

*Industrialización  
de los países en desarrollo:  
problemas y perspectivas*

# INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION



**NACIONES UNIDAS**

-2428 -  
CAMARA CHILENA DE  
LA CONSTRUCCION  
Centro Documentación

## INTRODUCCION

La presente monografía se refiere a la industria de la construcción y a su función en el desarrollo económico. Por su misma naturaleza, este estudio tiene carácter amplio y abarca únicamente los rasgos más sobresalientes de la mencionada industria, con especial referencia a los problemas de los países en desarrollo. Debe leerse junto con la Monografía 3 de la presente serie, relativa a la industria de los materiales de construcción.

El capítulo 1 trata del lugar que ocupa la construcción en la economía nacional y relaciona las principales cifras globales correspondientes a esta actividad con el nivel del desarrollo económico. La primera comparación se establece entre la construcción y el producto interno bruto (PIB). El análisis estadístico indica que entre el valor *per capita* añadido por la construcción y el PIB *per capita*, existe una correlación estrecha. La tasa de crecimiento del valor añadido por la construcción es ligeramente superior a la tasa de crecimiento del PIB; por regla general, la construcción representa del 3 al 5% del PIB en la mayoría de los países en desarrollo y del 5 al 9% en la mayor parte de los países industrializados.

La misma regla se aplica a la parte de la construcción que contribuye a la formación bruta interna de capital (FBIC); la formación de capital en el sector de la construcción (valor bruto) representa del 7 al 13% del PIB en la mayoría de los países en desarrollo, mientras que en más de la mitad de los países industrializados representa del 10 al 16%. En la mayor parte de los países, la construcción representa también del 45 al 60% de toda la formación de capital fijo. Aun cuando la formación de capital fijo aumenta en relación con el PIB *per capita*, el tanto por ciento de esta inversión que se dedica a la construcción no guarda al parecer relación alguna con el nivel de desarrollo económico. Por otra parte, la inversión en el sector de la construcción tiene fluctuaciones considerablemente mayores en los países en desarrollo que en los países industrializados, lo que dificulta aún más la planificación a corto y a largo plazo para la construcción.

La industria de la construcción emplea del 2 al 6% de la mano de obra en los países en desarrollo y del 6 al 10% en los países industrializados.

La fuerte incidencia del desempleo, pone de manifiesto el carácter accidental del empleo en la construcción. El tanto por ciento de trabajadores sin empleo en la construcción es de dos a tres veces superior a la tasa media de desempleo registrada en el conjunto de la economía. Existen también algunas indicaciones de que en los países en desarrollo los salarios en la construcción tienden a ser inferiores a los percibidos en las industrias manufactureras; la relación se invierte a medida que la economía se va industrializando.

Si se comparan las estructuras de los insumos y los productos de la construcción en un país industrializado y en un país en desarrollo, se advertirá que los países en desarrollo dependen en gran medida de las importaciones directas e indirectas no sólo de materiales, elementos, maquinaria y equipo, sino también de mano de obra especializada y personal directivo.

Esta comparación muestra también que mientras en un país industrializado típico la tercera parte del producto total de la construcción corresponde a los trabajos de mantenimiento y reparación, en la mayoría de los países en desarrollo el mantenimiento y la reparación representan una parte mucho más pequeña de los recursos totales, debido a que las normas de mantenimiento son menos estrictas, a que se construye menos y a que los edificios son de fecha más reciente.

Al planear una estrategia del desarrollo económico, se deberá prestar la debida atención a la construcción considerada como una industria; sin embargo, no es esto lo que actualmente sucede en la mayoría de los planes nacionales.

Un estudio mundial de los principales indicadores de las actividades relativas a la construcción muestra que en este campo los recursos se distribuyen de manera muy desigual entre las regiones. Los países que ocupan la posición más elevada en la escala de los ingresos *per capita* cuentan con menos de la tercera parte de la población mundial, pero representan las cinco sextas partes del producto mundial y siete octavos del producto total de la construcción.

En el *capítulo 2* se estudian algunos aspectos cualitativos del proceso de construcción. Los principales participantes en este proceso son el usuario, el cliente, el equipo de proyección, el fabricante de materiales y elementos de construcción, el contratista y los subcontratistas, y el comerciante de materiales de construcción. Se describen las características

especiales de las relaciones contractuales que ligan a los participantes, así como los conflictos que surgen de la división de responsabilidades y de la falta de adecuación de los tipos tradicionales de contrato. Se pasa revista a las limitaciones externas más importantes a la construcción. Recientemente se han introducido algunas innovaciones prometedoras con respecto a los requisitos legales que rigen el proceso de construcción y la calidad de su producción. En el capítulo 2 se analiza asimismo el proceso de construcción, distinguiendo sus fases principales y relacionando esas fases con las funciones que desempeñan los participantes y con las relaciones contractuales que entre ellos existen.

Se describe el papel de los gobiernos en relación con la construcción, papel que varía desde el interés por el bienestar económico y social de la comunidad en su conjunto hasta la participación directa de las autoridades centrales y locales en su función de clientes.

En el capítulo 3 se describen varios modos de analizar el producto de la industria de la construcción en los países en desarrollo y en los industrializados, especialmente en lo que se refiere a la relación entre las obras nuevas y los trabajos de mantenimiento y reparación. Ambas actividades deberán integrarse en un plan global, a fin de hacer el mejor uso posible de los recursos nacionales. Los principales componentes del producto de la industria de la construcción se analizan por tipos de obras, a saber, viviendas, edificios no residenciales y construcciones de otras clases, según se definen en las cuentas nacionales. El análisis indica que la proporción relativa de estos tipos de construcción varía considerablemente entre los países desarrollados y los países en desarrollo. Las viviendas representan del 30% al 50% del producto de la industria de la construcción en los países industrializados, y del 20% al 45% en los países en desarrollo, mientras que la parte que corresponde a la ingeniería civil en dicho producto oscila entre el 35% y el 59% en los países en desarrollo, y entre el 20% y el 40% en los países industrializados.

El capítulo 3 examina también brevemente la importancia relativa de los sectores públicos y privados de la construcción y el modo en que los gobiernos pueden utilizar el sector público para regular la demanda y alentar al sector privado a que se desarrolle en determinadas direcciones.

La construcción se clasifica además por el nivel de la tecnología. Las cuatro categorías principales de construcción se definen con las denominaciones de moderna-internacional, moderna-nacional, nacional-corriente, y tradicional. Estas categorías se aplican a su vez a las diversas entidades de construcción que actúan en los países en desarrollo; a ese respecto, se intenta determinar su participación relativa en el producto total.

El *capítulo 4* trata de la mano de obra, el equipo y la financiación. La construcción es una actividad en la que el factor trabajo interviene en proporción elevada y donde existen múltiples especializaciones, algunas de las cuales son tradicionales, como las relacionadas con la albañilería, mientras que otras son modernas, como las relativas al uso del hormigón. En la construcción moderna se tiende a emplear en mayor proporción al personal profesionalmente calificado. La maquinaria se utiliza principalmente para el manejo y transporte de materiales voluminosos y tiende a desplazar a los trabajadores no especializados. Por consiguiente, su uso no es factor importante para la reducción de los costos a menos que vaya acompañado por una mejora de la organización de las operaciones de construcción. Los países en desarrollo están posiblemente en condiciones de fabricar localmente maquinaria sencilla de construcción y las piezas de repuesto necesarias para la maquinaria importada.

El *capítulo 4* trata también de las relaciones financieras entre el cliente, el contratista y el comerciante de materiales de construcción. La industria de la construcción tiene una densidad de capital relativamente baja, puesto que la inversión en este sector representa menos del 4% de la formación bruta de capital interno en la mayoría de los países. Se describen los factores que entran en la comparación del costo unitario de la construcción. Al realizar análisis de costos, conviene dividir la construcción en elementos funcionales y tener presente, además del costo inicial de capital, el valor actualizado de los futuros gastos periódicos de conservación.

El *capítulo 5* trata de las principales cuestiones discutidas en el Simposio de Atenas. El desarrollo técnico y la racionalización, el empleo de piezas y estructuras prefabricadas, la normalización, la función de las instituciones de investigación y desarrollo tecnológico, y la falta de personal calificado fueron las principales cuestiones tratadas en el Simposio. En cuanto a los elementos de la política oficial y la determinación de los sectores más apropiados para la asistencia técnica internacional, se consideraron a la luz de dichas cuestiones. Las recomendaciones que se aprobaron en el Simposio indicaban la necesidad de desarrollar, en los planos nacional e internacional, una acción encaminada a reforzar la planificación, establecer instituciones competentes y trazar planes de formación apropiados, especialmente para técnicos y mandos medios. Se hizo notar la conveniencia de promover intercambios de experiencia entre los países desarrollados y en desarrollo y entre los propios países en desarrollo.

En el *capítulo 6* se describen las actividades actuales de la ONUDI

y los aspectos del programa de trabajo del Comité de Vivienda, Construcción y Planificación, del Consejo Económico y Social, relacionados con la industria de la construcción. Se indican, asimismo, algunas líneas de acción internacional para su estudio futuro. Entre éstas se incluyen evaluaciones de los recursos, análisis de las relaciones contractuales entre los participantes en la actividad de construcción, estudios de los códigos y reglamentaciones sobre la construcción, consejos sobre la adaptación de la política gubernamental a los cambios en la estructura de la demanda, investigaciones acerca de la financiación de la construcción, prestación de asistencia técnica para mejorar los procedimientos de contabilidad de los costos en las empresas de construcción, y aplicación de la tecnología moderna, modificada si es preciso, en los países en desarrollo.

## LUGAR QUE OCUPA LA CONSTRUCCION EN LA ECONOMIA NACIONAL

Las organizaciones internacionales han tratado de sistematizar la definición y presentación de las estadísticas relativas a las cuentas nacionales<sup>1</sup>, pero en los datos facilitados por los países se advierten muchas divergencias respecto al sistema internacional normalizado. Muchas de las conclusiones que sobre la industria de la construcción se establecen en este capítulo sólo revelan, por lo tanto, tendencias generales y órdenes de magnitud. La amplitud y la calidad de las estadísticas mejoran a medida que prosigue el desarrollo; las conclusiones basadas en los datos de los países menos desarrollados sólo tienen un carácter provisional.

En el cuadro 1 se presenta el cálculo mundial del valor añadido por la construcción y el de la formación bruta interna de capital (FBIC) en el sector de la construcción durante 1965. Los datos relativos a 75 países están agrupados en totales parciales para cinco grupos de ingresos con arreglo al producto nacional bruto (PNB) *per capita*, y para ocho continentes y subcontinentes dispuestos en orden decreciente del promedio de PNB *per capita*. El cuadro muestra que de un total de unos 230.000 millones de dólares que en 1965 se invirtieron en construcción, el 88% correspondió a países que figuran en los dos grupos de ingresos superiores, proporción incluso más elevada que la de la participación total de estos países en el PNB mundial, que fue del 83%. Si se examinan los datos sobre una base regional, se advertirá que a América del Norte le correspondió aproximadamente el 40% de la FBIC en el sector de la construcción, a Europa occidental el 25% y a Europa oriental el 20%, mientras que toda Asia (sin incluir el Japón) representaba poco más del 5%. Es cierto que las paridades oficiales suelen dar lugar a críticas muy bien fundadas y que la contribución del sector no monetario de la construcción en los países en desarrollo resulta muy subestimada en cifras globales

---

<sup>1</sup> *Un sistema de cuentas nacionales y correspondientes cuadros estadísticos*; referencia bibliográfica en el anexo 3 (epígrafe "Naciones Unidas") del presente trabajo.

CUADRO 1: CÁLCULO MUNDIAL PARA 1965<sup>a</sup> POR GRUPOS DE INGRESOS Y POR REGIONES: a) VALOR AÑADIDO POR LA CONSTRUCCIÓN, Y b) FORMACIÓN BRUTA INTERNA DE CAPITAL EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN  
(En miles de millones de dólares)

Grupos de ingresos por orden de PNB per capita, en \$	Región																Total de todas las regiones		Tanto por ciento del total mundial			
	América del Norte		Oceanía		Europa occidental		Europa oriental		América Latina		Oriente Medio		Asia		Africa							
	a)	b)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	a)	b)	a)	b)		
I 2.000 .....	34,2	90,7			2,2	5,1					0,1*	0,2*							36,5	96,0	33,4	41,8
II 700—2.000			1,8	3,2	27,4	48,8	23,9*	41,8*	1,2	2,7	0,3	0,6	4,8	8,9					59,4	100,0	54,3	46,1
III 400—700 .....					1,3	3,1	1,3*	2,4*	1,0	2,1	—	0,1*	0,1*	0,2*	0,7	1,2	4,4	9,1	4,4	9,1	4,0	4,0
IV 120—400 .....					0,6	1,1	—	—	1,2	2,5	0,2*	0,3*	0,8	1,6	0,6	1,3	3,4	6,8	3,4	6,8	3,1	3,0
V menos de 120 ..									—	—	—	—	5,2*	10,9*	0,5	1,0*	5,7	11,9	5,7	11,9	5,2	5,2
TOTAL DE TODOS																						
LOS GRUPOS	34,2	90,7	1,8	3,2	31,5	58,1	25,2	44,2	3,4	7,3	0,6	1,2	10,9	21,6	1,8	3,5	109,4	229,8	100,0	100,0		
TANTO POR CIENTO																						
DEL TOTAL MUNDIAL	31,3	39,5	1,6	1,4	28,8	25,3	23,0	19,2	3,1	3,2	0,6	0,5	10,0	9,4	1,6	1,5	100,0	100,0				

Clave: — Menos de 0,05.

\* Cálculo aproximado.

FUENTE: Yearbook of National Accounts Statistics de las Naciones Unidas y fuentes nacionales.

\* Datos relativos a 75 países.



como las que se utilizan en el cuadro 1; sin embargo, es un hecho que los recursos mundiales para la construcción están muy desigualmente distribuidos entre países de diferentes niveles económicos.

### LA CONSTRUCCIÓN Y LOS INDICADORES MACROECONÓMICOS

#### La construcción como componente del PIB

La contribución de la industria de la construcción al PIB comprende las obras nuevas y los trabajos de mantenimiento y reparación. En los países menos desarrollados, gran parte de este valor corresponde, como ya se ha indicado, al sector de subsistencia y resulta difícil calcular en qué proporción, por carecerse de una definición común y de estadísticas adecuadas. Para más detalles sobre este punto, véase la sección de este capítulo que trata de la construcción en los planes nacionales de desarrollo económico.

Para poder hacer comparaciones entre países y evaluar en qué medida la construcción va contribuyendo al PIB, conviene también eliminar la deformación originada por las amplias fluctuaciones anuales que son una de las características particulares de las actividades relacionadas con la construcción, sobre todo en los países en desarrollo.

Los datos debidamente ajustados para los dos períodos quinquenales de 1955—1960 y 1960—1965, muestran una firme correlación lineal entre el logaritmo del valor *per capita* añadido por la construcción y el del PIB *per capita*. Las ecuaciones de regresión son:

$$1955-1960 \quad \log y = 1,18 \log x - 1,72$$

número de observaciones = 62  
tanto por ciento de variancia justificada = 88%

$$1960-1965 \quad \log y = 1,25 \log x - 1,94$$

número de observaciones = 76  
tanto por ciento de variancia justificada = 93%

donde  $x = \text{PIB per capita}$  e  $y = \text{valor per capita añadido por la construcción}$ . Los datos ajustados para el período 1960—1965 se presentan en la figura 1 en doble escala logarítmica.

Estas ecuaciones indican que la parte correspondiente a la construcción en el PIB tiende a aumentar cuando aumenta el PIB *per capita*. Los

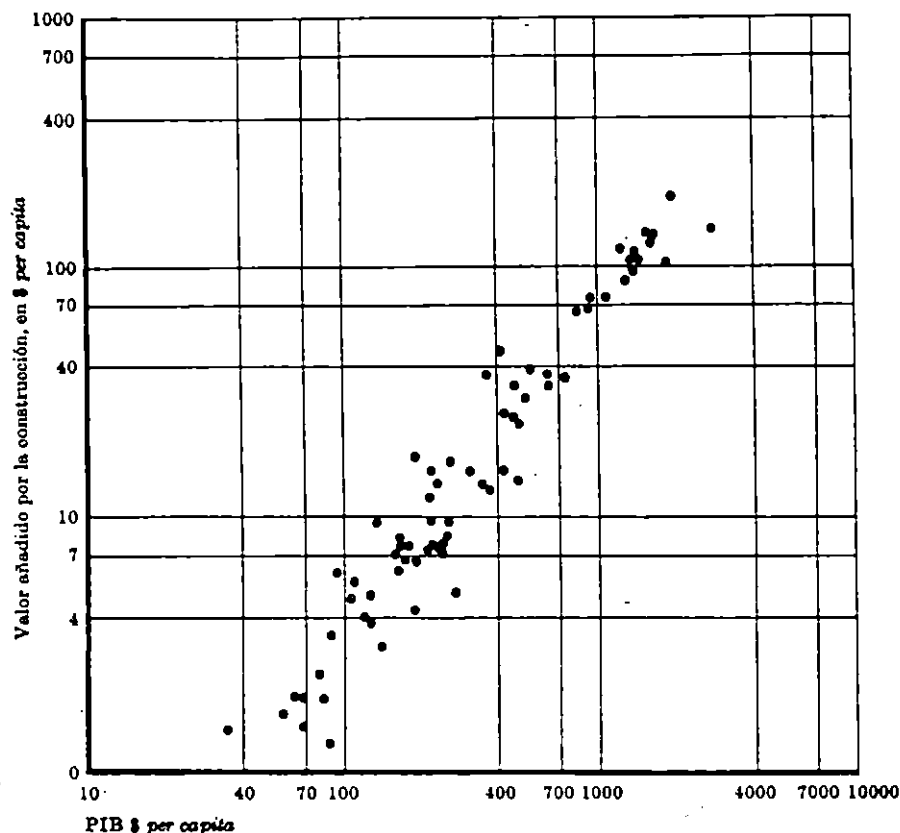


Figura 1. Valor per capita añadido por la construcción y PIB, 1963. (Promedio del tanto por ciento de la contribución de la construcción al PIB durante 1960—1965 multiplicado por el PIB per capita en 1963).

FUENTE: *Yearbook of National Accounts Statistics*, 1963, publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: 64. XVII. 4; otras fuentes.

países comprendidos en los tres grupos superiores de ingresos *per capita* del cuadro 1 muestran un proceso de crecimiento muy estable en los dos períodos quinquenales, aumentando el valor añadido por la construcción más rápidamente que el PIB *per capita*. Para los países menos desarrollados no existe un proceso estable; en algunos países de los grupos de ingresos más bajos, la parte correspondiente a la construcción decreció en realidad durante el período que se examinó mientras que en otros países aumentó, a veces con bastante rapidez.

Puede decirse, para resumir, que el valor añadido por la construcción quizá represente del 2 al 10% del PIB; en la mayoría de los países en desarrollo esto representa del 3 al 5%, y en la mayoría de los países desarrollados del 5 al 9%.

### La construcción como parte de la FBIC

En tanto que la construcción forma parte de la FBIC, la mayor parte de los trabajos de reparación y mantenimiento quedan excluidos por no dar lugar a la formación de capital nuevo, cuya definición exacta varía algo según los países.

Si se analizan de la misma manera y para los mismos períodos que los datos relativos al PIB, los datos disponibles sobre la FBIC muestran también que existe una firme correlación lineal entre los logaritmos de la FBIC *per capita* en el sector de la construcción y el PIB *per capita*. Las ecuaciones de regresión son:

$$1955-1960 \quad \log y = 1,12 \log x - 1,26$$

número de observaciones = 53  
tanto por ciento de variancia justificada = 91 %

$$1960-1965 \quad \log y = 1,20 \log x - 1,50$$

número de observaciones = 64  
tanto por ciento de variancia justificada = 95 %

donde  $x = \text{PIB per capita}$  e  $y = \text{FBIC per capita}$  en el sector de la construcción. En la figura 2 se presentan en una escala logarítmica doble los datos correspondientes al período 1960—1965.

Del análisis estadístico se desprende que la participación en el PIB de la FBIC en el sector de la construcción aumenta al aumentar el PIB *per capita*. En más de la mitad de los países industrializados, la FBIC en el sector de la construcción es del 10 al 16 % del PIB, mientras que en las tres cuartas partes de los países en desarrollo oscila entre el 7 y el 13 % del PIB.

Entre los últimos años del decenio de 1950 y en los primeros del decenio siguiente se produjeron algunos cambios. Como en el caso del valor añadido por la construcción, la tasa de crecimiento de la FBIC en el sector de la construcción ha sido en los países más desarrollados igual, e incluso mayor, que el PIB *per capita*, mientras que, entre los países menos desarrollados, algunos países africanos y latinoamericanos constituyen excepciones a esta tendencia general. Las actividades relacionadas con la construcción se ven afectadas por la incertidumbre política y económica; además, tales países tienden a realizar proyectos aislados y de gran volumen que no logran asegurar la continuidad de la demanda para los

*Fornicacion Pm  
1960-1965*

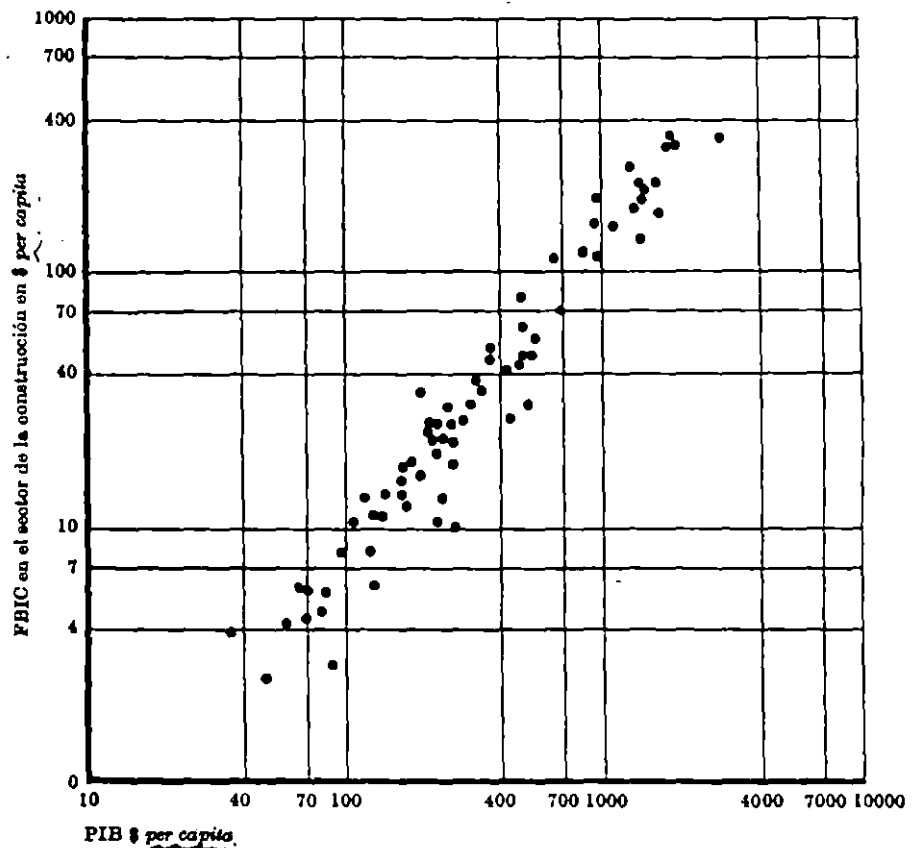


Figura 2. FBIC per capita en el sector de la construcción y PIB, 1963. (Promedio del tanto por ciento de la parte correspondiente a la formación de capital en el sector de la construcción al PIB durante 1960—1965, multiplicado por el PIB per capita en 1963.)

FUENTE: *Yearbook of National Accounts Statistics*, 1963, publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: 64.XVII.4; otras fuentes.

servicios de la industria. Sin embargo, el promedio de la participación de la construcción en la FBIC no está relacionado, al parecer, de manera significativa con el nivel del desarrollo económico. Durante un corto período un país puede concentrarse en instalaciones y maquinaria o en trabajos de infraestructura con un componente elevado de construcción. Durante períodos más largos se mantiene un equilibrio relativo entre estos dos sectores en la formación de capital.

El tanto por ciento del PIB destinado a la formación de capital aumenta al aumentar el PIB *per capita*, aun cuando existen grandes variaciones particulares. En la mayor parte de los países industrializados,

del 20 al 25 % del PIB se destina a la formación de capital; esta proporción es considerablemente mayor que la correspondiente a los países en desarrollo (del 12 al 16 %).

Las grandes fluctuaciones anuales tienden a oscurecer el cuadro general de los países en desarrollo; sin embargo, en la mayoría de los países industrializados e incluso en algunos países en desarrollo, la tasa de crecimiento de la inversión en el sector de la construcción se ha mantenido durante el último decenio superior al de la economía en su totalidad; en cambio, en otros países en desarrollo se han producido bruscos descensos.

#### EL EMPLEO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

La industria de la construcción emplea gran parte de la mano de obra civil de los países, sean cuales fuesen sus niveles de desarrollo económico y social.

La fuente principal de información sobre estadísticas laborales es el *Anuario de estadísticas del trabajo* publicado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Aunque en lo que respecta a la amplitud y la comparabilidad de la información facilitada por los Estados miembros se realizan constantes progresos, hay que proceder con cautela al establecer comparaciones entre los países.

Las dos principales características del empleo en la industria de la construcción son las grandes diferencias entre los porcentajes del empleo total comunicados por países con análogos ingresos naturales *per capita*, y entre países más adelantados y países menos desarrollados. En los países que en 1965 tenían un PNB igual o superior a 400 dólares, la construcción proporcionó del 3 al 12 % del empleo total durante el período 1958—1966 o 1967. En los países con un PNB *per capita* de alrededor de 400 dólares en 1965, el empleo en la construcción osciló entre menos del 0,5 % y casi el 12 % del empleo total.

Las estadísticas de los países menos desarrollados no son tan precisas como las de los países industrializados, y además no abarcan probablemente las considerables actividades que, en materia de construcción, se desarrollan en el sector de subsistencia de la economía. No existen datos fidedignos acerca del número de constructores que trabajan por cuenta propia ni de los que efectúan ellos mismos los trabajos de construcción. Incluso en los países industrializados muchos de los trabajos de construcción se efectúan de este modo. En el Reino Unido, por ejemplo, se calcula

que el 10% del total de la construcción y el 30% aproximadamente de los trabajos de mantenimiento, en particular los relativos a la conservación y las reparaciones corrientes, no están incluidos en la industria de la construcción.

Una vez que se han tenido en cuenta estos factores, parece probable que la industria de la construcción proporcione del 6 al 10% del empleo total en la mayoría de los países industrializados y del 2 al 6% en los países menos desarrollados. La proporción del empleo en la industria de materiales y elementos de construcción, en el transporte, el almacenamiento y la distribución de materiales de construcción y en otras operaciones auxiliares relacionadas con la construcción no se especifica por separado en las estadísticas de la OIT, pero las estadísticas de producción industrial indican que estos sectores afines de la actividad constructora quizá representen de un 4 a un 6% adicional del empleo total en los países desarrollados y probablemente de un 2 a un 4% en los países menos desarrollados. En conjunto, la construcción incluida la producción y el suministro de insumos de material, quizá represente, por tanto, hasta el 15% del empleo total en algunos de los países industrializados y hasta el 10% en los países menos desarrollados.

Una comparación de la relación entre el valor añadido por la construcción al PIB y la parte que corresponde a la construcción en el total del empleo muestra que en la mayoría de los países económicamente desarrollados —los de América del Norte, Europa y Oceanía— la construcción contribuye al empleo en mayor proporción que a la formación del PIB. En otras palabras, el producto neto o valor añadido por hombre-año en el sector de la construcción es muy inferior al correspondiente a la economía en su totalidad.

Otra de las características socioeconómicas de la industria de la construcción se desprende del análisis de la incidencia del desempleo en diferentes países durante un mismo período. En la mayor parte de los países para los cuales este índice puede calcularse, la incidencia del desempleo en la construcción fue dos o tres veces más elevada que el promedio nacional. Ello obedece a una serie de factores, entre ellos la naturaleza estacional de las actividades de construcción, las cuales sufren un descenso durante el invierno en los países de clima frío o templado y en las estaciones de lluvias prolongadas o intensas en los países tropicales. Entre las otras causas del elevado índice de desempleo cabe mencionar, además del hecho de que en esta industria la mano de obra se compone de trabajadores accidentales, la parte considerable de las actividades de construcción sujetas a fluctuaciones cíclicas y, lo que es más importante,

la elevada proporción de trabajadores no calificados empleados y que pueden ser despedidos en un plazo muy corto. Muchos gobiernos de países desarrollados han adoptado medidas para reducir, e incluso eliminar, las fluctuaciones estacionales en el empleo, a establecer salarios fijos para los trabajadores de la construcción y otras medidas encaminadas a reducir el desempleo estructural. Al parecer, no ha habido en los países en desarrollo ningún intento de este tipo, pese a que los problemas que se plantean en estos países son tan importantes, o más, que los que se plantean en los países desarrollados.

Otra característica importante del empleo en el sector de la construcción es que en los países que tienen un ingreso nacional *per capita* elevado, los salarios que se pagan en esta industria tienden a ser más elevados que los de la industria manufacturera. Ello obedece a que en estos países los ingresos efectivos que se perciben en los trabajos de la construcción son considerablemente más elevados que los salarios establecidos, debido al trabajo a destajo, al pago de horas extraordinarias y, sobre todo, a las considerables posibilidades de negociar que tienen los sindicatos de la construcción. En la mayor parte de los países en desarrollo, los salarios de la industria manufacturera son más altos que los que perciben los trabajadores de la construcción. En el curso del desarrollo económico sucede, también, que los salarios del sector de la construcción cuando son mucho más bajos que los de la industria manufacturera, crecen a un ritmo más rápido que éstas, de modo que las desigualdades tienden a disminuir. Puede darse por seguro que cuanto más elevado sea el nivel de desarrollo, más elevada será la relación entre los salarios en el sector de la construcción y los correspondientes a la industria manufacturera, ya que la industria de la construcción tiene que competir con otros sectores de la economía en lo que respecta a la mano de obra especializada y tropieza con dificultades para atraerla hacia ocupaciones en las cuales las condiciones de trabajo son particularmente duras.

#### LA ESTRUCTURA ECONÓMICA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

No es posible comparar las tendencias que se observan en los diferentes países mediante el método empleado en las secciones precedentes. No obstante, los trabajos efectuados por una serie de organizaciones independientes de investigación muestran que es posible establecer perfiles que resumen las principales características del producto de la construcción y pueden considerarse como representativos de un grupo

CUADRO 2: PERFIL DEL PRODUCTO DE LA CONSTRUCCIÓN EN UN PAÍS INDUSTRIALIZADO A, REPRESENTATIVO DE LOS PAÍSES DE LA EUROPA OCCIDENTAL CON UN PNB *per capita* DE ALREDEDOR DE 1.200 DÓLARES  
(El producto total equivale a 100 unidades)

Sector que absorbe el producto	Total de obras nuevas y de trabajos de reparación y mantenimiento	Obras nuevas			Reparación y mantenimiento		
		Sector público	Sector privado	Total	Sector público	Sector privado	Total
Agricultura, pesca, explotaciones forestales, minería, explotación de canteras . . . . .	3	0,6	1,7	2,3	0,1	0,6	0,7
Industrias manufactureras, incluida la construcción . . . . .	14	—	8,0	8,0	—	6,0	6,0
Actividades mercantiles y comerciales y otros servicios privados	12	—	9,7	9,7	—	2,3	2,3
Transporte, comunicaciones, carreteras y otros servicios públicos . . . . .	17	9,5	0,5	10,0	6,7	0,3	7,0
Servicios públicos generales: agua, gas y electricidad . . . . .	6	3,6	0,4	4,0	1,9	0,1	2,0
Vivienda . . . . .	40	13,0	13,0	26,0	3,0	11,0	14,0
Enseñanza . . . . .	5	3,7	0,3	4,0	0,9	0,1	1,0
Edificios sanitarios y para actividades de carácter social . . . . .	3	2,2	0,1	2,3	0,7	—	0,7
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>32,6</b>	<b>33,7</b>	<b>66,3</b>	<b>13,3</b>	<b>20,4</b>	<b>33,7</b>

FUENTE: Profesor D. A. Turin, basado en materiales de investigación.



constituido por países que han alcanzado aproximadamente el mismo nivel de desarrollo social y económico<sup>2</sup>. El cuadro 2 muestra el perfil del producto en la industria de la construcción a principios del decenio de 1960 en un país representativo de la Europa occidental que por su ingreso PIB *per capita* pertenece al grupo 2 (País A). La estructura del perfil puede resumirse de la siguiente manera:

El mantenimiento y reparación de los bienes existentes representan en términos monetarios el 50% del producto de la construcción que se destina a obras nuevas; ahora bien, este porcentaje medio encubre variaciones sectoriales que van de un mínimo del 20% para las construcciones destinadas a actividades comerciales y docentes, a un máximo del 40% para el transporte, las comunicaciones y otros servicios públicos.

Las obras nuevas se dividen casi por igual entre el sector público y el sector privado; no obstante, este último es el más importante por lo que se refiere a los trabajos de mantenimiento y reparación, una cuarta parte de los cuales se supone que quedan a cargo de los propietarios, con ayuda monetaria o sin ella.

Las viviendas representan dos quintas partes del total general y un porcentaje ligeramente superior en cuanto a los trabajos de mantenimiento y reparación; ello obedece a que las viviendas existentes son relativamente viejas y a que las que se construyen anualmente representan alrededor del 2% de las existentes.

La industria manufacturera, los transportes, las vías de comunicación y otros servicios públicos, así como los servicios comerciales y otros servicios privados representan cada uno alrededor de la octava parte del total de obras nuevas; no obstante, la parte que les corresponde en el total de los trabajos de mantenimiento y reparación varía considerablemente.

La construcción de locales sanitarios y centros docentes representa en conjunto el 8% del total general — casi el 10% de las obras nuevas, pero menos del 5% de los trabajos de mantenimiento y reparación; ello se debe en parte a que el número de construcciones de esa clase ha aumentado rápidamente desde la segunda guerra mundial y muchas son de fecha relativamente reciente.

<sup>2</sup> Fredriksen, páginas 27 a 30; referencia bibliográfica en el anexo 3 (epígrafe "Otras fuentes"); y "The Interrelations between Social and Economic Development", *Research Notes*, N<sup>o</sup> 1, páginas 1 a 32; referencia bibliográfica en el anexo 3 (epígrafe "Naciones Unidas") del presente trabajo.

CUADRO 3. PERFIL DEL PRODUCTO DE LA CONSTRUCCIÓN EN UN PAÍS EN DESARROLLO B, REPRESENTATIVO DE LOS PAÍSES MENOS DESARROLLADOS DE AFRICA Y ASIA CON UN PNB *per capita* DE ALREDEDOR DE 100 DÓLARES  
(El producto total equivale a 100 unidades)

Sector que absorbe el producto	Total de obras nuevas y de trabajos de reparación y mantenimiento	Obras nuevas			Reparación y mantenimiento		
		Sector público	Sector privado	Total	Sector público	Sector privado	Total
Agricultura, pesca, explotaciones forestales, minería y explotación de canteras .....	11	2,2	8,0	10,2	0,1	0,7	0,8
Industrias manufactureras, incluida la construcción .....	12	2,4	9,0	11,4	0,1	0,5	0,6
Actividades mercantiles y comerciales y otros servicios privados	5	0,5	4,0	4,5	—	0,5	0,5
Transporte, comunicaciones, carreteras y otros servicios públicos .....	24	16,0	—	16,0	8,0	—	8,0
Servicios públicos generales: agua, gas y electricidad .....	7	6,6	—	6,6	0,4	—	0,4
Vivienda .....	35	0,3	31,5	31,8	—	3,2	3,2
Enseñanza .....	3	2,1	0,7	2,8	0,2	—	0,2
Edificios sanitarios y para actividades de carácter social .....	3	2,3	0,5	2,8	0,2	—	0,2
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>32,4</b>	<b>53,7</b>	<b>86,1</b>	<b>9,0</b>	<b>4,9</b>	<b>13,9</b>

FUENTE: Profesor D. A. Turin, basado en materiales de investigación.

18

INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

26

El cuadro 3 se refiere a otro país (País B) perteneciente al grupo V por su PIB *per capita*. Puede considerarse como representativo de algunos de los países menos desarrollados de Africa y Asia que han adquirido recientemente la independencia y han recibido cierta asistencia financiera externa, en especial, por lo que respecta a la infraestructura y, en cierta medida, a la esfera de la sanidad y la enseñanza. La industria de la construcción está constituida por unas cuantas empresas extranjeras que poseen contratos de ingeniería civil en el sector público, algunas empresas autóctonas, en su mayor parte pequeñas, con grandes necesidades de capital y de instalaciones, que operan gracias a contratos de pequeña y mediana cuantía y llevan a cabo algunos trabajos corrientes de mantenimiento, y por último, un gran número de artesanos independientes de los que sólo los que trabajan en zonas urbanas participan en el sector monetario.

El perfil tiene las siguientes características:

Las obras nuevas representan el 86% del total del producto de la industria de la construcción. La proporción de los trabajos de mantenimiento y reparación es muy inferior a la correspondiente al País A, debido en parte a que los edificios son menos y de fecha más reciente. (El valor del producto de la construcción no comprende las obras en el sector de subsistencia. Se han hecho estimaciones relativas a este sector para unos cuantos países en desarrollo; esas estimaciones muestran que su participación puede oscilar entre el 10 y el 30% del total. Una buena parte de ese porcentaje es absorbido por obras corrientes de reparación y mantenimiento, debido a la corta vida de gran parte de los locales y las infraestructuras tradicionales.)

El sector privado representa más del 62% de las obras nuevas; aproximadamente el 60% de esa cantidad corresponde a la construcción de viviendas "tradicionales" en las zonas urbanas y periféricas, es decir, viviendas para las que se usa una buena proporción de materiales modernos (placas de techar, ventanas, puertas, etc.) pero a las que se aplican técnicas tradicionales por lo que se refiere a la superestructura y a muchos de los trabajos de acabado.

La proporción del total general que se destina a la construcción en la esfera de la agricultura, las explotaciones forestales y la minería es, por supuesto, más elevada que la del País A debido a la orientación general de la economía. Por otra parte, del alto porcentaje del total general que corresponde al transporte y las comunicaciones, se desprende claramente que existe un vigoroso programa de desarrollo en este sector económico.

En la esfera de la enseñanza, la construcción representa sólo un 3% del total general; el sector privado contribuye con una cuarta parte de las obras nuevas en este sector, debido a la importancia de las escuelas privadas en el país.

Como ya se ha indicado, los trabajos de mantenimiento representan un porcentaje del total de obras mucho más reducido que en el País A; el 57% de los trabajos de mantenimiento se lleva a cabo en relación con los transportes y las comunicaciones, y otros servicios públicos —estructura típica de las primeras etapas de la inversión en infraestructura. Los aeropuertos, las instalaciones portuarias, las carreteras principales y otras redes de comunicación reciben prioridad y absorben la mayor parte de los recursos en el terreno de la construcción moderna.

La comparación entre estos dos perfiles puede resumirse de la siguiente manera: un país en las primeras etapas de desarrollo dedica una mayor proporción de sus recursos a obras nuevas y, dentro de estas, a la infraestructura básica de la agricultura y la minería, el transporte y las comunicaciones. Un porcentaje menos elevado de los recursos en materia de construcción queda absorbido por la construcción con fines sociales (viviendas, escuelas, edificios sanitarios y para actividades de carácter social) y locales comerciales. Una parte relativamente reducida se dedica también a la construcción para las industrias manufactureras.

Pueden establecerse perfiles similares para los insumos de la construcción, como puede verse en los cuadros 4 y 5. El País A se basta en gran parte a sí mismo en lo que se refiere a los insumos de material; las importaciones directas de materiales de construcción se ven, en parte, compensadas por las exportaciones, que dependen de la disponibilidad en el país de productos primarios tales como la madera, el mineral de hierro, etc. Los insumos de artículos y servicios representan algo más de dos quintas partes del total del producto; los sueldos y salarios representan un porcentaje similar; el resto es absorbido por los impuestos, menos las subvenciones, la amortización de las instalaciones y el equipo, los beneficios y otros ingresos comerciales. Las importaciones directas e indirectas representan el 10% del total del producto de la construcción, pero más de la mitad de estas importaciones se compensan con las exportaciones visibles o invisibles, incluida la contribución a la balanza de pagos hecha por consultores y contratistas que trabajan en el extranjero.

El País B presenta un cuadro completamente distinto. Los insumos representan más de la mitad del total del producto debido al elevado costo de los transportes y de los materiales de construcción, el 60% de los

**CUADRO 4. PERFIL DE LOS INSUMOS DE LA CONSTRUCCIÓN EN UN PAÍS INDUSTRIALIZADO A, REPRESENTATIVO DE LOS PAÍSES DE LA EUROPA OCCIDENTAL CON UN PNB per capita DE ALREDEDOR DE 1.200 DÓLARES**  
(El valor bruto de la producción equivale a 100 unidades)

	<i>Internos</i>	<i>Importaciones indirectas</i>	<i>Importaciones directas</i>	<i>Total</i>	<i>Exportaciones incluidas las exportaciones invisibles</i>
Insumos procedentes de la agricultura, las explotaciones forestales, la minería, la explotación de canteras y las industrias manufactureras . . . . .	25	3	5	33	3 Materiales y elementos de la construcción
Combustible, energía, electricidad, gas y agua . . . . .	1	—	—	1	
Otros insumos de servicios, incluidos los transportes . . . . .	7	1	—	8	1 Honorarios profesionales de los consultores que trabajan en el extranjero
<b>VALOR TOTAL DE LOS INSUMOS INTERMEDIOS</b>	<b>33</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>42</b>	<b>4</b>
Sueldos y salarios y gastos conexos . . . . .	43	—	—	43	
Amortización de las instalaciones y el equipo y pago de rentas . . . . .	2	—	1	3	1 Venta de instalaciones y equipo en el extranjero
Impuestos indirectos, menos las subvenciones . . . . .	2	—	—	2	
Otros ingresos comerciales brutos . . . . .	10	—	—	10	1 Repatriación de beneficios de los contratistas que trabajan en el extranjero
<b>TOTAL DEL VALOR BRUTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>90</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>6 Contribución total a la balanza de pagos</b>

CUADRO 5. PERFIL DE LOS INSUMOS DE LA CONSTRUCCIÓN EN UN PAÍS EN DESARROLLO B, REPRESENTATIVO DE LOS PAÍSES MENOS DESARROLLADOS DE AFRICA Y ASIA CON UN PNB *per capita* DE ALREDEDOR DE 100 DÓLARES  
(El valor bruto de la producción equivale a 100 unidades)

	Importaciones		Total
	Internos	Importaciones indirectas - directas	
Insumos procedentes de la agricultura, las explotaciones forestales, la minería, la explotación de canteras y las industrias manufactureras .....	16	8	40
Combustible, energía, electricidad, gas y agua .....	1	1	2
Otros insumos de servicios, incluidos los transportes .....	8	4	13
VALOR TOTAL DE LOS INSUMOS INTERMEDIOS	25	13	55
Sueldos y salarios y gastos conexos .....	28	—	31
Amortización de las instalaciones y el equipo y pago de rentas .....	—	—	2
Impuestos indirectos, menos las subvenciones .....	2	—	2
Otros ingresos comerciales brutos .....	8	—	10
TOTAL DEL VALOR BRUTO DE PRODUCCIÓN	63	13	100

cuales se importan directa o indirectamente. Los insumos de bienes y servicios representan el 55% del producto total, en tanto que los sueldos y salarios representan menos de un tercio del total, y en ellos se incluye una partida relativa a los trabajadores calificados extranjeros. Las instalaciones y el equipo, aunque tienen menos importancia que en el País A, son relativamente caros, teniendo que ser importados en su totalidad del extranjero: los beneficios y otros ingresos comerciales comprenden también una partida referente a "importaciones" en forma de beneficios repatriados por los contratistas extranjeros. El total general refleja la acentuada situación de dependencia en que se encuentra la industria de la construcción en el País B con respecto a las importaciones directas (el 24%) y a las importaciones indirectas (el 13%); la mayor parte de las importaciones indirectas consisten en productos primarios y equipo de transporte.

Esta comparación se ha hecho sobre la base de porcentajes y valores relativos. Para considerar el problema en la debida perspectiva, hay que señalar que el valor *per capita* de la construcción de edificios modernos en el País B representa la vigésima parte del correspondiente al País A. Con respecto al total, los gastos *per capita* en vivienda en los países menos desarrollados, representan sólo una quinceava parte de los correspondientes a un país industrializado; los gastos *per capita* en construcciones escolares representan la trigésima parte, y así sucesivamente.

Menos sorprendentes son con mucho las diferencias entre el País A y el País B en lo referente al costo de la construcción por unidad de alojamiento y a las normas de calidad: la relación varía probablemente entre la mitad y una quinta parte para las categorías más bajas de la construcción. Aunque hay que tener en cuenta el efecto de esas diferencias y la contribución del sector de subsistencia, hay que tener también presente que para muchas de las principales obras de ingeniería civil y para edificios tales como hospitales, universidades, aeropuertos y oficinas estatales, el costo de la construcción es efectivamente más elevado en los países en desarrollo. Entonces es posible determinar la diferencia que separa un país industrializado de un país en desarrollo basándose en las inversiones efectivas *per capita* en la construcción.

En realidad, en muchos países en desarrollo el volumen inadecuado de las actividades de construcción y de ingeniería civil constituye uno de los factores limitativos que se oponen a un progreso social y económico más rápido y equitativo; no obstante, dado que hasta un tercio del valor total de la construcción moderna puede depender de las importaciones, los planificadores económicos se enfrentan con una difícil tarea al tratar de organizar este sector vital de la economía.

## LA CONSTRUCCIÓN EN LOS PLANES DE DESARROLLO ECONÓMICO NACIONAL

La mayoría de los planificadores económicos deberían darse cuenta de la importancia que tiene la construcción para asegurar el equilibrio del desarrollo económico y social de los países. Sin embargo, el examen de más de 40 planes que a mediados del decenio de 1960 estaban en ejecución en países de distinto nivel de desarrollo económico revela que en la mayor parte de ellos se prestaba escasa atención a esta industria. Sólo en algunos se establecían objetivos para la industria de la construcción o se examinaba en detalle la relación existente entre la construcción y otros sectores de la economía.

Existe una serie de razones que explican este aparente descuido. La primera, especialmente aplicable a los países que se encuentran en las etapas iniciales del desarrollo, es que las actividades de construcción son difíciles de determinar; sus límites no pueden trazarse fácilmente, ya que, incluso en los países más industrializados, esta industria se halla fragmentada en un gran número de pequeñas unidades de producción que no encuentran expresión adecuada en las estadísticas nacionales y regionales. La unidad que sirve de base a las estadísticas nacionales de la construcción puede ser el emplazamiento (o sea el lugar en que se efectúan las operaciones de montaje) o el establecimiento o empresa que se ocupa de la coordinación de dichas operaciones. En ambos casos resulta difícil la recopilación de datos estadísticos. Otra dificultad estriba en la práctica de la subcontratación (véase el capítulo 2), con el consiguiente riesgo del doble recuento o de una omisión grave. Dado que en los países en desarrollo el producto de la construcción puede fluctuar mucho de año en año, no es fácil para los planificadores económicos observar tendencias o establecer promedios significativos.

Además, en los países en desarrollo un amplio sector de las actividades de construcción es ajeno al sector monetario. Los métodos para evaluar este componente de la economía de subsistencia son algo toscos y los economistas especializados en el desarrollo<sup>3</sup> no le han prestado aún suficiente atención. Gran parte de estos métodos están basados en una estimación del número de viviendas corrientes que existen en un momento determinado, un cálculo aproximado de su duración y un cálculo más

<sup>3</sup> Véase: *L'équipement physique en constructions traditionnelles dans les pays africains de la zone franc: essai d'évaluation*, Institut d'Etude du Développement Economique et Social, Universidad de París, París 1963. Pueden encontrarse ejemplos de métodos similares en algunos planes nacionales de desarrollo y en las notas que acompañan las cuentas nacionales en algunos países de África y Asia.



impreciso aún de su valor nominal. Las discrepancias en la evaluación del tiempo que esas construcciones han de durar o en la densidad de ocupación de las viviendas corrientes pueden deformar mucho las estimaciones del producto total en el sector de subsistencia.

También resulta difícil medir los insumos de la construcción. En las clasificaciones internacionales uniformes de las industrias y el comercio no existe un epígrafe especial para los materiales que se utilizan en la construcción, en parte debido a que esta industria absorbe productos de otras muchas industrias. No resulta fácil emplear el análisis insumo/producto para los países en desarrollo, y las pocas tablas insumo/producto de que se dispone para la construcción se refieren sólo al sector monetario.

El intento de basar la planificación sobre el valor añadido en el sector de la construcción tropieza con problemas similares. Los sueldos y salarios no se pueden evaluar fácilmente debido al carácter accidental, y en algunos casos estacional, del empleo en la industria de la construcción. En muchos países el método tradicional de remuneración está basado en el trabajo a destajo y los contratistas no llevan registros completos de estas transacciones. Las instalaciones y el equipo se trasladan de un lugar a otro y es difícil, por no decir imposible, atribuir la amortización a una operación determinada. Lo mismo puede decirse de los gastos generales y de los beneficios, que varían mucho según los años y los contratos; tan sólo pueden evaluarse aproximadamente aun cuando el contratista disponga de algunas cifras.

Si el problema se aborda considerando los gastos de los distintos sectores económicos en la construcción, se ve claro que los gastos de construcción se reparten entre la cuenta de capital y las cuentas corrientes y no pueden ser adscritos con facilidad a ninguno de esos conceptos. Rara vez es posible distinguir, en un programa de inversiones, el componente constituido por obras nuevas del que consiste en nuevas instalaciones y equipo. En la cuenta corriente, las obras de mantenimiento y reparación integran partidas tales como combustible, calefacción, transporte, gestión, etc. No obstante, la construcción es un importante componente de todos los sectores de actividad económica.

En algunos países, los planes de desarrollo se encuentran limitados al sector público y en ellos se atribuye especial importancia a las inversiones públicas; en muy pocos se distingue entre las inversiones en la construcción y otras modalidades de formación de capital. En algunos casos, el plan de desarrollo apenas es algo más que un catálogo de proyectos en su mayor parte pertenecientes al sector público. Sólo unos

cuantos de esos proyectos pueden ser claramente definidos como pertenecientes al sector de la construcción. Por otra parte, en la mayor parte de los planes hay capítulos especiales para los programas de carácter social, que abarcan la educación, la higiene, las actividades sociales y, con menos frecuencia, la vivienda y el desarrollo de la comunidad. Pero estos planes se centran sobre todo en objetivos concretos —aumento de los puestos disponibles en las escuelas elementales, número de camas de hospital, etc.— y no en las construcciones necesarias para lograr dichos objetivos. Incluso los principales organismos multilaterales y bilaterales que prestan asistencia financiera con esta finalidad no suelen hacer distinción, en lo que se refiere a su ayuda de capital, entre construcción y otro equipo. De igual modo, en muchos planes hay un capítulo especial dedicado al transporte, las comunicaciones o la infraestructura en general, pero en pocos la construcción aparece como una partida distinta en estos sectores económicos.

En todos los planes de desarrollo se presta gran atención a la industria, pero por lo general, este término se interpreta en un sentido limitado y abarca sólo una parte de las actividades manufactureras. Así, aunque los materiales y los elementos de construcción representan una parte importante del producto total de esa industria, el único material de construcción que por lo común se menciona por separado en los planes de desarrollo es el cemento debido a que la industria del cemento, de gran densidad de capital, está constituida por un reducido número de fábricas; en algunos países, por una sola. El cemento puede también identificarse en las estadísticas comerciales y, por tanto, es relativamente fácil calcular su consumo aparente. Existe la tendencia a considerar el cemento como representativo de todos los materiales de construcción. Debido a la estrecha correlación entre el consumo de cemento *per capita* y el producto de la construcción e incluso el PIB revelado por una serie de estudios nacionales e internacionales, los planificadores económicos han tratado incluso de utilizar el cemento como medida indirecta del producto de la construcción. La gran variedad de materiales y elementos de construcción, importados bajo diferentes partidas o producidos en el país por un gran número de pequeños fabricantes, escapa a la atención de los planificadores y no es registrada ni mencionada. En los planes de desarrollo la estructura de los insumos de la construcción sólo es objeto de un cálculo explícito en casos excepcionales. Incluso en tales casos, la estimación está basada en unos pocos tipos de edificios que no pueden considerarse como representativos del producto total de la construcción en el país correspondiente. Además, en los escasos planes en que se evalúa separadamente el empleo en la construcción, las estimaciones se limitan al sector monetario. El

resultado es que no existen cifras oficiales que revelen el efecto que las diversas fases del plan de desarrollo tendrán sobre la construcción, y, por consiguiente, no se dispone de una base para evaluar el producto futuro. De todas formas, el problema no es insoluble; con la colaboración de los departamentos técnicos de los organismos oficiales y de los contratistas nacionales y extranjeros, y con la ayuda de los centros profesionales, es posible componer a menudo el cuadro de las actividades de construcción en un país en desarrollo, tomando de las diferentes secciones en que está dividido el plan de desarrollo el componente correspondiente a la construcción.

También hay que hacer referencia a dos problemas de organización de la industria de la construcción que se plantean en algunos planes de desarrollo. Uno es el que suscita la recomendación de utilizar materiales "locales". A menudo, este término se utiliza en un sentido ambiguo para referirse tanto a los materiales genuinamente tradicionales (adobe, mezcla de barro y cañas, bambú, paja) como a la producción local de materiales modernos. No obstante, estos dos tipos de materiales tienen poco en común.

Los materiales tradicionales, cuyo empleo prevalece y está justificado en las zonas rurales dentro del marco de los arreglos de cooperación y de la economía de trueque de la sociedad tradicionalista, rara vez han resultado adecuados en las zonas urbanas de rápido crecimiento. Cuando se ajustan a las normas de calidad aceptables para los habitantes de las ciudades, los materiales tradicionales no pueden competir con los materiales modernos más eficaces, por toscos que estos últimos sean.

Sin embargo, en la mayor parte de los casos la producción local de materiales y elementos modernos es un problema que debe tratarse desde el punto de vista de la demanda efectiva y de las salidas comerciales, de la inversión en instalaciones, los créditos financieros, la mejora de la gestión, etc.

El segundo problema en materia de organización radica en la importancia que se concede a la construcción, actividad de gran densidad de mano de obra, como el medio más adecuado para absorber el desempleo o subempleo endémicos. Lo cierto es que raras veces resulta posible conciliar la eficacia, la rapidez y la productividad —metas importantes del desarrollo económico general— con el controvertido objetivo social de procurar trabajo temporal a trabajadores no calificados.

## PERFIL DE DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Tanto en los países industrializados como en los países en desarrollo se reconoce en general que el desarrollo económico y el desarrollo social no pueden disociarse. Por ello, los organismos nacionales e internacionales prestan considerable atención al contenido y a la medida del desarrollo, con vistas a definir indicadores significativos y a evaluar sus complejas relaciones mutuas con el fin último de elaborar perfiles de desarrollo que reflejen las relaciones existentes entre varios criterios sociales y económicos.

Puesto que la construcción constituye parte integrante de la economía en general, muchos de los indicadores de su desarrollo son simplemente facetas particulares de fenómenos más generales, que varían según las condiciones locales.

El primer indicador del desarrollo en el sector de la construcción pudiera ser la parte que corresponde al sector monetario en el producto total de la construcción —parte que se puede dar por supuesto que aumenta con el desarrollo económico. Otro indicador pudiera ser el porcentaje de materiales de construcción que se producen en el país, o, más concretamente, el grado en que la construcción se abastece gracias a las industrias locales que producen materiales y elementos modernos de construcción. La mayor parte de los países en desarrollo adoptan la estructura de la tecnología de la construcción adoptada por los países industrializados.

La introducción de tecnologías modernas tiene otra consecuencia: en las primeras etapas del desarrollo, es preciso recurrir al extranjero para poder aplicarlas. Por tanto, la participación de empresas extranjeras en el sector monetario del producto de la construcción puede constituir un indicador negativo de desarrollo, al menos cuando dicha participación es muy considerable.

En la industria de la construcción el sector público es un agente de modernización eficaz. Tanta importancia tiene, que su participación en el producto de la construcción moderna puede considerarse como un rasgo distintivo de las primeras etapas del desarrollo. Otro factor que cabría tener en cuenta es la composición de la fuerza de trabajo, ya que la construcción sirve tradicionalmente de fase de transición entre el empleo no calificado de las zonas agrícolas rurales y las ocupaciones calificadas de las zonas industriales urbanas. Por consiguiente, sería razonable utilizar el porcentaje de operarios calificados empleados en la construcción como un indicador de desarrollo. La reducción de la diferencia entre los

salarios de la construcción y de la industria manufacturera es un indicador de desarrollo nacional.

El grado de mecanización de las operaciones podría también servir como exponente de modernización; está estrechamente relacionado con la parte que corresponde a la amortización de las instalaciones y del equipo en el costo total de la construcción.

Otros aspectos de las actividades de construcción podrían servir también para determinar el perfil de desarrollo de la industria: la calidad y el número de los técnicos y tecnólogos empleados; la complejidad de los instrumentos de gestión; la parte que corresponde a los servicios y el equipo en el costo total de los edificios (lo cual no es aplicable a la ingeniería civil); las normas de calidad logradas en las diversas categorías del producto de la construcción, etc. De todas formas, sería difícil efectuar una medición, aunque sólo fuera aproximada, de esos factores.

Como los indicadores enumerados guardan entre sí una estrecha relación, podrían ser substituídos por un indicador único, por ejemplo, la parte correspondiente al sector monetario en el producto total de la construcción. Este índice puede utilizarse para representar en forma

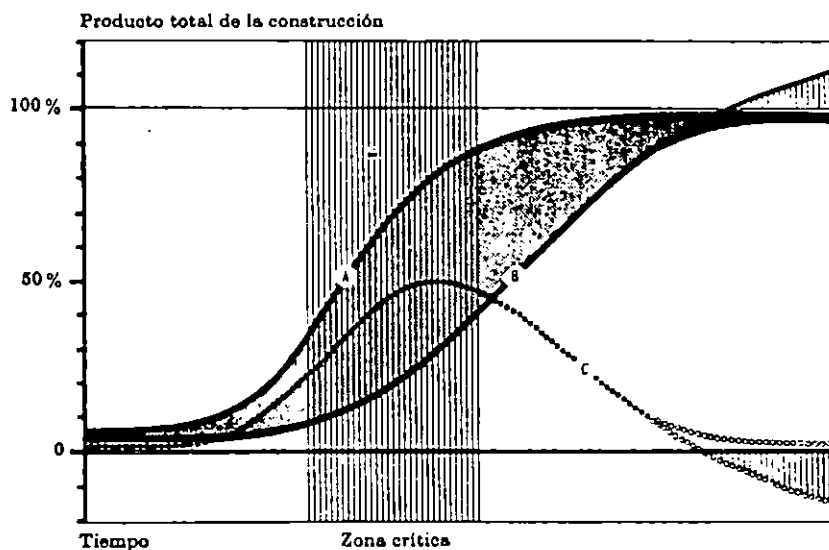


Figura 3. Un perfil de desarrollo de la industria de la construcción

Clave

- A Producto de la construcción en el sector monetario
- B Suministro local de factores modernos de producción
- C Importaciones

gráfica un perfil típico del desarrollo de la construcción, como en la figura 3. En el eje horizontal se representa el factor tiempo, es decir la duración efectiva de cada fase en función de las circunstancias locales. En el eje vertical, se han trazado tres curvas, cada una de las cuales representa un porcentaje del producto total de la construcción. La curva A representa la parte que corresponde al sector monetario en el producto de la construcción; la curva B representa el suministro local de factores modernos de producción; la curva C representa las importaciones y es la diferencia entre A y B. En el gráfico se representan dos posibilidades por lo que se refiere a la fase final, en una de las cuales el suministro local es superior a las necesidades locales, y se efectúan algunas exportaciones. En aras de la claridad y la sencillez, se supone que se atiende localmente a las necesidades del sector no monetario sin necesidad de recurrir a las importaciones.

El perfil de desarrollo de la industria de la construcción se caracteriza en su fase inicial por un brusco aumento de la demanda de técnicas modernas que, en su mayor parte, no guardan relación alguna con las prácticas tradicionales y requieren una rápida expansión de toda clase de recursos locales, incluida la mano de obra calificada. Cuando con esos recursos no se puede atender la demanda, la construcción se ve obligada a competir con otros sectores de la economía para obtener las escasas divisas de que se dispone a fin de importar los insumos indispensables. No obstante, la mayoría de los países están en condiciones de producir localmente muchos de los insumos de material. El desarrollo de conocimientos, sobre todo a nivel profesional, es un proceso más lento; aunque no debe olvidarse la meta última de la capacitación —lograr la formación técnica, en todas sus ramas, dentro del país— la contratación de personal extranjero altamente calificado está a menudo justificada como medida provisional. Continuarán importándose las instalaciones y el equipo hasta que las industrias mecánicas locales hayan alcanzado un nivel adecuado, pero la producción de herramientas sencillas y de piezas de recambio puede comenzar en una fase inicial.

2428



338.476 24  
N124  
CA

Naciones Unidas

AUTOR

Industria de la Construcción: in-

TITULO ustrialización de los ...

Fecha	NOMBRE	Firma
<del>11/01/93</del>	<del>Pedro Jarama</del>	
12/02/98	Isa Lagos (S)	

338.476 24  
N124  
CA



Autor.: Naciones Unidas.

Título: Industria de la Construcción.

Nº top.: 2428.