

Contribución de las plantaciones forestales a las CUENTAS NACIONALES

COSTA RICA

Manuel Gómez, Steven Shultz, Octavio Ramírez

RESUMEN

Las plantaciones forestales se han incorporado al desarrollo económico rural de Costa Rica, en forma continua y creciente desde 1964, abarcando más de 128 000 hectáreas hasta 1995. La contribución al Producto Interno Bruto (PIB) ha sido estimada por el Banco Central de este país, para el período de 1986 a 1994 en US\$ 46 millones.

En este estudio se hacen nuevas estimaciones basadas en información más reciente, considerando el período completo de reforestación en Costa Rica (1971 a 1995) y una base de datos de costos forestales (MIRASE), generada por la investigación socioeconómica realizada por el Proyecto MADELEÑA del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

La contribución total de estas plantaciones, según la nueva estimaciones, alcanza aproximadamente los US\$148 millones, que corresponden a una inversión total US\$189 millones. Esta nueva cifra es compatible con la inversión estatal de US\$95 millones que aporta el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), dejando una diferencia de US\$94 millones, que corresponde a la inversión privada.

Las nuevas estimaciones indican que en los últimos seis años (1990 a 1995), las plantaciones forestales han contribuido a la formación del PIB con aproximadamente US\$20 millones anuales (¢ 3 918 millones/año), en promedio. En términos relativos, esta contribución representa el 2% del valor agregado del sector agrícola y el 0,35% del PIB.

SUMMARY

Contribution of plantation forestry to the national accounts of Costa Rica.

By 1995 more than 128 000 hectares of forest plantations had been established in Costa Rica. Their contribution to the Gross Domestic Product (GDP) of the country has been estimated by the Central Bank at 46 million US dollars, for the 1986-1994 period. This study reviews these estimates based on more recent and reliable information, considering the complete period of reforestation, started in 1971, and forest production costs data recorded in MIRASE data base, which compiles CATIE socioeconomic research results in this field. According to the revised estimates, the contribution of plantation forestry to Costa Rica's GDP reaches nearly US\$148 million, with a corresponding total investment of US\$189 million. This new figure is compatible with US\$95 million that the government has invested in the form of incentives to plantation forestry, reported by MINAE, where the US\$ 94 million difference represents an indirect estimate of the private sector investment in the economic activity. During the last six years (1990-1995), plantation forestry has contributed an average of nearly US\$20 million per year to Costa Rica's GDP. Its relative contribution reached 2% of Added Value by the Agricultural Sector and 0,35% of the total GDP of the country.

Palabras clave: Plantación forestal; Cuentas nacionales, Inversiones; Producto Nacional Bruto.

Las plantaciones forestales han sido promovidas activamente en Costa Rica, con un fuerte aporte estatal, mediante incentivos forestales, que han motivado la inversión privada, para reforestar más de 128 000 hectáreas, hasta 1995. El nivel de inversión que corresponde a este esfuerzo conjunto, debe reflejarse en una contribución importante al PIB.

El Banco Central de Costa Rica ha estimado esta contribución para el período 1986-1994 y en este documento se hacen nuevas estimaciones para determinar la contribución total en el período completo de reforestación (1971-1995), con base en la información más reciente sobre áreas de plantación y costos forestales.

Estas nuevas estimaciones son importantes, para complementar las las estimaciones anteriores, y para proveer sugerencias específicas relacionadas con los procedimientos y fuentes de información, que permitan mejorar las estimaciones futuras, tanto en Costa Rica, como en otros países de América Central.



Estimaciones del Banco Central

En el sistema de cuentas nacionales, la contribución del sector forestal al PIB se contabiliza dentro de las cuentas del sector agrícola. Las plantaciones forestales se contabilizan en la cuenta de Mejoras Agrícolas, durante el período que no se generan productos forestales, o en la cuenta del Valor Bruto de la Producción, después del aprovechamiento. Ambas cuentas tienen dos componentes: Consumo Intermedio y Valor Agregado. La contribución del PIB se determina con base en el cálculo del Valor Agregado que aporta cada rubro de producción.

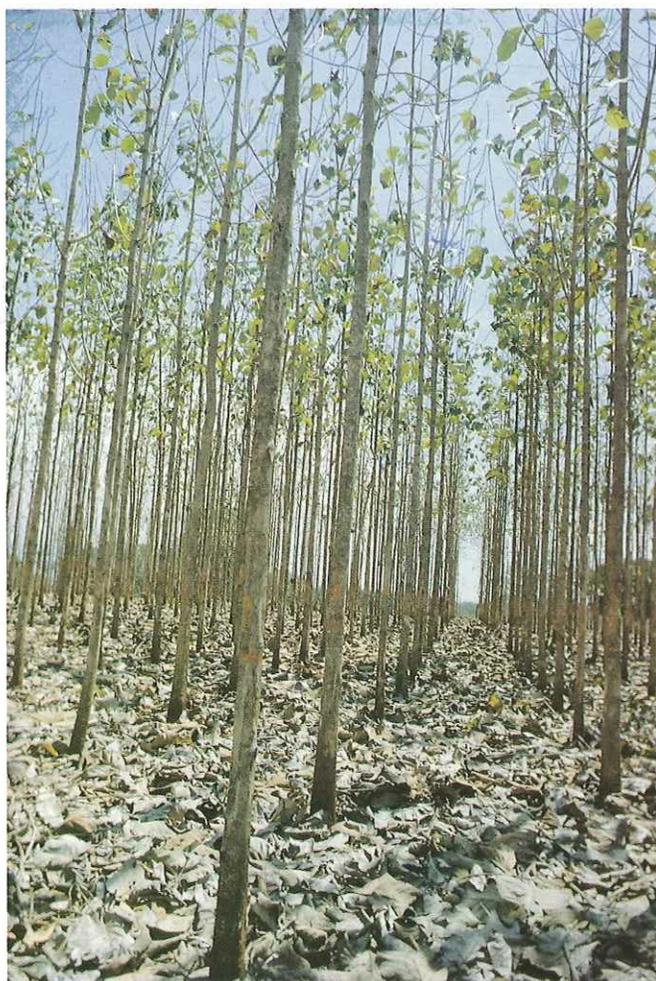


Foto: Archivo CATIE.

Las plantaciones forestales son promovidas activamente en Costa Rica mediante incentivos. Hasta 1995 la inversión privada reforestó 12 800 hectáreas.

El Banco Central ha estimado el Valor Agregado de las plantaciones forestales para el período de 1986 a 1994 en US\$46 millones (≈ 5 622 millones constantes de 1991). Este valor corresponde a una inversión total de US\$76 millones (Banco Central 1996), lo que contrasta con la inversión de US\$95 millones en incentivos forestales, realizada hasta 1995 (C. R. MINAE 1996). Se debe considerar además, que a esta inversión estatal se debe agregar la inversión privada. Este contraste, debido, principalmente, al análisis de un período parcial de reforestación, ha motivado el presente estudio, con el fin de hacer nuevas estimaciones de la contribución total de las plantaciones forestales.

Nuevas estimaciones de la contribución forestal

Las nuevas estimaciones se basan en datos oficiales más recientes sobre el área de plantaciones establecidas en el período completo de reforestación en Costa Rica y en una estructura de costos detallados, basados en los resultados de la investigación socioeconómica realizada por el Proyecto MADELEÑA, del CATIE entre 1988 y 1991.

Objetivos y métodos

El objetivo de este análisis consiste en determinar la contribución de las plantaciones forestales a las cuentas nacionales de Costa Rica en el período de 1971 a 1995. Para esto, se consideran las cuentas de las Mejoras Agrícolas (que se denominan en este artículo como Mejoras Forestales). Consumo Intermedio y Valor Agregado de acuerdo con las siguientes normas y definiciones del Banco Nacional de Costa Rica:

- *Valor Bruto de la Producción (VBP)*, se obtiene al sumar el valor de todos los bienes y servicios generados por la actividad de los productores residentes durante un período determinado. Se valoran a precios de productor; es decir, al valor de mercado en el establecimiento del productor, sin incluir el costo de los servicios de distribución prestados por terceros (márgenes de comercialización y transporte).
- *Consumo intermedio (CI)* es el valor de los bienes y servicios utilizados y consumidos en el proceso productivo. Se valoran a precios de comprador, que son los precios de los bienes y servicios en el mercado, en el momento y lugar de entrega al comprador. El precio de comprador es el precio de productor más los servicios de distribución.

- **Valor Agregado (VA)** es la diferencia entre el VBP y el CI. Está conformado por la remuneración a los empleados (mano de obra), el consumo de capital fijo (depreciación) intermedio, impuestos indirectos menos los subsidios y el excedente de explotación (rentas, intereses y beneficios o utilidades).
- **Producto Interno Bruto (PIB)**, es la medida básica de la producción derivada de la actividad económica. Este resulta de sumar el Valor Agregado correspondiente a cada tipo de actividad.

El procedimiento para estimar la contribución de las plantaciones a estas cuentas nacionales considera los siguientes aspectos:

- Área de plantaciones, según las estadísticas oficiales publicadas por la Dirección General Forestal (MIRENEM 1995).
- La inversión por ha/año, obtenida de la base de datos socioeconómicos MIRASE del CATIE y datos publicados por Gómez y Reiche (1996).
- El período de reforestación, entre 1971 y 1995.
- Los criterios para la valoración de las plantaciones, según la inversión acumulada en cada edad y el turno de aprovechamiento, por dos métodos:
 - a) No estratificado, considerando un turno promedio de 18 años para todas las especies; y
 - b) Estratificado, agrupando especies en tres categorías (turno corto, mediano y largo).
- Los indicadores y métodos de cálculo, de la siguiente manera:
 - a) Mejoras Forestales (MF) = N° ha de plantaciones x inversión total/hectáreas;
 - b) Consumo Intermedio (CI) = N° ha de plantaciones x costo de materiales y servicios pagados/hectáreas;

Cuadro 1. Área reforestada en Costa Rica, entre 1971-95.

Año	Area/año	Area acumulada
1971		84
1972	84	168
1973	24	192
1974	21	213
1975	21	234
1976	5	239
1977	12	251
1978	34	285
1979	413	698
1980	807	1 505
1981	1 098	2 603
1982	1 357	3 960
1983	976	4 936
1984	1 286	6 222
1985	2 501	8 723
1986	4 175	12 898
1987	5 303	18 201
1988	4 835	23 036
1989	5 000	28 036
1990	13 797	41 833
1991	15 560	57 393
1992	15 958	73 351
1993	14 630	87 981
1994	14 628	102 609
1995	25 981	128 590



El valor agregado de las plantaciones forestales en Costa Rica de 1971 a 1995 fue de US\$ 147 millones. (Foto: Archivo CATIE.)

- c) Valor agregado = MF-CI
- d) Contribución al PIB (%) = $VA/PIBX100$.

Área de plantaciones forestales de Costa Rica

El área de plantaciones establecidas entre 1971 y 1995 se presentan en el Cuadro 1. Estas plantaciones se agruparon por especies según el turno promedio de aprovechamiento, de la siguiente manera: 51 436 ha de especies de turno corto (40%), 9 000 ha de especies de turno mediano (7%) y 68 153 ha de turno largo (53%) (C. R. MINAE 1996)

Inversión en plantaciones forestales

Para contabilizar la contribución anual de las plantaciones se utiliza como base los costos de producción forestal. La inversión total conforma la cuenta de Mejoras Forestales, con dos subcuentas: Valor Agregado y Consumo Intermedio (Cuadro 2).

Cuentas forestales

La base para las nuevas estimaciones de las cuentas forestales es la información sobre las plantaciones (Cuadro 1) y la inversión en mejoras forestales (Cuadro 2). Esta información permitió estimar la contribución anual de las plantaciones forestales en términos de las Mejoras Forestales, el Consumo Intermedio y el Valor Agregado. (Cuadro 3).

Las nuevas estimaciones muestran que el Valor Agregado de las plantaciones forestales de 1971 a 1995 es de \$29 418 millones constantes de 1996, equivalentes a US\$147 millones. Esta cifra es mayor que la reportada por el Banco Central de Costa Rica, debido a dos razones: a) la consideración del período com-



Cuadro 2. Valor Agregado, Consumo Intermedio y Mejoras Forestales por hectárea de plantación forestal en Costa Rica. En colones constantes de 1996.

Año	Valor Agregado	Consumo Intermedio	Mejoras Forestales
1	85 358	45 876	131 234
2	59 296	14 712	74 008
3	50 659	5 631	56 290
4	39 143	2 228	41 371
5	36 113	2 228	38 341
6-30	19 204	884	20 088

Cuadro 3. Contribución de las plantaciones forestales a las cuentas nacionales de Costa Rica. En millones de colones constantes de 1996.

Año	Mejoras Forestales		Consumo Intermedio		Valor Agregado	
	No Estratificado	Estratificado	No Estratificado	Estratificado	No Estratificado	Estratificado
1971	11,02	9,35	3,85	3,27	7,17	6,08
1972	17,24	14,78	5,09	4,36	12,15	10,41
1973	14,10	12,15	2,81	2,42	11,29	9,73
1974	12,60	11,08	1,93	1,70	10,67	9,39
1975	12,28	11,01	1,77	1,58	10,52	9,42
1976	9,24	8,31	0,97	0,87	8,27	7,44
1977	8,25	7,47	0,99	0,90	7,26	6,58
1978	11,12	10,18	2,03	1,85	9,10	8,32
1979	62,66	58,34	19,76	18,40	42,90	39,94
1980	143,75	135,53	43,54	41,05	100,22	94,48
1981	233,71	211,55	64,89	58,73	168,83	152,82
1982	328,18	318,08	84,17	81,58	244,01	236,50
1983	345,24	345,24	73,90	73,90	271,35	271,35
1984	407,75	407,75	85,86	85,86	321,89	321,89
1985	660,78	660,78	164,84	164,84	495,94	495,94
1986	950,06	950,06	243,08	243,08	706,98	706,98
1987	1 315,85	1 315,85	327,34	327,34	988,51	988,51
1988	1 513,90	1 513,90	336,15	336,15	1 177,75	1 177,75
1989	1 706,09	1 706,09	350,76	350,76	1 355,32	1 355,32
1990	3 007,51	3 007,51	762,61	762,61	2 244,89	2 224,89
1991	4 006,96	4 006,96	979,01	979,01	3 027,95	3 027,95
1992	4 780,26	4 780,26	1 076,74	1 076,74	3 703,52	3 703,52
1993	5 202,07	5 202,07	1 055,85	1 055,85	4 146,23	4 146,23
1994	5 636,59	5 636,59	1 066,41	1 066,41	4 570,18	4 570,18
1995	7 412,81	7 412,81	1 596,78	1 596,78	5 816,02	5 816,02
Total	37 810,00	37 753,70	8 351,10	8 336,10	29 458,90	29 417,60
Diferencia absoluta					41,27	
Diferencia relativa					0,14%	

diferencias mencionadas en los costos.

En relación con los métodos *Estratificado* y *No Estratificado* por especies forestales, la diferencia en los resultados obtenidos es menor del 1 por ciento. (Cuadro 3).

Tomando en cuenta además, la complejidad del manejo de cuentas nacionales detalladas, se considera apropiado el uso de promedios nacionales.

Respecto de la inversión estatal por US\$95 millones en incentivos (C. R. MINAE 1996), se observa que esta cifra es compatible con las estimaciones hechas en este estudio. El Valor Agregado estimado aquí US\$148 millones, corresponde a una inversión total de US\$189 millones, que incluye los US\$95 millones de inversión pública y una diferencia de US\$94 millones que corresponde a una estimación indirecta de la inversión del sector privado para completar el financiamiento total de las plantaciones.

Contribución de las plantaciones al Producto Interno Bruto

La contribución de las plantaciones forestales a las cuentas nacionales, en los últimos años, se re-

pleto de reforestación, que en términos del área de plantaciones representa un incremento de 27 ha, y b) el uso de una base de datos de costos detallados, que agrega un promedio de US\$66/ha/año.

En la Figura 1 se muestran las diferencias en las estimaciones del Valor Agregado de las plantaciones, hechas por el Banco Central para el período de 1986 a 1994 y las nuevas estimaciones realizadas en este documento, para ese mismo período, ambas a precios constantes de 1996. Es notable que la diferencia entre las estimaciones se incrementan a partir de 1989, debido a que mayores diferencias en las áreas de plantación, multiplicadas por las

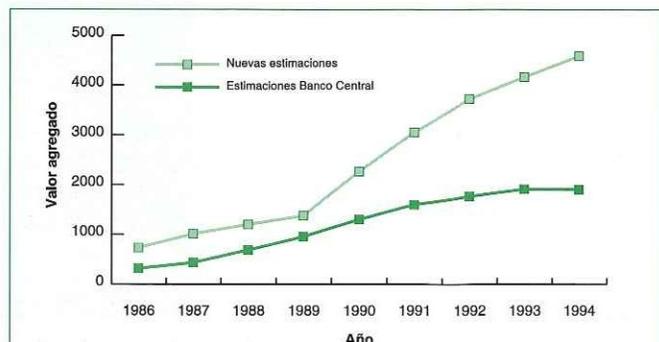


Figura 1. Estimaciones del valor Agregado de las plantaciones forestales establecidas entre 1986-94 (Miles de colones de 1996). ¢195,85 = US\$ 1.

fleja más claramente en términos de su aporte al PIB.(Figuras 2a y 2b).

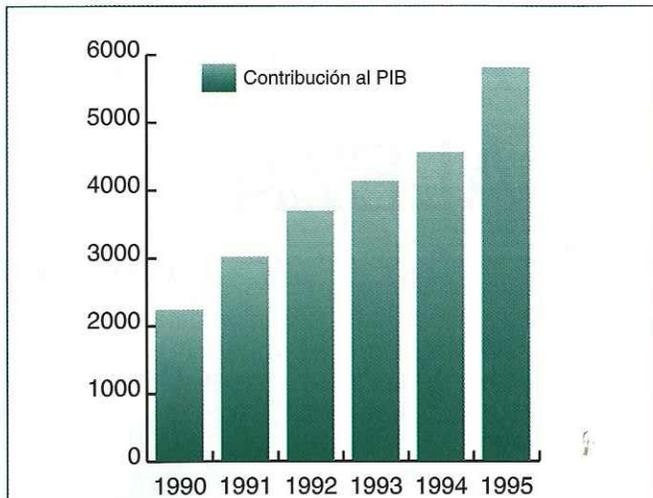


Figura 2a. Contribución de las plantaciones al PIB 1990-1995. (Miles de colones de 1996).
 ₡195,85 = US\$ 1.

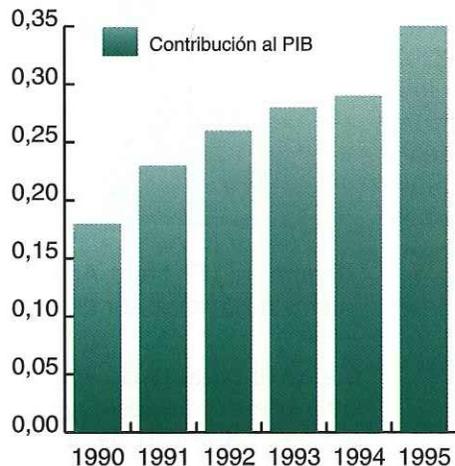


Figura 2b. Contribución de las plantaciones al PIB 1990-1995. (%).

Conclusiones

- La contribución total de las plantaciones forestales al PIB, en el período de 1971 a 1995 suma los ₡29 418 millones. En los últimos seis años, la contribución promedio anual fue de ₡3 918 millones y en 1995 alcanzó los ₡5 816 millones.
- En los últimos años, esta contribución aumentó desde 0,18% en 1990 hasta 0,35% del PIB en 1995. Considerando que el aporte total del Sector Agrícola en 1995 fue de ₡295 253 millones (Banco

Central 1996) las plantaciones forestales representan casi el 2% de ese aporte.

- Las plantaciones forestales han generado un aporte importante a las cuentas nacionales. Considerando además las tendencias de incremento anual en el área de plantaciones y en el Valor Agregado, cabe esperar que esta contribución continúe aumentando en el futuro. Por esto, es necesario continuar con estas estimaciones, utilizando los métodos más confiables y objetivos posibles, como medio para ajustar y planificar los programas de fomento de plantaciones, como parte importante del desarrollo económico sostenible.
- Con base en los resultados de este estudio se sugiere revisar los métodos y fuentes de información que se utilizan actualmente para contabilizar la contribución forestal, así como incluir información más detallada sobre áreas de plantación y costos forestales.
- Considerando las experiencias acumuladas en el campo forestal en Costa Rica, se espera que otros países de América Central, que están expandiendo sus actividades forestales, puedan incorporar las metodologías utilizadas por el Banco Central de Costa Rica y en este estudio, para contabilizar adecuadamente la contribución de las plantaciones a la economías de los restantes países de la Región.

Manuel Gómez
 Steven Shultz
 Octavio Ramírez
 Área de Economía y
 Sociología Ambiental
 CATIE, 7170, Turrialba
 Costa Rica
 Tel: (506) 556 8514
 Fax: (506) 556 1533
 E-mail: mgomez@catie.ac.cr
 sshultz@catie.ac.cr
 oramirez@catie.ac.cr



Literatura citada

COSTA RICA. MINISTERIO DE RECURSOS NATURALES, ENERGÍA Y MINAS. DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS FORESTALES. 1994. Boletín estadístico forestal no. 5. San José, C.R. 97 p.

COSTA RICA. MINISTERIO DE RECURSOS NATURALES, ENERGÍA Y MINAS. DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS FORESTALES. 1995. Estadísticas relevantes del sector forestal. San José, C.R. 89 p.

COSTA RICA. MINISTERIO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA. 1996. Información estadística relevante sobre el sector forestal: 1972-1995. San José, C.R. s.p.

GÓMEZ, M.; REICHE, C. 1996. Costos de establecimiento y manejo de plantaciones forestales y sistemas agroforestales en Costa Rica. Turrialba, C.R., CATIE. 50 p.

Nota de Agradecimiento: Los autores agradecen la colaboración del Lic. Eloy Carvajal y el MBA Franklin Domián, de la Sección de Estadísticas Agropecuarias del Banco Central de Costa Rica, por la atención de consultas y la información brindada para la elaboración del presente trabajo.