado cambiario. Ante el persistente exceso de demanda de dólares, el Banco Central se vio en la necesidad de racionar la demanda por medio de la creación de una presa de solicitudes de moneda extranjera. Este racionamiento es, en última instancia, el mecanismo que genera la reducción en el índice de importaciones de bienes de capital.

**Cuadro 2**  
**COMPOSICIÓN E ÍNDICES DEL VALOR DE LAS IMPORTACIONES**

Año	Estructura de las Importaciones (En porcentajes)*				Índices de Valor de Importaciones (Base 1980=100)*			
	Bienes de Capital	Materias Primas	Bienes de Consumo	Total Importación	Bienes de Capital	Materias Primas	Bienes de Consumo	Total Importación
1956-61	23,32	40,71	35,97	100,00	7,28	5,22	8,93	6,65
1962-80	25,43	45,74	28,83	100,00	42,47	32,24	34,88	35,12
1974-80	25,99	49,60	24,40	100,00	82,85	64,90	63,55	68,36
1981-82	19,99	61,13	18,86	99,99	65,40	80,33	49,69	68,96
1983-85	18,39	62,29	19,32	100,00	60,39	83,23	50,29	69,56
1986-89	22,61	55,15	22,23	100,00	97,54	98,54	77,24	92,63
1990-97	21,19	51,61	27,20	100,00	185,29	188,22	195,21	189,47

\* Cálculos realizados utilizando cifras en colones constantes de 1966.

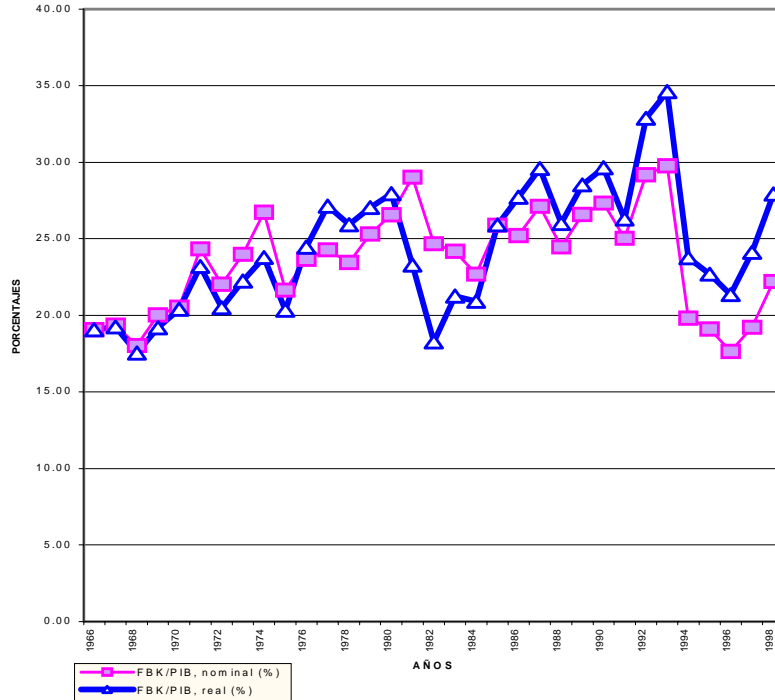
Fuente: Elaborado con base en información del Banco Central de Costa Rica.

### 1.3. Recuperación (1983-85)

En este período se consolida el control de la crisis económica y se inicia el proceso de recuperación. Proyectos de inversión que habían sido pospuestos durante la crisis son iniciados en estos años y la relación FBK/PIB real supera el 25% en 1985, según se observa en el gráfico 1. Esto a pesar de que, según el cuadro 2, persiste todavía la situación de estrangulamiento externo (el índice de importaciones de bienes de capital es inferior al del período 1981-82).

La contracción de las importaciones de bienes de capital pudo haber sido mucho mayor debido a la necesidad de atender el pago de las obligaciones de deuda externa, y al escaso dinamismo de las exportaciones, que en este período crecieron solamente un 1.99%. El apoyo de la Agencia para el Desarrollo Internacional fue fundamental para evitar una mayor contracción. El cuadro 5 (que aparece más adelante en la sección "b") muestra el gran crecimiento de los flujos de capital oficial de largo plazo recibidos en estos años. Este apoyo internacional permitió atender los compromisos adquiridos con la comunidad financiera internacional sin sacrificar aún más los montos de importaciones.

**Gráfico 1**  
**RELACIÓN FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL/PIB**  
 En porcentajes



#### 1.4. Apertura comercial (1986-89)

En 1985 el país aprueba un Programa de Ajuste Estructural (PAE) cuya ejecución se inicia más formalmente en 1986. Con ese programa el país se compromete a llevar a cabo un proceso de ajuste que procura lograr una especialización más acorde con las ventajas comparativas del país. Entre los resultados más importantes del programa aplicado se puede mencionar un gran incremento de las exportaciones no tradicionales (su crecimiento es del 11.94% en promedio anual en este período), una mayor apertura y crecimiento del sector financiero y bancario privado, y un incremento en la inversión extranjera directa. La superación del estrangulamiento externo puede apreciarse en el cuadro 2, que muestra cómo los índices de importación totales, y de bienes de capital tienden a alcanzar los niveles logrados en 1980.

#### 1.5. Consolidación de la apertura (1990-97)

A partir del inicio de la década de 1990 se aprecia una pérdida en el dinamismo de las exportaciones no tradicionales agrícolas e industriales. En este último sector se da una desaceleración de la producción textilera, provocada en parte por la aplicación en otros países de programas de ajuste con incentivos similares a la exportación e inversión extranjera. Surge entonces el turismo como una interesante alternativa para mejorar los ingresos de divisas. En 1994 el país inicia un agresivo proceso de atracción de inversión extranjera directa en actividades de alto contenido tecnológico. Las gestiones realizadas culminan con la llegada al país del productor de procesadores INTEL.



## 2. El financiamiento de la inversión

En este segmento analizamos la forma en que se ha financiado la formación de capital en Costa Rica. Este país ha sido tradicionalmente deficitario en cuanto a su capacidad para financiar la acumulación de capital, por lo que ha sido necesario recurrir al ahorro externo para cerrar la brecha entre ahorro doméstico e inversión.

En el cuadro 3 se nota que hasta el período de crisis inclusive, el ahorro externo tuvo una mayor importancia relativa que el ahorro nacional en el financiamiento de la formación de capital. No es sino hasta en la fase 1983-85 que el ahorro nacional toma la delantera como fuente de financiamiento de la inversión. Este cambio se explica en parte por la condición de estrangulamiento externo que sufrió la economía entre 1981 y 1985, y que obligó a una importante reducción de las importaciones.

**Cuadro 3**  
**AHORRO NACIONAL NETO Y AHORRO EXTERNO COMO PORCENTAJE DE FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL**

Período	(Ahorro Nal. Neto)/FBK %	(Ahorro Ext.)/FBK %
<b>1962-80</b>	44,47	55,53
1962-73	47,57	52,43
1974-80	39,15	60,85
<b>1981-82</b>	39,01	60,99
<b>1983-85</b>	60,17	39,83
<b>1986-89</b>	70,49	29,51
<b>1990-97</b>	82,33	17,67
1990-93	75,18	24,82
1994-97	89,49	10,51

Fuente: Elaborado con información del Banco Central de Costa Rica.

\* Cálculo con base en Colones constantes de 1966

En el cuadro 4, por otra parte, se observa que la relación ahorro nacional/PIB no supera el 10% sino hasta en los años 1986-89; resulta interesante tener en cuenta que el aumento de esta relación ocurre precisamente en el período en el que la tasa pasiva real de interés se torna positiva. No es coincidencia que la tasa pasiva muestre signo positivo en la fase de apertura. Como se mencionó en el apartado "a" de esta sección, el inicio en 1986 de la aplicación del Programa de Ajuste Estructural, generó importantes cambios en el mercado financiero; una de las consecuencias de dichos cambios es definitivamente el incremento de la tasa de ahorro nacional que de solamente un 7.02% del PIB en 1962-80, pasa a alcanzar un 24.23% en el segmento 1997-97 (cuadro 4). En esta última fase un 82.33% de la formación de capital se financia con ahorro nacional, mientras que solamente un 19.67% de la misma se cubre con ahorro externo.

**Cuadro 4**  
**RELACIÓN AHORRO NACIONAL NETO / PIB Y TASA BÁSICA PASIVA**  
 En porcentajes

Período	(Ahorro Nal Neto)/PIB %	Tasa Básica Pasiva %	Tasa Básica Pasiva Real %
<b>1962-80</b>	7,02	6,66	-2,05
1962-73	6,57	4,48	0,68
1974-80	7,80	10,40	-6,34
<b>1981-82</b>	6,76	21,31	-41,33
<b>1983-85</b>	7,23	19,38	-17,06
<b>1986-89</b>	17,76	21,68	6,11
<b>1990-97</b>	22,58	24,88	6,20
1990-93	20,93	24,69	4,56
1994-97	24,23	25,08	7,83

Fuente: Elaborado con información del Banco Central de Costa Rica.

\* Cálculo con base en Colones constantes de 1966.

**Cuadro 5**  
**FINANCIAMIENTO DEL DÉFICIT DE LA CUENTA CORRIENTE DE BALANZA DE PAGOS**  
 (Períodos seleccionados)

Período	IED*/Déficit	COLP*/Déficit	COCP*/Déficit	CPLP*/Déficit	CPCP*/Déficit	RedRes*/Déficit	Déficit/PIB
	%	%	%	%	%	%	%
1962-73	34,57	35,32	4,93	14,02	13,57	-10,82	6,93
1974-78	24,03	54,80	0,68	20,95	9,43	-10,92	10,58
1978-80	9,26	56,55	8,96	7,91	2,12	18,44	12,58
1981-82	13,03	-0,22	118,59	-3,12	-47,30	-20,17	13,16
1983-85	34,41	224,33	-103,64	-14,49	-34,99	-70,00	5,50
1986-90	47,21	-90,92	135,77	-0,37	-27,05	-34,56	5,33
1991-93	110,75	126,62	-45,26	2,73	40,17	-205,96	5,01
1994-97	248,68	-104,02	-15,96	4,47	-41,34	-36,03	2,36

\* IED: Inversión Extranjera Directa CPLP: Capital Privado Largo Plazo (Neto de IED)

COLP: Capital Oficial Largo Plazo CPCP: Capital Privado Corto Plazo

COCP: Capital Oficial Corto Plazo RedRes: Reducción Reservas Monetarias Internacionales

Fuente: Cálculos con base en información del Banco Central de Costa Rica.

La composición de este último se presenta en el cuadro 5. Vemos aquí cómo la inversión extranjera directa (IED) y el capital oficial de largo plazo (COLP) representan sus principales componentes en los años anteriores a la crisis. La creación del Mercado Común Centroamericano en 1962 y el proteccionismo asociado con su funcionamiento crearon un mercado cautivo que atrajo gran cantidad de empresas extranjeras. Las tarifas y subsidios prevalecientes permitieron a estas compañías vender en la región a un precio superior al del mercado internacional y apropiarse de grandes excedentes.

La relación IED/PIB se reduce en forma clara desde el período 1962-73 al 1978-80 como resultado de la inestabilidad social y política en otros países de Centroamérica, de las dificultades

que encontraron las firmas externas para aumentar sus ventas en la región centroamericana. A partir de 1983-85 la IED recupera su posición en el financiamiento del déficit de cuenta corriente de balanza de pagos, hasta alcanzar casi un 250% del déficit.

La importancia de la inversión extranjera en relación con la producción nacional y la FBK se puede apreciar en el cuadro 6. Se nota aquí de nuevo que el país ha experimentado dos episodios de gran influencia de la IED; el primero de ellos durante la sustitución de importaciones (1962-80), y el segundo durante la etapa de consolidación de la apertura (1990-98).

**Cuadro 6**  
**IMPORTANCIA RELATIVA DE DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA**

<b>Directa Total</b> <b>Período</b>	<b>Ied/Pib</b> <b>%</b>	<b>Ied/Fbk</b> <b>%</b>
1962-80	2,05	10,12
1981-82	1,80	7,86
1983-85	1,61	8,46
1986-89	1,95	10,02
1990-98	3,75	18,59

Fuente: Cálculos con base en información del Banco Central de Costa Rica.

Una gran proporción de la inversión externa que llega al país durante los años 1990-98 se ubica dentro del régimen denominado Zona Franca de Exportación, y el cual otorga exenciones tributarias a las empresas que logran acogerse a dicho régimen. De acuerdo con el cuadro 7, la tasa de crecimiento promedio anual de la inversión en Zona Franca fue del 63.42% de 1990 a 1998, y del 112.97% en el período 1996-98.

**Cuadro 7**  
**EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN PLANEADA BAJO RÉGIMEN DE ZONA FRANCA**  
(Millones de U.S.\$)

<b>Período</b>	<b>Inversión Nueva</b>	<b>Inversión Acumulada</b>	<b>Crecimiento Inver. Nueva</b> <b>(%)</b>
1986-90	21,32	65,34	55,67
1991-95	40,96	218,40	33,51
1996-98	112,97	486,20	164,61
1990-98	63,42	295,24	96,91

Fuente: Elaborado con base en información suministrada por PROCOMER.

Aunque al inicio del proceso de ajuste estructural las firmas externas vienen al país con el fin de desarrollar actividades de maquila intensivas en el uso de mano de obra barata, se observa a partir de 1994 la llegada de compañías interesadas en utilizar mano de obra más calificada.

Es indudable que la IED ha contribuido a emplear más costarricenses que, en general, devengan un salario promedio superior al que devengarían si ocupasen puestos análogos en

empresas de capital nacional. También ha habido una gran contribución en términos de exportaciones (estas crecieron en zona franca un 33% en promedio anual de 1994 a 1997 según información del cuadro 8). Pero también puede notarse una importante contribución a las importaciones, que se incrementaron un 26% en promedio anual de 1994 a 1997.<sup>1</sup>

El elevado monto de importaciones por parte de las empresas del régimen de zona franca ha generado algunas reservas en cuanto al verdadero impacto de dicho esquema sobre la balanza de pagos. El cuadro 8 justifica en parte estas reservas: la balanza comercial de estas empresas resultó negativa en 1993 y 1994. La relación exportaciones/compras locales es bastante reducida y muestra una sostenida tendencia hacia la baja. Este coeficiente es un indicador del grado de vinculación de las firmas de zona franca con el resto de la estructura productiva del país. Es obvio que en la actualidad existe solamente una limitada articulación entre las empresas de capital extranjero y las de capital nacional.

La situación discutida al final del párrafo anterior ha inducido a varios sectores a plantear que nuestra economía está adquiriendo un carácter dual: tenemos un sector de capital extranjero de gran dinamismo coexistiendo con una industria nacional de escaso dinamismo y limitada capacidad competitiva.

**Cuadro 8**  
**INFORMACIÓN SOBRE EL RÉGIMEN DE ZONA FRANCA DE EXPORTACIÓN**  
**(1993-1998)**

<b>Transacciones</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
Compras Locales	n.d.	30.727.056	32.392.236	35.199.892	50.927.012	67.541.825
Exportaciones	293.631.036	344.562.603	434.258.260	644.019.677	891.209.894	1.968.151.419
Crecimiento Exportaciones (%)		17	26	48	38	121
Importaciones	299.401.307	344.987.978	419.291.549	527.670.962	746.225.307	1.522.944.219
Crecimiento Importaciones (%)		15	22	26	41	104
Balanza (Exp. - Imp.)	-5.770.271	-425.375	14.966.711	116.348.715	144.984.587	445.207.199
Relación Exp/Compras Locales (%)	nd	9	7	5	6	3
<b>Operación</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
Nº De Empresas	131	149	177	188	195	206
Empleo Total (A)	n.d.	21.520	25.374	25.525	25.699	29.711
Crecimiento Empleo Total (%)	-	-	18	1	1	16
Empleo Promedio	n.d.	144	143	136	132	226
Salario Promedio(Us\$)*	274	276	175	277	333	
Inversión Acumulada(Us\$)**	223.249.709	253.483.461	311.419.485	334.679.605	484.110.515	639.844.103
Inversión Promedio(Us\$)	1.704.196	1.701.231	1.759.432	1.780.211	2.482.618	3.106.039
Inversión Acum/Empleo Total		11.778,97	12.273,17	13.111,84	18.837,72	21.535,60

Nota: La información mostrada agrega los datos obtenidos de las empresas de zonas francas que se mantuvieron en operación durante el período indicado. Para 1998 el número de empresas es preliminar

(a) Para 1998, corresponde al dato de 131 empresas que presentaron el informe anual a mayo de 1999

\* Con base en información preliminar

\*\*Corresponde a los planes de inversión que registran las empresas de Zonas Francas

n.d.= no disponible

Fuente: PROCOMER

### 3. Composición de la formación bruta de capital

En esta sección se examina la estructura de la formación de capital; como se puede apreciar en el cuadro 9, esta puede tomar la forma de infraestructura o maquinaria y equipo, tanto en el sector privado como en el sector público. En el cuadro mencionado puede notarse que la construcción de infraestructura superó ligeramente a la adquisición de maquinaria y equipo durante los períodos 1962-80 hasta 1983-85. En la fase de inicio de la apertura (1986-89), sin embargo, es la inversión en maquinaria y equipo la que empieza a superar con mayor amplitud a la construcción de estructuras y nuevos edificios. Ya para el período 1990-97 la diferencia a favor de maquinaria y equipo es sustancialmente mayor. Esta situación podría reflejar el hecho de que con un mayor nivel de desarrollo, y con la necesidad de subsistir en una economía más abierta a la competencia internacional, las empresas asignan mayor importancia al mejoramiento de sus sistemas productivos que a la construcción de nuevos edificios.

También se observa que en todos los períodos de estudio el total de la FBK privada supera ampliamente al total de la FBK pública. En 1962 la relación FBK pública/PIB real fue de 4.06%, en 1974 dicha relación alcanzó un 5.88%, y en 1980 ascendió a 9.72%. Es obvio que la sustitución de importaciones favorece la inversión estatal, lo que se aprecia en las cifras anteriores.

La tasa de inversión privada es inferior en 1981-82 y 1983-85 con relación al período 1962-80. Pero se nota un importante repunte a partir de los años de apertura en donde la relación alcanza casi un 18% en la fase 1990-97.

La tasa de FBK pública cae a 5.11% y 5.57% en las fases de apertura y consolidación de la apertura, respectivamente. Esta información refleja claramente los efectos del proceso de ajuste estructural, el cual según se explicó antes, requería de una racionalización del gasto gubernamental. Así, el Estado se vio en la necesidad de sacrificar importantes rubros de inversión frente a otros gastos de mayor urgencia en el corto plazo. Más adelante se podrá apreciar el impacto de este sacrificio sobre el sector transportes.

El ascenso de la acumulación de capital privada, en combinación con la caída de la acumulación pública, parece sugerir la existencia de una asociación negativa entre ambas. Sin embargo, en una sección posterior el análisis econométrico indicará que, más bien, la inversión gubernamental parece promover la formación privada de capital.

La información del cuadro 9 indica que en el sector privado la FBK se dirige mayoritariamente a la adquisición de maquinaria y equipo, mientras que en el sector público la FBK se orienta en mayor proporción hacia la infraestructura y las nuevas construcciones. En este sector la brecha entre ambos destinos de la formación de capital se ha contraído especialmente a partir de 1986, lo que sugiere que el Estado ha reducido sus gastos en infraestructura en una proporción mayor que sus gastos en compra de maquinaria y equipo. Por último, puede verse que

la tasa total de formación de capital pasó de un 20.99% del PIB en el período 1962-80 a un 23.53% del PIB en los años 1990-97.<sup>2</sup>

**Cuadro 9**  
**FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL COMO PORCENTAJE DEL PIB REAL**  
(Cifras obtenidas a partir de colones constantes de 1966)

Período	Total Fbk Real		Fbk Privada Real		Fbk Pública Real		Total FBK	Total FBK	Total
	Infraestruct.	Maquin y Equip	Infraestruct.	Maquin y Equip	Infraestruct.	Maquin y Equip	Privada	Pública	FBK
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1962-80	22,10	19,91	5,96	8,93	5,08	1,02	14,89	6,10	20,99
1962-73	20,41	17,81	6,13	8,10	4,05	0,80	14,24	4,86	19,09
1974-80	24,99	23,51	5,67	10,35	6,83	1,40	16,02	8,23	24,25
1981-82	18,08	16,26	3,59	7,35	5,45	0,78	10,94	6,23	17,17
1983-85	17,88	17,87	3,82	7,90	5,12	1,04	11,71	6,16	17,88
1986-89	18,82	23,28	5,45	10,49	3,96	1,15	15,94	5,11	21,05
1990-97	18,16	29,05	4,74	13,22	4,23	1,34	17,96	5,57	23,53

Fuente: Elaborado con información del Banco Central de Costa Rica.

#### 4. Inversión pública en el sector transporte

El cuadro 10 muestra la evolución de la relación inversión bruta pública real en el sector transporte / PIB, por período de estudio. Puede notarse que mientras que en 1980 dicha relación alcanzó un 2.67%, para el período 1990-97 solamente se logró un 0.59%. En materia de carreteras, puertos, aeropuertos y ferrocarriles, se observa también una caída en la mencionada relación. Es obvio que la inversión del Estado en materia de transportes se ha reducido en forma clara desde 1980 hasta la época actual.

**Cuadro 10**  
**RELACIÓN ENTRE INVERSIÓN BRUTA PÚBLICA EN SECTOR TRANSPORTE Y PIB NACIONAL**  
**CIFRAS EN PORCENTAJES\***  
(Promedios anuales)

Período	Carreteras	Puertos	Aeropuertos	Ferrocarriles	Tuberías	Total
1980	1,58	0,52	0,06	0,51	0,00	2,67
1981-82	0,65	0,38	0,01	0,06	0,02	1,11
1983-85	1,67	0,40	0,02	0,01	0,06	2,16
1986-89	0,74	0,03	0,02	0,01	0,01	0,80
1990-97	0,37	0,11	0,05	0,02	0,04	0,59

\* Información obtenida a partir de cifras en colones constantes de 1966.

Fuente: Elaborado con base en información del Banco Central de Costa Rica y el documento Estadísticas del Sector Transporte 1986, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, San José, Costa Rica.

Las consecuencias de la contracción en la inversión en transportes se pueden apreciar en el cuadro 11, que presenta el estado de la red vial nacional según tipo de superficie. En 1993 un 27.4% de la red vial se encontraba en mal estado. Para 1998 dicha porción llegaba al 48.28%. Igualmente, en 1994 un 68.99% de la red vial se encontraba en estado regular, mientras que en

1998 dicho monto alcanzó solamente un 36.93%. En 1998 únicamente un 14.79% de la red vial se encontraba en buen estado.

**Cuadro 11**  
**CONDICIÓN DE LA RED VIAL NACIONAL SEGÚN TIPO DE SUPERFICIE**  
Kilómetros

Año	Buena Km	%	Regular Km	%	Mala Km	%	Total Km	%
1986	1972	27,58	3453	48,29	1726	24,14	7151	100,00
1987	3440	48,11	3451	48,26	260	3,64	7151	100,00
1988	2902	40,50	2609	36,41	1654	23,08	7165	100,00
1989	3009	40,98	3112	42,39	1221	16,63	7342	100,00
1990	2797	37,98	2962	40,22	1605	21,80	7364	100,00
1991	2418	32,92	3331	45,36	1595	21,72	7344	100,00
1992	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
1993*	970,1	13,20	4365,65	59,40	2013,85	27,40	7349,6	100,00
1994	453,1	6,13	5098,77	68,99	1838,75	24,88	7390,62	100,00
1995	671,62	9,10	4625,14	62,67	2083,05	28,23	7379,81	100,00
1996	1156,88	15,62	2725,24	36,80	3523,42	47,58	7405,54	100,00
1997	724,99	9,79	2513,52	33,94	4166,37	56,27	7404,88	100,00
1998	1098,25	14,79	2742,44	36,93	3585,74	48,28	7426,43	100,00

\*A partir del año 1993 se modifica el método de evaluación de la condición de la red vial, para pasar de un concepto de servicio a un concepto de deterioro.

Fuente: Estadísticas del Sector Transporte, Ministerio de Obras Públicas y Transportes Dirección General de Planificación, varios años, San José, Costa Rica.

En contraste con lo anterior, vemos en el cuadro 12 que en el período 1977-80 el índice de la cantidad de vehículos en circulación fue de 68.82, siendo la base 1986=100. En el período 1994-97 dicho índice había llegado al 203.36, de manera que en cerca de diez años más que se duplicó la cantidad de vehículos en circulación. A lo largo de los años entonces, han crecido las dificultades del gobierno para financiar el desarrollo de la infraestructura de carreteras, al tiempo que se ha dado un gran crecimiento de la utilización del sistema vial del país. Una inversión insuficiente, combinada con un uso más intensivo de nuestras vías, ha generado un gran deterioro de dichas vías, como se pudo observar en el cuadro 11.

**Cuadro 12**  
**VEHÍCULOS EN CIRCULACIÓN**  
(Promedios Anuales por Período)

Período	Cantidad	Crecimiento	Índice cantidad de
1977-80	167540,25	10,84	68,82
1981-82	198352,50	2,27	81,47
1983-85	218081,00	4,02	89,58
1986-89	267833,75	6,52	110,01
1990-97	425274,75	8,30	174,68
1994-97	495108,25	8,63	203,36

Fuente: Estadísticas del Sector Transporte, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Dirección General de Planificación, varios años, San José, Costa Rica.

En relación con el transporte aéreo, el cuadro 13 presenta cómo el índice de la movilización de pasajeros internacionales por el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría pasó de 100 en el período 1977-80 a cerca de 231 en los años 1990-97. En forma similar, el cuadro 14 presenta la movilización de carga internacional y local en nuestro aeropuerto internacional. En este caso el índice pasó de 100 en los años 1977-80 a 322.64 la fase 1990-97. Finalmente, en el cuadro 15 se aprecia una duplicación en el volumen de carga movilizadora por los puertos del país entre los años 1986 a 1997.

Resulta interesante observar que, según la información anterior, tanto la duplicación de la cantidad de pasajeros, como la triplicación del volumen de carga movilizadora ocurren básicamente de 1983-85 a 1990-97. Es precisamente en estos años que el país empieza a avanzar hacia el proceso de racionalización del gasto público; lamentablemente dichas decisiones han impedido que el ritmo de inversión gubernamental marche al ritmo al que evoluciona el sector productivo nacional.

Las cifras que presentan los cuadros 13, 14, y 15 reflejan los efectos del proceso de ajuste estructural, el cual se tradujo en un gran aumento de las exportaciones y del turismo. Pero una comparación de estos indicadores con las relaciones de los cuadros 10 y 11, nuevamente nos lleva a concluir que el gobierno no ha sido capaz de llevar a cabo la inversión que se requiere para respaldar las transformaciones que ha experimentado la economía nacional. En cierta forma puede plantearse que la racionalización del gasto público que surge del proceso de ajuste, resulta inconsistente con las presiones que este mismo proceso impone al país, especialmente en materia de infraestructura de transportes. En el caso de Costa Rica, esta situación se ha visto agravada muy seriamente por un marco legal inapropiado que tolera gran cantidad de retrasos en la adjudicación de licitaciones para la construcción de obra pública. Estos retrasos no surgen tanto del proceso de calificación sino de las apelaciones que se presentan por parte de las empresas constructoras que no resultan seleccionadas por el proceso de licitación.

**Cuadro 13**  
**ÍNDICE DE LA MOVILIZACIÓN DE PASAJEROS LOCALES E INTERNACIONALES AEROPUERTO**  
**JUAN SANTAMARÍA**  
(Base: Período 1977-80)

Período	Índice
1977-80	100,00
1981-82	90,70
1983-85	89,55
1986-89	114,57
1990-97	230,92

Fuente: Estadísticas del Sector Transporte, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Dirección General de Planificación, varios años, San José, Costa Rica.



**Cuadro 14**  
**MOVILIZACIÓN DE CARGA LOCAL E INTERNACIONAL AEROPUERTO JUAN SANTAMARÍA**  
 (Base: Período 1977-80)

<b>Período</b>	<b>Índice</b>
1977-80	100,00
1981-82	76,15
1983-85	96,32
1986-89	181,28
1990-97	322,64

Fuente: Estadísticas del Sector Transporte, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Dirección General de Planificación, varios años, San José, Costa Rica.

**Cuadro 15**  
**CARGA MOVILIZADA POR PUERTO**

<b>Años</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Índice Base 1986=100</b>
1986	3209594	100,00
1990	4571596	142,44
1997	7943381	247,49

Fuente: Estadísticas del Sector Transporte, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Dirección General de Planificación, varios años, San José, Costa Rica.

### III. ANÁLISIS ECONOMETRICO

El análisis econométrico tiene como objetivo identificar los más importantes determinantes de la inversión privada en la economía. Se examinaron los resultados de diferentes modelos por medio del uso de ecuaciones de regresión lineal. La estimación se llevó a cabo por medio del uso del paquete estadístico SPSS. Los resultados obtenidos se presentan en el cuadro de resumen que aparece más adelante.

En la primera columna aparece una lista de las variables explicativas utilizadas en cada regresión. Cada una de las columnas restantes muestra los resultados de las regresiones utilizadas, teniendo todas como variable dependiente a la relación formación bruta de capital privada/PIB. También se incluyen los valores del coeficiente de regresión ( $\beta$ ), el valor del estadístico t, y el valor p. Este último representa el nivel al que los coeficientes de regresión son significativamente diferentes de cero. Una segunda tabla presenta una descripción de las variables utilizadas y su notación. En todas las ecuaciones se encontró autocorrelación, problema que fue corregido utilizando el método de Cochran y Orcutt.

#### SIMBOLOGÍA UTILIZADA PARA DENOTAR LAS VARIABLES EN LOS MODELOS DE REGRESIÓN

lnfkprip	Logaritmo natural de la relación formación bruta de capital privada real/PIB real.
lnlgpibr	Logaritmo natural del PIB real con un rezago de un período.
lnintom	Logaritmo natural de la tasa de interés nominal.
lnindfi3	Logaritmo natural de un promedio de tres rezagos del índice de reforma financiera obtenido por Morley.
lnlgiedp	Logaritmo natural de la relación inversión extranjera directa/PIB real con un rezago de un período.
lnindge3	Logaritmo natural de un promedio de tres rezagos del índice general de reforma obtenido por Morley.
lnfkpupi	Logaritmo natural de la relación formación bruta de capital pública real/PIB real.
lnkl	Logaritmo natural de la relación capital/trabajo.
lnptfpib*	Logaritmo natural de la relación productividad total de factores de producción/PIB real.
lnlgdeu	Logaritmo natural de la relación deuda externa/PIB real con un rezago de un período.
lnindco3	Logaritmo natural de un promedio de tres rezagos del índice de reforma comercial obtenido por Morley.
Lninflac	Logaritmo natural de la inflación.

Variable Explicativa	REGRESIÓN					
	1	2	3	4	5	6
	VARIABLE DEPENDIENTE					
	lnfkprip	lnfkprip	lnfkprip	lnfkprip	lnfkprip	lnfkprip
lnlgpibr						
$\beta$	1.2148	1.0938	1.0057	0.9146	1.3894	0.1002
t	4.6279	6.1453	4.5573	4.1612	4.8274	0.4404
p	0.0003	0.000014	0.0004	0.0007	0.00019	0.6655
lnintom						
$\beta$	-0.4508	-0.4626	-4.4719	-0.5632	-0.3359	
t	-4.3243	-4.4980	-4.5315	-6.5684	-3.2531	
p	0.0006	0.00037	0.0004	0.000006	0.0050	
lnindfi3						
$\beta$	0.6650	0.4295	0.5704	0.9083	0.2506	
t	3.3524	2.3310	2.0570	5.8163	3.0850	
p	0.0044	0.0332	0.0575	0.00003	0.0071	
lnlgiedp						
$\beta$	-0.2773	-0.1395	-0.1691	-2.6208	-0.2627	-0.1151
t	-5.2363	-1.8404	-1.9734	-4.5268	-4.3773	-1.5604
p	0.0001	0.0843	0.0672	0.0003	0.0005	0.1382
lnindge3						
$\beta$	-0.9765	-0.7125	-0.9219	-1.4753		-0.6469
t	-2.2237	-1.6120	-1.7038	-3.6785		-1.0811
p	0.04195	0.1266	0.1090	0.0020		0.2957
lnfkpupi						
$\beta$	0.2501		0.0793	0.2016	0.26199	
t	2.9671		0.6599	2.2579	2.7188	
p	0.0096		0.5193	0.0383	0.0152	
lnkl						
$\beta$	-1.1849				-2.0860	
t	-1.7500				-3.4113	
p	0.1010				0.0036	
lnptfpib						
$\beta$		0.2296	0.1793			
t		2.7014	1.4527			
p		0.0157	0.1669			
lnlgdeu						
$\beta$						-0.1699
t						-2.8509
p						0.1156
lnindco3						
$\beta$						1.1680
t						2.3668
p						0.0309
lninflac						
$\beta$						-0.1010
t						-3.0170
p						0.0082
R2 Ajustado	0.925596	0.906113	0.90756	0.89983	0.89994	0.6888

Se procuró inicialmente utilizar una ecuación de regresión análoga a la que aparece en el trabajo de Moguillansky y Hofman (1999) y cuyos resultados aparecen en la columna 6 del cuadro de resumen. Como puede apreciarse el modelo explica únicamente un 69% de la variabilidad de la formación de capital privada, y solamente “lninflac,” y “lnindco3” mostraron una importante significancia estadística.

Los resultados más satisfactorios en términos de ajuste y de significancia de los coeficientes y su signo, se logran con las ecuaciones (1) y (5). En la primera de ellas se obtiene el

mejor ajuste ( $R^2 = 0.9256$ ) de todos los modelos analizados, y solamente la variable “lnkl” no es significativa a un nivel menor que el 10% de probabilidad. Las restantes variables explicativas son significativamente diferentes de cero a niveles de probabilidad inferiores al 4%.

Los resultados de esta primera regresión nos indican que, tal como han planteado algunos autores (por ejemplo Taylor [1983, 1991] ), el nivel de actividad económica, representado aquí por la producción nacional (lnlgpibr), ejerce una fuerte influencia sobre la inversión: el coeficiente estimado, que en este caso representa una elasticidad, alcanzó un valor de 1.21. Esta variable resultó altamente significativa y con elevados niveles para el coeficiente  $\beta$  en todas las ecuaciones que se estimaron. El coeficiente de la tasa de interés nominal (lnintnom) es negativo, tal y como esperaríamos si seguimos una teoría keynesiana de la inversión.

Con el fin de evaluar el impacto del proceso de ajuste estructural, se incluyeron las variables “lnindfi3” y “lnindge3,” las cuales representan indicadores de reforma financiera y de reforma general, respectivamente (y desarrollados por Samuel Morley).<sup>3</sup> Los coeficientes de ambos índices son significativos, pero solamente “lnindfi3” parece tener un impacto positivo sobre la formación de capital privada. Las políticas de ajuste, entonces, parecen haber ejercido dos tipos de influencia sobre la acumulación de capital: las reformas generales que han conducido a una racionalización del gasto público y a una mayor apertura comercial tienden a desestimular la inversión privada, mientras que las reformas en el sector financiero han tenido un efecto favorable sobre dicha variable. En este punto es necesario mencionar que el sector financiero ha experimentado una enorme transformación que ha generado un importante crecimiento de la cantidad de intermediarios e instrumentos financieros utilizados.

Contrario a lo esperado, la inversión extranjera directa rezagada (lnlgiedp) ejerce una influencia negativa sobre la acumulación en el sector privado. Este resultado debe evaluarse con mucha reserva debido a que no está claro cuáles son los fenómenos que refleja. Sin embargo, mencionada la advertencia, parece apoyar la percepción de algunos empresarios nacionales en el sentido de que el gobierno, en su empeño por atraer empresas extranjeras al país, podría estar descuidando al sector productivo nacional. El coeficiente de esta variable nos muestra un nivel de  $-0.2773$ , lo cual implica que ante un crecimiento de un 1% en la inversión extranjera directa de este año, se producirá una reducción del 0.02773% de la formación de capital privada del próximo año.

La formación de capital pública (lnfkpupi), por otra parte, muestra un impacto favorable sobre la variable dependiente (lnfkprip). Obviamente esto contradice el argumento neoclásico convencional en el sentido de que la acumulación de capital pública desplaza a la formación de capital privada en el conocido efecto “crowding-out.” Parece entonces confirmarse el planteamiento de otros autores como Taylor (1993, 1996), y Bacha (1990), quienes argumentan que la inversión del sector público más bien complementa a la formación de capital privada ocasionando el efecto conocido como “crowding-in.”

Si observa este resultado en conjunto con la caída en la tasa de inversión gubernamental reportada en el cuadro 9 para los años 1986-1991, entonces podríamos preocuparnos sobre la evolución futura de la formación de capital en el país. Es necesario entonces tomar medidas para evitar que la contracción relativa en la inversión estatal afecte negativamente la propensión a invertir del sector privado.

Finalmente, el aumento de la relación capital/trabajo ( $\ln k_l$ ) provoca una reducción de la inversión privada. De hecho, según nuestro resultado, un aumento de la relación capital/trabajo, conduce a una reducción más que proporcional en la formación privada de capital.

La ecuación 5, es básicamente la misma ecuación 1, con la diferencia de que se excluye el indicador de reforma general ( $\ln \text{indge3}$ ). La exclusión de esta variable causa una reducción del  $R^2$  al 0.8999, pero permite que la relación capital/trabajo sea ahora significativa a un nivel de probabilidad del 0.3%. Por lo demás, los resultados de la primera regresión se mantienen.

La estimación de los modelos econométricos permite plantear los siguientes comentarios con respecto a la robustez de los resultados: (1) el acelerador tuvo en todas las ecuaciones un coeficiente positivo y mayor que la unidad (con la única excepción de la regresión 4, en donde su coeficiente fue de .0915), (b) el índice de reforma financiera mostró en todas las estimaciones un signo positivo, mientras que el índice general de reforma tuvo un signo negativo en todas ellas, (c) el coeficiente de la formación de capital pública apareció siempre con un signo positivo.

#### IV. ANÁLISIS DEL CAMBIO EN LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES DE PRODUCCIÓN

Con el objetivo de analizar la eficiencia de los procesos de acumulación de factores productivos, en particular del capital, se desarrolla un análisis de contabilidad del crecimiento. Este análisis parte de una función de producción neoclásica estilo Cobb-Douglas:

$$Y = AK^\gamma L^{(1-\gamma)}$$

en donde  $Y$  es el nivel de producción nacional real,  $K$  es el stock de capital,  $L$  representa el insumo de trabajo, y  $A$  representa el nivel de productividad total de factores. Aplicando logaritmos y derivando con respecto al tiempo podemos llegar a la siguiente expresión:

$$y = a + \gamma k + (1-\gamma) l$$

en donde  $y$  es la tasa de crecimiento de la producción nacional,  $a$  es el residuo o cambio en la productividad total de factores de producción,  $l$  es la tasa de crecimiento del empleo, y  $k$  es la tasa de crecimiento del stock de capital. El término  $a$ , en realidad, representa mejoras o reducciones en la eficiencia con la que se utilizan los factores productivos. Los componentes  $\gamma$ , y  $(1-\gamma)$  representan respectivamente la participación de la remuneración al capital en el producto total, y la participación de la remuneración al factor trabajo en el producto total. La suma de ambas participaciones debe ser igual a la unidad cuando la función de producción, como en este caso, presenta rendimientos constantes de escala.

Los niveles de  $k$ ,  $l$ ,  $y$ ,  $\gamma$ , se estiman con base en las cifras de cuentas nacionales publicadas por el Banco Central de Costa Rica. El cambio en la productividad total de factores  $a$  se obtiene entonces en forma residual. El nivel de capital se estima aplicando la metodología utilizada por Young (1995).

En materia de infraestructura, las series de capital se formaron utilizando los datos sobre formación de capital que utiliza Azofeifa (1990). En cuanto a maquinaria y equipo, los datos se estimaron con base en información sobre importaciones de bienes de capital para el período 1937-1954 que aparece en el documento Departamento de Investigaciones (1958); implícitamente se supuso aquí que en esos años el país carecía de capacidad para producir maquinaria y equipo, por lo que toda la inversión en este campo debía ser comprada en el exterior. Una vez obtenidas las series para los años 1937-54, se procedió a encadenarlas a las series sobre formación de capital que emite el Banco Central a partir de 1950.

Para calcular el capital neto de depreciación se trabajó con una vida útil esperada de 40 años para la maquinaria y equipo, y una tasa de depreciación del 2.5% anual para edificios y construcciones; en el caso de la maquinaria y equipo se trabajó con una vida útil de 12.5 años y una tasa de depreciación del 8% anual.

**Cuadro 16**  
**ACUMULACIÓN DE FACTORES Y CAMBIO EN LA PRODUCTIVIDAD TOTAL 1952-1998**

Año	Crecimiento PIB Real	Crecimiento stock de K*	Participación Ingresos de K en PIB	Crecimiento del Empleo	Participación remuneración de L en PIB	Residuo (Cambio en PTF)
		Año de stock inicial: 1937				
1950		-5,16	0,49		0,51	
1951	2,61	5,86	0,49	2,50	0,51	-1,54
1952	8,83	8,50	0,49	2,50	0,51	3,39
1953	14,35	8,58	0,49	2,50	0,51	8,86
1954	0,84	6,99	0,49	2,50	0,51	-3,86
1955	11,55	7,84	0,49	2,50	0,51	6,43
1956	-2,86	8,19	0,49	2,50	0,51	-8,15
1957	9,08	8,74	0,50	2,50	0,50	3,48
1958	4,53	6,21	0,50	2,50	0,50	0,19
1959	3,19	8,29	0,49	2,50	0,51	-2,14
1960	6,15	7,40	0,49	2,50	0,51	1,25
1961	-0,03	7,28	0,48	2,50	0,52	-4,83
1962	7,74	7,42	0,48	2,50	0,52	2,86
1963	4,65	7,48	0,49	2,10	0,51	-0,06
1964	4,53	6,85	0,49	3,50	0,51	-0,60
1965	9,50	9,05	0,48	3,50	0,52	3,34
1966	8,15	5,63	0,47	3,50	0,53	3,65
1967	6,26	6,10	0,47	3,50	0,53	1,52
1968	7,85	5,57	0,48	3,50	0,52	3,36
1969	5,39	5,92	0,48	3,50	0,52	0,73
1970	5,98	7,47	0,47	3,50	0,53	0,60
1971	7,17	8,30	0,46	3,50	0,54	1,46
1972	8,22	7,67	0,47	3,50	0,53	2,78
1973	6,82	6,93	0,49	4,15	0,51	1,31
1974	4,24	8,12	0,48	5,48	0,52	-2,50
1975	2,07	6,88	0,48	5,48	0,52	-4,08
1976	5,75	8,63	0,47	3,49	0,53	-0,15
1977	8,23	8,28	0,49	6,38	0,51	0,93
1978	5,90	8,59	0,45	5,62	0,55	-1,06
1979	6,22	9,19	0,44	3,28	0,56	0,37
1980	1,26	6,84	0,44	0,82	0,56	-2,20
1981	-2,41	3,23	0,51	0,21	0,49	-4,15
1982	-7,00	0,66	0,56	4,63	0,44	-9,41
1983	-0,39	0,97	0,49	1,02	0,51	-1,39
1984	7,69	2,58	0,47	3,85	0,53	4,43
1985	2,13	2,70	0,46	3,71	0,54	-1,11
1986	5,33	3,52	0,47	3,33	0,53	1,91
1987	4,63	3,98	0,45	8,09	0,55	-1,59
1988	4,64	3,41	0,45	3,02	0,55	1,44
1989	5,51	4,19	0,44	3,75	0,56	1,56
1990	4,17	5,06	0,42	3,07	0,58	0,26
1991	1,58	2,96	0,46	-1,03	0,54	0,80
1992	5,69	4,44	0,44	3,61	0,56	1,71
1993	8,15	6,68	0,44	5,09	0,56	2,36
1994	4,58	5,23	0,44	3,83	0,56	0,13
1995	1,55	4,74	0,44	2,64	0,56	-2,02
1996	-0,26	3,54	0,45	-1,96	0,55	-0,75
1997	3,59	4,53	0,44	7,18	0,56	-2,41
1998	6,43	6,36	0,44	5,87	0,56	0,34

\* El stock de capital fue estimado utilizando la fórmula de Alwyn Young (1995).

\* Se estimó el stock de capital utilizando tasas de depreciación de 2.5% anual para edificio y construcciones, y 8% para maquinaria y equipo.

Fuente: Cálculos del autor con base en datos del Banco Central de Costa Rica.

Los resultados de la estimación aparecen en los cuadros 16 y 17. En este último cuadro se puede apreciar la evolución del cambio en la productividad total de factores (PTF) en los períodos analizados en este estudio. Para todo el período 1962-98 el residuo mostró un promedio anual de 0.12%. Estos niveles son muy reducidos, especialmente si se comparan con los encontrados para los países de Asia por autores como Young (1995) y Collins y Bosworth (1996).

El resultado anterior nos indica que, en el largo período comprendido entre 1962 y 1995, el crecimiento promedio de Costa Rica está explicado fundamentalmente por acumulación de factores de producción, en oposición a mejoras en productividad. Aunque esta conclusión es análoga a la obtenida por Young (1995) para los cuatro “Tigres” asiáticos, tal y como se mencionó en el párrafo anterior, hay una gran diferencia en los niveles de cambio en PTF encontrados en su estudio y en esta investigación para Costa Rica.

En el cuadro 17 se observa que la fase de más favorable evolución del cambio en la PTF es la de sustitución de importaciones (1962-1980) con un promedio anual del 0.64%. Dentro de estos años, el subperíodo de mejor desempeño es 1966-73 en donde la productividad total crece un 1.93% en promedio anual. Es evidente que en esta época el crecimiento fue estimulado por una gran acumulación de capital que se tradujo en un elevado crecimiento de la producción. Esto fue posible gracias a la capacidad del Mercado Común Centroamericano para absorber nuestras exportaciones de productos industriales.<sup>4</sup>

La crisis económica de 1981-1982 lleva el crecimiento del stock de capital a solamente un 1.94% promedio por año. El estrangulamiento externo que vive la economía durante estos años dificulta la adquisición de materias primas importadas para la producción lo que, en combinación con la situación recesiva que vive el mercado doméstico del país y la crisis política de Centroamérica, reduce la producción nacional un 4.70% en promedio cada año. El resultado es una gran caída en la PTF.

La situación económica mejora visiblemente a partir del año 1986, lo que genera un aumento de la PTF y una recuperación de los niveles de acumulación de capital. Durante este período de apertura, el país se ve favorecido por el incremento de las exportaciones de productos agrícolas no tradicionales y una mayor búsqueda de la eficiencia por parte del sector industrial.

Los años de consolidación de la apertura (1990-98) ven el inicio de un gran dinamismo del sector turismo y de la inversión extranjera. Esto se refleja en un importante aumento de la PTF especialmente en el lapso 1990-93. El cuadro 16 nos indica que en 1992 y 1993 el crecimiento de la productividad total fue de 1.28% anual, lo cual resulta bastante satisfactorio. En 1994 se inicia una aguda crisis fiscal que el gobierno procura resolver por medio de una gran reducción del gasto agregado; el resultado es una recesión que no concluye sino hasta finales del año 1996. Tal y como se muestra en el cuadro, de 1990 a 1998 la PTF solamente crece 0.05% por año.



**Cuadro 17**  
**ACUMULACIÓN DE FACTORES Y CAMBIO EN LA PRODUCTIVIDAD TOTAL SEGÚN PERÍODOS**  
**1962-1998**

Período	Crecim.PIB Real	Crecimiento stock de K	Particip.Ingr de K en PIB	Crecimiento del empleo	Partic. remun de L en PIB	Residuo (Cambio en PTF)
1953-61	5,20	7,72	0,49	2,50	0,51	0,137
<b>1962-80</b>	<b>6,10</b>	<b>7,42</b>	<b>0,47</b>	<b>3,73</b>	<b>0,53</b>	<b>0,64</b>
<b>1962-73</b>	6,86	7,03	0,48	3,35	0,52	1,75
<b>1966-73</b>	6,98	6,70	0,47	3,58	0,53	1,93
<b>1974-80</b>	4,81	8,08	0,46	4,36	0,54	-1,24
<b>1981-82</b>	<b>-4,70</b>	<b>1,94</b>	<b>0,53</b>	<b>2,42</b>	<b>0,47</b>	<b>-6,78</b>
<b>1983-95</b>	<b>4,25</b>	<b>3,88</b>	<b>0,45</b>	<b>3,38</b>	<b>0,55</b>	<b>0,65</b>
<b>1983-85</b>	3,14	2,08	0,47	2,86	0,53	0,64
<b>1986-89</b>	5,03	3,77	0,45	4,55	0,55	0,83
<b>1984-89</b>	4,99	3,40	0,46	4,29	0,54	1,11
<b>1986-98</b>	<b>4,28</b>	<b>4,51</b>	<b>0,45</b>	<b>3,58</b>	<b>0,55</b>	<b>0,29</b>
<b>1990-98</b>	3,94	4,84	0,44	3,14	0,56	0,05
<b>1990-93</b>	4,90	4,79	0,44	2,68	0,56	1,28
<b>1962-98</b>	<b>4,64</b>	<b>5,67</b>	<b>0,47</b>	<b>3,53</b>	<b>0,53</b>	<b>0,12</b>
<b>1953-98</b>	<b>4,75</b>	<b>6,07</b>	<b>0,47</b>	<b>3,33</b>	<b>0,53</b>	<b>0,12</b>

Fuente: Elaborado por el autor con base en las cifras del cuadro 16

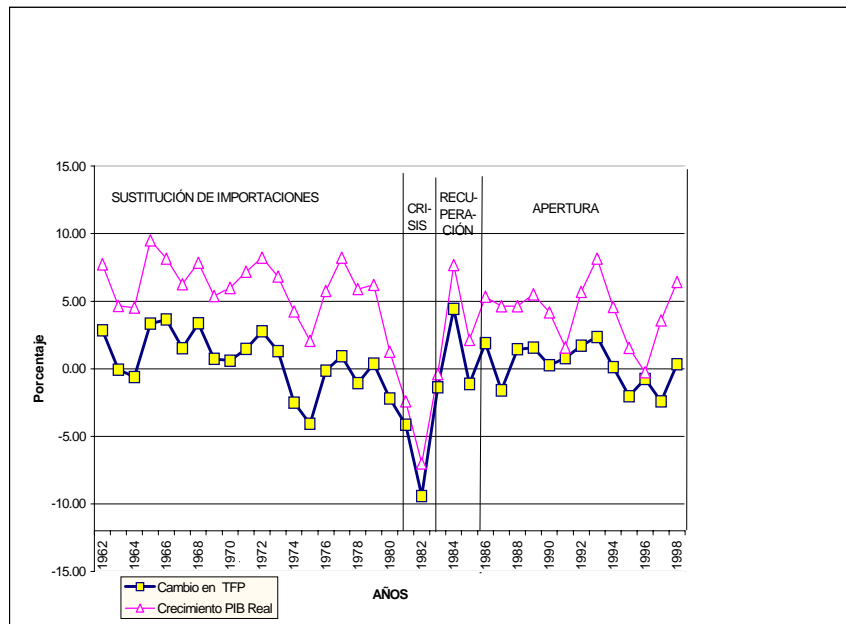
A pesar de que los resultados de este estudio nos indican que el crecimiento de Costa Rica ha estado basado más en acumulación de factores que en aumentos de productividad, debemos observar que se da una importante asociación entre el crecimiento de la producción y el cambio en la productividad total. En el gráfico 2 puede verse claramente esta situación. La vinculación entre estas dos variables fue verificada económicamente por medio del uso de las ecuaciones de regresión lineal que aparecen en el cuadro siguiente:

Variable Explicativa	Variable Dependiente	
	crepibreal	crepibreal
crecptf		
$\beta$	1.0023	0.9857
t	10.072	10.5202
p	0.0000000	0.0000000
kl		
$\beta$		-0.000363
t		-2.2099
p		0.03650
R2 Ajustado	0.78029	0.8081
DW	1.8840	2.0225

en donde “crepibreal” es el crecimiento del PIB real, y “crecptf” es el crecimiento de la productividad total. Inicialmente las estimaciones mostraron la presencia de autocorrelación, la cual fue corregida utilizando el método de Cochran y Orcutt.

Puede observarse que “crecptf” explica más de un 78% de la variabilidad de la producción nacional. Si añadimos al modelo la relación capital/trabajo (kl) como variable explicativa del aumento del PIB real, entonces logramos explicar un 81% de la variabilidad de la producción nacional. En ambas regresiones tanto el coeficiente asociado a “crecptf” como el asociado a “kl” fueron estadísticamente significativos. El coeficiente del crecimiento de la PTF, como era de esperarse, presentó un signo positivo. Sin embargo, el coeficiente de la relación capital/trabajo fue negativo. Este resultado refleja el hecho de que un crecimiento excesivo del stock de capital puede conducir a una situación de acumulación ineficiente, lo que se reflejaría en un menor crecimiento de la producción y de la PTF.

**Gráfico 2**  
**CRECIMIENTO EN LA PRODUCCIÓN TOTAL DE FACTORES Y EL PIB REAL: 1962-1998**



Como resultado de este trabajo podemos concluir que, si bien el crecimiento de la producción nacional está explicado fundamentalmente por la acumulación de factores de producción, también es cierto que cerca de un 80% del crecimiento nacional está explicado por el aumento de la productividad.

Lamentablemente es poco lo que podemos inferir sobre los determinantes del crecimiento de la PTF. El análisis por períodos nos muestra algunas etapas de duración limitada en las que se observa un elevado incremento de la productividad total de factores tanto durante la sustitución de importaciones, como durante la apertura. La incapacidad para mantener por un período más largo el crecimiento de la productividad total puede ser explicada como resultado de la incapacidad del país para iniciar un proceso que permita a lo largo del tiempo la especialización en productos o sectores de suficiente dinamismo.

Se observa entonces que la evolución del país ha estado marcada por distintos elementos que han acelerado y desacelerado el ritmo de expansión económica. Así, las políticas implementadas durante la sustitución de importaciones estimularon el desarrollo industrial por medio del crecimiento de la demanda interna y las exportaciones al Mercado Común Centroamericano. Durante las primeras fases de este período los productores pudieron traducir en ventas crecientes sus elevadas tasas de acumulación de capital. Es así como podemos observar elevadas tasas de crecimiento de la PTF en los subperíodos 1962-73 y 1966-73.

Una vez que las posibilidades de expansión del MCCA se agotan y los empresarios encuentran dificultades para vender su producción, la estrategia de sustitución de importaciones (que había provocado el estímulo de crecimiento inicial), genera una acumulación ineficiente de capital al incentivar la inversión en maquinaria y equipo por medio del subsidio de las tasas de interés. La imposibilidad de traducir en producción toda la capacidad productiva del capital adquirido, provoca excesos de capacidad ociosa que se traducen en un negativo nivel de crecimiento de la productividad total durante los años 1974-80.

Una situación análoga a la anterior se vive en los períodos de apertura 1986-89, y 1990-95. Al inicio de esta apertura, la aplicación del primer programa de ajuste estructural (PAE) conduce a la expansión de las exportaciones de productos agrícolas no tradicionales y maquila textil. Las transformaciones generadas por el PAE contribuyen a acelerar el proceso de crecimiento económico que se ubica en un 5.03% en promedio anual de 1986 a 1989 (ver cuadro 8b). El incremento de la PTF en 1986, 1988, y 1989 es considerablemente elevado, según se nota en el cuadro 16.

Lamentablemente las posibilidades de aumentar las exportaciones agrícolas no tradicionales y los productos textiles de las empresas maquiladoras son limitadas. La asignación de recursos nacionales hacia estas actividades genera entonces una reducción de las posibilidades de crecimiento económico. En este caso, sin embargo, el país logra activar rápidamente otras opciones de aceleración: el turismo y la inversión extranjera industrial. Es así como en los años 1990-1994 (con una interrupción por dificultades fiscales en 1991) se consiguen tasas de crecimiento superiores al 4% y que llegan hasta el 8.15% en 1992 según se aprecia en el cuadro 8a. La eficiencia de esta expansión se refleja en un crecimiento de la PTF del 1.71% y del 2.36% en 1992 y 1993 respectivamente.

El proceso parece nuevamente agotarse en 1994, año en que como se indicó anteriormente, se siembra la semilla de la recesión que afectará al país en 1995 y 1996. Aunque esta recesión tiene un origen fiscal, es claro que el sector externo sufre una reducción de las posibilidades de crecimiento de las exportaciones agrícolas no tradicionales, y una clara caída de la maquila textil.

En 1994 se inicia con gran fuerza la promoción en el exterior de las posibilidades que ofrece Costa Rica para el establecimiento de actividades de mayor contenido tecnológico. Para 1996, la empresa INTEL decide construir una gran planta ensambladora de componentes electrónicos para equipo de cómputo. Se plantea que el nuevo eje del crecimiento del país será la inversión extranjera de contenido tecnológico.

## V. FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL POR SECTOR DE ACTIVIDAD

### 1. Análisis de la inversión según sector de actividad

La estructura sectorial de la formación bruta de capital se estudia en esta sección. En el cuadro 18 se observa que la industria es el sector de mayor participación en la inversión total, situación que se ha mantenido en todos los períodos de estudio. Esta participación alcanzó un máximo en la fase de apertura (1986-89) con un 32.09% para caer a un 26.71% durante el ciclo siguiente.

**Cuadro 18**  
**ESTRUCTURA DE LA FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD**  
(Cifras en porcentajes obtenidas con base en datos en colones constantes de 1966)

Período	Agricult. Real	Industria Real	Construcc. Real	Electricid. Real	Transporte Real	Comercio Real	Financ. Real	Inmuebles Real	Servicios Real	Gobierno General Real
1965-80	12,21	18,38	5,52	8,25	15,76	5,28	1,79	14,85	2,59	15,37
1965-73	16,14	18,86	5,33	7,14	14,58	5,36	1,51	14,14	2,90	14,05
1974-80	7,16	17,76	5,77	9,68	17,29	5,17	2,16	15,76	2,18	17,07
1981-82	6,73	24,63	2,67	11,08	15,56	10,80	1,90	11,16	2,46	13,00
1983-85	6,72	27,41	3,46	7,71	14,26	12,50	2,19	10,85	1,82	13,08
1986-89	8,01	32,09	2,90	7,24	13,75	10,26	3,50	11,51	2,82	7,92
1990-94	10,43	26,71	3,40	8,12	15,44	16,10	2,36	8,55	2,90	5,98

Fuente: Elaborado con información del Banco Central de Costa Rica.

El sector agrícola aportaba un 12.21% del gasto total en inversión nacional de 1965 a 1980. Como era de esperar, esta relación cayó en forma significativa a partir de la segunda fase de la sustitución de importaciones (1974-80) como resultado de los estímulos otorgados a la industria. Al iniciarse el proceso de apertura la agricultura recupera algún terreno, y ya de 1990 a 1994 su aporte a la FBK se sitúa en 10.43%, una proporción apenas inferior a la que prevalecía al inicio del análisis.

Los aportes de los sectores electricidad, servicios y transportes, han mostrado fluctuaciones a lo largo del período de estudio, pero en la fase 1990-94 tienden a retornar a los niveles que mostraban en el ciclo 1965-80. Se observa también un gran ascenso de la importancia de la formación de capital en el área financiera. Esta última, como ya se mencionó, ha experimentado un fuerte crecimiento como resultado del proceso de ajuste estructural iniciado en 1986.

Específicamente en el sector electricidad, se da un aumento de la contribución a la inversión en los años 1974-80 y 1981-82. Este comportamiento está asociado a la construcción de grandes proyectos de generación eléctrica durante esos años. En Costa Rica, la producción de energía eléctrica descansa en forma mayoritaria sobre el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), empresa estatal autónoma. En los años posteriores a la crisis económica, y una vez concluida la represa hidroeléctrica de Arenal (la más grande del país), el ICE se vio en la necesidad de reducir su ritmo de inversión con el fin de evitar imponer presiones sobre el endeudamiento externo del país. Esto conduce a la posposición de proyectos de importancia para el desarrollo de la nación. En los últimos años, la obligación de transferir parte de los excedentes de la institución al gobierno central (para atender necesidades fiscales), impide el desarrollo de los proyectos pospuestos. Esta situación ha incidido negativamente en la capacidad de la institución para prestar todos los servicios requeridos por la población.

Tal vez el cambio más pronunciado en materia de inversión se produce en los campos del gobierno general y el comercio. En los años 1965-80 el aporte del primero a la inversión total fue del 15.37%; este porcentaje, sin embargo, cae al 5.98% en la etapa 1990-94. Esta situación, en realidad, refleja un resultado comentado anteriormente cuando presentamos la evolución de la formación de capita pública y privada; esto también ha afectado la capacidad del Estado para mantener un ritmo de acumulación consistente con las necesidades que plantea el proceso de reforma. El comercio, por otra parte, también expande su relevancia también apoyado por la apertura comercial que estimula la importación de mercancías a menores tasas impositivas. El aumento del turismo también ha impulsado la inversión en los establecimientos comerciales.

## **2. Análisis del crecimiento en productividad total por sector de actividad**

En esta sección se estudia el cambio en productividad total por sector de actividad en cada uno de los períodos bajo análisis. El objetivo es examinar la eficiencia de los procesos de acumulación de factores de producción en una forma desagregada, e identificar la posible relación entre los niveles de productividad total de cada sector.

La metodología utilizada es análoga a la empleada en el análisis para la economía nacional, y cuyos resultados se presentaron en una sección anterior. Las series de stock de capital se formaron utilizando la metodología de Young (1995); en el área de infraestructura se partió de las cifras sobre formación bruta de capital que aparecen en Azofeifa (1990). Para maquinaria y equipo, los datos fueron generados utilizando información sobre importaciones de bienes de capital para el período 1937-1954 que aparece en el documento Departamento de Investigaciones (1958), y procediendo en la misma forma que en la determinación de las series de capital para la economía agregada.

El año inicial para el acervo de capital es 1937 para los sectores industria, agricultura, y energía eléctrica. El año inicial para el capital en los sectores construcción, comercio, y establecimientos financieros, fue 1950 debido a que no fue posible vincular estos campos en

forma clara con las cifras sobre importaciones de maquinaria y equipo del documento Departamento de Investigaciones (1958).

Se encontraron limitaciones para obtener algunos datos en “establecimientos financieros,” y “electricidad,” por lo que no fue posible la construcción de series de datos suficientemente extensas. Los resultados específicos aparecen en los cuadros números 19 y 20.

**Cuadro 19**  
**CAMBIO EN LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES POR SECTOR DE ACTIVIDAD**

Período	Agricultura Crecim. Valor Agr.	Crecim. Capital*	Crecim. PTF	Industria Crecim. Valor Agr.	Crecim. Capital*	Crecim. PTF	Electricidad Crecim. Valor Agr.	Crecim. Capital*	Crecim. PTF
1977-80	2,20	4,62	0,81	6,10	9,76	-2,5	nd	nd	nd
1981-82	0,20	0,82	-3,18	-5,95	1,81	-6,8	nd	nd	nd
1983-85	2,85	1,31	2,20	4,74	1,92	1,9	nd	nd	nd
1986-89	5,26	5,87	0,56	4,60	4,16	-1,8	5,33	4,49	2,2
1990-95	3,69	7,07	0,51	4,75	6,18	0,8	5,50	6,42	1,4
1986-95	4,32	6,59	0,53	4,69	5,38	-0,2	5,43	5,65	1,7
1977-95	3,21	4,73	0,46	3,87	5,38	-1,1			1,7

\*Año base para el stock de capital: 1937.

Fuente: Elaboración del autor con cifras del Banco Central de Costa Rica.

En el primero de esos cuadros puede verse que de 1977 a 1995 la productividad total en el sector agrícola creció un 0.5% en promedio anual, en la industria decreció un 1.1% y en energía eléctrica se incrementó un 1.7%. Resalta aquí el satisfactorio desempeño que muestra el sector electricidad pero causa alguna sorpresa el decepcionante resultado de la industria.

Examinando con mayor detalle el caso de la agricultura, los datos indican que solamente durante el período de crisis (1981-82) se dio una acumulación ineficiente de factores de producción (decrecimiento en un 3.2% de la productividad total). Durante el período de estabilización (1983-85) la PTF creció un 2.2% en promedio anual. Con excepción de estos años, y de la fase de crisis, se observan incrementos de PTF muy similares. De hecho, la productividad crece más durante el período final de sustitución de importaciones (1977-80), época en la que se argumenta generalmente que existía sesgo en contra de la agricultura, que durante los años de apertura (1986-1995). Las políticas de ajuste estructural, entonces no parecen haber tenido impacto en el desempeño de este sector.

Los resultados anteriores deben tomarse con precaución debido a que las estimaciones fueron realizadas suponiendo que no hay variaciones relevantes en el insumo de tierra utilizado. Este supuesto, aunque razonable para una economía nacional agregada y para otros sectores de actividad, podría resultar inapropiado para la agricultura, campo en el que es obvio que la tierra es un factor de gran importancia.

En cuanto a la industria, parece ser que la asignación de diferentes esquemas de protección, especialmente durante la sustitución de importaciones, ha conducido a un proceso de acumulación ineficiente de capital. Precisamente en el período 1977-80 el stock de capital crece a una tasa promedio anual del 9.76%. El valor agregado de la industria creció solamente un 6.1% lo que provoca una caída de la PTF del 2.5%.

Durante la crisis la economía entra en una recesión que provoca un incremento de la capacidad ociosa en la industria. En los años de estabilización (1983-85) se estimula la demanda interna, lo que induce a los empresarios a aumentar su producción. La existencia de capacidad ociosa permite elevar la producción con niveles de inversión muy moderados; en efecto, en el cuadro 19 se aprecia cómo el stock de capital crece solamente un 1.92% de 1983 a 1985. El resultado de esta situación es un aumento significativo (1.90%) en la PTF en ese período.

**Cuadro 20**  
**CAMBIO EN LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES DE PRODUCCIÓN SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD\***  
Períodos seleccionados

Año	Construcción %	Comercio %	Financiero %
1977-79	-1,76	-1,59	nd
1980-82	-10,26	-13,31	nd
1983-85	12,35	8,57	nd
1986-89	-4,87	-1,18	1,91
1990-95	-2,19	-0,72	0,25
1986-95	-3,26	-0,91	0,91
1977-95	-1,67	-1,48	0,91

\*Año base para el stock de capital: 1950.

Fuente: Elaborado por el autor con base en información del Banco Central.

Aunque durante la primera fase de la apertura comercial (1986-89) la PTF cae un 1.8%, la situación parece mejorar para los años 1990-95, cuando este indicador aumenta un 0.8%. El proceso de ajuste estructural iniciado en 1986 solamente genera un impacto favorable sobre el aumento de la PTF en industria a partir de la etapa 1990-95.

En relación con el sector de energía eléctrica (en el cual también se incluyen las telecomunicaciones), es claro que el país ha desarrollado en forma importante la capacidad existente. Vemos en el cuadro 19 que el aumento de la productividad es considerable en todos los períodos, especialmente en 1986-89. Como se verá más adelante, los lineamientos de la Autoridad Presupuestaria han incidido negativamente en la capacidad de las empresas públicas para invertir sus excedentes. La reducción de la inversión, junto con la necesidad de elevar la producción y la cobertura de los servicios, podría haber contribuido al mencionado crecimiento de la productividad total en el sector electricidad.

El cuadro 20 presenta la evolución de la PTF en los sectores construcción, comercio, y establecimientos financieros. En el campo de la construcción, hay una caída de la PTF en todos

los períodos estudiados, a excepción de los años de estabilización, fase en la que el residuo alcanza un 12.3% en promedio anual. Es posible que, al igual que en la industria, los excesos de capacidad que se originan en los años de crisis, permitan incrementos importantes en la producción en los años de estabilización junto con pequeños cambios en el stock de capital. En el lapso 1983-1985 se dio una reducción del 3% en el acervo de capital del sector construcción, y un gran incremento en la producción.

En el caso del sector comercio, nuevamente se aprecia un crecimiento de la productividad total para los años de estabilización. En todos los otros períodos, al igual que en el sector construcción, la PTF presenta cambios negativos. De la misma forma que en otros sectores, durante los años 1983-85, se dio un aumento muy importante del valor agregado generado en el sector, y un aumento apenas superior a cero del stock de capital. En la fase de consolidación de la apertura, se observa un crecimiento del 6.32% en el stock de capital, y un aumento cercano al 6% en el nivel de empleo. Aunque se dio también una reducción de la PTF en esos años, es claro que el sector comercio experimentó una importante reactivación en ese período, con un incremento del 5.29% en la producción. Es muy posible que el auge del turismo en esos años, junto con el proceso de apertura comercial, tuviese un impacto favorable sobre la actividad comercial del país. No tenemos evidencia, sin embargo, para argumentar que el proceso de ajuste estructural haya generado una mejora en la eficiencia con que opera el comercio.

La información del cuadro 20 sugiere que el sector financiero experimentó muy importantes niveles de actividad en todo el lapso 1986-95. Este dinamismo se percibe tanto en las tasas de crecimiento de la producción, como en los niveles positivos de incremento en la productividad total. El comportamiento del sector fue más notable durante la fase inicial de apertura comercial (1986-89): el acervo de capital creció un asombroso 12.41%, mientras que la producción aumentó un 8.45%. El cambio de la PTF decae notablemente en la segunda parte del proceso de apertura.

La situación de este sector se puede entender fácilmente si recordamos que, especialmente a partir de la entrada en vigencia del primer Programa de Ajuste Estructural, se dieron en el país importantes reformas en el sector financiero. Estas reformas permitieron un acelerado crecimiento del tamaño e importancia de la banca privada, y de otros intermediarios financieros.

La información generada sobre el crecimiento de la PTF fue utilizada para obtener el nivel de productividad total. El cuadro 21 presenta un índice del nivel de productividad total para los sectores agricultura, industria, y electricidad. Este índice fue elaborado de forma que el nivel de productividad de la industria representa un 100%.



**Cuadro 21**  
**ÍNDICE DEL NIVEL DE PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES SEGÚN SECTOR DE**  
**ACTIVIDAD\***  
 Industria = 100%

<b>Año</b>	<b>Agricultura</b> %	<b>Industria</b> %	<b>Electricidad</b> %
1973	nd	nd	nd
1974	nd	nd	nd
1975	nd	nd	nd
1976	108	100	nd
1977	153	100	nd
1978	232	100	nd
1979	249	100	nd
1980	203	100	nd
1981	156	100	nd
1982	177	100	nd
1983	154	100	nd
1984	145	100	nd
1985	124	100	14
1986	194	100	22
1987	225	100	23
1988	204	100	19
1989	273	100	30
1990	352	100	35
1991	270	100	57
1992	251	100	58
1993	258	100	58
1994	259	100	216
<b>1995</b>	263	100	130

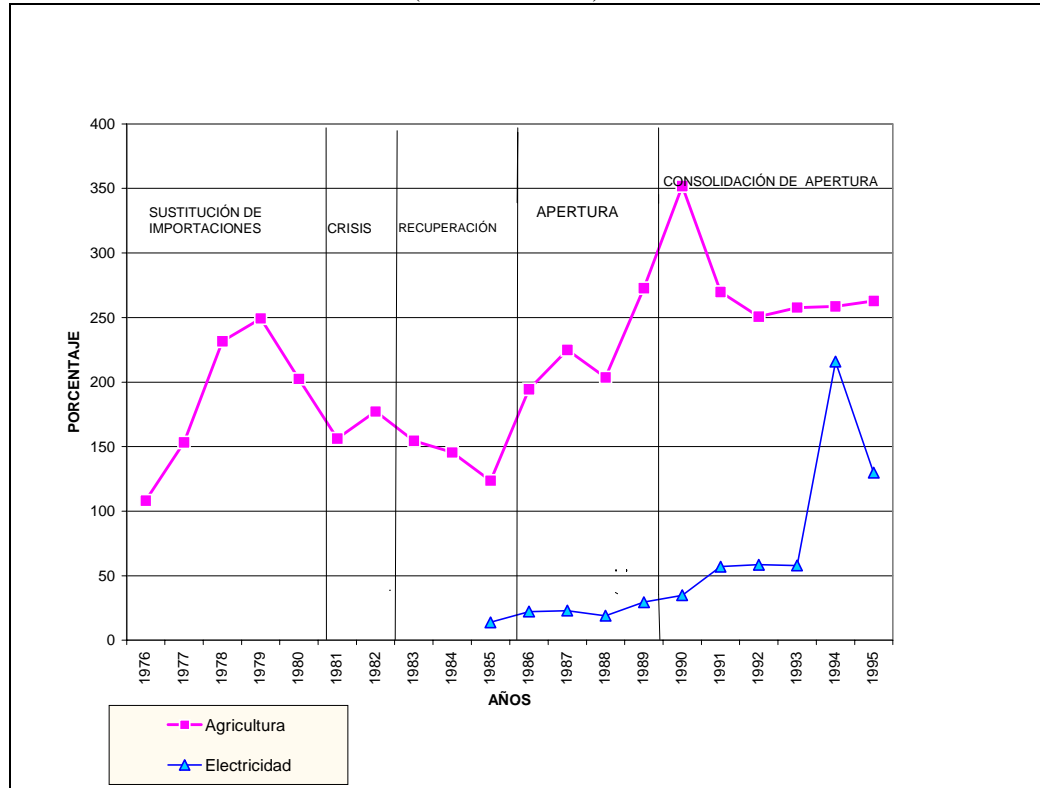
\*Año base para el stock de capital: 1937.

Fuente: Elaborado por el autor con base en información del Banco Central.

El gráfico 3 muestra los resultados para varios sectores. Es obvio que el nivel de productividad es superior en la agricultura que en la industria y la energía eléctrica. Esto es interesante debido a que diferentes autores han planteado que la industrial es más productiva que la agricultura. Como se aprecia en el gráfico, esa no es la situación de Costa Rica y, más bien, la brecha se amplía en forma considerable en favor del sector agrícola entre 1985 y 1990.

El análisis anterior nos permite plantear algunas conclusiones. La primera de ellas apunta hacia la importancia que las políticas de reactivación de la demanda interna tuvieron durante el período 1983-89. Estas políticas, dentro de un contexto recesivo, propiciaron un mejor desempeño de los diferentes sectores, tanto en términos del crecimiento de la PTF, como de crecimiento de la producción.

**Gráfico 3**  
**ÍNDICE DEL NIVEL DE PRODUCTIVIDAD TOTAL**  
**AGRICULTURA, ELECTRICIDAD, INDUSTRIA**  
 (Industria=100%)



La segunda conclusión importante se relaciona con el impacto del proceso de ajuste sobre el desempeño y la eficiencia en los procesos de inversión. La información analizada indica que los programas de ajuste estructural no han propiciado una mejora en la eficiencia con que se llevan a cabo los procesos de acumulación de capital. Dos sectores escapan a este argumento: uno de ellos es el financiero, mientras que el otro es electricidad. Como se argumentó antes, y como se explicará posteriormente con mayor detalle, en el sector electricidad las dificultades existentes para realizar la inversión requerida, pueden haber contribuido a mostrar un desempeño favorable en este campo. En este campo, mejoras en eficiencia pueden reflejar las limitaciones a que está expuesto el sector (en particular el Instituto Costarricense de Electricidad, principal generador de electricidad en el país).

En el campo financiero, a pesar de que no disponemos de información para los años anteriores a la aplicación del ajuste estructural, es muy posible que dicho ajuste explique una porción bastante significativa del buen desempeño que muestra el sector.

## VI. EL COMPORTAMIENTO DE LA INVERSIÓN EN SECTORES INDUSTRIALES

### 1. Estructura de la inversión por sector y su evolución

Con el fin de llevar a cabo un análisis más desagregado del comportamiento de la inversión, se procuró obtener información sobre la formación de capital a nivel de rama CIIU. La fuente principal de datos fue el trabajo por Zárate (1999) con base en la Encuesta de Coyuntura Industrial del Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas de la Universidad de Costa Rica. La información obtenida se muestra en los cuadros 22a, 22b, 22c, y 22d.

**Cuadro 22a**  
**CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA INVERSIÓN POR SECTOR CIIU PERÍODOS SELECCIONADOS**

(Porcentajes obtenidos a partir de colones constantes de 1966)

<b>ciiu</b>	<b>1986-89</b>	<b>1990-97</b>	<b>1990-95</b>	<b>1990-94</b>
311: Fabricación productos alimenticios	62,03	20,02	0,08	-2,94
312: Fabricación productos alimenticios	52,85	nd	-33,20	-26,38
313: Industria de bebidas	8,68	28,08	15,26	10,53
314: Industria del tabaco	78,54	5,27	7,91	16,45
321: Fabricación de textiles	23,22	12,29	-2,23	-9,01
322: Fabricación prendas de vestir exc. Calzado	35,27	-11,11	-9,79	-3,05
323: Industria del cuero exc. Calzado	1938,17	18,35	-33,98	-54,94
324: Fabricación de calzado exc. De caucho	20,47	-13,56	-11,50	-1,01
331: Industria de la madera y prod. De madera	163,07	36,37	10,43	1,67
332: Fabricación muebles y accesorios exc. Metal	94,80	-16,48	-21,18	-17,69
341: Fabricación de papel y productos de papel	52,47	5,26	-7,58	-5,00
342: Imprentas, editoriales	5,15	9,85	7,64	4,79
351: Fabricación sustancias químicas industrial	17,56	21,32	3,17	-0,18
352: Fabricación de otros productos químicos	24,53	36,76	14,87	9,64
353: Refinerías de petróleo	-13,62	-100,00	nd	-100,00
355: Fabricación productos de caucho	75,09	20,65	6,27	3,58
356: Fabricación de productos plásticos	44,12	67,00	44,53	27,21
361: Fabricación objetos de barro	61,79	-6,98	-39,39	-37,26
362: Fabricación de vidrio y prod. De vidrio	-11,49	21,48	11,42	19,74
369: Fabricac. otros productos minerales no metal	16,21	29,67	18,03	23,62
372: Industrias básicas metales no ferroso	-42,00	28,72	15,15	20,54
381: Fabric. Productos metálicos exc. Maquinaria	19,68	1,18	-9,21	-6,44
382: Construc. Maquinaria exc. Eléctrica	397,31	22,49	-7,08	-13,49
383: Constr. Maquinaria, aparat., suministr. Eléctr.	36,69	27,00	2,26	-2,45
384: Construcción material de transporte	18,59	20,27	25,34	33,57
385: Fabricac. Equipo profesional y científ.	-42,00	-35,36	nd	-35,36
390: Otras industrias manufactureras	123,20	-39,47	-33,70	-27,45

Fuente: Estimaciones con base en los datos de Zárate, 1999.

**Cuadro 22b**  
**EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA INVERSIÓN SEGÚN SECTOR CIU**  
 (Cifras en porcentajes obtenidas con base en colones constantes de 1966)

ciiu	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
311	7,57	11,13	6,96	8,67	5,98	9,60	8,10	19,42	19,15	17,00	15,75	17,47	19,33
312	0,46	0,40	0,31	0,42	0,40	0,52	0,49	0,91	0,55	0,30	0,03	0,00	0,00
313	10,16	8,24	4,08	3,07	2,12	2,26	2,60	3,83	5,56	9,21	6,84	8,42	6,23
314	0,65	0,81	0,83	0,92	0,83	1,07	2,22	5,70	5,81	4,40	2,38	0,97	0,00
321	4,43	3,80	1,77	2,07	1,41	2,53	1,94	3,45	2,09	3,32	2,56	2,78	1,62
322	2,48	1,60	1,02	1,39	1,36	1,95	1,56	3,28	3,94	3,57	1,93	0,16	0,00
323	0,71	2,01	55,47	51,54	69,90	52,82	57,16	0,22	0,06	0,00	0,51	1,38	1,68
324	0,92	1,06	0,35	0,40	0,14	0,29	0,28	1,13	0,84	0,59	0,08	0,01	0,00
331	0,27	0,13	0,34	0,46	0,54	0,68	0,67	1,28	1,26	0,94	1,64	2,22	2,67
332	0,58	0,41	0,08	0,38	0,26	0,73	0,43	1,02	0,42	0,26	0,18	0,05	0,00
341	5,42	4,36	3,88	4,43	4,24	5,69	4,78	12,52	11,03	10,66	6,29	3,33	2,91
342	8,94	8,34	3,10	2,72	1,29	1,55	2,02	3,13	3,03	5,64	4,32	2,76	0,00
351	4,66	3,00	0,90	1,47	1,20	2,04	1,19	2,80	2,82	3,32	3,79	2,96	3,18
352	4,66	5,23	2,73	2,31	1,34	1,52	1,74	3,98	5,59	6,51	5,19	8,41	8,63
353	27,04	27,27	8,23	5,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
355	0,97	1,11	0,91	1,49	1,27	2,15	1,71	4,10	3,77	4,63	5,58	3,75	3,18
356	4,11	5,95	2,27	3,00	1,25	2,88	2,09	4,99	5,27	6,11	23,58	18,43	20,71
361	1,67	2,66	1,91	1,72	1,24	1,20	1,06	0,90	0,47	0,46	0,00	11,99	14,65
362	0,00	0,00	0,28	0,40	0,47	0,59	0,62	1,36	2,55	2,14	1,74	0,33	0,40
369	6,75	4,77	1,08	1,89	1,21	2,43	3,68	12,96	15,12	12,43	9,26	6,89	6,67
372	0,00	0,00	0,00	0,16	0,12	0,35	0,17	0,43	0,78	0,72	0,57	0,33	0,40
381	2,87	3,27	1,46	1,27	0,55	0,84	0,94	1,86	1,84	1,47	1,18	0,47	0,22
382	0,02	0,06	0,19	0,70	0,62	1,35	0,78	1,81	1,18	1,05	0,57	0,98	1,13
383	3,65	3,04	1,27	2,22	1,57	3,37	2,86	7,00	5,44	3,87	5,02	5,73	6,40
384	0,71	0,49	0,17	0,26	0,20	0,35	0,20	0,33	0,92	1,18	0,92	0,18	0,00
385	0,00	0,00	0,00	0,20	0,16	0,45	0,21	0,52	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00
390	0,30	0,85	0,41	0,67	0,34	0,79	0,48	1,07	0,43	0,23	0,09	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Estimaciones realizadas utilizando los datos de Zárate (1999).

**Cuadro 22c**  
**ESTRUCTURA DE LA INVERSIÓN REAL SEGÚN DIFERENTES PERÍODOS Y SECTOR CIU**  
 (Cifras en porcentajes)

<b>ciu</b>	<b>1985-89</b>	<b>1990-97</b>	<b>Tipo de Rama</b>	
311	8,06	15,73	Dinámica	
312	0,40	0,35		Rezagada
313	5,54	5,62	Dinámica	
314	0,81	2,82	Dinámica	
321	2,70	2,54		Rezagada
322	1,57	2,05	Dinámica	
323	35,93	14,23		Rezagada
324	0,58	0,40		Rezagada
331	0,35	1,42	Dinámica	
332	0,34	0,39	Dinámica	
341	4,47	7,15	Dinámica	
342	4,88	2,81		Rezagada
351	2,25	2,76	Dinámica	
352	3,25	5,20	Dinámica	
353	13,66	0,00		Rezagada
355	1,15	3,61	Dinámica	
356	3,32	10,51	Dinámica	
361	1,84	3,84	Dinámica	
362	0,23	1,22	Dinámica	
369	3,14	8,68	Dinámica	
372	0,06	0,47	Dinámica	
381	1,89	1,10		Rezagada
382	0,32	1,10	Dinámica	
383	2,35	4,96	Dinámica	
384	0,37	0,51	Dinámica	
385	0,07	0,16	Dinámica	
390	0,51	0,39		Rezagada
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>		

Fuente: Cuadro 22b.

**Cuadro 22d**  
**CONTRIBUCIÓN A LA INVERSIÓN SEGÚN TIPO DE RAMA**  
 (Cifras en porcentajes)

<b>Tipo</b>	<b>1985-89</b>	<b>1990-97</b>
Dinámicas	39,47	78,19
Rezagadas	60,53	21,81
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Cuadro 22c.

En el primero de estos cuadros se puede observar el crecimiento de la inversión, por sector CIU para dos períodos de estudio: 1986-1989, y 1990-1996. Algunos de los sectores estudiados (323, y 382 por ejemplo) muestran en los años 1986-89 tasas de crecimiento

astronómicas; esta situación resulta de la aparición y desaparición de firmas de tamaño importante en algunos años, así como del hecho de que en general las unidades empresariales no realizan grandes inversiones en forma continua sino en puntos distantes en el tiempo. Por otra parte el estudio de Coyuntura Industrial no reemplaza las empresas que desaparecen sino hasta en el momento en que se renueva la muestra utilizada, y eso no ocurre todos los años.

En cuadro 22b aparece la estructura de la inversión por sector CIU por año, y en el cuadro 22c se muestra dicha estructura según períodos de estudio; además, en este último se especifica si la rama es dinámica o rezagada. Se han considerado dinámicas aquellas actividades que presentan un crecimiento de su contribución a la inversión total entre los períodos 1985-89 y 1990-97.

Según el cuadro 22d, en el período 1985-89 los sectores dinámicos aportaron cerca de un 40% del valor total de la inversión, mientras que en las rezagadas el aporte fue de un 60.53% del total. En el período 1990-97 la situación cambia y las ramas dinámicas realizan cerca del 80% del gasto total en formación de capital, mientras que las rezagadas contribuyen con solo un 21.81% de dicho gasto.

Un detalle interesante de apreciar lo constituye el hecho de que durante los años 1986-89 el crecimiento promedio de la inversión fue negativo solamente en cuatro de las ramas estudiadas. En el período 1990-96 dicho crecimiento fue negativo en 14 de las 27 ramas (exactamente la mitad de ellas). Muy posiblemente esta situación refleja la recesión económica que sufrió el país en 1996. En efecto, las cifras anuales indican que, durante 1996, 10 sectores mostraron reducciones en la inversión superiores a las reducciones experimentadas el año anterior. En el año 1996, 13 sectores redujeron su inversión.

Con el fin de aislar, al menos en parte, el impacto recesivo de las políticas aplicadas por el gobierno durante los años 1995 y 1996, se muestran en el cuadro 21b las tasas de crecimiento de la inversión para los años 1990-94. Como puede apreciarse, en este período un total de 20 sectores (71% del total de sectores) reduce su inversión o reduce el crecimiento de esta inversión. Durante el período 1990-95, un total de 18 sectores presenta reducciones en su inversión, y en 1990-96 la cantidad de actividades que contraen su acumulación de capital es de 20. Vemos entonces que no parece que la reducción de la expansión de la inversión observada en el ciclo 1990-96 sea explicada por la recesión que sufrió la economía en 1996. Posiblemente esta reducción puede ser explicada por las políticas económicas aplicadas en esos años.

En ausencia de información desagregada por sector para el período previo a 1985, es difícil determinar el efecto sobre la disposición a invertir de las políticas de ajuste estructural implementadas a partir de ese año. Sí parece, sin embargo, que –de acuerdo con la información disponible– la profundización de las reformas a partir de los años 90, generó una reducción del crecimiento de la inversión en cerca del 70% de los sectores analizados.

Un resultado interesante lo constituye el comportamiento de la acumulación de capital en el campo de los textiles (321 y 322). Esta actividad presenta contracciones importantes en el ritmo de inversión de los años 1990-96. Se refleja en este caso la pérdida de competitividad del país en el campo textil, especialmente a partir de la década de los 90.

En este momento, sin embargo, no es posible determinar si esa reducción en el ritmo de acumulación de capital es favorable o desfavorable. Es bien conocido el hecho de que las políticas de sustitución de importaciones causaron un exceso de capacidad instalada en una cantidad importante de sectores industriales. Morales (1992), por ejemplo, concluye que, en 1990, la tasa de utilización de la capacidad instalada en la industria de Costa Rica era de cerca del 50%. Aunque se ha argumentado por Kalecki (1971) y otros autores, que las empresas industriales tienden a mantener capacidad ociosa, los niveles que revela el mencionado estudio son posiblemente muy elevados. En este sentido, las políticas de apertura y el encarecimiento de los recursos crediticios durante los años 90, pudieron generar una tendencia hacia la racionalización de la inversión por parte de las unidades productivas. El análisis de productividad total por rama CIU nos permitirá obtener algunas conclusiones adicionales en este sentido.

## **2. Acumulación y productividad total a nivel de ramas industriales**

Para llevar a cabo este estudio, se utilizó la información de que dispone el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC). Esta entidad recopila anualmente información sobre las empresas con el fin de determinar si pueden acogerse al régimen de incentivos fiscales. El estudio cubre los años 1986-96, aunque en algunos años se dispone de datos para el año 1997. Desafortunadamente, se encontraron dificultades con respecto a la calidad de la información. La veracidad y sentido de los datos recopilados fue revisada, cuando fue posible, por medio de comparaciones con la información disponible en la Encuesta de Coyuntura Industrial que realiza el Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas.

El objetivo de este ejercicio fue verificar la eficiencia de los procesos de inversión por medio del análisis del cambio en la productividad total de cada una de las ramas estudiadas. Los resultados aparecen en forma resumida en el cuadro 23.

Como puede verse, solamente se dispone de información para algunas ramas debido a que no en todos los casos existían los datos necesarios para llevar a cabo este estudio.

**Cuadro 23**  
**CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES SEGÚN RAMA CIU**  
 (Períodos seleccionados)

<b>Rama</b>	<b>Período</b>	<b>Crecimiento Prod. Real</b> %	<b>Crecimiento Stock de K</b> %	<b>Crecimiento PTF</b> %
3111	1991-96	9,63	8,91	-5,10
3115	1992-96	14,50	26,43	-11,01
3116	1992-97	8,81	1,81	
	1993-97	0,19	0,11	-7,91
3117	1991-96	20,46	1,81	n.d.
	1994-96	20,46	1,94	15,28
3133	1992-96	-7,46	10,11	-14,07
321	1992-96	-5,60	-4,89	-0,78
3412	1992-97	13,24	6,31	6,73
3419	1988-89	-34,51	7,72	-25,22
	1990-97	35,08	4,18	29,28
3420	1991-97	6,97	4,55	1,77
3523	1993-95	12,00	8,83	2,22
3559	1991-97	17,06	12,48	5,12
3560	1992-95	34,17	8,24	14,90
3620	1991-96	-2,20	1,66	-4,49
3692	1992-96	7,62	3,90	3,53
3699	1992-95	30,56	19,34	10,69
3824	1989	-1,57	11,25	-10,92
	1990-96	3,73	2,52	1,11
3831	1991-97	14,59	0,40	13,89
3839	1993-96	16,11	3,46	12,19

Fuente: Elaborado por el autor con base en información del Ministerio de Economía y Comercio.

Puede notarse que 12 de 18 ramas analizadas presentaron un crecimiento de la productividad total de factores de producción en el período posterior a 1990. Estas ramas son:

- 3412: Fabricación de envases y cajas de papel y de cartón
- 3419: Fabricación de artículos de pulpa, papel y cartón
- 3420: Imprentas, editoriales e industrias conexas
- 3523: Fabricación de jabones y preparados de limpieza
- 3559: Fabricación de productos de caucho
- 3560: Fabricación de productos plásticos, NEP
- 3692: Fabricación de cemento, cal, y yeso
- 3699: Fabricación de productos minerales no metálicos
- 3824: Construcción de maquinaria y equipo especiales para las industrias
- 3831: Construcción de máquinas y aparatos industriales eléctricos
- 3839: Construcción de aparatos y suministros eléctricos, NEP



Los datos presentados en la sección anterior no son totalmente comparables con la información presentada en la presente sección, especialmente debido a que la fuente de datos es diferente. También, en la sección anterior, la información se encuentra organizada por sector CIIU, mientras que aquí tenemos los resultados a nivel de rama industrial. Sin embargo, podemos tratar de establecer alguna comparación de los dos tipos de análisis. En primer lugar, las ramas que, en el cuadro 23 presentan elevadas tasas de crecimiento del stock de capital (superior al 6%), también muestran elevadas tasas de aumento de la inversión en el cuadro 22a. En segundo lugar, las ramas que lograron aumentos de la productividad total según el cuadro 23, están ubicadas en sectores CIIU cuyo crecimiento de la inversión se redujo en el período 1990-94. Nos referimos, específicamente a los sectores: 341, 342, 355, 369, y 382. En estos casos, puede plantearse que, existen elementos para sospechar que la reducción del ritmo de acumulación de capital en esas ramas, estuvo asociada a una mayor búsqueda de la eficiencia en la inversión por parte de dichas actividades. Las políticas aplicadas a partir de los años 90, entonces, pueden haber estimulado la eficiencia en los procesos de inversión en los sectores indicados.

## VII. ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN EN LOS SECTORES DE INFRAESTRUCTURA

### 1. La generación eléctrica y las telecomunicaciones

#### *1.1. Introducción*

En esta sección se analiza el comportamiento y evolución de la generación eléctrica y las telecomunicaciones. Como se verá más adelante, esta es una de las áreas del país en la que se proponen cambios más drásticos durante estos meses. Las discusiones en la Asamblea Legislativa en relación con este tema han tomado ya varios meses y todavía estamos lejos de un acuerdo nacional sobre el particular. En esta sección se presenta primero alguna información general sobre la generación eléctrica y las telecomunicaciones, las cuales están principalmente bajo el control del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). Posteriormente se analiza el comportamiento de los gastos de inversión real del ICE. Luego se plantean las restricciones que enfrenta esta entidad para incrementar el ritmo de su inversión. Finalmente se presentan algunas de las propuestas que se han presentado en la Asamblea Legislativa para transformar las entidades públicas, y el ICE.

#### *1.2. Antecedentes, organización y estructura del sector eléctrico*

Inicialmente, la energía eléctrica fue suministrada en Costa Rica por empresas del sector privado. Compañías costarricenses y de capital extranjero participaron a lo largo de diferentes etapas de nuestro desarrollo en el suministro de energía eléctrica y las telecomunicaciones. Aunque la cobertura de los servicios se incrementó con el tiempo, siempre se presentaron problemas con la calidad del servicio prestado. El establecimiento de un monopolio en materia eléctrica en 1922 por parte de la empresa “The Electric Bond and Share” no mejoró la situación, y a partir de la década de 1930 se intensifica la presión de la población para la nacionalización del suministro de energía eléctrica (Segura, 1999; Chinchilla, 1999).

El 26 de julio de 1949 se aprueba la Ley No. 449 que crea al ICE como una institución autónoma encargada de velar por el suministro de electricidad y realizar las inversiones requeridas en este campo. El objetivo de la creación de esta entidad, fue fundamentalmente atender los problemas energéticos del país y garantizar la disponibilidad de energía en el futuro. El 28 de octubre de 1963 se promulga la Ley No. 3226 en la que se adicionan como objetivos del ICE el desarrollo y operación de los servicios e inversiones en el campo de las telecomunicaciones.

De acuerdo con Segura (1999), el Sistema Eléctrico Nacional tenía en 1949 una base de generación de 18 MW. En 1999 la capacidad instalada del país es de 1300 MW, con una

cobertura nacional del 96%. El restante 4% es cubierto por otras entidades, incluyendo una muy pequeña porción de generación privada.

En materia de telecomunicaciones, y siguiendo al mismo autor, el país contaba en 1962 con 14000 líneas. En 1999 el número de líneas fijas y móviles asciende a 890000, con una cobertura territorial del 95%. Esta entidad, según puede verse, ha realizado una importante contribución al desarrollo del país.

La nacionalización del suministro de energía eléctrica se flexibiliza en 1991 con la aprobación de la Ley No. 7200, que “autoriza la generación eléctrica autónoma o paralela, en centrales de hasta 20 MW, pertenecientes a empresas o cooperativas de electrificación rural. La potencia total de estas plantas no debe superar el 15% de la capacidad instalada del país” (Chinchilla, 1999; p. 64). Las empresas que se acogen a esta Ley deben tener una participación costarricense de un 65% del capital social. Los excedentes de energía que se generan son adquiridos por el ICE.

El sector eléctrico de Costa Rica está organizado en torno a diez entidades; ocho de ellas son productoras: el ICE, la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL), la Junta Administrativa del Servicio Eléctrico de Cartago (JASEC), la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH), Coope-Guanacaste, Coope-Santos, Coopelesca, y Coope-Alfaro Ruiz (Chinchilla, 1999).

El ICE es propietario del 96% de las acciones de la CNFL, mientras que la JASEC y la ESPH son empresas municipales que fueron creadas para generar y distribuir energía eléctrica en los cantones correspondientes. Las cuatro últimas empresas mencionadas son cooperativas de electrificación rural establecidas en 1963 para la distribución de electricidad en comunidades específicas. Las restantes instituciones que participan en la organización del sector electricidad en Costa Rica son el Ministerio de Ambiente, Energía, y Minas (MINAE), y la Autoridad Reguladora de Servicio Público (ARESEP). Esta última entidad está a cargo de estudiar y aprobar las tarifas que se cobran por los servicios de electricidad suministrados por entidades públicas y privadas. También supervisa la calidad del servicio prestado. El MINAE, por su parte, es el organismo rector del sector eléctrico (Chinchilla, 1999).

Es necesario agregar que la infraestructura disponible en el país para la distribución de la electricidad pertenece al ICE. Las compras y ventas de energía del ICE a proveedores privados o públicos se llevan a cabo con base en tarifas que deben ser aprobadas por la ARESEP. El ICE, la CNFL, las empresas municipales, las cooperativas, y las empresas que participan en la generación privada, pueden vender al detalle cobrando tarifas aprobadas por la ARESEP (Chinchilla, 1999).

Finalmente, debe mencionarse que el suministro del país está organizado por medio de una red denominada Sistema Nacional Interconectado. Esta red puede intercambiar energía con Honduras, Nicaragua, y Panamá. Los intercambios se producen para atender emergencias y garantizar continuidad de flujos en el corto plazo (Chinchilla, 1999).

El cuadro 24 presenta la forma en que se distribuyeron las ventas de electricidad en Sistema Nacional Interconectado en el año 1997. Como es de esperarse, el ICE suministra un 84.83% de la energía eléctrica nacional, mientras que la segunda entidad en importancia es la CNFL, que aporta un 4.32% del total.<sup>5</sup>

**Cuadro 24**  
**SISTEMA NACIONAL INTERCONECTADO ESTRUCTURA DE LAS VENTAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA SEGÚN EMPRESA PRODUCTORA, 1997**  
(Porcentajes)

<b>Entidad</b>	<b>Producción</b>
ICE	84,83
CNFL	4,32
ESPH	0,34
JASEC	2,12
PARALELA/PRIVADA	8,25
OTRAS	0,14
<b>Total</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración con base en cifras de: Instituto Costarricense de Electricidad, Informe Anual de Labores, Dirección Operación de Energía, San José, 1998.

El aporte de diferentes tipos de proyectos del ICE en 1997 aparece en el cuadro 25. Los proyectos hidroeléctricos generan casi un 85% de la energía que vende esta institución; los proyectos geotérmicos generan un 11.48% mientras que las plantas térmicas aportan un 3.62%. Las plantas térmicas resultan ser las más costosas debido a que operan por medio de combustibles fósiles, los cuales deben ser importados del exterior. Las fluctuaciones en el precio internacional del petróleo inciden en el costo que los usuarios deben pagar por la electricidad.

**Cuadro 25**  
**ICE**  
**ESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA SEGÚN TIPO DE PLANTAS**  
Acumulado, 1997 (KWH)

<b>Tipo de Planta</b>	<b>Contribución %</b>
H*	84,90
T*	3,62
G*	11,48
<b>Total</b>	<b>100,00</b>

\* H=Hidroeléctrica, T=Termoeléctrica, G=Geotérmica

Fuente: Elaboración con base en cifras de: Instituto Costarricense de Electricidad, Informe Anual de Labores, Dirección Operación de Energía, San José, 1998.

La evolución de la generación de energía eléctrica y de la capacidad instalada se muestra en el cuadro 26; no se observa una tendencia clara en cuanto al crecimiento de la generación y la capacidad instalada. Sin embargo, a partir del inicio del período de apertura en 1986 y hasta 1997, las ventas de electricidad crecieron más que la capacidad instalada. Este comportamiento

deficitario de la capacidad instalada queda aún más claro si observamos, para este mismo período, la relación capacidad instalada/generación eléctrica, que alcanza solamente una tasa del 89.70%. De 1995 a 1997 esta relación alcanzó un 90.01%, mientras que de 1983-1985 fue de 113.91%.

**Cuadro 26**  
**SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN Y LA CAPACIDAD**  
**INSTALADA EN ELECTRICIDAD**

	<b>Crecimiento Generación %</b>	<b>Crecimiento Capac.Instal. %</b>	<b>(Capacidad/ Generación) %</b>
<b>1983-85</b>	2,15	7,30	113,91
<b>1986-89</b>	6,67	0,52	94,91
<b>1990-94</b>	6,24	4,41	85,36
<b>1995-97</b>	4,02	9,01	90,01
<b>1986-97</b>	5,83	4,27	89,70

Fuente: Elaboración con base en cifras de: Instituto Costarricense de Electricidad, "Informe Anual de Labores," 1997, Dirección Operación de Energía, San José, 1998.

La información analizada plantea la posibilidad de que se esté produciendo un estancamiento de las inversiones en capacidad en los últimos años, particularmente a partir del inicio del ajuste estructural y la apertura en 1986. Sin embargo, para lograr una conclusión más clara en ese sentido, es necesario examinar el comportamiento de los flujos de inversión.

**Cuadro 27**  
**INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD INVERSIONES\* EN SECTOR ELÉCTRICO-**  
**ICELEC**

(Millones de colones constantes de 1966 y tasas reales de crecimiento)

<b>Años</b>	<b>Inversión Real</b>	<b>Tasa real de Crecimiento (%)</b>
1989	151,98	
1990	203,91	34,17
1991	189,01	-7,30
1992	359,33	90,11
1993	320,82	-10,72
1994	330,97	3,16
1995	401,54	21,32
1996	253,57	-36,85
1997	273,36	7,81
1998**		
1999**		
Promedios		
1990-94	21,88	
1995-97	-2,57	
1990-97	12,71	

\* Corresponde a inversión local y externa, incluyendo gastos financieros y de construcción.

\*\* Cifras basadas en presupuesto estimado.

Fuente: Elaboración con base en cifras de: Instituto Costarricense de Electricidad, Informe Anual de Labores, Dirección Operación de Energía, San José, 1998.

El comportamiento de la inversión del ICE (en colones constantes de 1966) en el campo de la generación eléctrica se puede apreciar en el cuadro 27. El crecimiento promedio anual de la

inversión en el período 1990-1994 fue de un 21.88%; sin embargo, para el período 1995-97, el crecimiento fue negativo. Esta información fortalece la percepción de una importante desaceleración de los flujos de inversión en el sector eléctrico.

Ahora veamos la situación de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL). Esta entidad, como se mencionó anteriormente, suministra un 4.32% de la energía eléctrica del país. La CNFL se establece en 1941 al fusionarse, bajo el control de la Electric Bond and Share Company, las tres empresas de generación eléctrica más importantes de la época en el país: la Compañía Nacional Hidroeléctrica, la Compañía Nacional de Electricidad, y The Costa Rica Electric Light and Traction Company. En 1967 el gobierno compra, por intermedio del ICE, el 92.3% de las acciones de la CNFL (Chinchilla, 1999).

La CNFL sirve a cerca de 300 mil usuarios del área metropolitana y tiene capacidad para generar un 14% de la energía que distribuye a los consumidores; el restante 86% se compra al ICE (Chinchilla, 1999).

Los componentes de la inversión de la CNFL y las tasas de crecimiento del total invertido por año aparecen, en colones constantes, en el cuadro 28. El cuadro 29 muestra un aumento en el crecimiento promedio anual de la inversión en el período 1990-94, en comparación con 1988-89. Sin embargo, estas cifras parecen encubrir la gran contracción que se produce en los años 1995-96 (tasa de crecimiento de -31.72%).

**Cuadro 28**  
**COMPAÑÍA NACIONAL DE FUERZA Y LUZ: COMPOSICIÓN DE LA INVERSIÓN REAL**  
Millones de colones constantes de 1966

Año	Gastos de Formación de Capital					Maquinaria y equipo	Total Inversión Real	Crecim. Inversión Real (%)
	Vías de Comunic.	Edificios	Instalaciones	Otros	Total Gastos Formación Capital			
1986	0	0	10363	360	10722	266	10988	
1987	0	152	11611	0	11763	2623	14387	30,93
1988	0	58	11376	0	11434	1692	13126	-8,76
1989	0	0	13757	0	13757	1379	15137	15,32
1990	0	0	12810	0	12810	868	13678	-9,63
1991	0	0	0	0	0	1555	1555	-88,63
1992	0	0	0	0	0	7066	7066	354,36
1993	715	0	0	5311	6026	5234	11260	59,35
1994	426	1609	0	0	2034	9369	11403	1,28
1995	212	1287	557	40	2096	7291	9387	-17,68
1996	145	610	562	0	1317	3774	5091	-45,77

Fuente: Informe Anual, Compañía Nacional de Fuerza y Luz, varios años.

La composición del gasto corriente de la CNFL se puede observar en el cuadro 30. El elemento más interesante de este cuadro, como se verá más adelante, es una importante tendencia hacia el aumento en la importancia relativa de las transferencias al sector público.

**Cuadro 29**  
**COMPAÑÍA NACIONAL DE FUERZA Y LUZ TASAS DE CRECIMIENTO REAL DE LA INVERSIÓN**  
**SEGÚN DIFERENTES PERÍODOS**  
(Porcentajes)

Período	Total Inversión Real
1988-89	3,28
1990-94	63,34
1995-96	-31,72
1990-96	36,18

Fuente: Informe Anual, Compañía Nacional de Fuerza y Luz, varios años.

**Cuadro 30**  
**COMPAÑÍA NACIONAL DE FUERZA Y LUZ COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE LOS GASTOS**  
**CORRIENTES SEGÚN DIFERENTES PERÍODOS**  
(Porcentajes)

Período	Remunera- ciones	Otros Gastos de Consumo	Intereses	Transfer. al Sector Público	Otras Transferenc.	Total
1985-89	9,11	86,85	2,90	0,00	0,00	98,86
1990-94	9,24	84,93	1,67	3,02	0,49	99,36
1994-96	9,44	80,82	2,80	5,68	1,27	100,00

Fuente: Informe Anual, Compañía Nacional de Fuerza y Luz, varios años.

### 1.3. El sector de telecomunicaciones

Recordemos que en 1963 se aprueba una ley en la que se incluyen, entre los objetivos del ICE, el desarrollo y operación de los servicios e inversiones en el campo de las telecomunicaciones. Desde esa época, los servicios de telefonía en el país han sido suministrados fundamentalmente por el ICE.

Como se mencionó anteriormente, el país disponía en 1962 de 14000 líneas telefónicas. En 1998, la cantidad total de líneas alcanzaba 890000. Un indicador utilizado con frecuencia para medir el grado de desarrollo en telecomunicaciones es el número de líneas por cada 100 habitantes, o tasa de penetración. La tabla que se presenta a continuación muestra las tasas correspondientes a cada país centroamericano. Es obvio que, de acuerdo con este indicador, Costa Rica presenta el mayor grado de desarrollo de las telecomunicaciones en el área centroamericana. La penetración en Costa Rica se encuentra ubicada entre las de Chile y Argentina en 1995 (Raventós, 1998).

El cuadro 32 presenta la evolución de densidad telefónica en Costa Rica. Para 1997 esta se ubica ya en 19.5 líneas por cada 100 habitantes.<sup>6</sup> El cuadro 33 nos muestra que existen en Costa Rica 2.46 teléfonos públicos por cada 1000 habitantes en 1997. En 1995 se disponía de 2.3 teléfonos públicos por cada 1000 habitantes, cifra que, de acuerdo con Raventós (1998), superaba en ese momento a las de Argentina y Chile, aunque estaba por debajo de los niveles encontrados en Estados Unidos (6) o Italia (7).

**Cuadro 32**  
**DENSIDAD TELEFÓNICA**  
(Número de teléfonos por cada 100 habitantes)

<b>Año</b>	<b>Densidad Telefónica</b>	<b>Tasa de Crecimiento</b>
1987	10,1	
1988	10,2	0,99
1989	10,3	0,98
1990	10,4	0,97
1991	10,6	1,92
1992	10,7	0,94
1993	13,2	23,36
1994	14,5	9,85
1995	16,2	11,72
1996	17,89	10,43
1997	19,5	9,00

Fuente: ICETEL, Departamento de Planificación.

**Cuadro 33**  
**DENSIDAD DE TELÉFONOS PÚBLICOS POR LÍNEAS Y POR HABITANTES**

<b>Año</b>	<b>Teléfonos Públicos por</b>	
	<b>c/mil líneas</b>	<b>c/mil habitant.</b>
1991	20	2,1
1992	20,1	2,2
1993	18,2	2,3
1994	15,5	2,3
1995	14,1	2,3
1996	12,96	2,32
1997	12,25	2,46

Fuente: ICETEL, Departamento de Planificación.

Otros indicadores de desempeño para un conjunto de países del mundo en 1997 aparecen en el cuadro 34. Tal y como se indicó en el párrafo anterior, la cantidad de líneas por cada 100 habitantes en Costa Rica es superior a la cantidad disponible en países como México, Chile y Argentina. El porcentaje de digitalización de Costa Rica resulta inferior al de Uruguay, México, Chile (cuanto menor es el grado de digitalización, tanto mayor será el grado de automatización).



**Cuadro34**  
**INDICADORES DE DESEMPEÑO SECTOR TELECOMUNICACIONES**  
**PAÍSES SELECCIONADOS**

INDICADORES	Costa Rica	España	Estados Unidos	Uruguay	México	Chile	Argentina
Líneas/100 habit	20,72	39,2	64	27,3	9,1	15,6	17,7
% Demanda Satisfecha	92,6	100	100	100	97,7	97,7	98,3
% Digitalización	80	68	78	100	88	100	78
Costo Instalac. Serv. Residenc.(\$)	103,6	194,6	43,3	149,6	235,9	257,4	500
Costo Instalac. Serv. Comerc.(\$)	121,5	194,6	72,3	231,9	483,9	257,4	750,2
Mensualidad Residenc.(\$)	5,12	11,4	11,7	9,17	6,3	15,3	8,5
Mensualidad Comerc.(\$)	7,45	11,4	41,8	20,9	13,7	21,8	29,7
Líneas por empleado	158	229,3	190	n.d.	180,1	216,2	209

Fuente: Instituto Costarricense de Electricidad.

En la misma tabla se indica que el costo de instalación del servicio telefónico residencial es de 103.6 dólares, mientras que el costo para un servicio telefónico comercial es de 121.5 dólares. Estas cifras compiten favorablemente con las de España, y el resto de los países latinoamericanos que aparecen en la tabla. Por otra parte, las mensualidades residenciales y comerciales son las menores de los países mencionados.

**Cuadro 35**  
**SISTEMA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES INVERSIÓN ANUAL, SUPERÁVIT E**  
**INVERSIÓN REQUERIDA**  
 Millones de dólares

Año	Inversión Real	Superávit	Inversión Requerida	Inv.Requerida menos Inv. Real	Superávit/ Inv. Real (%)
1991	34,6	42,1	76,6	42,00	121,68
1992	63,3	34,1	61,9	-1,40	53,87
1993	66	61,7	105,2	39,20	93,48
1994	91,7	23,2	138,1	46,40	25,30
1995	102,4	46,8	142,9	40,50	45,70
1996	115,6	72,5	152,8	37,20	62,72
1997	118	72,5	174,5	56,50	61,44
1998	112,5	79,2	210,2	97,70	70,40
1999			204,7		
2000			210		
2001			220,8		
2002			225,6		

Fuente: ICETEL, Departamento de Planificación.

Finalmente, el cuadro 35 indica el comportamiento de la brecha entre inversión real efectiva y la inversión requerida. Debe notarse el gran aumento de dicha brecha, el cual es posiblemente reflejo de las barreras que enfrenta el ICE para llevar adelante sus planes de inversión. En la siguiente sección se realiza un análisis de las barreras que enfrentan las empresas públicas para llevar a cabo sus decisiones de inversión.

#### *1.4. Las barreras a la inversión en las empresas del sector público de Costa Rica*

El 19 de octubre de 1982, con la Ley No. 6821, se crea una comisión denominada “Autoridad Presupuestaria.” Esta comisión tiene entre sus responsabilidades la formulación de las directrices de la política presupuestaria del sector público, incluyendo temas como inversión, endeudamiento y salarios. Asimismo debe velar por la ejecución de las políticas que emanan del Presidente de la República en cuanto a la ejecución de los presupuestos de instituciones públicas.

Como resultado de esta Ley, el Presidente adquiere capacidad para incidir en las políticas presupuestarias de las instituciones estatales. En efecto, en su artículo 11, la Ley indica que:

“A más tardar el 1º de junio de cada año, la Autoridad Presupuestaria publicará en el Diario Oficial La Gaceta los lineamientos generales y específicos que deberán seguir las instituciones del Sector Público, en la formulación de los presupuestos para el año inmediato siguiente.

El 1º de julio de cada año, las instituciones del Sector Público que tengan que seguir lineamientos específicos adicionales oportunamente determinados por acuerdo de la Autoridad Presupuestaria, presentarán a la Secretaría Técnica los proyectos de presupuesto, con el propósito de que se les extienda una certificación o constancia de haber cumplido con ese requisito...”

Los lineamientos a que se refiere la Ley representan, en muchas ocasiones, instrucciones específicas para la generación de excedentes o superávits en las entidades estatales, y para traspasar dichos excedentes al gobierno central.

La obligación de generar superávits incide negativamente en la capacidad de las empresas públicas para llevar a cabo un plan de inversión física congruente con el cumplimiento de sus objetivos. El cuadro 35 presenta con claridad la forma en que ha venido creciendo el superávit generado por el ICE-Telecomunicaciones, y cómo esta situación se desarrolla en forma paralela al crecimiento de la brecha entre la inversión requerida y la inversión efectiva. Parece entonces claro que la Autoridad Presupuestaria actúa como una restricción a las posibilidades e intenciones de inversión de las empresas públicas.

La misma Ley 6821 en su Artículo 10 indica que:

“Ninguna institución del Sector Público, excepto las del Sector Financiero Bancario, podrá negociar préstamos externos sin la autorización previa de la Autoridad Presupuestaria.”

De esta manera, la Autoridad Presupuestaria no solo reduce la capacidad de las empresas públicas para utilizar recursos propios para la inversión, sino que además cierra otras opciones que podrían ser utilizadas para llevar adelante un plan de inversiones consistente con las necesidades del país.

Con el fin de apreciar con mayor claridad las consecuencias de la mencionada Ley, podemos examinar el comportamiento de algunos componentes del gasto en inversión y del gasto corriente del ICE.

En el cuadro 36 se puede apreciar la composición de la inversión real en esta institución en colones constantes de 1966. Es claro que la crisis económica afectó sensiblemente los flujos de inversión realizados, lo cual se puede apreciar en las tasas de crecimiento negativas que presenta la inversión durante los años 1982 y 1983.

**Cuadro 36**  
**INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD: COMPOSICIÓN DE LA INVERSIÓN REAL**  
Millones de colones constantes de 1966 Inversión real  
Gastos de formación de capital

Año	Vías de Comunic.	Edificios	Instalaciones	Obra Urbana	Otros	Total Gastos Formación Capital	Maquinaria y equipo	Total Inversión Real	Crecim. Inversión Real (%)
1979	0	381	15325	0	0	15706	10773	26480	
1980	0	2077	14059	0	0	16135	23019	39154	47,87
1981	0	1068	42576	0	0	43644	10249	53893	37,64
1982	0	430	12558	0	0	12988	1968	14956	-72,25
1983	0	45	1307	0	0	1352	817	2169	-85,50
1984	0	25	14437	0	0	14462	1269	15731	625,27
1985	0	611	15287	0	0	15898	3552	19450	23,64
1986	0	181	152480	0	0	152661	5225	157886	711,75
1987	0	141	136039	0	0	136180	12253	148432	-5,99
1988	0	8	162271	0	0	162278	17786	180065	21,31
1989	0	0	150748	0	0	150748	15758	166506	-7,53
1990	0	0	254522	0	0	254522	18547	273069	64,00
1991	0	0	194280	0	0	194280	10421	204701	-25,04
1992	0	0	336978	0	0	336978	26417	363395	77,52
1993	0	0	374964	0	0	374964	26365	401329	10,44
1994	0	0	555964	0	0	555964	30804	586767	46,21
1995	0	0	443610	0	0	443610	40698	484308	-17,46
1996	0	0	414652	0	0	414652	43284	457936	-5,45

Fuente: Instituto Costarricense de Electricidad, Informe Anual, varios años.

La situación mencionada puede notarse más claramente en el cuadro 37. Resulta interesante observar la forma en que se reduce la tasa de crecimiento real de la inversión total después del período de crisis económica. Durante el período 1991-1996 la tasa promedio de crecimiento anual de la inversión del ICE apenas superó el 14%. Esta tasa resulta muy reducida si

se considera que en 1980 y 1981 la inversión en este sector creció, en términos reales, 47.87% y 37.64% respectivamente. En el período 1983-85 el crecimiento real de la inversión fue de 187.80%.

**Cuadro 37**  
**INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD TASAS REALES DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA INVERSIÓN SEGÚN DIFERENTES PERÍODOS**  
(En porcentajes)

Período	Inversión	Inversión	Inversión
1981-82	-17,30	66,17	-68,14
1983-85	187,80	307,06	58,92
1986-90	156,71	193,54	46,61
1991-96	14,37	13,76	27,47

Fuente: Instituto Costarricense de Electricidad, Informe Anual, varios años.

En el cuadro 38 se puede apreciar la evolución de la composición del gasto en inversión según diferentes períodos. Se ha dado una disminución sostenida en la porción del gasto que se destina a la construcción de edificios. En la última fase analizada (1991-1996) esta porción de la inversión alcanza un nivel de cero.

Por otra parte, el gasto en instalaciones y en adquisición de maquinaria y equipo, que representaban en los años 1979-1980 porciones casi iguales del total de la inversión, representan en el período 1991-1996, un 93% y un 7% del total, respectivamente.

**Cuadro 38**  
**INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD**  
**COMPOSICIÓN DE LA INVERSIÓN SEGÚN DIFERENTES PERÍODOS**

Períodos	Edificios %	Instalaciones %	Maquinaria y Equipo %	Total %
1979-80	3,37	46,89	49,74	100,00
1981-82	2,43	81,48	16,09	100,00
1983-85	1,79	76,87	21,33	100,00
1986-90	0,04	92,42	7,54	100,00
1991-96	0,00	92,99	7,01	100,00

Fuente: Instituto Costarricense de Electricidad, Informe Anual, varios años.

A partir de los años de crisis económica (1981 y 1982) se produce una tendencia sostenida hacia la reducción de la participación del gasto en maquinaria y equipo, y un incremento de la importancia de construcción de instalaciones. El cuadro 38 permite apreciar el gran crecimiento del gasto en instalaciones en los dos períodos posteriores a la crisis (1983-85 y 1990-96) y el moderado aumento relativo del gasto en maquinaria y equipo.

No existen argumentos técnicos que sugieran que la inversión en los sectores de electricidad y telecomunicaciones tienda a ser cada vez más intensiva en instalaciones, y cada vez menos intensiva en maquinaria y equipo. Por lo tanto, es posible que el cambio en la estructura

de esa inversión resulte de la existencia de barreras que impiden al ICE continuar adquiriendo la maquinaria y el equipo que se requieren.

La estructura del gasto corriente se presenta en el cuadro 39. La participación de las remuneraciones en el gasto corriente total ha mostrado apenas un aumento leve al pasar de un 28.9% en el período 1979-80, a un 30.35% en los años 1990-96. La participación de los gastos por intereses se incrementó en forma notoria en las fases 1983-85 y 1986-89, pero descendió abruptamente en la fase 1990-96. Entre 1983 y 1989 el ICE debió atender el servicio de la deuda de los empréstitos contratados en años anteriores. A partir de inicios de la década de los años 90, y en cumplimiento del Artículo 10 de la Ley 6821, la reducción del acceso al crédito se manifiesta en forma más clara y se traduce en una gran contracción de los gastos por intereses.

**Cuadro 39**  
**INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE LOS GASTOS CORRIENTES SEGÚN DIFERENTES PERÍODOS**

<b>Período</b>	<b>Remuneraciones</b>	<b>Otros Gastos de Consumo</b>	<b>Intereses</b>	<b>Transfer. al Sector Público</b>	<b>Otras Transferenc.</b>	<b>Total</b>
1979-80	28,91	46,19	22,16	0,32	2,42	100,00
1981-82	21,90	49,46	26,79	0,35	1,50	100,00
1983-85	24,03	34,19	36,42	3,88	1,48	100,00
1986-90	30,31	24,54	36,46	6,31	2,38	100,00
1991-96	30,35	42,09	15,11	8,59	3,87	100,00

Fuente: Instituto Costarricense de Electricidad, Informe Anual, varios años.

El cuadro también muestra cómo las transferencias del ICE al sector público, que en los años 1979-1980 representaban un 0.32 del gasto corriente total, pasan a representar un 8.59% de dicho total en la fase 1990-1996. Estas transferencias se realizan también en cumplimiento de los lineamientos de la Autoridad Presupuestaria, y reducen en forma significativa la capacidad de inversión y gestión pública del ICE. El crecimiento de este componente del gasto corriente, ya se había observado al analizar el caso de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL).

Las mencionadas barreras a la inversión que surgen de los lineamientos que emanan de la Autoridad Presupuestaria, se combinan con las limitaciones que impone la Ley General de Administración Pública. Este punto también es señalado por Raventós (1998), quien menciona que ejecutivos del ICE ha planteado repetidamente su malestar por su obligación de utilizar un sistema de aprovisionamiento anticuado. Como resultado de la Ley de Administración Pública, la asignación de contratos sufre una interminable serie de apelaciones y revisiones, que afectan negativamente la capacidad de la institución para operar eficientemente.

Las barreras que enfrentan tanto el ICE como otras entidades públicas para llevar a cabo sus actividades en una forma más eficiente, han conducido en diversas ocasiones a pensar en la posibilidad de privatizar algunas de las mencionadas entidades. Sin embargo, la oposición que se ha dado en cuanto a la privatización ha generado la necesidad de plantear otras opciones que

buscan la modernización y flexibilización de las opciones de acción y administración de las instituciones estatales.

Existe un proyecto de ley actualmente en discusión en las comisiones de trabajo de la Asamblea Legislativa, para modernizar los sectores de generación eléctrica y de telecomunicaciones. Los diputados de los partidos mayoritarios de la Asamblea Legislativa han acordado con el Presidente de la República procurar una pronta aprobación de la reforma.

El proyecto de modernización cubre cuatro áreas:

- a. una reforma a la Constitución Política que permitirá que el ICE y otras empresas públicas se desempeñen en un régimen especial que sería sujeto de derecho privado. Esto brindaría a las empresas estatales una mayor flexibilidad para competir y mejorar la calidad en los servicios prestados. El objetivo del proyecto es convertir a las empresas públicas en entidades con total autonomía y capacidad de competencia.
- b. Un proyecto de ley para el fortalecimiento del ICE. El proyecto procura transformar el ICE en una corporación. Esta corporación del ICE se regiría por el derecho privado y tendría plena independencia administrativa, técnica y financiera. El objetivo de esta propuesta es permitir al ICE lograr una mayor capacidad competitiva en condiciones de libre mercado.
- c. Un proyecto denominado “Ley General de Electricidad,” cuyo objetivo es eliminar los límites a la generación eléctrica por tipo de inversionista. Este proyecto busca abrir el mercado energético para estimular la competencia y menores costos. También plantea la posibilidad de vender energía a grandes consumidores en el país, al mercado centroamericano.
- d. Por medio de esta Ley el ICE podría suscribir contratos de duración razonable con los generadores privados de electricidad y con tarifas más atractivas (en la actualidad el ICE se ha visto obligado a suscribir contratos de duración excesiva y a tarifas rígidas).
- e. Ley General de Telecomunicaciones: Este proyecto de ley incorpora las recomendaciones que se derivan del Foro Nacional de Concertación organizado por el actual gobierno. Se propone la apertura gradual del mercado para concluir en el año 2002.
- f. El proyecto también propone la creación de un ente regulador que se denominaría Instituto Regulador de Telecomunicaciones. En él habría representación de empresarios, trabajadores, funcionarios del gobierno y consumidores. El instituto deberá intervenir cuando se presenten conductas monopolísticas, anticompetitivas, y discriminatorias. En dichos casos será posible imponer sanciones o fijar tarifas con el fin de promover la competencia y proteger al consumidor.

## VIII. CONCLUSIONES

En este trabajo se presenta un análisis de la inversión durante el período 1962-1998. En esta sección planteamos las principales conclusiones del trabajo. Primeramente, se observa que el crecimiento de la formación de capital en el período anterior a la crisis se financió principalmente con ahorro externo. Este último tomó la forma de flujos de capital oficial de largo plazo e inversión extranjera directa, principalmente. Luego de la crisis, y especialmente a partir de la aparición de tasas de interés reales positivas y la reforma estructural de 1985, el ahorro nacional toma mayor importancia como fuente de financiamiento de la acumulación de capital. La IED, que había caído drásticamente durante la crisis, se recupera y se concentra en las zonas francas de exportación. Sin embargo, se aprecia una muy reducida vinculación de este esquema con el resto de la economía; esta situación ha conducido a varios grupos a plantear (con sobrada justificación) su preocupación por la conformación de lo que han denominado una economía dual: un sector de capital extranjero dedicado a la exportación y el cual experimenta un gran dinamismo, coexistiendo con una industria nacional de escaso dinamismo y reducida competitividad.

También se ha determinado que, después del proceso de ajuste, se ha producido una importante tendencia hacia la reducción de la inversión pública. Aunque esta tendencia se inicia con mayor fuerza después de las reformas de 1985, no es posible concluir que la caída relativa de la formación de capital pública sea causada específicamente por dichas reformas. No debemos olvidar que el país experimenta serias dificultades fiscales hacia el final de la década de los años 80 y durante la mayor parte de la década de los 90.<sup>7</sup>

Sin embargo, sí resulta muy claro que el proceso de transformación iniciado en 1985 ha generado cambios de gran trascendencia en la economía nacional. Estos cambios requieren de gran apoyo en materia de inversión pública que el gobierno ha sido incapaz de proveer. En síntesis, el ajuste estructural ha generado en el Estado una gran presión por llevar a cabo proyectos que no está en capacidad de financiar.

Se condujo un análisis econométrico para identificar los principales determinantes de la formación de capital privado. Entre los resultados más relevantes se encuentra el efecto favorable que la inversión pública ejerce sobre la formación de capital privado. También tienen un impacto positivo variables como el indicador de reforma en el sector financiero y la producción (con un rezago). Entre las variables que mostraron un coeficiente negativo encontramos a la tasa de interés nominal, la relación capital/trabajo, y la inversión extranjera directa.

En cuanto al crecimiento económico hemos visto cómo, en general, la producción se ha incrementado como resultado de la acumulación de recursos productivos. No obstante, se ha podido determinar también que existe una importante correlación entre el aumento del PIB y el crecimiento de la PTF. Esto nos indica que deben realizarse esfuerzos por identificar las fuentes del aumento de la productividad total.

El estudio incluyó un análisis de la formación de capital en las entidades estatales a cargo de la producción de electricidad y de servicios de telecomunicaciones. La conclusión más relevante a extraer en este campo apunta hacia el impacto negativo que ejerce el gobierno central sobre las posibilidades de inversión en las entidades a cargo de proveer los mencionados servicios. La Ley que crea la Autoridad Presupuestaria faculta al Estado a utilizar los excedentes generados por las empresas estatales. Esta situación obviamente limita fuertemente la acumulación de capital en estos sectores. En ausencia de dicha Ley, estas empresas podrían llevar a cabo un mayor y más oportuno gasto en inversión, lo cual posiblemente mejoraría la calidad del servicio suministrado a la población.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azofeifa, G., "Metodología para el cálculo de indicadores de productividad del factor capital en Costa Rica para el período 1976-1989. Anexos. Departamento de Investigaciones Económicas, Banco Central de Costa Rica, 1990.
- Bacha, E. "A Three-Gap Model of Foreign Transfers and the GDP Growth Rate in Developing Countries," *Journal of Development Economics*, 1990, 32:279-296.
- Chinchilla Mora, Henry, "Análisis de la Incidencia del Modo de Cobro en el Uso de la Energía Eléctrica," Tesis, Maestría en Administración Pública, Universidad de Costa Rica, San José Costa Rica, 1999.
- Collins, S; y Bosworth, G. "Economic Growth in East Asia: Accumulation versus Assimilation," *Brookings Papers on Economic Activity*, 1996.
- Departamento de Investigaciones, "Estudio del Sector Externo de la Economía Costarricense," Proyecto de Investigación del Desarrollo Económico de Costa Rica, Departamento de Investigaciones, Escuela de Economía, Universidad de Costa Rica, 1958.
- Greene, W.H., *Econometric Analysis*, New York: Macmillan, 1990.
- Instituto Costarricense de Electricidad, "Informe Anual de Labores," 1997, Dirección Operación de Energía, San José, 1998.
- Keynes, J.M., *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, Londres: Macmillan, 1936.
- Kalecki, M., *Selected Essays on the Dynamics of Capitalist Economies*, Cambridge University Press, 1971.
- Morales, P., Indicadores de capacidad instalada en la industria costarricense, San José, Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas, 1993.
- Pindick y Rubinfeld, *Econometric Models and Economic Forecast*, N.Y. Mac Graw Hill, 1981, 2da. Edición.

- Segura, R., "El ICE: Historia de un Asedio," San José, Costa Rica: mimeo, febrero 1999.
- Taylor, L., *Structuralist Macroeconomics: Applicable Models for the Third World*, New York: Basic Books, 1983.
- Taylor, L., "Income Distribution, Trade, and Growth," en Blecker, R., Editor, *U.S. Trade Policy and Global Growth: New Directions on the International Economy*, Armonk, N.Y.: M.E. Sharpe, 1996
- Taylor, L., "A Three-Gap Analysis of Foreign Resource Flows and Developing Country Growth," en Taylor, L. (Editor), *The Rocky Road to Reform: Adjustment, Income Distribution, and Growth in the Developing World*, Cambridge: MIT Press, 1993.
- Young, A., "The Tyranny of Numbers," *Quarterly Journal of Economics*, 1995.
- Zárate, Luis, "Aproximación de la Formación Bruta de Capital del Sector Industrial en Costa Rica," Documento interno, Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas (IICE), Universidad de Costa Rica, Setiembre, 1999.

**Notas**

<sup>1</sup> Eliminamos del cálculo de este promedio al año 1998 debido a que el inicio de las operaciones de INTEL transforma sustancialmente las cifras de exportación e importación.

<sup>2</sup> Utilizando cifras del Banco Central encontramos que en 1962 la tasa de inversión total fue del 18.7%, mientras que en 1997 alcanzó un 24.71%. Debe tomarse en cuenta que, según el cuadro No. 6, la IED representa cerca de un 3.75% de la producción nacional en el período de consolidación de la apertura.

<sup>3</sup> Los indicadores fueron desarrollados como parte del proyecto de CEPAL denominado “Crecimiento, Empleo y Equidad en América Latina y el Caribe en los Años 1990s.”

<sup>4</sup> Debe tenerse en cuenta también, que la etapa de sustitución de importaciones se ve estimulada también por una situación bastante favorable de la economía mundial.

<sup>5</sup> La generación privada o paralela representa más de un 8% del total, pero es suministrada por varias empresas del sector privado.

<sup>6</sup> Debe notarse que, para 1995, hay una divergencia entre la densidad telefónica reportada por ICETEL, y la cifra reportada en el cuadro No. 31.

<sup>7</sup> Obviamente puede ser posible que el ajuste estructural haya contribuido a agravar los problemas fiscales que sufría el país en el pasado, pero la verificación de dicha hipótesis escapa a los alcances del presente estudio.