



**Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social**  
NACIONES UNIDAS-CEPAL-PNUD GOBIERNOS DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE

**Latin American and Caribbean Institute for Economic and Social Planning**  
UNITED NATIONS-ECLAC-UNDP LATIN AMERICAN AND CARIBBEAN GOVERNMENTS

**Institut Latino-Américain et des Caraïbes de Planification Economique et Sociale**  
NATIONS UNIES-CEPALC-PNUD GOUVERNEMENTS DE L'AMERIQUE LATINE ET DES CARAIBES

## **DIRECCION DE PROYECTOS Y ASESORIA**

Distr.  
LIMITADA

LC/IP/L.46  
10. de enero de 1992

ORIGINAL: ESPAÑOL

### **LA INVERSION PRIVADA: EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION SOBRE PROYECTOS**

**Volumen I**

**Carlos R. Risopatrón**

Las opiniones expresadas en este documento son de la exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.



## **PRESENTACION**

Varias son las razones que justifican la puesta en marcha de un sistema de información sobre proyectos de inversión privada. Entre otras, vale la pena señalar las siguientes:

En primer lugar, la participación de la inversión privada en el desarrollo económico y social de América Latina y el Caribe es una realidad cada vez más preponderante.

En segundo lugar, mediante el avance tecnológico, una de las funciones claves del nuevo estado que se está gestando en la región, lo constituye el suministro de información oportuna y detallada a los gestores del desarrollo y responsables de la política económica.

En tercer lugar, a través de la información, como externalidad, se facilita el propósito de alcanzar una adecuada complementariedad y programación entre la inversión pública y privada.

En cuarto lugar, la información sobre las tendencias y características de la inversión privada representa uno de los elementos cruciales para apoyar los procesos de internacionalización y descentralización, adoptados por la mayoría de las economías de la región.

Por último, el conocimiento sobre dónde, cuándo y cuánto está invirtiendo el sector privado a nivel nacional, sectorial y regional, es fundamental para inducir inversiones complementarias y programar carteras de proyectos de alta rentabilidad con una adecuada articulación intersectorial.

A partir de los anteriores argumentos, el ILPES, a través de la Dirección de Proyectos y Asesoría, coloca a disposición de los países e interesados la estructura lógica, conceptual y operativa del Sistema de Información sobre proyectos de inversión privada. El trabajo, preparado por el Sr. Carlos Risopatrón, consta de dos volúmenes. El primero, presenta las características generales del sistema, y el segundo, describe el Manual de operación y salidas del sistema.

**Edgar Ortegón**  
**Director**  
**Dirección de Proyectos y Asesoría**



## INDICE

	<u>Página</u>
PRESENTACION .....	i
CAPITULO I - Inversión Privada, Crecimiento Económico y Sector Público en América Latina .....	1
CAPITULO II - Necesidad de un Sistema de Información sobre Proyectos de Inversión Privada (PIP)	19
CAPITULO III - Diseño Lógico y Arquitectura Computacional del Sistema (PIP) .....	34
CAPITULO IV - Estrategia para la Implementación y Capacitación .....	61
CAPITULO V - Aplicaciones del Sistema de Información PIP .....	68
CAPITULO VI - Conclusiones .....	80



## CAPITULO I

### Inversión Privada, Crecimiento Económico y Sector Público en América Latina 1/

#### Introducción

Las condiciones comerciales están cambiando en forma vertiginosa en los países industriales y en el mundo en desarrollo en la década de los noventa. En la medida que crecen las presiones competitivas y más actividades económicas importan insumos, usan capital extranjero o exportan bienes y servicios, nuevos problemas y nuevas oportunidades surgen para los gobiernos y para las empresas de los países de América Latina y el Caribe.

El espectacular crecimiento de las exportaciones a los países industrializados ha incrementado la inversión privada, en países tradicionalmente limitados por reducidos mercados internos. Mientras las oportunidades de negocios dejan de estar limitadas a unos pocos países industrializados, el progreso tecnológico reduce las escalas de producción necesarias para alcanzar niveles de mínimo costo.<sup>2/</sup>

---

1/ El autor desea agradecer los valiosos comentarios sobre aplicaciones a la planificación regional de un sistema de información de inversión privada, realizados por Federico Arenas, como también los aportes de Hernán Valenzuela sobre diseño computacional del sistema, ámbos funcionarios de MIDEPLAN. El apoyo y contribución de Edgar Ortegón (ILPES) fue crucial para desarrollar este proyecto.

2/ Pfeffermann G., Madarassy A., "Trends in Private Investment in Developing Countries", 1990-91 Edition, International Finance Corporation, The World Bank. Washington, D.C.

La demanda también cambia en forma importante: los consumidores de los países industriales son cada vez más conscientes de la calidad de los productos que compran, mientras los servicios post-venta y el abastecimiento oportuno son consideraciones cada vez más importantes en los negocios. Esto requiere de inversionistas que estén dispuestos a tomar posiciones de riesgo, a poner gran atención a la comercialización y a la logística de transporte, a tener flexibilidad y a reaccionar rápidamente ante condiciones cambiantes.

Muchos países en desarrollo están respondiendo a los cambios descritos, estimulando explícitamente a la inversión privada. Para tener éxito en ese objetivo, esos países necesitan información oportuna de las decisiones actuales y de los planes de inversión de los agentes privados nacionales y extranjeros que operan o, están planeando realizar inversiones.

#### **I.A. Antecedentes de política**

Durante el decenio de 1980 a 1990 un gran número de países latinoamericanos adoptaron políticas económicas que no se tradujeron en crecimiento económico. Muchas políticas monetarias y fiscales resultaron en tasas de inflación de tres y cuatro dígitos, mientras en muchos países de la región los gastos fiscales en consumo e inversiones públicas no cubrían sus costos de operación.

##### **I.A.1. Políticas fiscales incompatibles con la inversión privada**

Entre los ejemplos más comunes de políticas fiscales que desincentivaron el crecimiento y la inversión privada figuran los controles de precios sobre las actividades productivas, la creación de monopolios sobre la distribución de alimentos por parte del sector público, el desarrollo de industrias manufactureras paraestatales a elevados costos bajo la protección de aranceles, la



regulación de la inversión privada bajo el uso de mecanismos de licencias y los regímenes de licencias a las importaciones.

**I.A.2. Políticas monetarias, financieras y cambiarias incompatibles con la inversión privada**

En el campo de las políticas monetarias son numerosos los ejemplos de regulación del sistema financiero resultante en tasas de interés reales negativas para los deudores, al tiempo que muchos productores eran excluidos del mercado de capitales. Finalmente la mantención de tipos de cambio real sobrevaluados no incentivaron a las industrias exportadoras de varios países, creando escasez de divisas, lo que forzó fuertes ajustes en los flujos de comercio internacional de bienes.

**I.A.3. La excepción: inversiones públicas eficientes**

Las políticas económicas no fueron similares en todos los países de la región: algunos gobiernos de América Latina y del Caribe desarrollaron programas fiscales que promovieron el crecimiento económico, basándose principalmente en programas de inversiones públicas que contemplaban la construcción de servicios de infraestructura.

Estos programas incluyeron la construcción de puertos, carreteras, servicios eléctricos y telecomunicaciones, programas de riego, investigación y extensión agrícola y la provisión de salud pública y educación. No obstante, el control gubernamental y sus regulaciones contribuyeron a que una buena parte de la inversión en infraestructura no se transformara en inversión productiva, al limitar el potencial de crecimiento de la inversión privada.

#### I.A.4 Consumo corriente versus inversión en infraestructura

Desarrollos recientes de la teoría económica concuerdan con la hipótesis según la cual, una mayor inversión pública, focalizada eficientemente, aumenta la productividad de los recursos de inversión privados. Los estudios empíricos de cortes transversales para muestras grandes de países en desarrollo demuestran la existencia de una significativa correlación positiva entre los gastos de inversión pública en infraestructura y el crecimiento económico, mientras se comprueba una significativa correlación negativa entre gastos públicos en consumo, y crecimiento económico.<sup>3/4/</sup>

#### I.A.5. Política fiscal y respuesta de la inversión privada

La composición y la evolución de la formación bruta de capital fijo en los países de América Latina para los cuales existen datos confiables en el decenio 1980-1990, ha llevado a los economistas a reconocer que, además de regular la actividad económica a través de impuestos y gasto fiscal, los gobiernos, mediante regulaciones e incentivos afectan al comportamiento del sector privado en formas que rara vez se acercan al comportamiento deseado por el sector público: los gobiernos asignan recursos a inversión en infraestructura y otros bienes públicos afectando la productividad de la inversión privada.

---

<sup>3/</sup> Barro, Robert J., 1989. "Economic Growth in a Cross Section of Countries" INBER Working Paper No. 3120.

<sup>4/</sup> Krueger A., Anne O., Schiff Valdés A., 1988: "Agricultural Incentives in Developing Countries" World Bank Economic Review No. 3 V.2.

Al examinar el impacto de las políticas fiscales de los principales países de la región durante el decenio 1980 a 1990 se observa que algunos gastos gubernamentales desencadenan una mayor productividad de la inversión privada, lo cual es una respuesta activa del sector privado a la productividad de dichas inversiones. Mientras tanto otros gastos del sector público desvían recursos desde usos productivos en el sector privado a consumo corriente. El desafío de los gobiernos latinoamericanos en los 1990s es la identificación "ex ante" de los gastos públicos productivos de aquéllos que no lo son.

#### **I.A.6. Política fiscal y crecimiento: resultados empíricos**

Los análisis econométricos señalan que, para muestras grandes de países en desarrollo, las hipótesis en favor de la inversión pública en infraestructura y la provisión de bienes públicos como soporte de la inversión privada y, por consiguiente sobre las posibilidades de mayor crecimiento económico, tienen un sólido apoyo empírico: la elasticidad producto (PGB) del empleo en el sector público es fuertemente negativa, mientras que la elasticidad producto (PGB) respecto a la producción de las empresas públicas es positiva, ambas con altos niveles de significancia estadística.<sup>5/</sup>

---

<sup>5/</sup> McKinnon, Ronald I, (1991): "The Order of Economic Liberalizations Financial Control in the Transition to a Market Economy", John Hopkins, Baltimore, Maryland.

World Bank, 1990, World Development Report 1990.

Short R.P. (1984): "The Role of Public Enterprises in International Statistical Comparisons", in Public Enterprises in Mixed Economies: Some Macro Aspects, IMF, Washington D.C.

#### **I.A.7. Incentivos e inversión privada: resultados empíricos**

Por su parte los incentivos al sector privado parecen jugar un rol central como mecanismos de fomento al crecimiento económico: las elasticidades producto (PGB) del premio cambiario (diferencial entre el tipo de cambio libre y el fijado por el gobierno) son fuertemente negativas mientras la elasticidad producto (PGB) de las tasas de interés reales es positiva, reflejando la importancia de mercados financieros que reflejan los costos de oportunidad del capital <sup>6/</sup> para los inversionistas privados.

#### **I.A.8. La inversión privada en los países en desarrollo**

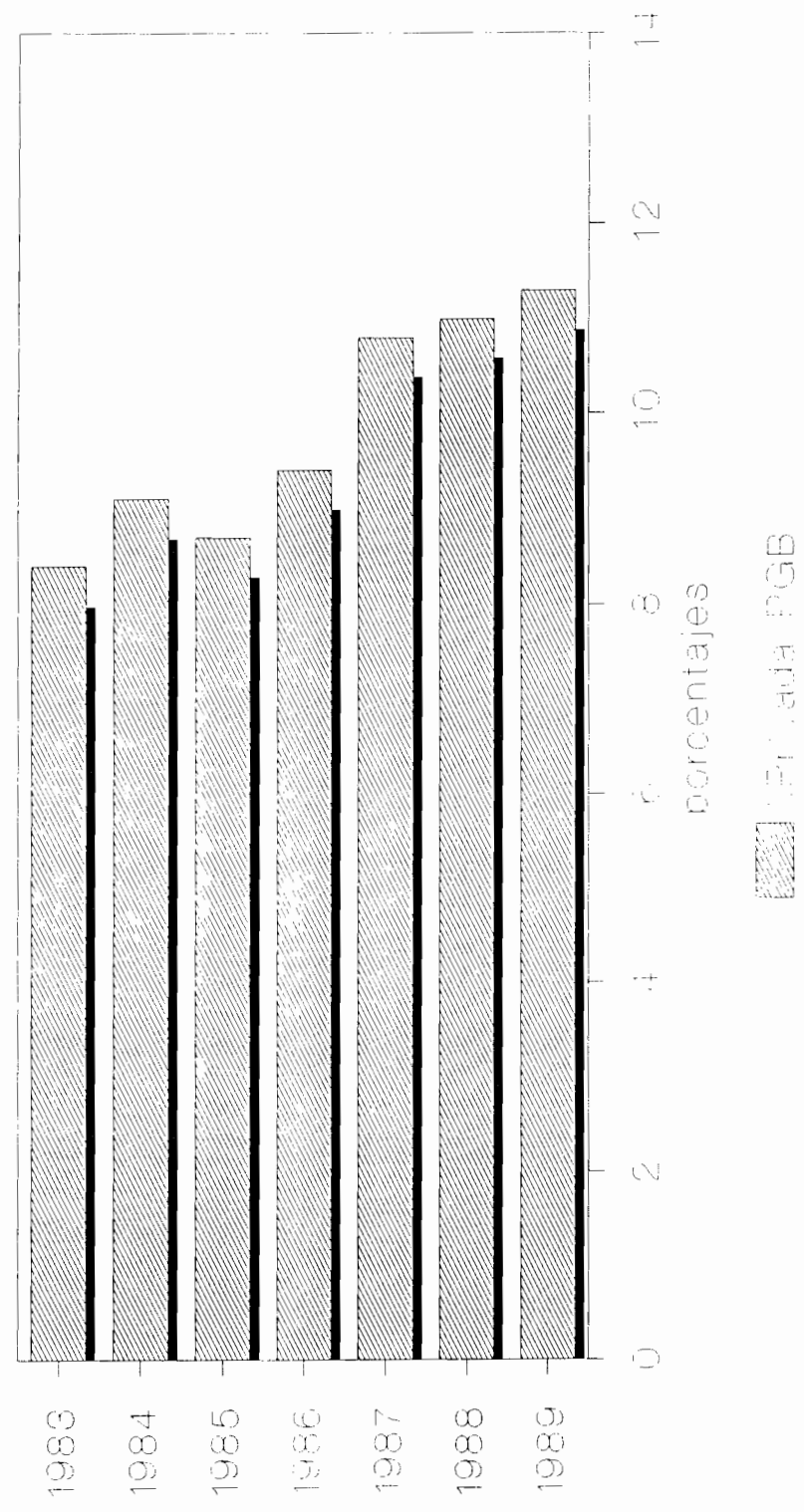
La inversión total está mostrando una lenta recuperación en los años recientes en los países en desarrollo; la mayor participación de la inversión privada en la inversión total es evidente al examinar los datos estadísticos de las cuentas nacionales de dichos países. La creciente importancia del comercio internacional está permitiendo un flujo mayor de inversión privada en los países que están tomando ventaja del nuevo clima de negocios. Los países de Asia Oriental, el grupo de economías más dinámicas del orbe, están a la cabeza de inversión privada, mientras que los países de Africa Central y Sur y los países del sur de Asia, muestran estancados niveles de inversión privada (ver Gráficos 1, 2, 3 y 4).

---

<sup>6/</sup> Krueger, Anne P. Orsmond D. 1991, "Impact of Government on Growth and Trade". NBER, 4th. Annual Interamerican Seminar in Economics.

GRAFICO 1

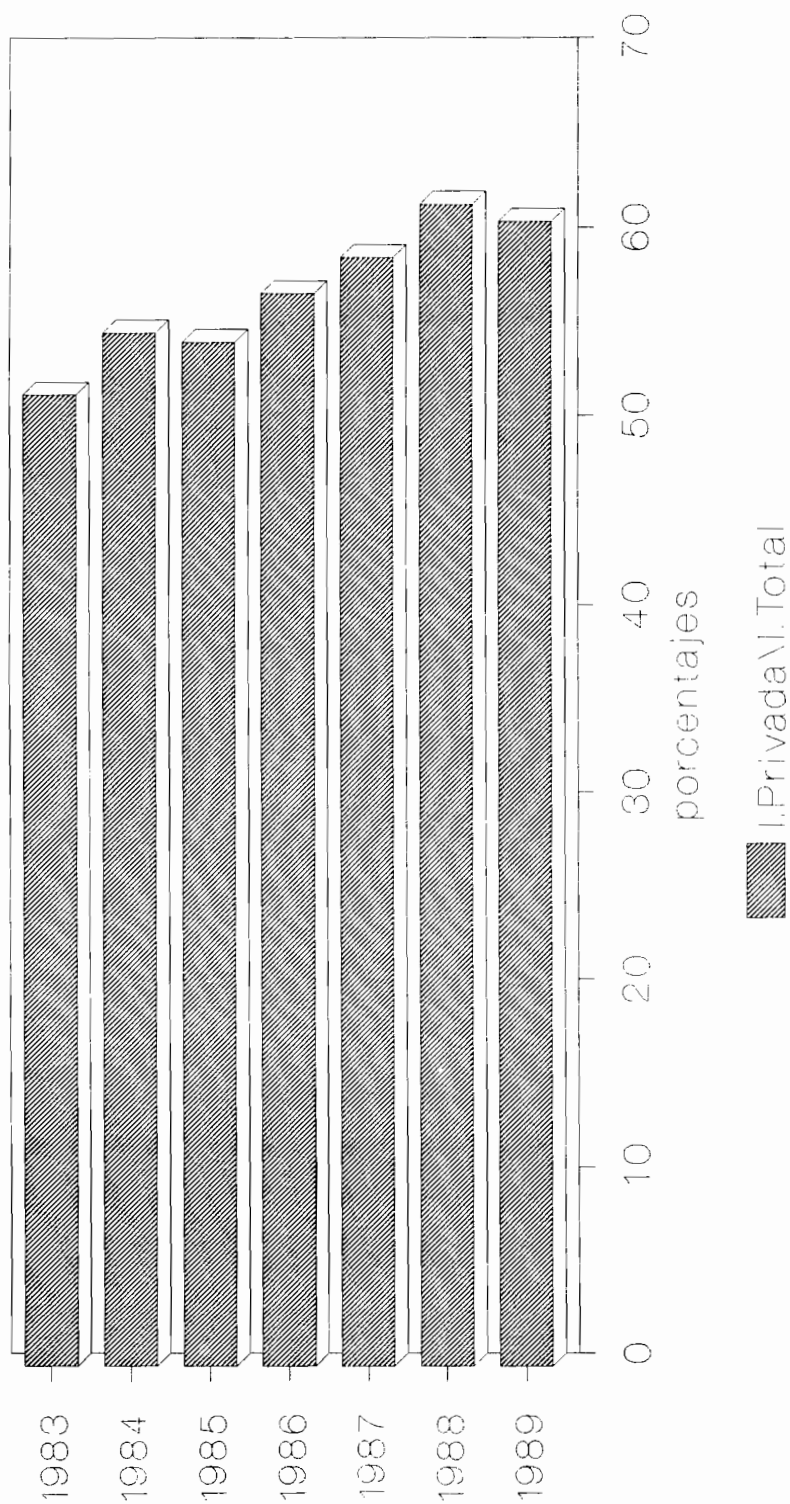
# Inversion Privada sobre PGB en America Latina, 1983-1989. (%)



Fuente: IFC, The World Bank  
 Beliz,Bol,Chile,Colom,Parag,Peru,Lin,Ven  
 CRica,RDom,Ecuador,Guat,Guy,Haiti,Mexico

GRAFICO 2

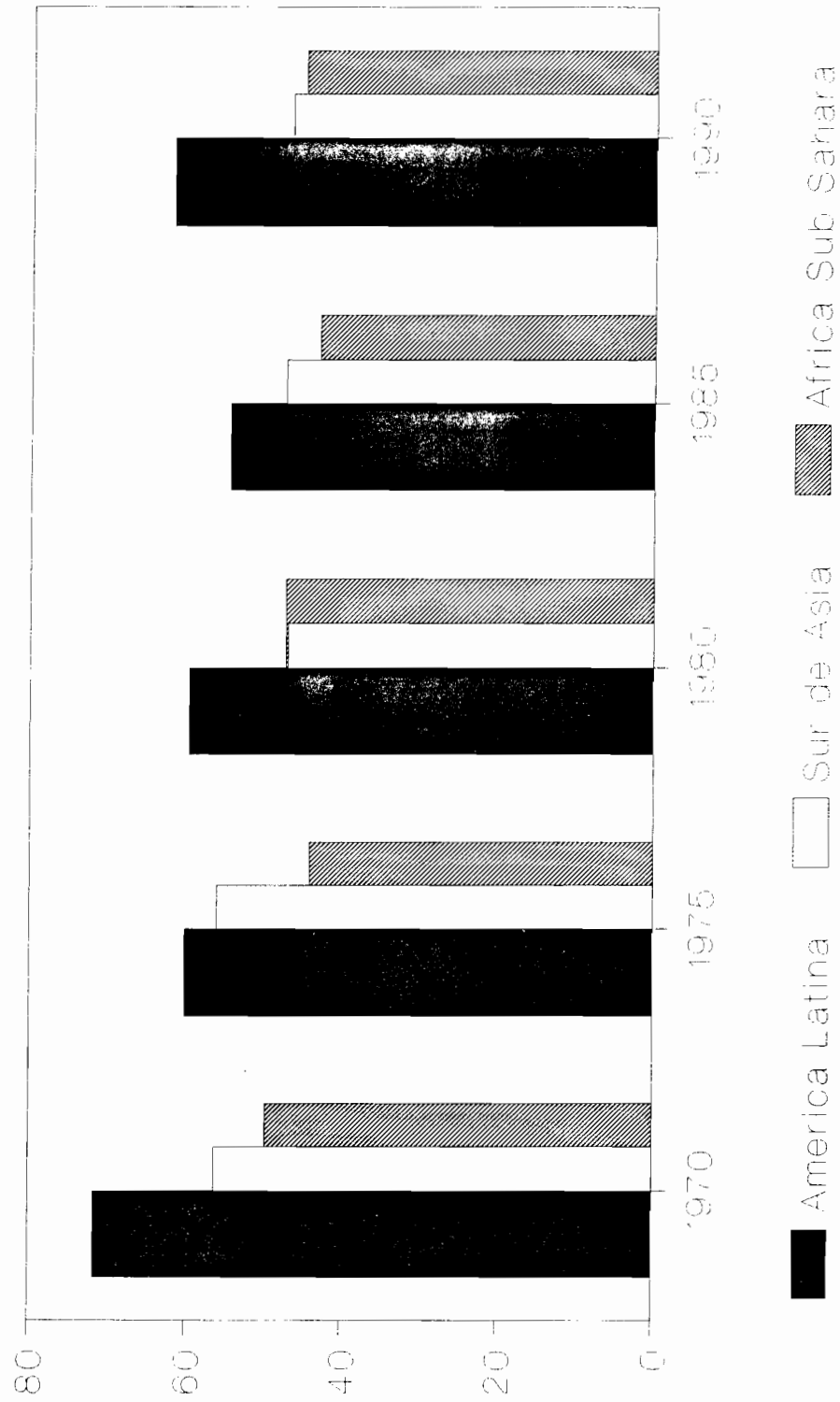
# Inversion Privada sobre Inversion Total en America Latina, 1983-1989. (%)



Fuente: IFC, The World Bank.  
Belize,Boliv,Colomb,Parag,Peru,Uru,Venez  
CRica,RDom,Ecuador,Guat,Guy,Hait,Mexico

GRAFICO 3

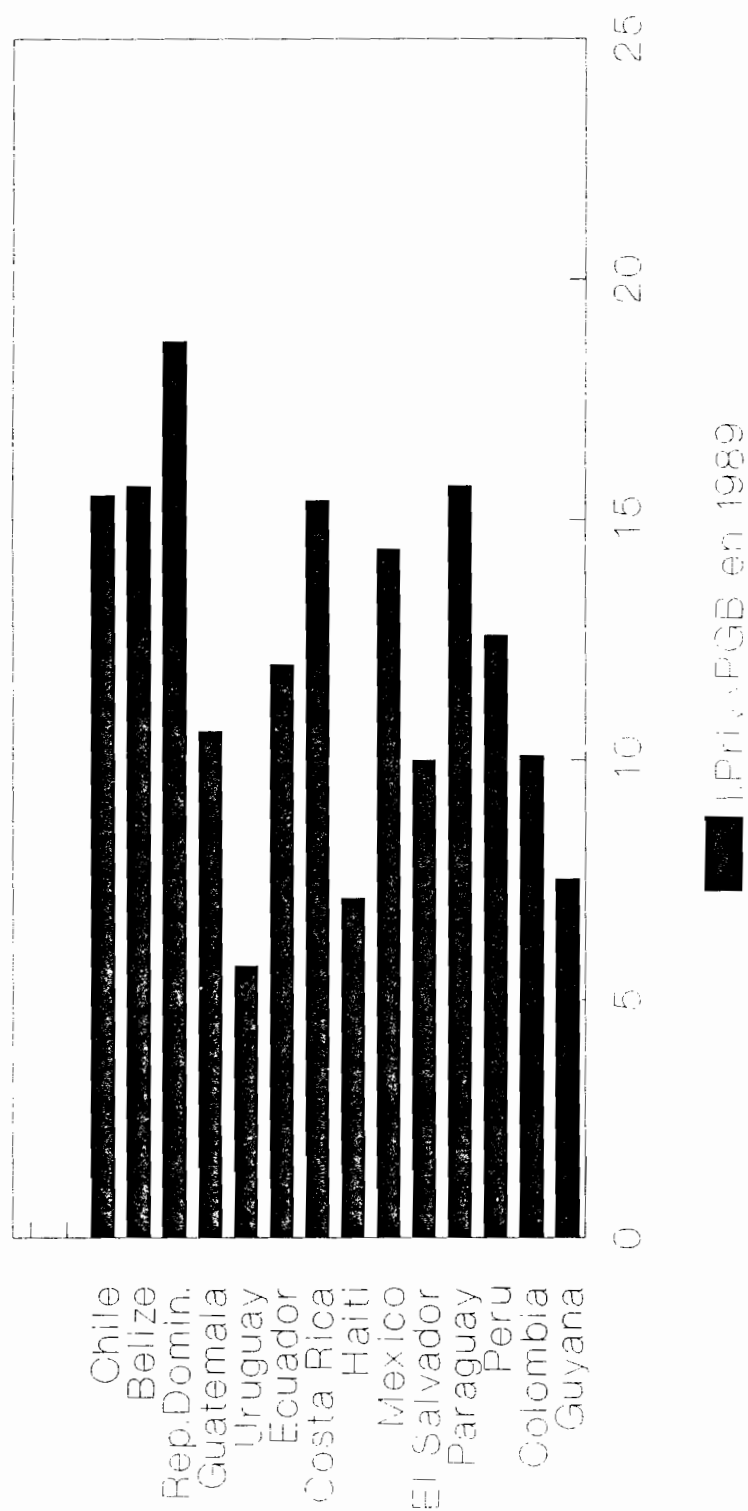
Participacion de la Inversion Privada  
sobre la Inversion Total Regional.  
(porcentajes)



Fuente World Bank, IFC Disc. Paper #11.

GRAFICO 4

# Inversion Privada en la Economía: Participacion de la I.Privada en el PGB I.Privada como % de la I.Total



Fuente: IFC, The World Bank.

Nota: Incluye países con datos publicados por el Banco Mundial, Ecuador, Venezuela, Bolivia, tasa negativa.



### I.A.9. Determinantes de la inversión privada

No se cuestiona en la mayor parte de los países en desarrollo, el papel mucho más importante que juega el sector privado en el crecimiento económico. Los factores que explican diferentes niveles de inversión privada sugieren que altas tasas de inflación, elevados niveles de deuda externa y altos déficits fiscales están generalmente asociados con bajos niveles de inversión privada. Por otra parte, ambientes macroeconómicos estables asociados con una demanda interna en crecimiento son condiciones asociadas con países que muestran altos niveles de inversión privada.

### I.B. La inversión privada en América Latina

En América Latina la participación de la inversión privada en la inversión total aumentó desde un 52% en 1983 a un 61% en 1989. Sin embargo, el nivel de inversión privada como porcentaje del PGB permaneció por debajo de lo que había sido durante el decenio 1970-1980, alcanzando un 11.3% entre 1983 y 1989 (ver Tablas 1 y 2).

La mayor participación de la inversión privada en la inversión total refleja la reducida actividad del sector público debido a la crisis de la deuda y los esfuerzos por detener los procesos inflacionarios por la vía de reducir los déficits públicos. De los diez y seis (16) países latinoamericanos para los cuales hay datos disponibles, ocho (8) países muestran incrementos en los niveles de inversión privada.

TABLA 1

## AMERICA LATINA: TASAS DE INVERSION(a)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Total I/PGB	16.7	17.0	17.9	17.7	19.7	21.0	22.0	22.0	22.4	22.3
Privado I/PGB	12.0	12.0	11.9	11.8	13.0	12.6	12.7	12.7	13.4	13.5
Publico I/PGB	4.7	5.0	6.0	5.9	6.7	8.4	9.3	9.3	9.0	8.8
Privado I/Total I	71.7	70.6	66.5	66.5	66.1	60.2	57.6	57.7	59.8	60.4
Publico I/Total I	28.3	29.4	33.5	33.5	33.9	39.8	42.4	42.3	40.2	39.6

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Total I/PGB	21.6	22.0	19.4	16.2	16.5	15.9	16.4	18.3	17.8	18.5
Privado I/PGB	12.9	12.3	10.5	8.4	9.1	8.7	9.4	10.8	11.0	11.3
Publico I/PGB	8.7	9.7	8.9	7.8	7.4	7.2	7.0	7.5	6.8	7.2
Privado I/Total I	59.7	56.0	54.1	51.8	55.1	54.6	57.2	59.1	61.9	61.0
Publico I/Total I	40.3	44.0	45.9	48.2	44.9	45.4	42.8	40.9	38.1	39.0

(a) Belize, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, Guatemala, Guyana, Haití, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

FUENTE: International Finance Corporation, The World Bank (1990).

TABLA 2

## TASAS DE INVERSION PRIVADA COMO PORCENTAJE DEL PIB

	1970-79	1980-81	1985	1989	Cambio de Porcentaje 1985-89
Guyana	5.2	4.8	2.7	7.5	177.8
Chile	6.7	16.6	6.8	15.5	127.9
Belize	15.1	11.7	8.4	15.7	86.9
República Dominicana	15.6	18.7	14.5	18.7	29.0
Guatemala	12.3	9.1	8.3	10.6	27.7
Uruguay	8.2	11.1	4.5	5.7	26.7
Ecuador	13.1	12.9	9.5	12.0	26.3
Costa Rica	15.3	15.0	12.3	15.4	25.2
Haití	6.8	8.1	6.0	7.1	18.3
México	12.5	14.1	12.5	14.4	15.2
El Salvador	12.3	6.3	8.7	10.0	14.9
Paraguay	15.5	25.7	14.2	15.7	10.6
Perú	17.1	19.2	11.7	12.6	7.7
Colombia	12.1	11.7	9.4	10.1	7.4
Bolivia	-	5.7	2.3	2.3	0.0
Venezuela	18.2	11.4	7.2	6.9	-4.2

FUENTE: The World Bank, IFC Discussion Paper, No. 11.

México y Chile encabezan la recuperación con tasas de inversión privada cercanas al 15% del PGB en 1989. En Colombia, República Dominicana, Guatemala, Guyana y Haití la inversión privada también muestra un cierto dinamismo. La caída en la inversión privada en Venezuela en 1989 parece ser la reacción inicial a las drásticas políticas de ajuste que dieron sus frutos en 1990 (ver Tabla 3).

Mientras Argentina, Bolivia, Brasil y Perú continúan siendo afectados por severos problemas de estabilización económica, la inversión privada permanece muy baja en dichos países. Finalmente tanto Uruguay como la mayor parte de los países centroamericanos continúan experimentando dificultades económicas y muestran deprimidas tasas de inversión privada y total.

En los países con problemas de estabilización es muy difícil estimar y cuantificar tendencias de inversión, debido al efecto de las variaciones en las tasas de inflación. Pese a los esfuerzos de Brasil y Argentina para estimar la formación bruta de capital fijo y la inversión pública, corregidas por tasas de inflación con altas varianzas, la ausencia de estadísticas confiables sobre inversión es una limitación para el análisis. No obstante, la información cualitativa sugiere que tanto la inversión pública como la inversión privada permanecen deprimidas en ambos países.

#### **I.B.1. Regulación y oportunidades de inversión**

Al examinar los casos exitosos de crecimiento económico en el Asia Oriental y en América Latina, se observa una respuesta a los cambios en las condiciones externas de los negocios por parte de los gobiernos de estos países en desarrollo.

TABLA 3  
INVERSION COMO PORCENTAJE DEL PIB

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
<b>Belize</b>										
IFIB/PIB	25.3	22.8	21.8	17.8	21.0	18.2	19.1	23.6	27.5	30.3
Privada I/PIB	12.4	10.9	8.0	6.6	11.4	8.4	9.2	15.4	17.4	15.7
Pública I/PIB	12.9	11.9	13.8	11.2	9.6	9.8	9.9	8.2	10.1	14.6
<b>Bolivia</b>										
IFIB/PIB	14.4	11.5	11.4	7.0	6.0	4.5	4.9	5.3	6.6	6.3
Privada I/PIB	7.4	4.0	5.7	2.8	3.4	2.3	2.4	2.0	2.6	2.3
Pública I/PIB	7.0	7.5	5.7	4.2	2.6	2.2	2.5	3.3	4.0	4.0
<b>Chile</b>										
IFIB/PIB	21.0	22.7	11.3	9.8	13.6	13.7	14.6	16.9	17.0	20.5
Privada I/PIB	15.6	17.5	6.5	4.9	7.3	6.8	7.0	10.3	11.0	15.5
Pública I/PIB	5.4	5.2	4.8	4.9	6.3	6.9	7.6	6.6	6.0	5.0
<b>Colombia</b>										
IFIB/PIB	19.0	20.6	20.5	19.9	19.0	19.0	17.7	17.4	18.9	18.7
Privada I/PIB	11.4	12.0	11.1	11.0	10.0	9.4	9.2	8.3	9.6	10.1
Pública I/PIB	7.6	8.6	9.4	8.9	9.0	9.6	8.5	9.1	9.3	8.6
<b>Costa Rica</b>										
IFIB/PIB	23.9	24.1	20.3	18.0	20.1	19.3	18.7	19.8	18.9	19.7
Privada I/PIB	14.7	15.2	13.1	11.6	13.7	12.3	12.9	15.5	14.8	15.4
Pública I/PIB	9.2	8.9	7.2	6.4	6.4	7.0	5.8	4.3	4.1	4.3
<b>Ecuador</b>										
IFIB/PIB	23.6	22.3	22.6	16.5	15.4	16.1	18.1	22.6	21.5	20.6
Privada I/PIB	14.1	11.7	13.0	8.6	9.0	9.5	9.6	13.3	12.7	12.0
Pública I/PIB	9.5	10.6	9.6	7.9	6.4	6.6	9.2	9.3	8.8	8.6
<b>El Salvador</b>										
IFIB/PIB	13.5	13.5	12.6	11.6	11.5	12.0	13.1	13.6	12.5	12.9
Privada I/PIB	6.4	6.2	6.5	7.0	7.6	8.7	10.6	10.7	9.5	10.0
Pública I/PIB	7.1	7.3	6.1	4.6	3.9	3.3	2.5	2.9	3.0	2.9
<b>Guatemala</b>										
IFIB/PIB	16.5	16.8	15.1	10.5	9.6	11.0	10.1	12.4	13.3	13.5
Privada I/PIB	9.8	8.4	8.8	5.9	5.8	8.3	8.1	9.7	10.5	10.6
Pública I/PIB	6.7	8.4	6.3	4.6	3.8	2.7	2.0	2.7	2.8	2.9
<b>Guyana</b>										
IFIB/PIB	26.8	31.3	25.0	21.4	26.8	26.9	25.5	31.4	21.0	32.6
Privada I/PIB	4.6	5.0	4.1	4.1	4.7	2.7	2.6	3.3	3.1	7.5
Pública I/PIB	22.1	26.3	20.8	17.3	22.1	24.2	22.9	28.1	17.9	25.1

TABLA 3 (cont.)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Haití										
IFIB/PIB	16.9	19.1	16.6	16.3	15.9	14.2	10.9	12.6	12.3	12.4
Privada I/PIB	9.1	7.0	6.8	5.9	4.7	6.0	5.2	5.9	6.8	7.1
Pública I/PIB	7.8	12.1	9.8	10.4	11.2	8.2	5.7	6.7	5.5	5.3
México										
IFIB/PIB	24.8	26.4	23.0	17.6	17.9	19.1	19.4	18.4	19.1	18.2
Privada I/PIB	13.9	14.3	12.8	11.0	11.3	12.5	12.9	12.9	14.7	14.4
Pública I/PIB	10.9	12.1	10.2	6.6	6.6	6.6	6.5	5.5	4.4	3.8
Paraguay										
IFIB/PIB	31.0	30.9	27.2	20.1	21.5	20.7	23.6	23.7	23.0	21.0
Privada I/PIB	25.7	25.7	22.4	13.2	13.1	14.2	18.4	17.0	15.6	15.7
Pública I/PIB	5.3	5.2	4.8	6.9	8.4	6.5	5.2	6.7	7.4	5.3
Perú										
IFIB/PIB	24.1	26.9	26.2	21.0	18.9	16.4	17.7	19.4	18.7	16.6
Privada I/PIB	18.0	20.4	18.7	13.9	12.9	11.7	13.2	14.4	15.4	12.6
Pública I/PIB	6.1	6.5	7.5	7.1	6.0	4.7	4.5	5.0	3.3	4.0
República Dominicana										
IFIB/PIB	24.2	22.2	18.3	20.5	21.0	19.0	19.5	25.3	22.8	25.8
Privada I/PIB	19.5	17.9	15.3	15.7	17.6	14.5	15.5	17.4	14.6	18.7
Pública I/PIB	4.7	4.3	3.0	4.8	3.4	4.5	4.0	7.9	8.2	7.1
Uruguay										
IFIB/PIB	16.7	15.8	15.1	11.0	9.3	7.5	7.9	9.0	9.6	9.3
Privada I/PIB	11.4	10.7	7.9	6.9	5.2	4.5	4.7	5.8	6.2	5.7
Pública I/PIB	5.3	5.1	7.2	4.1	4.1	3.0	3.2	3.2	3.4	3.6
Venezuela										
IFIB/PIB	25.3	24.4	24.2	19.1	16.2	17.1	20.5	21.2	22.8	16.9
Privada I/PIB	13.0	9.8	7.7	4.5	7.5	7.2	8.3	10.9	12.1	6.9
Pública I/PIB	12.3	14.6	16.5	14.6	8.7	9.9	12.2	10.3	10.7	10.0

FUENTE: IFC. 1990.

Los gobiernos que tienen éxito en el diseño de sus políticas fiscales están creando nuevas oportunidades a los inversionistas privados, por la vía de liberalizar regulaciones que impedían actividades de particulares, mientras se ponen en venta activos del Estado relacionados con el sector productivo, y se permite a firmas privadas incursionar en áreas que habían sido de dominio exclusivo del Estado. Estas son entre otras, la producción y distribución de energía eléctrica, servicios de transporte y telecomunicaciones.

#### **I.B.2.      Financiamiento de la inversión privada**

Además de la desregulación, los gobiernos de la región están estimulando el ingreso de capital de riesgo en la forma de inversión extranjera directa, y están desarrollando mercados de capitales más flexibles que permiten movilizar rápidamente fondos de inversión nacional y extranjera entre las fronteras.

Aún cuando el crédito bancario y las tasas de interés varían significativamente entre los países mencionados, un mayor volumen de crédito al sector privado, (programado con anticipación y con información fidedigna sobre las perspectivas para la inversión del sector privado en la economía), ha tenido un impacto positivo sobre la inversión privada y sobre el crecimiento económico.

Mientras las utilidades son la fuente más importante de financiamiento interno para las nuevas inversiones privadas, las principales fuentes de financiamiento externo para inversiones privadas son los préstamos de instituciones financieras.





### **I.B.3. Capacidad instalada y nuevas inversiones**

Además de la mayor disponibilidad de financiamiento, se observa una relación positiva entre la tasa de utilización de la capacidad instalada y la inversión privada, siendo el crecimiento de la demanda el motor principal para la inversión productiva del sector privado. Crecientes niveles de uso de la capacidad instalada, se traducen como claras señales para los inversionistas privados sobre las condiciones de demanda para expandir la capacidad productiva.

### **I.B.4. Estimando la inversión privada: problemas metodológicos**

Normalmente las cuentas nacionales no separan la formación bruta de capital fijo entre componentes de inversión pública y privada. El método usual es definir la inversión privada como la diferencia entre la formación bruta de capital y la inversión pública consolidada de las cuentas nacionales. Los datos para el período 1970-1980 son bastante escasos lo que dificulta la construcción de series de tiempo y cortes transversales entre países.

Por otra parte la inversión bruta en capital fijo excluye los cambios en inventarios (stocks), siendo éstos parte de la inversión privada residual sólo en algunos países. Finalmente no es siempre obvia la exclusión de la inversión financiera en la inversión pública consolidada de los países en desarrollo, por lo cual existen algunos errores no identificados en la estimación de la formación de capital fijo.

De lo anterior se deduce, que las estimaciones agregadas de inversión privada deben ser examinadas con cautela cuando no están construidas a partir de datos provenientes de encuestas o catastros, sino a partir de métodos residuales de estimación macroeconómica.

TABLA 4

## TASAS DE INVERSION PROMEDIO

	TOTAL I/PIB	PRIVADA I/PIB	PUBLICA I/PIB	PRIVADA I/IIB(a)	PUBLICA I/IIB(a)
Bolivia	7.8	3.5	4.3	44.9	55.1
Chile	15.5	8.6	6.9	55.5	44.5
Colombia	18.9	11.3	7.6	59.8	40.2
Costa Rica	21.2	14.6	6.6	68.9	31.3
Ecuador	20.5	12.1	8.4	59.0	41.0
El Salvador	14.6	9.9	4.7	67.8	32.2
Guatemala	14.5	10.2	4.3	70.3	29.7
Guyana	26.7	4.5	22.2	16.9	83.1
Haití	15.3	6.6	8.7	43.1	56.9
México	20.4	12.9	7.5	63.2	36.8
Paraguay	21.9	16.3	5.6	74.4	25.6
Perú	21.4	15.7	5.7	73.4	26.6
República Dominicana	21.7	15.9	5.8	73.3	26.7
Uruguay	12.0	7.6	4.4	63.3	36.7
Venezuela	24.6	13.4	11.2	54.5	45.5

(a) IIB: Inversión interna bruta.

FUENTE: The World Bank, IFC Discussion Paper, No. 11.

## CAPITULO II

### Necesidad de un Sistema de Información sobre Proyectos de Inversión Privada (PIP)

#### II.1.        **Programas de inversión pública en América Latina**

La mayor parte de los programas de inversión pública de los países de América Latina y el Caribe se pueden clasificar en tres clases de inversión, con características diferentes según el tipo de proyectos:

- a)    La inversión en infraestructura básica, representada por obras viables, sistemas energéticos interconectados, obras de alcantarillado y acueductos, obras de regadío y programa de riego en cuencas hidrográficas. Muchas veces, grandes obras de telecomunicaciones son parte de este tipo de inversión pública.
- b)    La inversión productiva, orientada a la manufactura de bienes o al abastecimiento de servicios no cubiertos por el mercado interno o las importaciones, debido a la existencia de monopolios naturales o falta de interés por parte de inversionistas locales y foráneos.
- c)    La inversión social o inversión en capital humano que busca elevar el nivel de capacitación y salud de la fuerza de trabajo mediante inversiones en educación, servicios de salud, rehabilitación y seguridad social.

#### II.2.        **Un nuevo perfil para los planes de inversión pública**

El financiamiento de programas de inversión pública de cobertura amplia que abarca los tres tipos de inversión descritos, ha estado severamente restringido en los países de América Latina y el Caribe, debido al alto nivel de endeudamiento de los países de la región durante la década de 1980-1990. Existe, por lo tanto,

una creciente necesidad de ampliar las fuentes de ahorro público, permitiendo que las inversiones privadas sean los motores del crecimiento económico, mientras el sector público orienta sus inversiones hacia el bienestar de las personas en extrema pobreza y hacia el mejoramiento de las condiciones ambientales para la inversión privada.

### **II.3. Inversión pública eficiente**

Al permitir al sector privado el suministro de los bienes y servicios demandados por la población, surge la necesidad de mejorar la calidad de la inversión del sector público. Para ello, es crucial maximizar la eficiencia de la inversión en capital humano e infraestructura, buscando complementar y no sustituir las iniciativas de inversión del sector privado.

### **II.4. Apertura comercial y nuevas inversiones**

La tendencia en la década 1990-2000 es la transformación del papel del Estado en la economía, desde un rol empresario productor de bienes y servicios privados hacia un rol complementario al mercado: el principio del Estado complementario busca generar los espacios económicos para los proyectos que requieren mayor dinamismo.

El Estado latinoamericano y caribeño busca en la década 1990 a 2000, liberarse de la mantención de costosos monopolios que no generan utilidades y por lo tanto, no permiten invertir y generar empleos productivos. Para lograrlo, el Estado libera los controles cambiarios y financieros, y reduce sus barreras comerciales con sus vecinos y con el resto del mundo.

## II.5. El círculo virtuoso en los programas de inversión

Junto con la integración comercial y financiera, el Estado cambia la estructura de su programa de inversiones, expandiendo la participación de las inversiones en infraestructura y en capital humano y, reduciendo su participación en inversiones relacionadas con los sectores productivos.

El efecto de este cambio en la estructura del programa de inversiones del sector público, tiene un efecto positivo directo sobre la rentabilidad de los proyectos de inversión privada. Si las condiciones de estabilidad cambiaria y comercial se mantienen, un creciente flujo de inversión privada comienza a dinamizar el sistema y el país ingresa en una senda de crecimiento económico. Este ciclo virtuoso de la inversión privada requiere de cuatro elementos fundamentales: (i) rentabilidad, (ii) información oportuna, (iii) descentralización; y (iv) asociación.

### (i) Rentabilidad

La experiencia de los países que han sido más exitosos en el proceso de transformación productiva, indica que la rentabilidad de la inversión es el elemento central para el éxito de las políticas de crecimiento con equidad.

La rentabilidad es definida como la habilidad de un inversionista para generar utilidades. Los niveles más bien modestos de inversión privada alcanzados por la región durante el decenio 1980-1990 son explicados en gran parte por una baja rentabilidad. Los fuertes cambios cíclicos en la evolución del PGB, la alta variabilidad de las tasas de interés real y particularmente del tipo de cambio real, afectaron negativamente la productividad de la inversión del sector privado, reduciendo su rentabilidad.

(ii) Información

Al diferenciar entre los países más y menos exitosos para atraer y estimular la inversión privada nacional y extranjera, se observa que entre los segundos, la evaluación de las propuestas de inversión a nivel regional se limita a la evaluación individual de proyectos, sin considerar en forma sistemática las decisiones de inversión que en forma simultánea están tomando los agentes privados.

(iii) Descentralización

Otro elemento que diferencia a los gobiernos de los países que están generando flujos de inversión privada, de aquellos en procesos de estancamiento, es el dinamismo a nivel regional: existencia o no existencia de mecanismos para traducir los objetivos de desarrollo regional en inversiones productivas realizadas por el sector privado.

(iv) Asociación

Un cuarto, y no menos importante elemento que diferencia a ambos tipos de gobiernos es la capacidad para facilitar operaciones de **joint ventures** entre inversionistas privados nacionales y extranjeros. La creación de mecanismos institucionales tales como facilidades para la movilidad internacional de capitales entre socios comerciales locales e inversionistas extranjeros, está fuertemente ligada al desarrollo del mercado de capitales.

Otros mecanismos claves para el fomento de las asociaciones entre inversionistas son: la legislación de cambios internacionales de los bancos centrales, los estatutos de inversión extranjera y la creación de instrumentos financieros para estimular el ingreso de capitales de riesgo y compra de activos. La experiencia de la década de 1980 a 1990 demostró que si los gobiernos crean condiciones macroeconómicas estables, los mercados de capitales desarrollan instrumentos eficientes de ingeniería financiera (mercado secundario para bonos de nuevos proyectos de inversión, swaps de deuda por activos, deuda por medio ambiente, etc).

## **II.6. Restricciones a las nuevas inversiones**

Los gobiernos de los países que no exhiben un proceso dinámico de inversiones privadas pueden fácilmente diagnosticar que las empresas privadas presentan, a nivel nacional, problemas graves de información y capacitación para el uso de los recursos financieros y tecnológicos que les permitirían elevar su rentabilidad. Estas circunstancias dificultan la capacidad de generar los proyectos destinados a superar esos obstáculos.

## **II.7. Agenda para los gobiernos**

Frente a la disponibilidad de recursos financieros es indispensable que el gobierno ayude a generar las condiciones para que el sector privado genere proyectos de inversión compatibles con los instrumentos financieros existentes. No es suficiente entonces que el gobierno modifique la estructura de su programa de inversiones, tampoco basta con hacer más eficiente el ciclo de proyectos de inversión pública en infraestructura e inversión social.

Los gobiernos de los países más dinámicos promueven el crecimiento económico usando sistemas de información efectivos para coordinar las decisiones y, establecer canales expeditos de información entre los responsables del programa de inversiones públicas y el sector privado.

## **II.8. Objetivo de un sistema de información sobre proyectos de inversión privada**

El objetivo central de un sistema de información de proyectos de inversión, ya sea del sector privado o del gobierno, es elevar la rentabilidad de la inversión.

## II.9. **Uso de la información del sistema en el sector público y privado**

Para el sector privado es beneficioso el conocer con anticipación el perfil de la inversión pública para evaluar sus propias decisiones de inversión y, coordinar sus gastos con los que efectúa el sector público.

Para el gobierno es indispensable contar con información precisa sobre las iniciativas en marcha o programadas por el sector privado, para ajustar el manejo macroeconómico y alcanzar sus objetivos monetarios, cambiarios y comerciales.

El gobierno se beneficia al conocer el estado en que se encuentra el desarrollo de los proyectos de inversión privada, facilitándose la asignación del gasto público y la promoción de la inversión extranjera con información más fidedigna. Un beneficio adicional para el gobierno es la asignación más focalizada de la inversión pública en áreas complementarias a la inversión privada.

Los elementos descritos, contribuyen a elevar la rentabilidad global de la inversión, elevando la tasa de crecimiento económico y generando una mayor cooperación entre el gobierno y los empresarios. Esto se traduce en un menor nivel de conflicto y mayor estabilidad social.

## II.10. **Sistemas de información sobre inversiones: experiencias en marcha**

Varios países de América Latina están usando en forma exitosa sistemas de información de proyectos de inversión, no solamente como método de inventario, sino como un método operativo para la programación y el control de la inversión pública.



Desde 1986 el ILPES, mediante el apoyo del BID y el PNUD, ha efectuado asistencia técnica a varios países de la región promoviendo sistemas integrales de información sobre proyectos de inversión pública, los cuales han hecho más efectiva la gestión de los recursos públicos y la programación presupuestaria, todo esto mediante el establecimiento de sistemas integrales de Bancos de Proyectos de Inversión Pública.

Entre los países que poseen sistemas de información con Bancos de Proyectos en distintas etapas de consolidación, es importante mencionar el caso de Colombia y su Banco de Proyectos de Inversión Nacional (BPIN), la experiencia de Chile con el Banco Integrado de Proyectos (BIP), el cual está siendo modernizado durante 1992, el caso de Jamaica, país que está en etapa de puesta en marcha del Project Data Bank (PDB), en Bolivia el sistema SISIN y en Venezuela el Banco de Proyectos de CORDIPLAN. Además, otros países de la región están en el proceso de desarrollar sistemas similares.<sup>7/</sup>

#### II.11. Necesidades de información de los Bancos de Proyectos

El desarrollo y la implementación de un Banco de Proyectos de Inversión Pública es largo y de elevado costo. Alcanzar la operación plena del sistema de información puede tomar 3/4 años y la mayoría de los proyectos incluyen componentes de análisis de sistemas, desarrollo de metodologías de capacitación, desarrollo de instrumentos de software, sistemas de hardware y finalmente, pero no menos importante, necesidades de ajustes y cambios institucionales en el sistema nacional de inversiones.

---

<sup>7/</sup> ILPES, (1991): "La inversión pública, el ciclo de proyectos y los Bancos de Proyectos" (DPA).

No obstante, los beneficios, en términos de una mayor rentabilidad de la inversión pública, pueden exceder varias veces el costo total del sistema en un año. Sin embargo, el éxito de un sistema de información de inversiones públicas es afectado por la limitada información que se dispone del comportamiento de los inversionistas privados.

## **II.12. Ciclo de proyectos**

La estructura lógica de los Bancos de Proyectos de Inversión Pública se basa en el ciclo de los proyectos. Este ciclo de vida es el proceso que parte cuando nace la idea de un proyecto, enseguida éste pasa a la etapa de estudio a nivel de perfil, luego el proyecto es analizado en términos de un estudio de prefactibilidad y de factibilidad técnica y económica, a continuación el proyecto puede pasar a la siguiente etapa de su ciclo de vida, en la cual se realizan los estudios de ingeniería de proceso. A partir de esta etapa, el proyecto está en condiciones de ejecución y puesta en marcha. Finalmente, el ciclo de vida del proyecto de inversión incluye el proceso de operación además de su seguimiento físico y financiero del proyecto.

## **II.13. Los bancos de proyectos y la evaluación de proyectos**

Esta estructura lógica no difiere del ciclo de vida de un proyecto de inversión privada, sin embargo los proyectos privados utilizan precios de mercado en su etapa de evaluación, los cuales no siempre corresponden a los precios sociales de los factores básicos de la producción. El objetivo del cálculo de precios sociales es tratar con valores que reflejen el costo de oportunidad de los recursos.

#### II.14. Precios sociales

Al evaluar los proyectos de inversión pública, los analistas del sector público consideran como precio social del trabajo el costo marginal de emplear un trabajador adicional de cierta calificación. El precio social de las divisas es la diferencia entre el costo en términos productivos y el valor oficial dado por el Banco Central.

La tasa social de descuento representa el costo en que incurre la sociedad cuando se extraen recursos del consumo o de la inversión privada para financiar proyectos de inversión pública. Además, en el caso de proyectos de transporte urbano, el gobierno utiliza precios sociales de los combustibles y el valor del tiempo. Todos estos elementos no son considerados generalmente por los inversionistas privados al evaluar sus proyectos.

#### II.15. Determinantes de las decisiones de inversión privada

El ciclo previo a la etapa de evaluación es similar en el caso de la inversión pública y privada. Sin embargo, la decisión de realizar o no el proyecto por parte de los inversionistas privados, depende de la voluntad personal asociada con la estabilidad macroeconómica del país y, de los márgenes de rentabilidad (la capacidad de generar utilidades por parte del proyecto), el período de recuperación de la inversión y la disponibilidad de financiamiento (emisión de acciones, endeudamiento o fondos propios basados en utilidades acumuladas).

La medición del beneficio y de los costos entre inversiones públicas y privadas presenta, entonces, diferencias significativas dado que un gran número de costos y beneficios de las inversiones no son reflejados en el mercado en ambos casos.

## II.16. Demanda de información sobre inversiones privadas

Los responsables por la toma de decisiones económicas en el sector público no manejan una exposición sistemática y exhaustiva del conjunto total de todas las alternativas de inversión posibles, cuando no disponen de información fidedigna respecto a los planes de inversión del sector privado.

A diferencia del Estado, la empresa privada invierte recursos significativos para satisfacer la necesidad de investigar y analizar su amplio espectro de alternativas de inversión. Como prueba de ello encontramos en el sector privado, mucho más frecuentemente que en el sector público, departamentos dedicados a investigación y desarrollo, y campañas de prensa para licitar un estudio de prefactibilidad determinado.

El esfuerzo para ampliar el nivel de información sobre las inversiones privadas en ejecución y sobre las intenciones de inversión del sector privado, es particularmente necesario en el sector público donde la programación presupuestaria realizada en los ministerios y agencias centrales (Ministerios de Finanzas y Planificación) tiende a reducir las alternativas de inversión de las agencias y ministerios descentralizados que no controlan la asignación de los recursos.

La producción de alternativas técnicas para ser presentadas a la autoridad política requiere de un sistema de información sobre lo que el sector privado está haciendo y, sobre lo que está pensando hacer en los próximos años.

**II.17. Interdependencia y reducción de la incertidumbre**

Ningún efecto de la toma de decisiones económicas en el sector público funciona en forma independiente de las decisiones que está tomando el sector privado. Sin embargo, el que toma las decisiones en ambos sectores está sujeto a un variable nivel de incertidumbre, proveniente de la falta de información y el conocimiento personal de las actuaciones y objetivos del otro sector.

**II.18. Respuestas a la incertidumbre en el sector público**

Frente a esta incertidumbre los "policy makers" pueden asumir varias posiciones, la más común de las cuales es (a) comprar tiempo, esto es diferir su decisión hasta disponer de mejor información, considerando que el tiempo es un costo. Otra posición asumida cuando existen recursos es (b) comprar información, haciendo una recopilación adicional de datos e investigación sobre futuras inversiones del otro sector, esto exige tiempo y recursos.

Un tercer tipo de comportamiento frecuente entre los que toman decisiones de inversión pública es (c) asumir un comportamiento conservador del otro sector, esto tiene el inconveniente de que los costos de incurrir en un error crecen exponencialmente en el tiempo.

**II.19. Necesidad de respuesta de los programas de gasto fiscal**

Pese a los cursos de acción tomados por los que diseñan las políticas de inversión pública, los programas de gasto corriente e inversión del sector público rara vez tienen un regulador automático que nos indique cuando una actividad ha dejado de ser productiva y podría ser reemplazada por otra, o llevarse a cabo con más eficiencia.

En las empresas privadas, la sociedad confía en los beneficios y la competencia para retroalimentar la calidad de las decisiones adoptadas. El sistema de mercado es imperfecto pero solvente en el sector privado, más solvente y menos imperfecto mientras mayor sea la exposición del sector económico relevante a la competitividad internacional, y mientras mayor sea el número de firmas que no enfrentan barreras a la entrada. En el caso de los gobiernos de la región es urgente encontrar otros instrumentos para realizar las elecciones a que obliga la escasez de recursos financieros para gasto corriente e inversiones de capital.

En la década 1990-2000 los acontecimientos y la tecnología cambian tan rápidamente que el proceso de prueba y error, naturales a los funcionarios públicos, pueden ser tan catastróficos que fracase antes de llegar a su fin.<sup>8/</sup>

## II.20. Inversiones privadas y equidad

Los países a la vanguardia en el proceso de reforma económica y modernización en América Latina, enfrentan el problema que el éxito en la atracción de la inversión extranjera privada y el crecimiento de la inversión privada doméstica, no ha beneficiado por igual a todos los segmentos sociales. Los gobiernos de la región enfrentan el reto de satisfacer necesidades oprimidas de infraestructura social y económica.

---

<sup>8/</sup> Quade F. (1989): "Análisis de formación de decisiones públicas". Instituto de Estudios Fiscales, Ministerio de Economía, Madrid, España.

Dado que no se espera un aumento significativo del ahorro y de la inversión pública en América Latina y en el Caribe en la década 1992-2002, el capital privado tendrá que cerrar la brecha en la medida que los gobiernos eliminan políticas que limitan la participación del sector privado o, restringen las condiciones de estabilidad para el fomento de las inversiones privadas.

#### II.21.      **Apoyo al financiamiento de proyectos**

Un objetivo central de la política de créditos de los países más avanzados de la región con las instituciones de financiamiento (BID, Banco Mundial) es aumentar el crédito a la pequeña y mediana empresa, cuyo gran potencial de crecimiento se ve a menudo limitado por las dificultades de obtener financiamiento de fuentes tradicionales.

El uso de los recursos provenientes de fondos de pensiones y asociaciones previsionales, formados por capitalización individual, como fuentes de financiamiento para grandes proyectos de inversión en infraestructura, y la posibilidad de crear **joint ventures** entre las empresas del Estado y el capital privado para financiar obras de infraestructura, tales como proyectos de vialidad y alcantarillado, son algunas de las opciones en discusión en 1991, que requieren de un sólido sistema de información sobre proyectos de inversión pública y privada.

#### II.22.      **Inversiones privadas y desarrollo sustentable**

El cuidado del medio ambiente va más allá de los estrechos límites de protección de la propiedad privada, extendiéndose a la protección del interés común que coexiste con la tutela estatal de esos mismos intereses.

Se dispone hoy de evidencias en la mayor parte de América Latina y el Caribe, de los daños causados sobre el medio ambiente cuando los inversionistas del sector privado y del sector público no consideraban los riesgos ambientales.

Un sistema de información de proyectos de inversión privada ayuda a los "policy makers" a identificar y evaluar con anticipación el impacto ambiental de las inversiones privadas en ejecución y en estudio, y promueve las medidas de mitigación necesarias.

La sustentabilidad del desarrollo requiere que las tasas de explotación de los recursos sean inferiores a sus tasas de regeneración, mientras las tasas de emisión de residuos de las nuevas inversiones no deben exceder la capacidad de asimilación de los ecosistemas.

Algunos países de la región están incluyendo descripciones (checklists) de las implicancias ambientales de los proyectos de inversión pública, en sus sistemas de estadísticas básicas para inversión pública en el proceso presupuestario para los próximos años. Estas descripciones incluyen la identificación de los factores causantes del impacto ambiental, la estimación de la magnitud del impacto, la evaluación de los efectos, una propuesta de medidas de prevención de los efectos negativos, y una estimación de los costos y beneficios de esas medidas.

Al asumir el Estado la responsabilidad por la estimación del impacto ambiental de las decisiones de inversión, y la responsabilidad de velar por el control ambiental del sector privado, se hace evidente que la implementación del sistema de



información de proyectos privados es una necesidad actual y prioritaria.<sup>9/</sup>

La preocupación por el impacto de las nuevas inversiones sobre los sistemas naturales se refleja en el desarrollo reciente de metodologías de impacto ambiental de proyectos, como también en las nuevas técnicas de sistemas de información geográfica que integran prospección satelital y modelos informáticos, sumado a la aplicación de métodos cuantitativos (econometría y programación matemática) a la economía de recursos naturales y del medio ambiente. La incorporación de los principios básicos de este instrumental a los sistemas de información sobre inversión privada, son centrales para los gobiernos comprometidos con el desarrollo sustentable.

#### II.23. **El sistema de información de proyectos de inversión privada y el mercado de capitales**

El sistema de información sobre proyectos es el instrumento lógico para enviar señales desde el sector público al sector privado nacional y extranjero, y para formular políticas de incentivos que motiven el retorno del capital.

El capital retornado es puesto en forma líquida en los mercados financieros y no en capital físico, tecnología y equipos: el sistema informa a los potenciales inversionistas sobre el mapa de intensiones de inversión privada, y les permite identificar el sector/región donde el retorno de las inversiones es suficiente para compensar el riesgo de cambiar su posición de liquidez.<sup>10/</sup>

---

<sup>9/</sup> "Una visión hacia adelante". Ministerio de Planificación y Cooperación. República de Chile (1990).

<sup>10/</sup> Donbush R. (1990). American Economic Review.

### CAPITULO III

#### Diseño Lógico y Arquitectura Computacional del Sistema (PIP)

La estructura lógica del sistema PIP se basa en el ciclo de vida de los proyectos de inversión. El sistema registra la información disponible de cada proyecto de inversión privada en cada una de las etapas de su ciclo de vida. De esta forma, es posible observar el desarrollo del proyecto desde sus estudios básicos hasta que el proyecto es terminado.

#### III.1.      **Requerimientos de diseño**

Dado el carácter dinámico del proceso de inversiones privadas, la información contenida en el PIP sobre proyectos en prefactibilidad, ingeniería de diseño, ejecución y puesta en marcha, está en constante cambio. Esto exige un esfuerzo de diseño centrado en las siguientes áreas:

- (a) Eficiencia en la obtención de la información.
- (b) Acceso expedito a un gran número de usuarios.
- (c) Soporte a la comprensión, acceso y uso del PIP.
- (d) Modernización de software y hardware, para reducir los costos y elevar el rendimiento del sistema.
- (e) Descentralización regional del uso del sistema.

Considerando estos cinco elementos vitales para el éxito de un Banco de Proyectos de Inversión Privada, podemos identificar la estructura lógica del sistema, basada en el ciclo de proyectos, y establecer los requisitos de información para alimentar el Banco de Datos de Proyectos Privados.

### III.2. Demanda de información según ciclo de proyectos

Clasificamos el ciclo de los proyectos de inversión privada en tres etapas: (a) estudios básicos (prefactibilidad, factibilidad); (b) estudios de preinversión (diseño y ejecución); y (c) inversión y puesta en marcha de los proyectos.

#### (a) Estudios básicos

La etapa de estudio básico es aquella en que un inversionista privado ha tomado la decisión de asignar recursos para identificar la existencia y características de los recursos físicos, humanos y financieros necesarios para desarrollar un proyecto de inversión. Esta etapa entrega como producto uno o más documentos que contienen la información básica, se pueden clasificar en el PIP en esta etapa catastros, inventarios, prospecciones, estudios de recursos y diagnósticos.

#### (b) Preinversión

La etapa de los estudios de preinversión, tiene como objetivo entregar todos los elementos necesarios para la toma de decisiones por parte de el/los inversionistas. Los estudios de preinversión pueden ser de prefactibilidad y de factibilidad. El estudio de prefactibilidad busca mejorar la calidad de la información, con el objetivo de reducir los riesgos en la decisión de inversión privada. El estudio de factibilidad exige información de terreno más precisa, cotizaciones y expertos, dado que pretende minimizar el valor esperado de la variación de costos y beneficios.

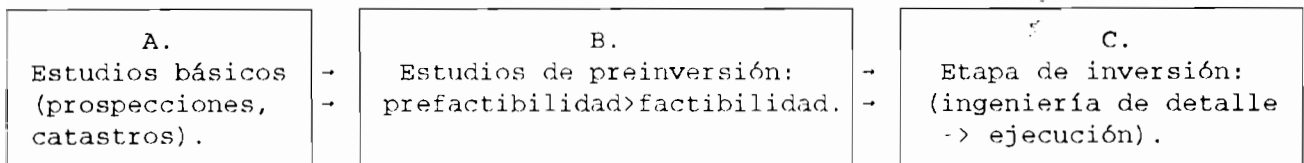
#### (c) Inversión

La etapa de la inversión incluye el proceso de diseño y el proceso de ejecución. Muchas veces los estudios de preinversión de un proyecto de inversión privada incluyen una magnitud significativa de costos reales que son inciertos. Cuando esta incertidumbre es muy alta y no se puede reducir en el estudio de factibilidad, y a la vez se espera un retorno importante, los inversionistas privados asignan recursos sólo para el diseño. No obstante, el alto costo de esta etapa, dentro del costo total del proyecto, sólo justifica su ejecución cuando las expectativas de rentabilidad son significativas y el

riesgo asociado a los flujos futuros de ingresos es cuantificable y asociado a la rentabilidad.

El diseño de un proyecto de inversión privada consiste en el estudio de ingeniería de detalle del proyecto seleccionado en la etapa de estudio de preinversión. El proceso de ejecución corresponde a la realización del proyecto por parte de los inversionistas privados y sus contratistas.

#### CICLO DE PROYECTOS DE INVERSION PRIVADA



### III.3. Filosofía del PIP

La información recolectada en cada uno de estos procesos es el insumo básico del sistema de información. Considerando el ciclo de los proyectos, el sistema busca responder tres preguntas básicas:

- 1) Cuánto es el volumen de la inversión privada en cada etapa del ciclo del proyecto.
- 2) Cómo se distribuye la inversión privada entre los distintos sectores económicos y donde se invierte considerando las distintas áreas geográficas del país.
- 3) Quiénes son los inversionistas privados y cómo se puede identificar y describir brevemente los proyectos.

**Cuánto, dónde, cómo y quién** invierte son las preguntas básicas que el PIP debe responder con eficiencia, acceso expedito, soporte, modernización y descentralización.

#### **III.4. Arquitectura computacional del PIP**

La arquitectura computacional diseñada para el sistema consiste en ocho módulos de acceso independiente, pero cuya estructura de programación es complementaria (ver Cuadro 1):

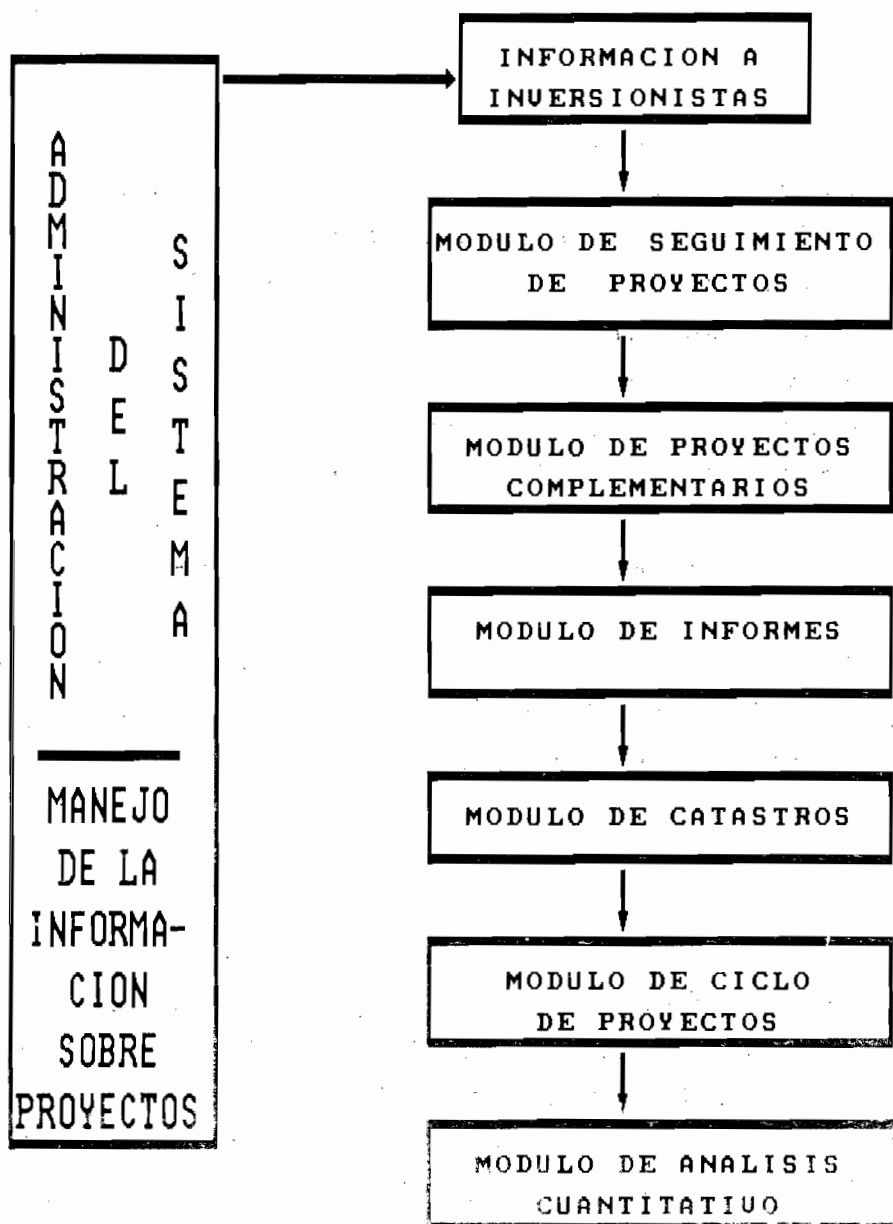
- a) Módulo de administración del sistema.
- b) Módulo de información a inversionistas.
- c) Módulo de seguimiento de proyectos.
- d) Módulo de proyectos complementarios.
- e) Módulo de informes.
- f) Módulo de catastros.
- g) Módulo de ciclo de proyectos.
- h) Módulo de análisis cuantitativo.

#### **III.5. Módulo de administración del sistema**

El módulo de administración del sistema permite el ingreso y la actualización de la información. Posee opciones para seleccionar proyectos de inversión específicos y grupos de proyectos según su ubicación geográfica y también de acuerdo al sector económico que identifica el proyecto.

El módulo de administración del PIP permite al usuario ingresar las características principales de nuevos proyectos de inversión privada, además es posible modificar y actualizar datos de un proyecto, modificando todos los datos, excepto el número o código del proyecto. Es posible en este módulo eliminar un proyecto de inversión del Banco de Datos y, hacer búsquedas por área geográfica o sector económico a partir del código del proyecto.

## CUADRO 1

ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE INFORMACION :  
BANCO DE PROYECTOS DE INVERSION PRIVADAMODULOS

### III.6. Módulo de información a inversionistas

El módulo de información a inversionistas consta de un menú principal donde se puede acceder a menús más específicos. Estos menús permiten acceder a información respecto a listados de oportunidades de inversión según las características básicas de los productos que genera el proyecto, según el monto de la inversión y según la ubicación geográfica. Finalmente se puede acceder a listados de proyectos y oportunidades de inversión agrupadas por sector económico sin conocer el código de los proyectos.

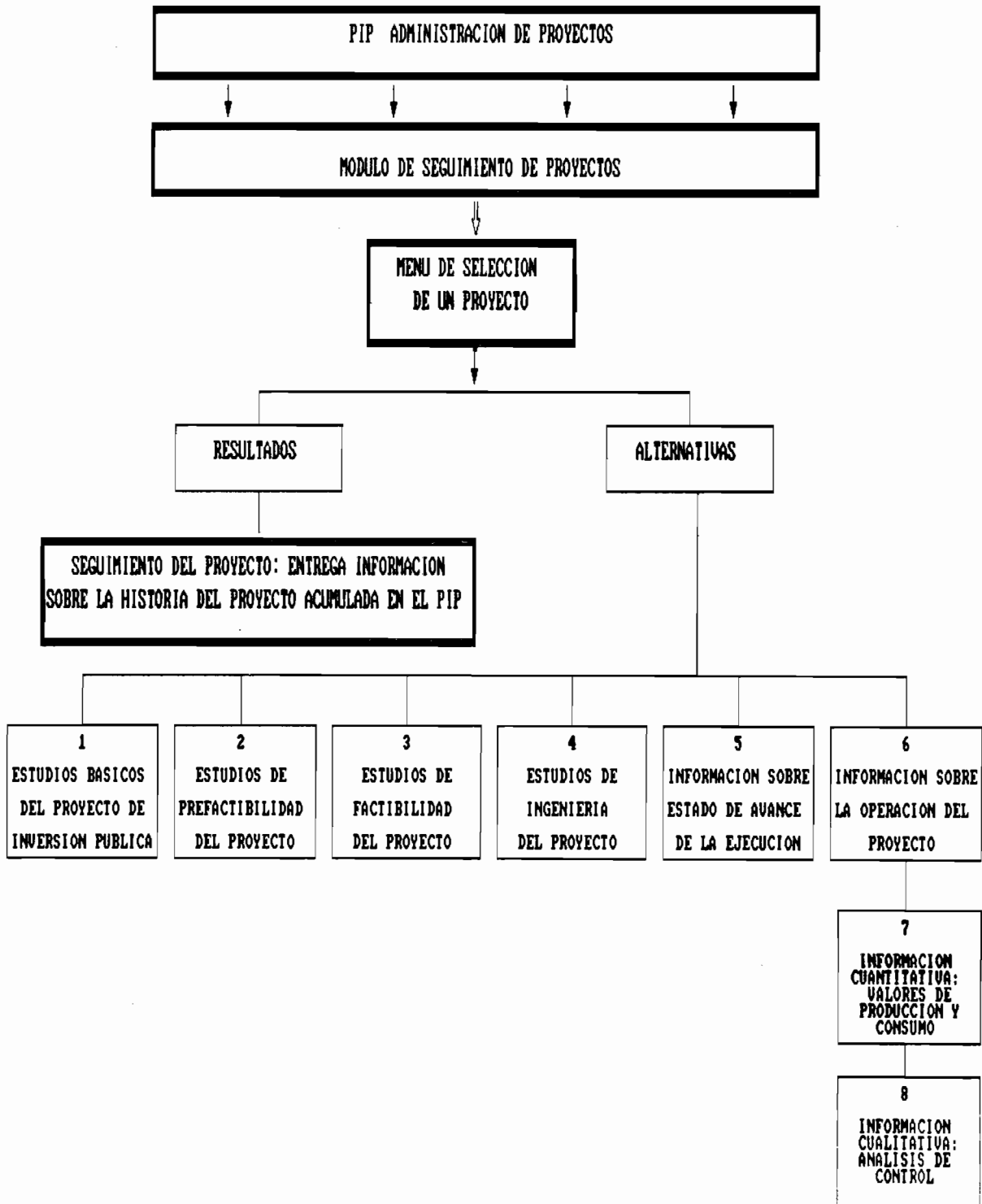
### III.7. Módulo de seguimiento de proyectos

El módulo de seguimiento de proyectos permite realizar el seguimiento físico y financiero de los proyectos. El módulo permite determinar el grado de avance, tanto en la implementación de los estudios de preinversión como en el proceso de ejecución y control del proyecto. El módulo permite estimar en el momento del tiempo el monto de la inversión total del proyecto que se ha realizado, estimando calendarios de desembolsos y programas de producción.

El objetivo central del módulo de seguimiento de proyectos es reducir la incertidumbre respecto al estado de un proyecto dentro del ciclo e identificar el impacto en la actividad económica de la ejecución, postergación, estancamiento o fin del ciclo de un proyecto de inversión privada en un sector económico o región del país, a la vez de identificar el impacto de cambios en el ambiente económico que afectan a un proyecto o grupo de proyectos de inversión privada (ver Cuadro 2).

CUADRO 2

**SISTEMA DE INFORMACION DE PROYECTOS  
DE INVERSION PRIVADA (PIP):  
ESTRUCTURA DEL SEGUIMIENTO**





### III.8. Módulo de proyectos complementarios

El módulo de proyectos complementarios contiene la información necesaria para que el gobierno nacional, regional, local, o una empresa privada identifique ideas y acciones a desarrollar respecto a proyectos de inversión privada identificados en el sistema.

Un objetivo central del módulo de proyectos complementarios es el de anticiparse a la ejecución de proyectos mutuamente excluyentes y, ayudar a desarrollar proyectos privados que aprovechen los recursos de una zona o sector económico en forma complementaria (ver Cuadro 3).

### III.9. Módulo de informes

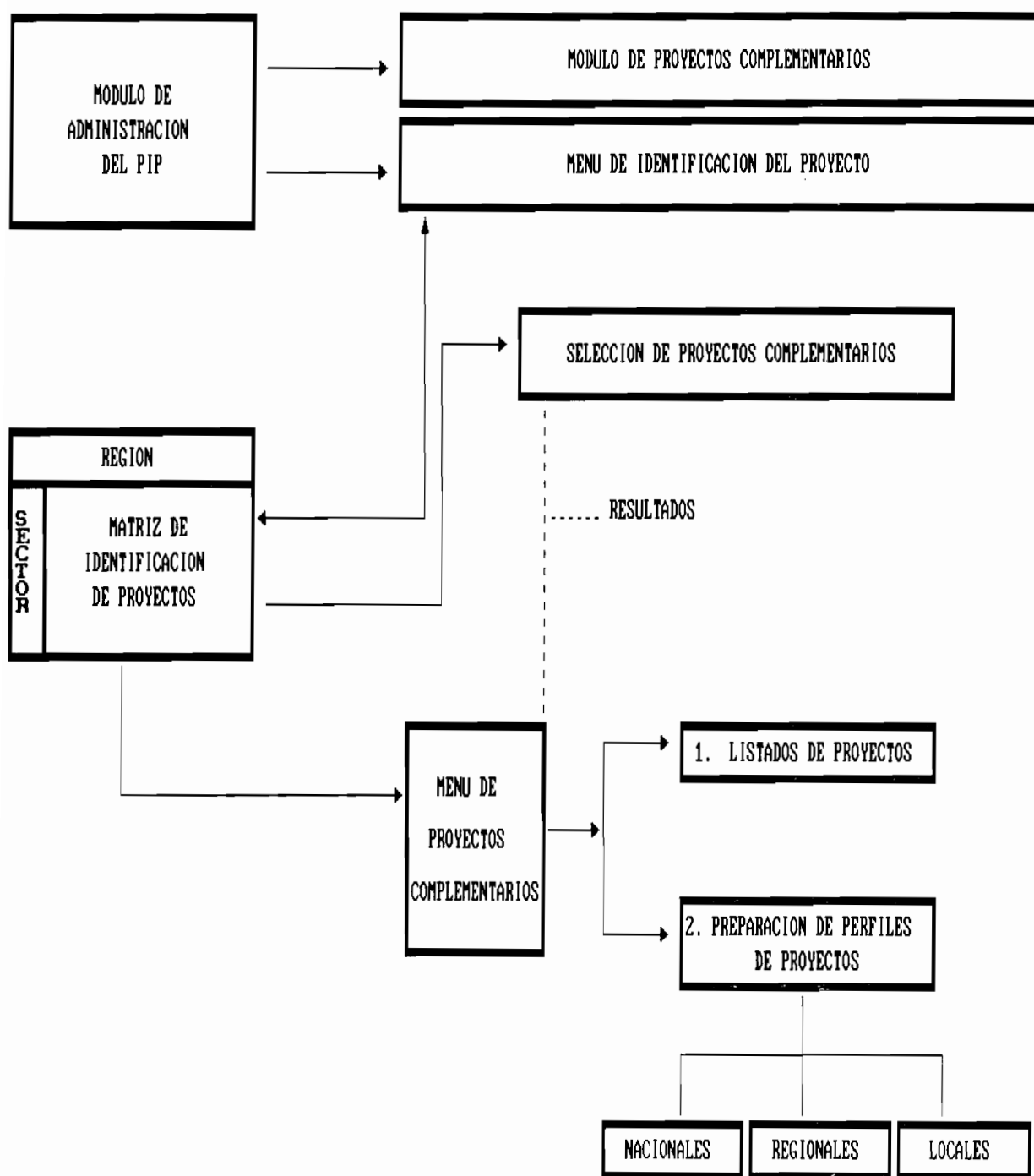
El módulo de informes incluye varias metodologías de presentación de la información del sistema en forma de resúmenes ejecutivos que ayudan a tomar decisiones. Este módulo incluye un gran número de presentaciones y consolidados del Banco de Proyectos.

El módulo de informes consolida la información de todos los proyectos del sector privado, según estimaciones de catastros, agrega los consolidados de inversión pública del gobierno central y de las empresas del Estado y estima tasas de formación bruta del capital fijo, dado un conjunto de supuestos sobre el crecimiento anual del PGB y la realización de megaproyectos privados y/o programas de inversión pública.

Además de consolidar, el módulo de informes entrega listados de los proyectos ordenados por diferentes variables, por rankings relacionados al valor estimado de las inversiones, al período de ejecución del proyecto, o a otra variable cuantitativa que puede ser física, de valor, temporal o geográfica.

CUADRO 3

**SISTEMA DE INFORMACION PIP :**  
**ESTRUCTURA DEL MODULO DE PROYECTOS COMPLEMENTARIOS**



El módulo de informes entrega un listado de proyectos según fechas de inicio o término de los proyectos ordenados, según preferencia de usuario por región, sector económico, propiedad o monto de la inversión. La presentación es simplificada al modo de resúmenes ejecutivos, capturando solamente la información esencial para la toma de decisiones (ver Cuadro 4).

### III.10. **Módulo de catastros**

El módulo de catastros permite obtener una descripción de los catastros públicos en forma periódica por los organismos gremiales que reúnen a los empresarios privados, por empresas contratadas por el Estado o particulares.

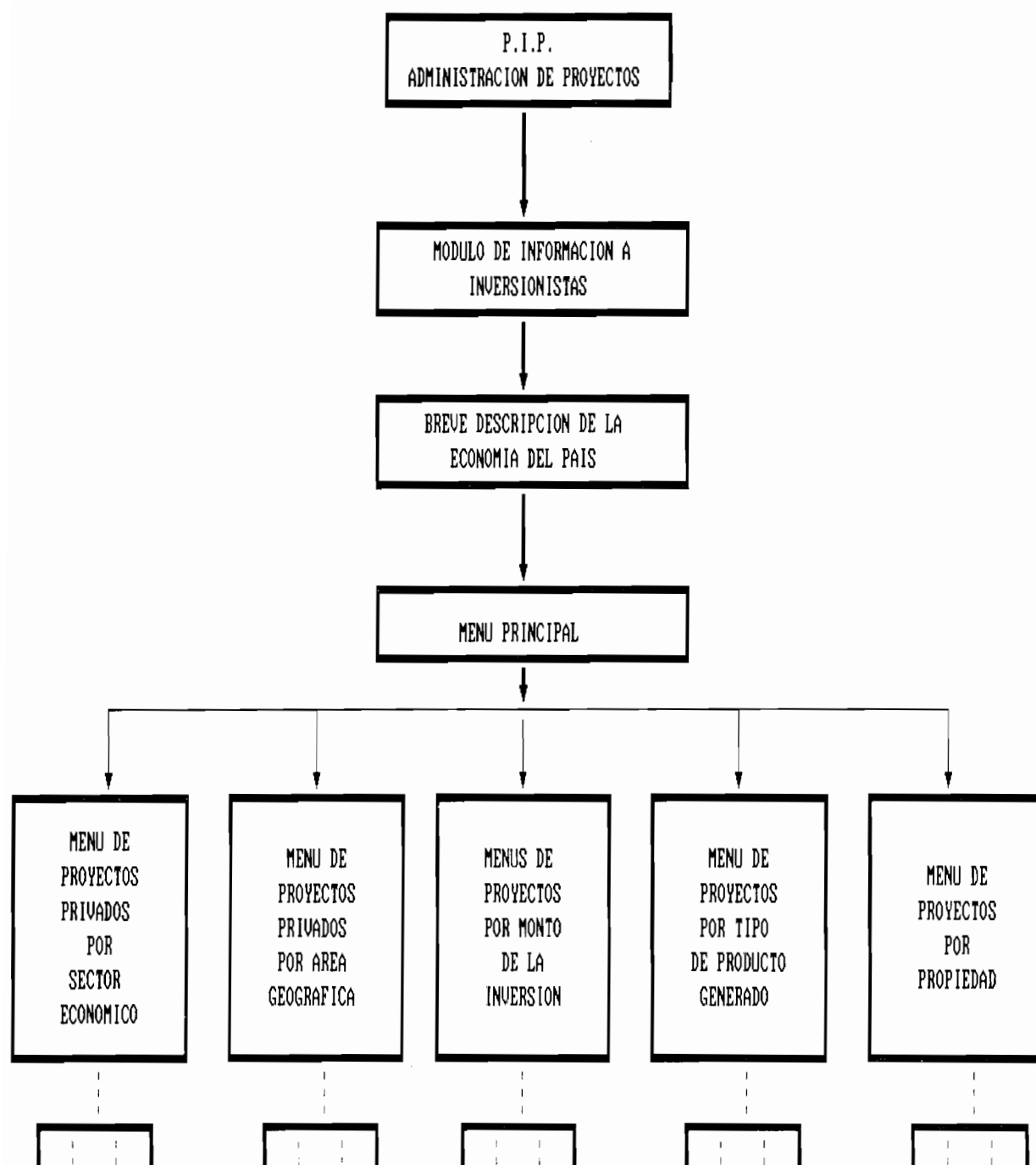
Estos catastros contienen proyectos de inversión privada en etapa de idea, ingeniería y ejecución. El módulo de catastros permite obtener reportes de los catastros que originan un porcentaje importante de los proyectos del sistema. Estos reportes incluyen la fecha de publicación del catastro, el período que cubren, la cobertura de los proyectos, resultados principales, problemas metodológicos y observaciones generales. También, el módulo permite generar un cuadro resumen con los principales resultados del catastro.

Los cuadros resúmenes de resultados de catastros varían según los objetivos del catastro respectivo: algunos catastros presentan proyecciones de la inversión detallada, mientras otros separan la inversión en sus componentes nacionales y extranjeros, otros catastros en cambio estiman el gasto en inversión privada por sector económico o niveles de la CIIU.

## CUADRO 4

SISTEMA DE INFORMACION DE PROYECTOS  
DE INVERSION PRIVADA

MODULO INDEPENDIENTE: "DEMO" PARA PROMOCION DE INVERSIONES



Un número importante de catastros no permiten efectuar proyecciones de inversión privada para los próximos años, dado que no tienen un referente temporal sino espacial o sectorial. No obstante, presentan la información de proyectos por región y sector económico en forma de matrices con los sectores en las filas y las regiones en las columnas. También es usual presentar la variable propiedad en las columnas y el sector o la región del país en las filas.

El objetivo de la presentación de este módulo es sintetizar los resultados obtenidos por el catastro. El módulo de catastros permite generar listados de proyectos por orden decreciente del valor de la inversión, los cuales son de gran utilidad para distribución rápida, entre las distintas agencias del Estado y el sector empresarial, para dimensionar obras públicas relacionadas a grupos de proyectos específicos del sector privado.

### **III.11. Módulo de ciclo de proyectos**

El módulo de ciclo de proyectos entrega reportes por grupos de inversiones privadas, según el ciclo de proyectos de inversión descrito arriba.

Es posible obtener el listado de los proyectos en etapa de estudios básicos, o el listado de proyectos en etapa de prefactibilidad o factibilidad. También, es posible usar el módulo de ciclo para generar listados de proyectos en etapa de ingerencia de detalle o en etapas de ejecución.

El módulo de ciclo de proyectos incluye, además del nombre de la empresa que desarrollará el proyecto y el monto total de la inversión, una breve descripción de las principales actividades del ciclo del proyecto, problemas asociados a distintas etapas del ciclo, información sobre propiedad, características de la

producción que va a asesorar el proyecto y una estimación del impacto ambiental de las actividades de ejecución y operación.

Es posible que este módulo entregue los listados de ciclos de proyectos ordenados según diferentes sectores económicos (i.e. proyectos del sector de telecomunicaciones en etapa de prefactibilidad, proyectos del sector energía privada en etapa de ejecución).

### III.12. Módulo de análisis cuantitativo

La influencia del análisis cuantitativo ha sido creciente durante los últimos 20 años tanto en el análisis de la política económica como en la gestión de proyectos de inversión, en el comercio, la industria y la banca. El análisis de sistemas y la investigación operativa han adoptado con firmeza aproximaciones cuantitativas tales como la programación lineal y la simulación, que junto a los métodos cuantitativos más tradicionales, teoría de probabilidades, inferencia estadística y econometría, ayudan a los analistas económicos a modelar y anticipar las interrelaciones de los procesos económicos.

El objetivo del módulo de análisis cuantitativo es contribuir a una toma de decisiones públicas más racional, que incluya factores dinámicos y ambientales en el análisis de la inversión que efectúan las agencias gubernamentales y privadas.<sup>11/</sup>

El módulo permite: (i) construir y analizar un conjunto de indicadores de corto plazo para facilitar el análisis coyuntural de la inversión privada, (ii) además es posible estimar, simular y proyectar modelos simples de comportamiento de la inversión

---

<sup>11/</sup> Gallopin G. (1990): "Enfoques Alternativos en la Evaluación del Impacto Ambiental", Seminario sobre Metodológicas de EIA, Fundación Bariloche. ILPES, MAM/15 CEPAL/ONU.

privada, introduciendo análisis espacial mediante esquemas simplificados de sistemas de información geográfica, un instrumental de creciente uso por parte del sector privado.

Finalmente el módulo de análisis cuantitativo entrega una metodología simple para integrar la planificación ambiental al estudio del comportamiento de las inversiones privadas, buscando cerrar la brecha entre la planificación de la inversión nacional y los, generalmente dispersos, estudios de impacto ambiental de proyectos de inversión privada solicitados por muchas instituciones multilaterales de financiamiento.

### **III.13. Acceso al PIP e intercambio de información**

El diseño lógico del sistema busca la descentralización en la operación del Banco de Proyectos de Inversión Privada, respetando el comportamiento del ciclo de los proyectos. El objetivo de utilizar descentralizadamente el sistema permite su acceso desde un gobierno local, regional o nacional, o desde una empresa privada interesada en la evolución de las inversiones privadas a distintos niveles.

Si bien el sistema comparte un módulo de administración común, es posible introducir o sacar datos desde fuera de este módulo sin mayores restricciones de acceso a las bases de datos. Es posible también intercambiar fragmentos o módulos del PIP entre instituciones gubernamentales (ministerios, empresas públicas, gobiernos centrales o regionales) y entregar una parte del sistema a misiones de inversionistas o a empresas privadas nacionales o extranjeras, a cambio de información fresca para el Banco de Proyectos.

Un ejemplo es el módulo de información a inversionistas. Este módulo puede ser manejado como un programa independiente que puede ser distribuido a misiones de inversionistas extranjeros acompañando al programa con una base de datos seleccionada que contenga un número variable de proyectos que el usuario desee dar a conocer en el exterior. Esto permite una mayor flexibilidad y conservar dentro del sistema los proyectos confidenciales.

Como el diseño lógico del módulo de información a inversionistas es una serie de menús, se evitan los problemas de programación y se apoya al sistema de promoción de inversiones del país en el exterior.

#### **III.14. Uso de módulo de seguimiento y módulo de ciclo de proyectos**

El diseño lógico del módulo de seguimiento de proyectos difiere del módulo de ciclo de proyectos, pese a que el primero utiliza el ciclo de proyectos de su estructura. El módulo de seguimiento está más orientado a aplicaciones directas de la planificación del desarrollo y del manejo económico a nivel regional y local.

El seguimiento de proyectos se está convirtiendo en una herramienta muy útil en las economías de mercado para predecir situaciones de desempleo de recursos y cuellos de botella por inversiones sectoriales, y es una de las aplicaciones mas útiles de este módulo.

Algunos ejemplos prácticos de aplicaciones para el seguimiento de proyectos de inversión privados, usando este tipo de sistemas de información han sido los siguientes: el cierre de un megaproyecto con su impacto negativo en empleo regional, proyectos forestales privados y construcción de carreteras y vías de acceso, proyectos agrícolas que generan demandas estacionales de mano de obra con



algún grado de calificación, apertura o cierre de zonas de pesca por colapso de especies relacionadas a nuevas inversiones en plantas de harina de pescado o flotas pesqueras, nuevas inversiones en complejos industriales mineros y límites de soporte ambiental por contaminación de ecosistemas, entre otros casos.

### **III.15. Operación del módulo de proyectos complementarios**

La operación del módulo de proyectos complementarios está fuertemente asociado al módulo de seguimiento de proyectos en el diseño lógico del sistema, dado que al identificar el estado de un proyecto, y someterlo a los análisis de complementariedad surgen propuestas para recomendar y apoyar o rechazar proyectos relacionados en el sector público.

El módulo de proyectos complementarios permite identificar y seleccionar un proyecto de inversión privada con otros proyectos del sector público o privado en la misma región, en el mismo sector económico o en el mismo período de tiempo, comparando su estado de avance en el ciclo de proyectos.

Si efectuamos el seguimiento de un proyecto de la industria forestal y conocemos atributos de este, (i.e. su puesta en marcha es en diciembre de 1993, y su ejecución requerirá 2.000 trabajadores con cierto nivel de especialización), el módulo de proyectos complementarios nos ayuda a identificar actividades que se relacionan directamente con esas distintas etapas del proyecto industrial (i.e. proyectos portuarios en la misma región o en áreas geográficas cercanas) y nos permite proponer actividades que mejorarán la eficiencia económica (i.e. un proyecto de capacitación técnica para trabajadores de la zona en tecnologías de la industria forestal, financiado en forma conjunta por las empresas y el Estado).

El módulo de proyectos complementarios utiliza una matriz de identificación de proyectos por región y sector económico, permitiendo generar rápidamente un listado de los proyectos que están en etapas de estudios básicos, preinversión o inversión en el mismo sector económico, en sectores relacionados, en la misma área geográfica o en áreas geográficas cercanas (ver Cuadro 3).

El módulo permite, una vez identificados los proyectos complementarios, trabajar en la creación de perfiles de nuevos proyectos de inversión pública y privada a nivel local, regional o nacional.

#### **III.16. PIP: Uso combinado de módulos**

El sistema PIP permite usar el módulo de informes para presentar proyectos de inversión complementarios, mientras el módulo de ciclo de proyectos puede ser usado en forma conjunta con el módulo de seguimiento de proyectos.

El módulo de catastros también puede ser usado en conjunto al módulo de informes, tanto para preparar escenarios de inversión o proyecciones de inversión para un proyecto en particular, para una región, un sector económico, o proyecciones macroeconómicas, mediante consolidación sucesiva del Banco de Proyectos.

La combinación de distintos módulos de trabajo para lograr un objetivo es posible por el carácter interactivo del Banco de Datos, y su capacidad está restringida por las características tecnológicas del establecimiento computacional del sistema. Debido al reciente avance de la ingeniería de software, es posible construir sistemas de información sobre proyectos de inversión

privada que operen todos los módulos de un PIP de manera interactiva, mediante el uso de bases de datos relacionales.<sup>12/</sup>

### III.17.    **Requerimientos de software**

El Banco de Proyectos de Inversiones Privadas requiere un intensivo uso de tecnología de la información, el criterio usado aquí para la selección de software se basa en la búsqueda de la máxima compatibilidad entre programas. Como la mayor parte de la información disponible está en planilla de Lotus, descartamos el uso de software no compatible con esta planilla electrónica.

Otro objetivo del software a utilizar es la simplicidad de uso, de forma que nuevos usuarios puedan producir sus propias estimaciones sin invertir mucho tiempo en el estudio de sofisticados programas computacionales.

Finalmente, aunque no menos importante, se pretende utilizar programas compatibles o idealmente los mismos programas en uso por la institución que recibe al PIP entre sus recursos informáticos.

A continuación, se propone un set de alternativas de software para administrar el Sistema de Información de Proyectos de Inversión Privada.

### III.18.    **Software para manejo del Banco de Datos**

Existe una gran variedad de administradores de bases de datos en la actualidad, entre los que destacan los siguientes:

---

<sup>12/</sup> Tanto el módulo de administración del sistema como el módulo de información a inversionistas fueron desarrollados en DBASE III plus y compilados en lenguaje clipper.

- (a) ORACLE, paquete de alta eficiencia y compatibilidad, que permite trabajar en forma simultánea los módulos del PIP e introducir nuevos módulos de acuerdo a las necesidades de expansión del sistema, sus inconvenientes son un costo relativamente alto respecto a otros paquetes, además de la necesidad de capacitación específica en el paquete.
- (b) DBASE IV, orientado a manejo de fichas de información, posee su propio lenguaje de programación, lo cual puede ser una desventaja si no existen los recursos humanos calificados para desarrollar aplicaciones de DBASE avanzado, dentro de la agencia que utiliza el PIP.
- (c) Q&A. Diseñador de bases de datos interactivo basado en menus, el paquete resuelve, en forma muy simple, operaciones dentro de un archivo que requerirían compleja programación de DBASE, pero no es bueno para aplicaciones entre múltiples archivos y no permite operar los módulos en forma simultánea. Su principal ventaja es ser "amigoso" para el usuario, no obstante le impone límites a la expansión del sistema.
- (d) PLANPERFECT. Este paquete de software posee la ventaja de ser multiusuario, pudiendo ser utilizable para diseñar y administrar el Banco de Datos con su sistema de operaciones DATABASE, para procesar textos compatibles con Wordperfect y otros procesadores de texto, además utiliza planillas electrónicas totalmente compatibles con Lotus para procesar la información y posee un sistema de presentación de cuadros estadísticos y gráficos más fácil de imprimir que Lotus.<sup>13/</sup>

### III.19. Software para el módulo de análisis cuantitativo

Las aplicaciones cuantitativas del PIP pueden ser realizadas en un paquete administrador de bases de datos, Planperfect puede ser una buena alternativa por su compatibilidad con los paquetes de análisis estadístico más comunes.

---

<sup>13/</sup> Este paquete está siendo usado por CEPAL desde hace seis meses con óptimos resultados, lo cual facilitaría su aplicación por la existencia de manuales y experiencia previa.

El módulo de análisis cuantitativo consiste en la práctica de un conjunto de métodos de análisis econométrico y de series temporales. Existen varios paquetes de software interactivo para analizar series de tiempo de inversión privada, construir indicadores líderes de la inversión, descomponer series, predecir "turning points" o puntos de inflexión que reflejan el comienzo de un nuevo ciclo de inversiones privadas, recomendar técnicas de proyección alternativas, estimarlas y calcular errores de proyección agregados, regionales o sectoriales para la inversión privada.

Un paquete llamado SYBYL/RUNNER comprende un extenso set de programas computacionales que cubren un amplio rango de métodos cuantitativos de predicción 14/ aplicables a la proyección de la inversión privada.

El módulo de análisis cuantitativo necesita del apoyo de un sistema de análisis estadístico que posea un buen software para econometría y análisis de series de tiempo.

Existen varias alternativas de paquetes econométricos, el ILPES tiene una larga experiencia en la aplicación del TSP (Time Series Processor, compatible con Lotus), el cual satisface los requisitos básicos del módulo de análisis cuantitativo.

Un programa econométrico alternativo y de mayor productividad para análisis de modelos cuantitativos de corto y largo plazo, es el AREMOS de la Universidad de Wharton, Estados Unidos. Otro software que satisface los requerimientos del PIP es el SAS/ETS (Statistical Analysis System/Econometrics & Time Series), este

---

14/ El SYBYL/RUNNER fue desarrollado por Spyros Makridakis (European Institute of Business Administration, Insead, Paris) y Steven Wheelwright (Harvard Business School). Applied Decision Systems, 15 Walnut Street, Wellesley Hills, Massachusetts 02181, Estados Unidos.

posee la ventaja de ser interactivo al igual que el SYBYL/RUNNER, pero su versión cuantitativa para microcomputadores requiere especialización en programación SAS, no siempre disponible en las agencias. No obstante SAS/ETS es recomendable cuando la agencia ha utilizado SAS con anterioridad.

Finalmente, se puede acceder al uso de otros paquetes para casos específicos de análisis econométricos.

RATS es muy sólido en análisis de series de tiempo multivariadas, pese a su complejo lenguaje de programación. LIMDEP es un paquete útil para trabajar con variables cualitativas y modelos econométricos que incluyen información generada por encuestas a los inversionistas privados (ecuaciones del tipo Probit y Tobit).

Cuando se dispone de información geográfica, es posible utilizar paquetes de software orientados al manejo de sistemas SIG. Existe una versión de IDRISI para microcomputadores que es mucho más versátil que los tradicionales MAP, PCMAP y OSUMAP. No es recomendable el uso de paquetes orientados a mainframes, tales como ARCINFO y XPANSE, por su alto costo y necesidades de capacitación, excepto si la agencia ya dispone de los recursos humanos adecuados.

### III.20. Software para apoyar el módulo de informes

Los análisis de resultados y discusiones técnicas de los resultados de aplicaciones específicas del PIP necesitan una buena presentación final de gráficos y cuadros estadísticos.

PLANPERFECT provee una alternativa de presentación de Tablas y Gráficos que permite automatizar la tarea de analizar, evaluar y graficar información para una variedad de aplicaciones.

HARVARD GRAPHICS es otro software de presentación gráfica que permite, además de construir gráficos de buena calidad a partir de bases de datos en Lotus, construir diagramas de flujo e integrarlos al procesador de textos del Wordperfect. Finalmente, hace las exposiciones más didácticas con la opción de videoshow.

Un paquete moderno y económico de presentación gráfica para resultados del PIP, presentables en una base de datos pequeña es el PERSPECTIVE-3D, que permite presentar los datos en forma tridimensional (por ejemplo mes, región y valor de la inversión privada en un solo gráfico), este software posee el mayor número de alternativas de graficación, sin embargo no sirve para presentar grandes cantidades de datos.

### **III.21. Aplicaciones al análisis de la inversión privada**

El módulo de análisis cuantitativo del PIP permite facilitar la estimación de proyecciones sobre el comportamiento futuro de un proyecto, de un grupo de proyectos, de un sector económico o región geográfica particular, o la estimación de la inversión privada a nivel nacional. El módulo permite también testear hipótesis sobre las variables que determinan la inversión privada en casos particulares.

Los métodos cuantitativos a utilizar dependen de la longitud en el tiempo de la proyección o simulación que se necesite construir, separándose el módulo en menus básicos que son complementarios y que permiten hacer proyecciones de corto plazo o de largo plazo con metodologías diferentes.

### **III.22.   Proyectando la inversión privada con métodos cuantitativos**

Los métodos para la estimación y proyección de la inversión privada en el corto plazo, incluyen la estimación de indicadores líderes de la inversión privada, como las importaciones mensuales o trimestrales de bienes de capital, la producción de cemento y otros indicadores económicos que anticipan el comportamiento de la inversión en el corto plazo. También, se incluyen algunos métodos básicos de series de tiempo, como modelos ARIMA para la serie histórica de inversión que se desee proyectar con un mes o, a lo más, un trimestre de anticipación.

Los métodos para estimar y proyectar la inversión privada en el largo plazo, incluyen la proyección o simulación de la inversión privada utilizando estimaciones de modelos econométricos generados en estudios previos.

### **III.23.   Uso del PIP para construir escenarios e impactos de la inversión privada**

El módulo de métodos cuantitativos permite asociar estimaciones de modelos uniecuacionales y sistemas de ecuaciones simultáneas con los datos del Banco de Proyectos de Inversiones Privadas.

Es posible entonces analizar el impacto sobre las decisiones de inversión, de un cambio en una variable de política económica (tasas de interés nominales, diferencial cambiario, aceleraciones o ajustes de demanda agregada, cambios en las barreras arancelarias y en la política tributaria) o en una variable exógena (índice real de precios de acciones, tipo de cambio real, variaciones en la tasa de inflación, demanda por saldos monetarios reales).



Al generar y utilizar información de impactos sobre las inversiones privadas, causados por distintas políticas económicas, se contribuye a crear consenso sobre las políticas económicas más adecuadas, sus costos y sus potenciales beneficios en términos de crecimiento económico.

Un ejemplo muy típico es el impacto sobre los proyectos de inversión privada de distintas combinaciones de política tributaria basadas en una combinación de impuestos a las utilidades retenidas o devengadas de las empresas, un impuesto a la renta y un impuesto al valor agregado.

Cada uno de esos instrumentos tiene un impacto diferente sobre la tasa de acumulación de capital de personas y empresas, por lo tanto, sobre la capacidad de ahorro y de inversión de la economía.

El sistema de información de Bancos de Proyectos de Inversión Privada, facilita la aplicación de los datos generados por las intenciones de inversión futura para ser usados como variables explicativas, para variables económicas distintas de la inversión privada. Se puede examinar el impacto de un determinado grupo de inversiones sobre la distribución del ingreso en un área geográfica, también se pueden utilizar diferentes escenarios de inversión privada en una zona geográfica específica para diferentes niveles de emisión de residuos al ecosistema.

Al disponer de datos sobre las probables inversiones privadas en un sector, región o ecosistema particular, es posible modelar y simular el impacto de tales inversiones sobre los asentamientos humanos ya existentes como también sobre los ecosistemas locales, basados en estimaciones de emisión de residuos líquidos, sólidos y gaseosos, el sistema permite algún grado de anticipación sobre los impactos ambientales provenientes de las acciones humanas generadas por las nuevas inversiones.

Finalmente, la aplicación de métodos cuantitativos en el PIP hace posible corregir el impacto de shocks inesperados sobre la proyección de inversión privada, ajustando los resultados de las proyecciones de largo plazo provenientes de modelos causales, con las proyecciones de corto plazo provenientes de series de tiempo o indicadores líderes.

#### **III.24. Enviando señales a los inversionistas**

El proceso de ajuste hacia una situación de equilibrio es un elemento valioso para los que toman decisiones de política económica, pues permite enviar la señal correcta a los inversionistas, respecto al impacto del ciclo de vida de una inversión particular. Por otra parte, un grupo de inversionistas puede adelantar o postergar su decisión de inversión dependiendo de la señal que reciba del sector público.

De igual manera, un gobierno puede facilitar o complicar el ingreso de capitales a un sector económico o a una región en particular, si conoce el impacto que tendrá dicha inversión sobre los sectores sociales vinculados al área geográfica, al sector económico donde se realizará la inversión, o a sectores que producen bienes sustitutos o complementarios a los que producirá el nuevo proyecto.

#### **III.25. Uso del PIP para asignar derechos de propiedad**

La predicción de los costos y de los beneficios de un grupo de proyectos de inversión privada, es el elemento central para asignar recursos por parte de los inversionistas.

Dado que los inversionistas sólo utilizan precios de mercado, gran parte de los costos y de los beneficios de muchos proyectos no son revelados en forma inmediata al inversionista, llevándolo

muchas veces a decisiones erróneas que tienen un alto costo de corrección en el futuro.

El origen de esta falla en el mecanismo de asignación de recursos a través del mercado se debe en gran parte a la falta de apreciación de las externalidades positivas y negativas, involucradas en los proyectos de inversión privada.

Un ejemplo recurrente en América Latina es el impacto de grandes centrales hidroeléctricas sobre la población: la zona inundada paga costos excluidos de la evaluación privada de proyectos, mientras los beneficios son captados por otros individuos tales como inversionistas del sector forestal, minero o manufacturero.

En la minería existen varios ejemplos de externalidades ambientales sobre cultivos agrícolas vecinos y sobre centros poblados cercanos. Experiencias similares se observan en el caso de los recursos pesqueros y las reservas forestales de propiedad estatal.

Al no existir la adecuada asignación de derechos de propiedad sobre algunos recursos de propiedad común, éstos pasan a tener tasas de extracción más rápidas que los recursos cuya propiedad está establecida claramente. Problemas similares se observan al interior del sector minero cuando muchos pequeños mineros compiten por el uso de un área, y en el sector pesca donde no es posible asignar propiedad sobre especies de naturaleza migratoria. El resultado es degradación, extinción del recurso, o contaminación de las zonas geográficas que sustentan actividades económicas complementarias.

El sistema de información PIP, mediante el uso conjunto de los módulos de proyectos complementarios y de métodos cuantitativos, facilita la asignación más eficiente de los generalmente escasos recursos de inversión pública, al utilizar la matriz de información de proyectos complementarios para identificar externalidades de un proyecto o grupo de proyectos.

Si un proyecto está vinculado a una zona de varios sectores económicos diferentes, el módulo predice presiones y conflictos entre sectores económicos y dentro de sectores y regiones particulares, por el uso de recursos naturales y bienes de propiedad común. Este tipo de predicciones permite al gobierno y los inversionistas desarrollar estrategias para negociar y suavizar los conflictos antes de que éstos se lleven a cabo.

## CAPITULO IV

### Estrategia para la Implementación y Capacitación

#### IV.1.      **Asistencia técnica**

Aún cuando la creación de un sistema de información de proyectos de inversión privada contiene un gran numero de elementos de informática, computación (hardware y software) y análisis de sistemas, la formación de capital humano es la actividad que más efecto tiene sobre el éxito de un sistema de información como el propuesto. Por esta razón, es fundamental la transferencia de conocimientos en el diseño y en la puesta en marcha del sistema.

#### IV.2.      **Trialéctica**

La metodología de capacitación de capital humano que ha demostrado ser más eficiente para este tipo de transferencia de tecnología e informática es la trialéctica. El método de asistencia técnica trialéctica consiste en crear equipos de trabajo en forma de células formadas por tres profesionales denominados coordinador, comunicador y programador.

La definición de grupos de trabajo trialécticos permite que cada uno de los profesionales asuma una responsabilidad por una parte del sistema de información, bajo la supervisión de un profesional del grupo que efectúa la asistencia técnica.

Las células trialécticas no requieren de profesionales altamente especializados, ni la contratación de nuevos profesionales para fines específicos de la labor de administrar Bancos de Proyectos de Inversión Privada. Sin embargo, los equipos

de trabajo deben ser apoyados por un conjunto de medidas administrativas que les confieran, tanto a sus cargos como al grupo de trabajo, una real importancia y preeminencia respecto a otras funciones, especialmente en las actividades de recolección de información necesaria para alimentar el Banco de Proyectos. Esta preeminencia debe extenderse tanto al sector público como al sector privado.

La articulación de las células permite la puesta en marcha de un sistema de información de proyectos de inversión privada en una división o departamento específico de un ministerio central, de una empresa del Estado, de un gobierno regional o local, o dentro de una empresa privada o agrupación gremial. Esta articulación debe asignar las siguientes responsabilidades a cada uno de los miembros de la célula.

#### IV.3.       **Coordinador**

El coordinador está a cargo de la administración del PIP, y trabaja en estrecha coordinación con los usuarios de alto nivel del sistema de información de inversión privada. En contacto con los directores de su institución y los encargados de sistemas de información de otras instituciones, y con otras células dialécticas del sector público, actúa como administrador del grupo.

El coordinador esta encargado de proveer los recursos (software, hardware, capital) que requiera el equipo de trabajo. El perfil del coordinador del PIP requiere individuos con habilidades administrativas o gerenciales y facilidad para establecer contratos y acuerdos entre individuos e instituciones.

#### IV.4. Comunicador

El comunicador es responsable por la demanda y la oferta del flujo de información que necesita el PIP. Un perfil centrado en relaciones públicas es altamente recomendable para este cargo. La responsabilidad principal del comunicador es obtener la información que conforma el Banco de Proyectos de Información Privada. Para cumplir este objetivo, el comunicador debe desarrollar una red de información con las instituciones del sector privado y del sector público que recolectan información sobre proyectos de inversión.

El comunicador debe conocer las instituciones gremiales de empresarios, las cámaras comerciales, las empresas consultoras que realizan este tipo de catastros, además de mantenerse informado de los programas de inversión pública que se llevan a cabo en el gobierno. El comunicador debe utilizar la información publicable respecto a los Bancos de Inversión Pública, esta información le dará capacidad de coordinación frente a los organismos del sector privado con quienes intercambiará información.

#### IV.5. Programador

El programador del PIP debe tener una base mínima de conocimientos de informática y conocer los recursos computacionales de la institución que desarrolla el sistema de información.

Debe tomar ventaja de los recursos computacionales existentes para diseñar su propio sistema de información, o utilizar un sistema PIP ya desarrollado. En el segundo caso el programador no requiere tener conocimientos de lenguajes computacionales, sin embargo esta habilidad es beneficiosa para el PIP, en la medida que el Coordinador utilice los programas creados por el Programador en otros departamentos, divisiones o instituciones.

La principal responsabilidad del programador es, la operación en tiempo real del sistema de información de proyectos de inversión privada, la actualización de los catastros en el Banco de Proyectos, el manejo del software disponible y la administración de los ocho (8) módulos del PIP.

#### **IV.6. Misiones de asistencia técnica**

La misión de asistencia técnica para la puesta en marcha de sistemas de información de la inversión privada debe estar compuesta por una célula trialéctica. Este equipo es capaz de formar todas las células que un país requiera en el mismo periodo de tiempo que requiere para formar un sistema de información. Cada célula creada es a su vez capaz de crear todas las nuevas unidades de sistemas de información PIP que sean necesarias y de acuerdo a las características regionales o sectoriales de un país.

Una misión puede, por ejemplo, capacitar tres células trialécticas para tres ministerios centrales. Cada una de estas células es capaz de generar nuevas triadas de sistemas de proyectos de inversión privada: la agencia a cargo del desarrollo regional puede capacitar una célula en cada gobierno regional, otra célula puede desarrollar sistemas de información en un conjunto de empresas públicas o en un grupo de ministerios sectoriales.

Cada una de las células trialécticas creadas esta comunicada formalmente con otra célula a través del coordinador, existe también un sistema de comunicación informal entre las células a través de los comunicadores, quienes intercambian información respecto a los proyectos de inversión privada de la cual disponen.



#### IV.7.       **Capacitación**

La misión de asistencia técnica para la creación de un sistema de información de la inversión privada, debe ser capaz de formar las células trialécticas que estén disponibles, de acuerdo a las necesidades de información de inversión privada en el país receptor. Si bien la extensión de la misión dependerá siempre de los recursos disponibles para la puesta en marcha del sistema, podemos identificar dos (2) talleres de capacitación, cuya extensión puede ser variable según los requerimientos de información del país, número de instituciones participantes y número de sistemas de información a ser instalados.

#### IV.8.       **Taller I**

El objetivo del Taller I es la formación simultánea de coordinadores, comunicadores y programadores en el manejo de los conceptos básicos de un sistema de información PIP, además el taller busca desarrollar la habilidad de las nuevas células trialécticas para conformar un equipo de trabajo. Un 50% del tiempo disponible para efectuar este taller es asignado para la formación individual de los tres cargos, siendo indeterminado el número de individuos que pueden ser capacitados. Un 50% del tiempo es asignado al desarrollo de la habilidad de trabajo en equipo, con ejemplos prácticos y aplicaciones que demandan la coordinación de las nuevas células.

#### IV.9.       **Taller II**

El tiempo asignado a este taller es el doble del tiempo utilizado para el Taller I, y el estilo de trabajo es en células trialécticas a cargo de un monitor miembro de la misión de asistencia técnica. Cuando el número de células sea superior a tres (3), equivalente a nueve (9) individuos, el monitor deberá hacerse responsable de más de una célula.

El objetivo de este taller es definir todos los elementos necesarios para la implementación y puesta en marcha de sistemas de información PIP en las agencias e instituciones participantes. Las actividades incluidas en este taller son: (a) definición física del sistema; (b) definición del hardware disponible y requerido para implementar el PIP en cada agencia participante; (c) definición y carga del software a ser usado para diseñar o administrar el PIP; (d) asignación de responsabilidades específicas de equipamiento, información y generación de resultados; (e) preparación del plan de trabajo mensual y trimestral; (f) definición de canales de comunicación con el gobierno central, gobiernos regionales y sector privado; (g) carga de la información disponible; (h) prueba del sistema.

#### **IV.10. Marco institucional del PIP**

El análisis del sistema de administración del ciclo de proyectos de inversión pública de los países de América Latina y del Caribe, ha demostrado que el marco institucional que define las responsabilidades de decisión, asesoría y ejecución de los proyectos en los distintos ministerios y agencias participantes en el ciclo, es un determinante central de la eficiencia del sistema nacional de inversiones públicas.

El primer paso de las misiones de asistencia técnica debe ser, la exacta comprensión del actual esquema de coordinación institucional en que opera el ciclo de proyectos de inversión pública. Para realizar tal diagnóstico es necesaria una serie de reuniones con los responsables de la identificación, formulación, análisis, aprobación o rechazo, financiamiento y puesta en marcha de los planes de inversión.

El objeto del ejercicio descrito es la base para la definición explícita del esquema de coordinación institucional necesario para la puesta en marcha del sistema de información del Banco de Proyectos de Inversión Privada. El PIP debe aprovechar los canales de comunicación existentes en el ciclo de proyectos públicos existente, además debe generar nuevos canales de coordinación con el sector privado y con los responsables dentro del sector público de coordinar y complementar las acciones del sector privado.

Además de capacitar a los mandos medios que van a operar el PIP, es una responsabilidad de la misión de asistencia técnica la creación, en conjunto con los oficiales de mayor jerarquía, en el ciclo de proyectos, de un manual de operaciones del PIP, donde estén claramente definidas las responsabilidades de decisión, asesoría y ejecución de actividades básicas para el funcionamiento actualizado del sistema.

## CAPITULO V

Aplicaciones del Sistema de Información PIPV.1 **Análisis de la inversión privada detectada**

El análisis del total de la inversión privada detectada en el PIP en un determinado país (o región), permite construir el perfil de inversiones del país (o de la región), para un determinado período.

El siguiente ejemplo (resultante del análisis del **MODULO 5**, informe consolidado, proyecciones agregadas) muestra, para el período 1991-1993, la inversión detectada en un país tipo en dos momentos de 1991:

<b>PIP</b> <b>PROYECCION DE LA INVERSION PRIVADA EN UN PAIS TIPO</b> (En millones de US\$)		
Año	I N V E R S I O N      D E T E C T A D A	
	Marzo 91	Noviembre 1991
1991	1.223	1.115
1992	1.393	1.679
1993	1.693	2.259
Total	4.309	5.053

Se puede observar, en el ejemplo anterior, que las proyecciones realizadas en noviembre de 1991 muestran una caída del 8,83% (equivalente a US\$ 108 millones), en las inversiones para el

año 1991, y respecto de las proyecciones que se habían realizado en marzo del mismo año. Lo anterior se debe probablemente a que uno o varios proyectos, que en el momento de la primera proyección se encontraban al final de la etapa de prefactibilidad, no iniciaron su actividad.

En ambas proyecciones se detecta un aumento significativo de la inversión privada entre 1991 y 1993, aunque en el caso de la proyección de noviembre de 1991, el monto total previsto para el período es significativamente mayor (del orden del 17% más en relación al monto detectado en marzo del mismo año). La diferencia que se observa entre las dos proyecciones se explica probablemente por la reevaluación del gasto de algunos proyectos aún en construcción, o por la incorporación de proyectos no detectados en la primera de las proyecciones.

Este tipo de perfil permite establecer un cierto comportamiento de la economía nacional, en materia de inversión privada.

## V.2            **Análisis según etapa en el ciclo de proyectos**

Es fundamental conocer la información en cuanto a la situación de los proyectos en términos de su ciclo (idea, perfil, prefactibilidad, factibilidad, ejecución, operación), ya que esto permite establecer proyecciones (MODULO 5), proyectos complementarios (MODULO 4) o futuras relaciones de financiamiento (MODULO 2), sobre informaciones a nuevos inversionistas.

Este tipo de análisis es interesante para la búsqueda de complementariedad entre privados, o entre éstos y el Estado, sobre todo en una política explícita destinada al fomento de la inversión extranjera, o al desarrollo de joint ventures sector público-privados. Es importante conocer aquellos proyectos que por una u

otra razón no tienen financiamiento (MODULO 6, catastros, listado de proyectos sin financiamiento).

Si tomando el mismo ejemplo de país tipo analizado en el punto precedente, podemos establecer el comportamiento del gasto según el estado de avance de los proyectos, para lo cual se utiliza el MODULO 3.

<b>PIP GASTO ANUAL EN PROYECTOS PRIVADOS SEGUN ETAPA DEL CICLO DE PROYECTOS</b>					
ESTADO A NOV.1991	1991	1992	1993	TOTAL	%
Pre- Factibilidad	0	0	0	0	
Factibilidad	0	240	0	240	4,75
Ingeniería	423	297	1.310	2.030	40,17
Ejecución	692	1.142	949	2.783	55,08
TOTAL	1.115	1.679	2.259	5.053	100,00

En el cuadro anterior se aprecia un aumento significativo del monto previsto en la etapa de ingeniería en 1993. En cambio, el mayor monto previsto en la etapa de ejecución corresponde al año 1992.

### V.3. **Análisis de la inversión privada por sectores económicos**

Este análisis (derivado del MODULO 3), permite el reconocimiento rápido de aquellos sectores con comportamiento más dinámico (o por ejemplo sectores de mayor concentración) en la economía nacional, tanto en términos de los montos de inversión involucrados como en términos de empleo. La evolución de la

inversión privada para un determinado periodo, y en determinado sector económico, puede estimarse con el simple análisis de las cifras del PIP, debidamente ordenadas por año y por sector económico.

<b>PIP</b> <b>GASTO ANUAL DE PROYECTOS DE INVERSION PRIVADA</b> <b>POR SECTORES ECONOMICOS, EN UN PAIS TIPO</b>					
SECTOR	1991	1992	1993	TOTAL	%
Minería	640	890	1.112	2.642	52,29
Energía	60	54	143	257	5,09
Industria	200	450	600	1.250	24,74
Turismo	73	212	204	489	9,68
Otros	142	73	200	415	8,21
TOTAL	1.115	1.679	2.259	5.053	100,00

En este ejemplo se destaca, desde el punto de vista global, la gran concentración de los montos de inversión privada en los sectores minería e industria. El aumento proyectado para ambos sectores es significativo, sobre todo aquel previsto en la minería para el año 1992 (125% de aumento en relación a 1991). Este aumento espectacular puede tener su explicación en algún proyecto de gran magnitud, o en la incorporación de varios proyectos no detectados anteriormente debido, por ejemplo, a su tamaño.

La disminución del ítem "otros" entre 1991 y 1992 se explica probablemente por el término de uno o varios proyectos, precisión que se puede obtener del análisis del **MODULO 3**, de seguimiento de los proyectos.

#### V.4. Análisis de la inversión privada por regiones

El análisis territorial del comportamiento de las inversiones privadas (a obtener del MODULO 5 como informe consolidado de proyecciones agregadas por región), es clave para determinar ciertas concentraciones territoriales de la inversión privada, o la existencia de ciertos enclaves caracterizados por la ausencia total de proyectos privados.

El siguiente cuadro muestra un ejemplo tipo de análisis de la inversión por sectores económicos y por regiones, para un determinado periodo:

<b>PIP</b> <b>EJEMPLO DE INFORME CONSOLIDADO (MODULO 5)</b>							
<b>DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA INVERSION ESTIMADA POR</b> <b>REGIONES Y SECTORES ECONOMICOS SELECCIONADOS</b> <b>(PERIODO 1990-1995)</b>							
REGION	ENE	MIN	INF	TUR	IND	TRA	TOTAL
I	0,9	4,2	0,0	0,0	1,4	0,0	6,5
II	0,1	11,2	0,1	0,0	0,8	0,0	12,2
III	2,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	2,3
IV	0,0	2,0	0,0	0,4	0,0	0,0	2,4
V	0,8	0,7	0,7	0,4	0,7	0,6	3,8
VI	2,1	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	2,7
VII	1,7	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	3,2
VIII	8,4	0,0	0,4	0,0	16,0	0,0	24,7
OTRAS	10,3	5,1	1,0	2,6	16,8	2,0	37,8
TOTAL	26,3	23,2	2,2	3,4	38,2	2,6	95,6



El cuadro anterior (una de las formas de listado consolidado obtenido a partir del **MODULO 5**), muestra la distribución porcentual por regiones y por sectores económicos, de cerca del 96% de la inversión privada prevista para el período señalado. Lo primero que se puede constatar es la relativa concentración de la inversión privada prevista, en cuatro regiones. Entre las distintas regiones, la VIII concentra el mayor porcentaje de inversión privada prevista, sobre todo en el sector industrial. Ambos porcentajes constituyen por si mismos una primera señal, la que puede ser precisada con un análisis de detalle, tomando el listado de proyectos de la región.

<b>PIP</b> <b>LISTADO DE PROYECTOS REGION VIII (1990-1995)</b>
---

NOMBRE DEL PROYECTO	EMPRESA	INVERSION (mm US\$)	PERIODO INICIO	TERMINO
CENTRAL PANGUE	ENDESA	470.0	01/03/91	01/06/96
CENTRAL TERMoelect.	EDUCAR	200.0	01/03/91	12/12/92
REFINAC. PETROLEO	PETROX S.A.	35.0	02/25/90	02/25/92
OLEODUCTO	EMPRESAS VARIAS	120.0	01/03/91	30/12/93
ASERRADERO COLORADO	CURANILAHUE	7.3	01/03/90	31/12/91
CELULOSA	ARAUCO/CONS- TITUCION	470.0	01/03/90	31/12/91
CELULOSA PACIFICO	C.M.P.C.	580.0	01/01/89	12/12/91
ASERRADERO	TERRANOVA LTDA.	5.0	01/01/92	12/12/94
CLORATO DE SODIO	ALEY QUIMICA	10.0	01/01/90	12/12/91
CONSTRUCC. PLANTA	AGROINDUSTRIA	19.0	01/01/90	12/12/92
HARINA DE PESCADO	GRUPO SIPSA	28.0	01/01/91	12/12/92

El análisis de estas inversiones (orientadas fuertemente a la exportación) y las inversiones previstas en materia de infraestructura (usando el **MODULO 4** de proyectos complementarios), permite prever alguna dificultad para la actividad exportadora de la región en el mediano y largo plazo. Estos antecedentes, resultantes de una de las utilizaciones posibles del PIP, deben movilizar los esfuerzos del aparato de planificación del sector público, con el fin de emprender o inducir las acciones que garanticen el funcionamiento de la economía exportadora regional.

Aquellas regiones que concentran los menores montos de inversión (regiones III y IV) también pueden ser tratadas en forma particular, dado que en ambos casos la inversión en infraestructura es nula.

**V.5. Análisis de la inversión privada según la magnitud de los proyectos**

Otro análisis permanente que se puede realizar desde el PIP es el seguimiento permanente de los principales proyectos de inversión (MODULO 5, listado en forma de ranking), de manera de ir identificando las principales tendencias, por sectores o por localizaciones. El análisis de un listado de esta naturaleza constituye por sí sólo una herramienta importante de difusión entre los inversionistas, sobre todo de aquellos que están a la "caza" de nuevas oportunidades de negocios generadas a partir del comportamiento de las inversiones en curso.

PIP EJEMPLO DE RANKING DE PRINCIPALES PROYECTOS PERIODO 1990-1995 (MMUS\$)				
PROYECTO	EMPRESA	MONTO	REGION	SECT
TELEFONIA	CTC	1080.0	99	TEL
ALUMISA	CONSORCIO PRIVADO	1000.0	11	ENE
LA ESCONDIDA	MINERA ESCONDIDA	835.0	2	MIN
PLANTA CELULOSA	FORESTAL VALDIVIA SA	800.0	10	IND
DES. TELEFONICO	CTC	780.0	99	TEL
ENLACE TELEFONICO	CTC	705.1	99	TEL
CENTRAL HIDROELEC.	ENDESA	646.0	8	ENE
CENTRAL TERMICA		630.0	99	ENE
ARAUCO II	CELULOSA ARAUCO	600.0	8	IND
CELPAC	CMPC-SIMPSON PAPER	587.0	9	IND
CELULOSA	S.CEL.DEL PACIFICO	587.0	9	IND
CELULOSA DEL PACIF.	CMPC	580.0	8	IND
PLANTA CELULOSA	DAIO PAPER	575.0	10	IND

Un listado similar al anterior (sobre los principales proyectos) puede construirse diferenciando las distintas etapas del ciclo de proyectos.

**V.6.           Análisis de la evolución del empleo en función del desarrollo de los proyectos de inversión privada**

La información sobre las distintas etapas en la vida de un proyecto de inversión privada (etapa de construcción, de funcionamiento, etc.), es importante a la hora de analizar sus efectos sobre el empleo (empleo temporal, permanente, directo, indirecto).

Este análisis permite cierta anticipación de eventuales situaciones de conflicto. El aumento de la tasa de desocupación en una región y en un determinado sector de actividad económica, puede explicarse a partir del análisis detallado de los proyectos de inversión privada. Por una parte, el término de un gran proyecto minero, por ejemplo, significa un aumento importante del desempleo, pero por otra, la iniciación de nuevos proyectos en una determinada región resuelve total o parcialmente el problema generado por el término de ciertas obras. La información necesaria para éste tipo de análisis puede ser obtenida del **MODULO 3** (seguimiento de proyectos de inversión, según su ubicación en el ciclo de proyectos).

**V.7.           Análisis de las proyecciones de la inversión privada y del respectivo impacto ambiental**

Conocer en detalle el impacto ambiental de los proyectos que están en marcha o lo estarán en un cierto plazo, permite prever y anticipar situaciones de conflicto, establecer escenarios tendenciales, anticipando síntomas de mejoría o de empeoramiento. Cada proyecto debería traer incorporado en su propio diseño los mecanismos de control ambiental, de disminución de los efectos contaminantes o simplemente las medidas compensatorias.

Un proyecto de construcción de una central destinada a producir hidroelectricidad provoca significativos impactos sobre el medio ambiente (sobre sus distintos componentes). En este caso, se debieran tomar las medidas tendientes a asegurar la reducción de los impactos sobre el sistema natural, sobre todo si el análisis de la matriz de proyectos complementarios (**MODULO 4**) muestra la inexistencia, en la zona del proyecto, de acciones en el área de protección del medio ambiente.

**V.8. Análisis de la complementariedad entre los proyectos de inversión privada y pública**

La característica principal de la relación entre la inversión privada y la inversión pública en infraestructura es la complementariedad (información que se puede obtener del **MODULO 4**). Es en este tipo de inversiones donde más nítidamente se da la complementación entre acción privada y pública, pudiendo incluso producirse situaciones de impulso o de bloqueo en ambos sentidos.

Sólo a modo de ejemplo se comentan los siguientes casos de complementariedad:

a) Infraestructura

- Es fundamental para el desarrollo de actividades exportadoras (del sector forestal, minero, agrícola o industrial) que se produzca una cierta correspondencia entre el desarrollo experimentado por la actividad y el desarrollo de los planes de infraestructura portuaria, férrea y vial, de manera de asegurar el éxito de la actividad. El desarrollo vertiginoso de ciertos espacios forestales, agroindustriales, pesqueros y mineros, se ve, en algunos países de la región, afectado por la falta de infraestructura portuaria capaz de asegurar la puesta en los mercados internacionales de los productos de exportación. El Estado debe prever con suficiente antelación el desarrollo de ciertas actividades del sector privado, a fin de asegurar una adecuada y, sobre todo, oportuna respuesta pública.

Por una parte, la existencia de una estructura vial eficiente actúa como elemento estructurador del territorio y por otra, si no acompaña al desarrollo de los sectores productivos y de las exportaciones representa un gran freno. El desarrollo de un sector económico orientado a los mercados externos se complica cuando no es acompañado de soluciones en términos de la infraestructura vial y portuaria.<sup>15/</sup> También en el sector industrial manufacturero existen limitantes derivadas del problema de transporte de materias primas hacia los centros de transformación. Afortunadamente, se están dando importantes avances de incorporación del sector privado en materia de construcción de rutas.

b) Turismo

- El desarrollo de los espacios o territorios con vocación turística se ve afectado por la ausencia de planes de desarrollo en materia de infraestructura de carreteras. El sector privado debe involucrarse en el desarrollo de obras de infraestructura, para lo cual es necesario explorar formas de cooperación público-privadas.

El patrimonio natural es considerado un recurso turístico potencial, sobre todo en aquellas zonas de escasa intervención humana. Teniendo en cuenta que en ciertos países latinoamericanos existe una demanda pequeña pero creciente, por circuitos turísticos asociados a espacios de estas características, resulta clave el desarrollo de las obras de infraestructura complementaria al desarrollo de la actividad turística, dado que este tipo de turismo tiene como condición básica un grado importante de desarrollo de infraestructura vial.

---

<sup>15/</sup> La influencia del pensamiento neoliberal en la política económica de varios países de la región en el período 1985 a 1990 se tradujo en altos tipos de cambio real, unidos a la mantención de bajos salarios reales y crecientes niveles de empleo centrado en el sector exportador. No obstante, la fuerte contracción de los planes de inversión pública que acompañó la política de estabilización, afectó los planes de inversión en este tipo de infraestructura. En la práctica, la expansión de los flujos comerciales se encuentran restringidos por "cuellos de botella" relacionados con la infraestructura de apoyo a la industria de exportación.

c) Riego

- Los planes de expansión de las exportaciones de sectores como el frutícola, flores, verduras, ganadería y otros, se ven limitados sin el desarrollo de ciertos programas de infraestructura de riego, los que no sólo facilitan el aumento de la superficie regada, sino además mejoran la disponibilidad del recurso agua, el aumento de la seguridad en el riego y el mejoramiento en la conducción del recurso.

El Estado puede apoyar las obras medianas y pequeñas por su alto contenido social, dado el impacto que tienen en las condiciones de vida de los pequeños agricultores y de las familias campesinas. En las grandes obras es deseable la participación privada.

## CAPITULO VI

### Conclusiones

La utilidad de un sistema de información como el PIP, se sustenta en los siguientes argumentos:

i) Complementariedad entre inversión pública y privada

El sistema PIP, por la gran gama de posibilidades que ofrece, permite al sector público responder en mejores condiciones a los desafíos cada vez más crecientes en materia de complementariedad con las acciones del sector privado.

El instrumental analítico y la introducción de tecnologías de información de bajo costo relativo implícitas en el PIP, lo convierten en una herramienta útil para apoyar la programación entre el Estado y el sector privado.

ii) Diálogo entre agentes económicos

Sistematizar la información sobre la inversión privada constituye un elemento fundamental para el éxito de la gestión de los gobiernos. Esto viene dado por el creciente papel que juega la inversión privada en los países en desarrollo y las importantes posibilidades comerciales que se abren junto con la reducción de las barreras arancelarias y, la proliferación de acuerdos de libre comercio de carácter bilateral y subregional que se proyectan en el decenio 1992/2002.

iii) Negociación de proyectos nacionales y extranjeros

El manejo de información actualizada del comportamiento reciente y de los proyectos futuros de los inversionistas privados locales y extranjeros en el país, es un instrumento de gran poder para facilitar las negociaciones de proyectos específicos entre dichos inversionistas y el gobierno.



iv) Financiamiento de nuevas inversiones

Finalmente, dado que las organizaciones multilaterales de financiamiento proponen la complementación económica entre las inversiones del sector privado y el sector público, la puesta en marcha de sistemas de información de proyectos de inversión privada facilitará en forma notable los esfuerzos de los gobiernos de América Latina y del Caribe en obtener financiamiento para proyectos del sector público. Especialmente, aquellas que demuestren su condición de complementariedad con los proyectos privados.





