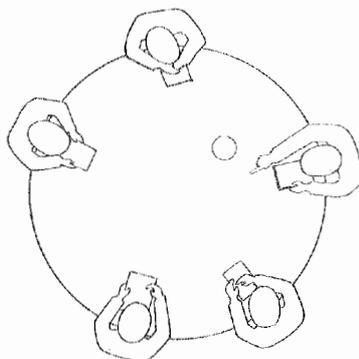


Serie de Estudios Económicos

Documentos de Investigación



N° 28

Indicador Mensual de Actividad Económica (IMACEC)
Metodología y Serie 1982-1986

José Venegas Morales

Santiago, Enero de 1987

TRABAJO EDITADO POR EL
DEPARTAMENTO DE PUBLICACIONES
E INFORMACIONES DEL
BANCO CENTRAL DE CHILE

Impreso en Chile / Printed in Chile

Edición de 300 ejemplares

EL CONTENIDO DEL PRESENTE TRABAJO
ES DE EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD
DE SU AUTOR Y NO COMPROMETE
LA OPINION DEL BANCO CENTRAL DE CHILE

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	9
1. METODOLOGIA DE CALCULO DEL IMACEC	11
1.1 Algunos alcances sobre los indicadores económicos de corto plazo	11
1.2 Composición del indicador	13
1.2.1 Actividades económicas cubiertas	13
1.2.2 Actividades económicas no cubiertas	14
1.2.3 Sector agropecuario-silvícola	15
1.2.4 Sector pesca extractiva	16
1.2.5 Sector minería	16
1.2.6 Sector industria manufacturera	17
1.2.7 Sector electricidad, gas y agua	19
1.2.8 Sector construcción	19
1.2.9 Sector comercio	19
1.2.10 Sector transporte y comunicaciones	21
1.2.11 Sectores educación, propiedad de vivienda y administración pública	22
1.2.12 Derechos e IVA a las importaciones	23
1.2.13 Resto de las actividades económicas	23
1.3 Plazo de entrega y versiones del indicador	25
1.3.1 Versión provisional	25
1.3.2 Versión definitiva	26
1.3.3 Revisión del indicador	26
1.4 Aspectos metodológicos de las ponderaciones	26
1.4.1 Algunas consideraciones técnicas	26
1.4.2 Determinación de las ponderaciones del año base	28
1.4.3 Alcances sobre la naturaleza de las ponderaciones	30
2. SERIE HISTORICA Y ANALISIS COMPARATIVO DEL IMACEC	33
2.1 Algunas observaciones sobre el IMACEC	37
2.2 Comparación entre el IMACEC trimestralizado y el PGB trimestral	41
2.2.1 Actividades sin representatividad en el IMACEC	41
2.2.2 Diferencias metodológicas de cálculo	42
2.2.3 Otros factores	42
BIBLIOGRAFIA	45

INDICE DE CUADROS, TABLAS Y GRAFICOS

	Pág.
Cuadro Nº 1. Composición del Indicador Mensual de Actividad Económica	23
Cuadro Nº 2. Representatividad de los indicadores específicos agrupados sectorialmente en el PGB global	29
Cuadro Nº 3. PGB. Crecimiento promedio anual 1977-1982	29
Tabla Nº 1. Indicador Mensual de Actividad Económica	34
Tabla Nº 2. Indicador Mensual de Actividad Económica. Serie desestacionalizada	34
Tabla Nº 3. Indicador Mensual de Actividad Económica trimestralizado	38
Tabla Nº 4. Producto Geográfico Bruto trimestral. Índice trimestral	38
Gráfico Nº 1. IMACEC (serie mensual)	35
Gráfico Nº 2. Comparación IMACEC-PGB trimestral	39
TITULOS PUBLICADOS DE LA SERIE DE ESTUDIOS ECONOMICOS	47

INTRODUCCION

El Indicador Mensual de Actividad Económica (IMACEC), es un nuevo aporte del Departamento de Cuentas Nacionales del Banco Central de Chile a las mediciones macroeconómicas de coyuntura en nuestro país^{1/}.

El IMACEC es un índice de cantidad Laspeyres base promedio 1982 = 100, que informa sobre el curso de la actividad económica global mensual. Está conformado por más de 25 indicadores sectoriales, que proveen alrededor de 120 series estadísticas como *inputs* informativos para su cálculo. Cubre un total de actividades que aportan alrededor del 83% del PGB de la economía en 1982. Se excluye el 17% restante por la carencia de información confiable.

Al comparar los resultados del IMACEC con el PGB trimestral se demuestra su representatividad como indicador de coyuntura. De este modo, puede servir de señal de la evolución aproximada de la actividad económica nacional. No se puede pretender el grado de exactitud que en forma progresiva presentan el PGB trimestral y el anual, debiendo considerarse las limitaciones en la disponibilidad de estadísticas económicas.

Este indicador contribuye al progreso permanente de Chile en el desarrollo de mediciones económicas de corto plazo. La materia forma parte de las actuales recomendaciones del programa de trabajo de la Comisión de Estadísticas del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, no disponiéndose aún de directrices formales al respecto.

La realidad económica emergente de Latinoamérica, en la presente década, planteó la urgencia de disponer de instrumentos de medición más oportunos y adecuados para el diseño, seguimiento y control de las políticas económicas. De esta manera, la perspectiva tradicional de sistematizar la información económica con una periodicidad anual, fue insuficiente para cumplir tales requerimientos.

1/ Para el logro de este indicador, fue menester la cooperación indispensable de destacados profesionales del Departamento, tanto en la recopilación de antecedentes como en las definiciones metodológicas. Mención especial merece la Estadístico Srta. Ana Patricia Abarca, quien tuvo a su cargo la compilación y análisis de las series estadísticas y el control del procesamiento computacional.

En nuestro país, estas necesidades fueron prestamente encaradas. En particular, el Departamento de Cuentas Nacionales estableció, en 1983, la metodología de cálculo del PGB trimestral que permitió generar una serie, a precios de 1977, desde el primer trimestre de 1980 en adelante. Esta investigación se constituyó en una de las más adelantadas y completas de Latinoamérica.

El Indicador Mensual de Actividad Económica, IMACEC, constituye una nueva etapa en el trabajo de coyuntura del Departamento de Cuentas Nacionales. La primera versión experimental de este estudio se elaboró en 1984. Posteriormente, en 1985, luego de algunas modificaciones de cobertura, se obtuvo la presente versión. Coincidió su obtención con la celebración en Montevideo, en noviembre de 1985, del I Seminario sobre Indicadores de Corto Plazo, organizado por el Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (CEMLA) y el Banco Central del Uruguay. Con esa reunión, el CEMLA canalizó las inquietudes de los países de la región en orden a investigar sobre la materia. En la ocasión se presentó la metodología y serie del IMACEC desde enero de 1982 a septiembre de 1985.

Posteriormente, durante 1986, se sometió el indicador a un período de prueba que culminó en noviembre del mismo año. En ese mes, se realizó el II Seminario sobre Indicadores de Corto Plazo: su construcción y uso en la política económica, realizado en Santiago por el CEMLA y el Banco Central de Chile. Este nuevo evento vino a corroborar los avances realizados en Chile, en la creación de instrumentos de medición económica de coyuntura.

La presentación del estudio se ha dividido en dos partes: *Metodología de Cálculo del Indicador y Serie Histórica y Análisis Comparativo*. En la primera, se examina la información del índice en sus aspectos teóricos y prácticos. En la segunda, se presenta la serie del IMACEC desde enero de 1982 a noviembre de 1986, acompañada de un análisis comparativo con la serie del PGB trimestral.

1. METODOLOGIA DE CALCULO DEL IMACEC

En las páginas siguientes, se tratarán los aspectos más relevantes del método de cálculo del indicador. En el primer punto: *Algunos alcances sobre los indicadores de corto plazo*, se clasifican las principales estadísticas reales de coyuntura disponibles en Chile en la actualidad y se proporcionan algunos juicios en torno a su utilización.

En el segundo punto: *Composición del Indicador*, se examina el conjunto de indicadores específicos considerados y se pondera su importancia relativa. Este análisis se realiza para cada una de las principales actividades económicas cubiertas por el IMACEC. Esta presentación permite, además, examinar las soluciones dadas en cada actividad, al problema de insertar estadísticas tan variadas en un solo indicador de naturaleza global.

En el tercer punto se establecen los *Plazos de entrega y versiones del indicador*. Esta situación se encuentra condicionada al rezago que experimentan las estadísticas básicas que lo conforman.

El cuarto punto: *Aspectos metodológicos de las ponderaciones*, se refiere a problemas técnicos del Indicador, como Índice de Laspeyres; la solución dada a la determinación del año base y la naturaleza de las ponderaciones a distintos niveles de desagregación.

1.1 ALGUNOS ALCANCES SOBRE LOS INDICADORES ECONOMICOS DE CORTO PLAZO

Las necesidades crecientes de información económica de coyuntura —entendiendo por tal los períodos inferiores a tres meses— provocaron la aparición de variados indicadores globales y sectoriales, que no siempre se ciñen con rigurosidad a las normas sobre construcción de índices. Esto conduce a una situación de aparentemente amplia disponibilidad de antecedentes económicos de corto plazo; sin embargo, parte de ellos están asentados en una débil base estadística.

Un indicador, para que sea instrumento eficaz de medición de la evolución económica, debe cuantificar la actividad real de un período; en ese sentido, el ejemplo más

idóneo lo constituye el PGB trimestral y anual a precios constantes. Para períodos tan breves como un mes no es posible disponer de un indicador similar. Para medir la actividad real, en este caso, se tiene la alternativa:

- **Indicadores físicos.** Pueden ser índices o series estadísticas de producción y ventas físicas de bienes y servicios.
- **Indicadores valorados.** Son estadísticas valoradas en unidades monetarias (nominales) que pueden ser deflactadas por algún índice de precios.

A su vez, estas estadísticas pueden informar sobre la actividad de sectores específicos (indicadores sectoriales) o sobre la de varios sectores (indicadores globales).

En consecuencia, se dispone de cuatro tipos de indicadores:

	INDICADORES GLOBALES	INDICADORES SECTORIALES
Indicadores físicos	(a)	(b)
Indicadores valorados	(c)	(d)

Revisando los principales indicadores económicos de coyuntura existentes en nuestro país, en función de la clasificación señalada anteriormente, se tiene:

- (a) **Indicadores físicos globales.** El más completo lo constituye el Índice de Consumo Energético de la Comisión Nacional de Energía que considera todas las formas de consumo final de energía en el país.
- (b) **Indicadores físicos sectoriales.** Constituyen la mayoría de los indicadores existentes. Podemos destacar: índices de producción y ventas de la Industria Manufacturera (Fuentes: SOFOFA e INE); beneficio de carne en vara (INE); producción de aves y huevos (INE); índice de producción forestal (INFOR-CONAF); materia prima para la industria de harina y aceite de pescado (IFOP); principales producciones mineras: cobre, hierro, salitre, petróleo, carbón y otros minerales (informados por las empresas mineras); producción de energía eléctrica (ENDESA); producción de agua potable (EMOS-SENDOS); superficie de edificación aprobada e iniciada (INE); despachos de materiales para la construcción (Cámara Chilena de la Construcción); carga y/o pasajeros transportados vía aérea, marítima y ferrocarriles (informados por las empresas respectivas) y otros indicadores.
- (c) **Indicadores valorados globales.** En este caso, pueden mencionarse las estadísticas tributarias sobre ventas afectas al IVA del Servicio de Impuestos Internos, SII.
- (d) **Indicadores valorados sectoriales.** Los más relevantes se refieren al Sector Comercio: Índice de Ventas de Supermercados en las principales ciudades del país (INE); Índice de Ventas de Comercio Interior (INE), el cual se construye con las estadísticas tributarias del SII.

En general, los indicadores físicos son los más confiables. Los indicadores valorados nominales se pueden convertir en indicadores reales al ser deflactados por un índice de precios. En estos casos, invariablemente se opta por el IPC general. Este índice informa sobre la evolución del nivel de precios del consumo familiar referido tanto a bienes nacionales como importados. Como indicador de consumo no resulta adecuado usarlo para variables de producción y ventas, con mayor razón si éstas se refieren a la de productores o distribuidores nacionales mayoristas. Por otra parte, los índices de precios, por dificultades de implementación, generalmente son de tipo Laspeyres. De este modo, la deflactación resultante deriva en un índice de cantidad tipo Paasche, lo que es contradictorio con los principios en que se basan las mediciones a precios constantes.

Al margen del deflactor, las propias series estadísticas o índices nominales tienen problemas de representatividad como indicadores. Es el caso de las estadísticas tributarias afectas a niveles variables de evasión, o las ventas de supermercados referidas a esa particular forma de comercialización de bienes de consumo, no representativas del comercio en su totalidad.

Si bien los indicadores físicos son más fidedignos, es necesario establecer algunos alcances. Ante todo, la gran mayoría de ellos informan sobre actividades sectoriales específicas. Por otra parte, no deben combinarse en un indicador global sin un análisis de su composición, ya que existen duplicaciones; por ejemplo, los índices de producción industriales incluyen la producción de cobre refinado en los establecimientos mineros, que figuran también en las estadísticas de minería.

También debe considerarse que algunos indicadores físicos sólo informan indirectamente sobre la producción de un sector. Es el caso de los despachos de materiales para la construcción (cemento y fierro redondo para hormigón), que no siempre guardan relación con la actividad del sector, debido a que ellos se utilizan con distinto grado de intensidad en los diversos tipos de obras.

Por último, un aspecto de gran importancia en los indicadores tipo índice, se refiere a su sistema de ponderaciones y definición del año base, que condicionan sus resultados. Las ponderaciones referidas a un año base alejado, son menos representativas debido a los cambios tecnológicos, al sistema de precios, a la cobertura y productividad que afectan la calidad de los índices.

Estas observaciones fueron consideradas en el diseño y cálculo del IMACEC. Hasta donde nuestra realidad estadística lo permite, se trató de eliminar los principales factores distorsionantes a base del enfoque sistemático de las cuentas nacionales. Con esa perspectiva, la mayoría de los indicadores físicos ya señalados fueron considerados como parte de la información básica que alimenta el Indicador Global.

1.2 COMPOSICION DEL INDICADOR

1.2.1 Actividades económicas cubiertas

El IMACEC agrupa la mayoría de los indicadores sectoriales de producción y/o ventas existentes en nuestra economía. En su cobertura están representados los siguientes sectores o actividades, de acuerdo a la clasificación utilizada en el cálculo del PGB:

Agropecuario-Silvícola
Pesca Extractiva
Minería
Industria Manufacturera
Electricidad, Gas y Agua
Construcción
Comercio
Transporte y Comunicaciones
Educación
Propiedad de Vivienda
Administración Pública
Derechos más IVA a las Importaciones

A nivel sectorial, los indicadores disponibles no cubren el 100% de la producción total, excepto en la Industria, Educación y Propiedad de Vivienda, donde el indicador mensual es el mismo utilizado en el cálculo anual del PGB. En los sectores restantes, el porcentaje de representatividad de los indicadores es variable siendo bastante alto en Agropecuario-Silvícola, Minería, Electricidad, Gas y Agua y Comercio.

1.2.2 Actividades económicas no cubiertas

No están consideradas dentro del IMACEC, las siguientes actividades económicas:

Restaurantes y Hoteles
Servicios Financieros
Salud
Servicios de Esparcimiento
Servicios de Reparación
Otros Servicios.

Para estos sectores existen algunos indicadores. Lamentablemente, no son confiables o corresponden a producciones de escasa relevancia.

En el primer caso, por ejemplo, podemos señalar el indicador de Ventas afectas al IVA y los Ingresos de Operación del Balance Presupuestario Mensual del Sistema Nacional de Salud, que podrían ser utilizados para Restaurantes y Hoteles y Salud Pública, respectivamente. Sin embargo, se trata de series de valores nominales que al ser deflactados por el IPC u otros índices de precios presentan valores erráticos dudosamente representativos de la evolución coyuntural de esas actividades.

En el segundo caso, pueden mencionarse algunos indicadores tales como estadísticas de espectadores de cine, asistentes a hipódromos o al fútbol, comprendidos en servicios de esparcimiento. Sin embargo, no alcanzan a tener significación económica suficiente para incluirlos en el IMACEC.

Por último, debe considerarse el caso especial de los Servicios Financieros. Aparentemente existe una gran cantidad de indicadores que miden la actividad sectorial; sin embargo, ninguno de ellos, en el corto plazo, permite una cuantificación de la evolución real de la producción de estos servicios. Los estados contables de donde se extrae la información financiera incluyen ajustes; los datos de depósitos y captaciones abarcan diversas clasificaciones, tipos de créditos y tasas de interés. Estos factores difi-

cultan cualquier intento de deflación de los valores nominales, de ahí que se prefirió desestimarlos en la construcción del IMACEC.

A continuación se presenta un detalle sobre los aspectos metodológicos más relevantes que conciernen al IMACEC. Posteriormente, se incluye un cuadro sinóptico, donde los indicadores se agrupan por sectores, señalándose las fuentes de información.

1.2.3 Sector Agropecuario-Silvícola

De acuerdo a la Matriz Insumo-Producto 1977, el sector agropecuario-silvícola muestra la siguiente desagregación:

ACTIVIDAD	PARTICIPACION % EN EL PRODUCTO SECTORIAL
Agrícola	60,8
Pecuario	34,2
Silvícola	4,3
Servicios agrícolas	0,7
Total	100,0

Se excluyen los servicios agrícolas del IMACEC debido a que no se dispone de antecedentes mensuales. El tratamiento del resto de las actividades se expone a continuación:

Actividad agrícola. En general, los cultivos agrícolas tradicionales (cereales, leguminosas, papas y otros) y los frutícolas se producen con una estacionalidad propia de cada producto, especie y zona. Por tanto, no se dispone de indicadores de producción para cada mes. La única excepción la constituyen los cultivos hortícolas de rotación permanente en el año.

Para medir la producción anual se utilizan antecedentes de encuestas muestrales de organismos del agro y del INE. Se proyectan cifras de intenciones de siembras del año anterior, considerando estimaciones de rendimiento. Estas cifras son corregidas y ajustadas por datos de siembra casi definitivos del primer trimestre. Las cifras definitivas se tienen recién pasado el primer semestre del año.

Considerando esas dificultades, en principio, debería excluirse la agricultura de cualquier indicador de coyuntura. Sin embargo, la producción agrícola, dado que se concentra en el primer semestre de cada año repercute en la evolución económica global de corto plazo.

Para incorporar la agricultura en el IMACEC, se utiliza un índice especial calculado por la División Agricultura del Departamento de Cuentas Nacionales, abarcando cultivos que corresponden a más del 70% de la producción agrícola. En su cálculo se emplean antecedentes de superficie, productividad y calendario de cosechas por zonas, que permiten estimar un índice trimestral, mínima periodicidad susceptible de lograrse con la información estadística disponible. Por ende, en el IMACEC se mantiene el mismo índice agrícola en los tres meses de un trimestre cualquiera.

Cuadro Nº 2

**ESTADO DE SITUACION DE LA INVERSION EXTRANJERA D.L. 600,
AUTORIZADA Y MATERIALIZADA AL 31 DE DICIEMBRE DE 1983**

ACTIVIDAD	Nº PROY.	(a) AUTORI- ZADA US\$ miles	%	(b) MATERIA- LIZADA (*) US\$ miles	%	b/a %
Minería	53	5.729.157	78,6	850.524	41,0	14,8
Industria	266	694.217	9,5	502.510	24,2	72,4
Servicios	394	625.100	8,6	560.205	27,0	89,6
Construcción	69	130.713	1,8	97.499	4,7	74,6
Agricultura	68	83.069	1,2	43.350	2,1	52,2
Silvicultura	5	11.010	0,2	9.786	0,5	88,9
Transporte	14	10.349	0,1	9.445	0,5	91,3
Energía y Combustible	2	1.655	—	1.655	—	100,0
TOTAL	871	7.285.270	100,0	2.074.974 *	100,0	28,5

Grado Materialización Minería : 14,8%

Grado Materialización No Minería: 78,7%

TOTAL : 28,5%

Nº de Proyectos vigentes	Nº de proyectos parcial o totalmente materializados	Nº de proyectos por iniciar su materialización
871 (100,0%)	806 (92,5%)	65 (7,5%)

(*) Cifra provisional.

Como es de suponer de lo expuesto, el sector Minería registra una significativa importancia dentro del volumen total de los proyectos originarios de los dos países que muestran, por una parte, una mayor representatividad respecto del total de la inversión autorizada en Chile, y por la otra, un menor grado de materialización relativa, esto es, los Estados Unidos de América y Canadá.

Esto se observa en los dos cuadros siguientes, que muestran para esos dos países la distribución por actividad económica de la inversión autorizada y materializada.

Del cuadro Nº 3 se deduce que aproximadamente el 94% de la inversión total autorizada corresponde al sector Minería, en el caso de los Estados Unidos, representando ese mismo sector el 74% de la inversión materializada de ese origen. El grado de materialización del sector alcanzaría por su parte, al 16,1%. Sin embargo, de agruparse el resto de las actividades, el grado de materialización de ese agregado llega al 87%, siendo de 20,5% al considerarse todos los sectores, incluido Minería. Le siguen en importancia a este último sector, el de Servicios, en que el 93% de lo autorizado está materializado, e Industria, en que ese porcentaje llega al 88%. Cabe destacar que del total materializado en Servicios por el conjunto de países inversionistas, US\$ 560 millones, según se señala en el Cuadro Nº 1, el 31% proviene de los Estados Unidos; en el caso de la Industria, el 17% tiene ese mismo origen.

ACTIVIDAD	PARTICIPACION % EN EL PRODUCTO SECTORIAL
Cobre	78,3
Hierro	3,2
Salitre	1,8
Petróleo y gas natural	9,1
Carbón	4,4
Subtotal	96,7
Actividades sin representación en el IMACEC	3,3
Total PGB	100,0

Las actividades no cubiertas corresponden a extracción de piedras, arena y arcilla y explotación de otros minerales: oro, plata, plomo, zinc, caliza, etc. La extracción de estos minerales se ha incrementado fuertemente en los últimos años ganando algunos puntos en la participación sectorial.

Por último, debe considerarse que los indicadores mineros específicos en cada actividad no corresponden al 100% de la producción medida en las cuentas nacionales anuales. Faltan algunos rubros como minerales obtenidos como subproductos y producciones secundarias de servicios autogenerados por las empresas mineras. Restar estos componentes de las ponderaciones es difícil y no se justifica para los fines de un indicador de coyuntura.

1.2.6 Sector Industria

Para medir esta actividad se utiliza el Índice de Producción de la Industria Manufacturera del INE, base 1979. El índice se calcula mensualmente a partir de enero de 1982. La información se presenta a nivel de agrupación y grupo industrial de la CIU^{2/}. En el IMACEC, esta información es procesada a nivel de las 28 agrupaciones industriales, excepto la industria alimenticia que por su gran importancia se procesa a nivel de 11 grupos. De esta manera, industrias tan relevantes como: mataderos, productos lácteos, aceites vegetales y harina de pescado, industria conservera, molinos, panaderías, refinación de azúcar, son ponderadas por separado, midiendo en forma más exacta el comportamiento coyuntural del sector.

Es necesario considerar que el cálculo anual de las cuentas nacionales del sector industrial, a la fecha, tiene incorporado este índice sólo a partir de 1983, por lo que el comportamiento del IMACEC difiere del mostrado por el PGB industrial anual, a pesar de que se supone que ambos cubren el 100% de la producción sectorial.

Para 1977 las ponderaciones de las 28 agrupaciones industriales consideradas en el IMACEC son:

2/ Clasificación Internacional Industrial Uniforme de todas las actividades económicas, Rev. 2.

ACTIVIDAD	PARTICIPACION % EN EL PRODUCTO SECTORIAL
Productos Alimenticios	25,3
Bebidas	5,8
Tabaco	4,6
Productos textiles	6,2
Prendas de vestir	3,0
Cuero	0,8
Calzado	1,9
Madera	3,3
Muebles	1,3
Papel	4,7
Imprentas	5,0
Sustancias químicas industriales	2,4
Otros productos químicos	7,0
Productos refinados del petróleo	3,2
Derivados del petróleo	0,6
Caucho	1,7
Plásticos	1,5
Objetos de barro, loza y porcelana	0,6
Vidrio	0,8
Otros productos de minerales no metálicos	1,8
Industrias básicas de hierro y acero	2,6
Industrias básicas de metales no ferrosos	0,9
Productos metálicos	3,0
Maquinaria no eléctrica	1,5
Maquinaria y productos eléctricos	3,8
Material de transporte	5,4
Equipo profesional y científico	0,4
Otras industrias manufactureras	0,9
Total	100,0

Las ponderaciones expuestas corresponden al PGB de cuentas nacionales y difieren de las ponderaciones propias del Índice de Producción Manufacturera del INE, determinadas a base del valor agregado censal 1979. Ante todo, porque corresponden a años distintos, 1977 y 1979 y existen, además, diferencias metodológicas, conceptuales y de medición. Por otra parte, la agrupación industrias básicas de metales no ferrosos, en el índice del INE incluye la producción de cobre refinado por las empresas mineras del cobre; en cuentas nacionales se miden como parte del PGB del sector minería.

Estos aspectos ilustran diferencias significativas entre los resultados del Índice de Producción Industrial del INE y el indicador industrial del IMACEC y deben ser consideradas al momento de evaluar los resultados.

1.2.7 Sector Electricidad, Gas y Agua

Las actividades que componen este sector, aportaban los siguientes porcentajes del producto sectorial en 1977:

ACTIVIDAD	PARTICIPACION % EN EL PRODUCTO SECTORIAL
Electricidad	86,6
Gas	3,7
Agua	9,7
Total	100,0

Para la electricidad y el agua se supone que los indicadores tienen una representatividad del 100% en la producción total. La información de electricidad corresponde al total de producción de energía eléctrica de servicio público proporcionada por ENDESA; la del agua son los m³ facturados por la Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias (EMOS) y el Servicio Nacional de Obras Sanitarias (SENDOS). En la medición actual de las cuentas nacionales representan alrededor del 90% de la producción de cada actividad. En electricidad, el resto está constituido por autoproducción de CODELCO y cooperativas. En agua, por cooperativas y empresas menores. En gas, sólo se dispone del indicador de consumo del Área Metropolitana, que constituye un alto porcentaje del total del país.

1.2.8 Sector Construcción

La actividad de construcción, de acuerdo a la metodología de cuentas nacionales, se compone de:

- Edificación habitacional y no habitacional
- Obras de ingeniería
- Reparaciones y demoliciones.

Sólo existe información mensual para edificación, que representa alrededor del 60% de la producción en 1977. Los datos se refieren a la superficie de edificación aprobada e iniciada, compilada por el INE.

Para incorporar esta información al IMACEC se procuró ajustar los datos aplicando curvas de avance físico de obras de manera análoga al cálculo del PGB trimestral y anual, incorporando, además, estimaciones de paralizaciones y reinicios. Si bien la metodología es parecida, se aplica al total de superficie habitacional y no habitacional, sin el detalle de tipologías de construcción utilizado en el cálculo de períodos mayores.

1.2.9 Sector Comercio

En el sector comercio se utilizan los mismos indicadores de producción o ventas de las cuatro actividades sujetas a comercialización: agropecuario-silvícola, pesca extractiva, industria e importaciones. Esas actividades aportaban en 1977 el 96,9% de los márgenes de comercio totales.

ACTIVIDAD	PARTICIPACION % EN EL PRODUCTO SECTORIAL
Agropecuario-silvícola	14,5
Pesca extractiva	1,5
Industria	51,7
Importaciones	29,2
Otros	3,1
Total	100,0

Las principales consideraciones metodológicas de cálculo para cada componente, son las siguientes:

Agropecuario-silvícola. Para medir su margen se utilizan los mismos indicadores de producción sectoriales: índice de producción agrícola y silvícola y producción física de los principales productos pecuarios. Se supone que estos indicadores informan sobre el 100% del margen agropecuario-silvícola.

Pesca extractiva. En este sector, de acuerdo a la metodología de cuentas nacionales, están afectas a comercialización las especies no procesadas destinadas a consumo final. Dentro de ese concepto sólo se tiene un indicador mensual: las ventas de pescados y mariscos del Terminal Pesquero de Santiago. Se determinó que este indicador representa sobre el 30% del margen de comercio de pesca.

Industria. El indicador disponible en este caso, es el Índice de Ventas Físicas Manufactureras del INE, base 1979. El cálculo se realiza a nivel de las 28 agrupaciones CIIU de la Industria. Las ponderaciones corresponden a los márgenes de las agrupaciones registradas en la Matriz Insumo-Producto 1977.

Se supone que este indicador tiene una representatividad del 100% del margen de industria. Sin embargo, debe consignarse que en el cálculo de los márgenes de comercio industriales de las cuentas nacionales anuales, si bien se utilizan los índices de ventas, éstos se compatibilizan con datos de exportaciones industriales no sujetos a márgenes y con ajustes de coeficientes de destino. De esta manera, el cálculo anual difiere del mensual. Con todo, estas diferencias cualitativas no deben afectar la representatividad del indicador en la medición de comercio en el corto plazo.

Importaciones. El margen de comercio de los bienes importados se mide en el IMACEC en forma indirecta, vía importaciones CIF de bienes de consumo, intermedio y capital. Incorporar esta variable presenta dos limitaciones importantes.

- Los datos están disponibles en el corto plazo en millones de dólares corrientes, en circunstancias que el IMACEC sólo considera variables reales.
- Existe un rezago entre el momento de registro de la importación y su colocación en el mercado, cuando efectivamente se produce el servicio de comercialización. Por ende, el indicador sólo informa indirectamente sobre el margen.

Dada la existencia de una variación mensual mínima en el valor del dólar, se puede suponer –en el corto plazo– que las cantidades nominales en dólares constituyen un indicador real. De todas formas, para atenuar tal efecto, se ha optado por deflactar los

dólares nominales por el IPM de USA clasificado en bienes de consumo, bienes industriales y bienes de equipo.

A su vez, para superar los efectos del rezago, se ha supuesto que las importaciones demoran tres meses, en promedio, en comercializarse, período razonable que media entre su adquisición y venta en el mercado interno. Por cierto, esta decisión puede ser discutible si consideramos que existen variaciones de existencias que son erráticas, dependiendo de las condiciones de demanda interna y políticas de comercio exterior. Sin embargo, el indicador no pretende medir exactamente la actividad, sino entregar una señal aproximada de su comportamiento.

1.2.10. Sector Transporte y Comunicaciones

Este sector, de acuerdo a la metodología de cuentas nacionales está compuesto por las siguientes actividades:

ACTIVIDAD	PARTICIPACION % EN EL PRODUCTO SECTORIAL
Transporte ferroviario	7,5
Transporte caminero de carga	15,6
Transporte caminero de pasajeros	24,0
Transporte por agua	20,4
Transporte aéreo	5,2
Otros servicios de transporte	6,0
Comunicaciones	21,3
Total	100,0

Los indicadores disponibles informan sobre una parte de la producción en cada actividad.

Existen indicadores representativos, en mayor o menor grado, de la producción en cada actividad. Se exceptúa "otros servicios de transporte", conformado por la producción de servicios de agencias de viajes, de aduana, de naves, playas de estacionamiento, frigoríficos y otras que no tienen indicadores mensuales. Las series estadísticas consideradas son las siguientes:

Transporte ferroviario. Carga y pasajeros-kilómetro transportados por Ferrocarriles del Estado. Conforman más del 90% del PGB faltando sólo el Ferrocarril Arica-La Paz.

Transporte caminero de carga. Se calcula un indicador análogo al utilizado en el cálculo del PGB trimestral y anual, basado en la demanda intermedia del servicio de transporte separado del resto de los sectores de la economía. En su cálculo se utilizan los coeficientes técnicos de demanda de la Matriz Insumo-Producto. Por cierto, sólo se consideran aquellos sectores demandantes que tienen indicadores mensuales, los que conforman más del 90% de la producción bruta del servicio.

Transporte caminero de pasajeros. Sólo se dispone de un indicador: las estadísticas de boletos vendidos a la locomoción colectiva por el Banco del Estado. Este indicador informa sobre el 50% de la producción de esta actividad, aproximadamente.

Transporte por agua. Se utiliza información de toneladas movilizadas por la Empresa Portuaria de Chile, que sólo representa una parte de la producción de esta actividad.

Transporte aéreo. Se tienen datos de carga y pasajeros-kilómetro transportados por LADECO y LAN Chile, que constituyen el grueso de la producción. Se ha considerado que este indicador cubre el 100% de la producción, aun cuando existen empresas de carga y pasajeros de menor tamaño que se miden en las cuentas nacionales anuales.

Comunicaciones. Se dispone de estadísticas sobre llamadas telefónicas nacionales e internacionales valoradas, de la Compañía de Teléfonos de Chile (CTC) y Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL). Se supone que informan sobre el 100% de la producción sectorial, aunque existen otras empresas menores consideradas en el cálculo anual.

1.2.11 Sectores: Educación, Propiedad de Vivienda y Administración Pública

Estos tres sectores se caracterizan por no disponer de información para períodos inferiores a un año. Como en conjunto representan más del 18% del PGB no se deben excluir del IMACEC a menos que se les reste representatividad.

PARTICIPACION EN EL PGB 1977

ESPECIFICACION	%
Educación Pública	3,0
Educación Privada	1,6
Propiedad de Vivienda	7,1
Administración Pública	6,4
Total	18,1

Estas actividades que experimentan moderadas tasas de variación anuales, al incorporarse al indicador mensual tienden a neutralizar movimientos demasiado erráticos, que eventualmente experimentan los restantes indicadores de producción. De esta forma, el IMACEC es más consecuente con la medición económica trimestral y anual.

La medición de estas actividades es bastante complicada, a partir incluso de la definición de producción de estos servicios. La solución para el indicador mensual es meramente convencional. Tomando como base la proyección del PGB trimestral, se supone que estas actividades mantienen constante el nivel de producción durante todo el trimestre. Este criterio es discutible en cada caso. En educación existe estacionalidad en la producción del servicio, y por otra parte, el indicador anual de matrículas, por ejemplo, se ve afectado durante el año por las deserciones escolares; la imputación de servicio de propiedad de vivienda experimenta alteraciones mensuales por variaciones en el stock de viviendas; por último, el gasto de la administración pública y su dotación de personal también se ven afectados por variaciones mensuales. Sin embargo, al no disponerse en estos casos de estadísticas físicas o reales fidedignas para el corto plazo, se opta por mantener constante el nivel anual^{3/}.

3/ En estos casos, al igual que en el indicador agrícola, se supone que para todos los meses del año o trimestre, se mantiene el mismo índice. Una solución más sofisticada sería "mensualizar" estos datos a base de algún método econométrico de desagregación temporal. Esta será una tarea para el perfeccionamiento futuro del indicador. Por el momento, esta situación no influye mayormente en los resultados del indicador, de acuerdo a los objetivos trazados.

1.2.12 Derechos e IVA a las Importaciones

Al igual que en el margen de comercio de productos importados, se utiliza como indicador las importaciones CIF en millones de dólares clasificadas en bienes de consumo, intermedio y capital. Por tanto, las características de cálculo ya explicadas en las notas metodológicas sobre comercio, respecto a la deflación de valores en moneda corriente, son igualmente válidas en este caso.

La diferencia con el uso de este indicador en comercio, se produce en el rezago entre el registro aduanero de importación y la realización del servicio. Se supone que la tributación se devenga en el momento de internación de las mercaderías. Por tanto, la serie se considera sin rezago, vale decir, los derechos más IVA corresponden al mismo mes de registro estadístico de las importaciones

1.2.13 Resto de las actividades económicas

Las actividades no cubiertas por el IMACEC que conforman alrededor del 17% del PGB, pueden jugar un importante rol en la determinación de sus resultados.

Si el cálculo del IMACEC queda reducido a las actividades con indicadores, el comportamiento de la serie presenta fluctuaciones muy bruscas. Se debe a que las actividades estacionales o de movimientos irregulares tienden a sobreestimar su importancia dentro del indicador global, lo que no sucede en el cálculo del PGB^{4/}.

Con el objeto de moderar tales fluctuaciones, se considera una actividad ficticia "resto", cuya ponderación equivale a la suma de las actividades no cubiertas por el IMACEC. El indicador específico del "resto" se obtiene como suma agregada ponderada de todos los componentes del IMACEC, excluidas las actividades agropecuario-silvícolas e importaciones, que son las de mayores fluctuaciones. La prueba estadística realizada confirmó el mejor ajuste del IMACEC respecto al PGB trimestral incluyendo este "resto".

La comprobación estadística está confirmando el hecho de que las actividades no cubiertas, que corresponden principalmente a servicios, presentan un comportamiento relativamente estable en el tiempo. Muestran variaciones moderadas que pueden relacionarse en forma aproximada, con el comportamiento del producto de los principales sectores de la economía.

CUADRO N° 1

COMPOSICION DEL INDICADOR MENSUAL DE ACTIVIDAD ECONOMICA

ACTIVIDAD	INDICADOR SECTORIAL ESPECIFICO	FUENTE DE INFORMACION
Agropecuario-silvícola	Índice de Producción Agrícola Beneficios de animales bovinos, ovinos y porcinos. Producción de aves y huevos Índice de Producción Forestal	Estimaciones internas del Departamento de Cuentas Nacionales, basadas en estadísticas sectoriales del INE, ODEPA, INFOR, CONAF y SAG.

4/ Algunos comentarios sobre este punto aparecen en la segunda parte, donde se comparan el IMACEC y el PGB trimestral.

Cont. Cuadro N° 1

SECTOR	INDICADOR SECTORIAL ESPECIFICO	FUENTE DE INFORMACION
Pesca extractiva	Materia prima destinada a la industria de harina y aceite de pescado.	Instituto de Fomento Pesquero, IFOP.
	Abastecimiento de pescados y mariscos del Gran Santiago. Indice de Producción Manufacturera de Conservas de Productos del Mar.	Terminal Pesquero de Santiago. Instituto Nacional de Estadísticas, INE.
Minería	Producción de la Gran Minería del Cobre	CODELCO
	Producción de cobre de la Mediana y Pequeña Minería.	Comisión Chilena del Cobre, COCHILCO
	Producción de hierro (mineral y pellets)	CAP
	Producción de salitre	SOQUIMICH
	Producción de petróleo crudo Producción de carbón	ENAP ENACAR
Industria	Indice de Producción Manufacturera	INE
Electricidad, Gas y Agua	Generación de energía eléctrica servicio público	ENDESA
	Facturación consumo de gas de cañería	GASCO
	Facturación de consumo de agua potable	EMOS-SENDOS
Construcción	Superficie equivalente construida	Estimaciones internas del Departamento de Cuentas Nacionales, basadas en estadísticas de permisos de edificación del INE.
Comercio	Indice de actividad comercial	Estimaciones del Departamento, basadas en estadísticas de las actividades que generan margen de comercio: agropecuario-silvícola, pesca, industria e importaciones.
Transporte y Comunicaciones	Pasajeros y toneladas/kilómetro transportados por FF.CC.	Ferrocarriles del Estado
	Pasajeros y toneladas/kilómetro transportados por vía aérea	LADECO y LAN Chile
	Carga movilizada por EMPORCHI	EMPORCHI
	Número de boletos comprados por la locomoción colectiva Indice de Comunicaciones	Banco del Estado Estimaciones internas del Departamento basadas en estadísticas de CTC y ENTEL.
	Demanda intermedia de transporte caminero de carga	Estimaciones del Departamento basadas en la producción de los sectores demandantes.
Educación	Número de matrículas en educación pública y privada	Ministerio de Educación

SECTOR	INDICADOR SECTORIAL ESPECIFICO	FUENTE DE INFORMACION
Propiedad de Vivienda	Proyección trimestral del PGB de Propiedad de Vivienda	Estimaciones internas del Departamento basadas en estimaciones de construcción y stocks de viviendas.
Administración Pública	Proyección trimestral del PGB de Administración Pública	Estimaciones internas del Departamento basadas en antecedentes de empleo en el sector.
Derechos más IVA a las Importaciones	Tributación a las importaciones	Estimaciones internas del Departamento basadas en estadísticas mensuales de comercio exterior del Banco Central.

1.3 PLAZO DE ENTREGA Y VERSIONES DEL INDICADOR

Para obtener el indicador de un mes determinado, se multiplican dos vectores: el primero que contiene las ponderaciones del período base, por otro que ordena cada uno de los componentes específicos en forma de índice base promedio 1982 = 100. Todo el proceso de cálculo, incluida la desestacionalización del índice se realiza en forma computacional.

Dada la simplicidad y rapidez del cálculo, el atraso que experimenta la entrega del IMACEC, sólo depende de la fecha en que se disponga de las estadísticas básicas. El rezago de entrega de los antecedentes es de 15 a 60 días terminado el mes que se pretende calcular. Sin embargo, la mayor parte de la información está disponible en algo más de 30 días. De esta manera, luego de pasado un mes de rezago se tiene un cálculo provisional del IMACEC.

1.3.1 Versión provisional

Se entrega en un plazo de 30 a 35 días. Para su cálculo, se cuenta con la siguiente información.

- Producción agrícola
- Pesca extractiva
- Minería, excepto producción de cobre de la mediana y pequeña minería
- Industria
- Electricidad, gas y agua
- Comercio, excepto margen de productos pecuarios y silvícolas
- Transporte, excluido aéreo
- Importaciones.

El conjunto de estas actividades cubre el 87% de la ponderación total del IMACEC. Se puede considerar que el cálculo provisional es un buen adelanto del resultado que mostrará en definitiva.

1.3.2 Versión definitiva

Se entrega en un plazo de dos meses, debido a que deben agregarse los siguientes datos:

- Producción pecuaria y silvícola
- Producción de la mediana y pequeña minería del cobre
- Construcción
- Comercio de productos pecuarios y silvícolas
- Transporte aéreo y comunicaciones.

1.3.3 Revisión del indicador

Lo más correcto, dada la naturaleza de la información de corto plazo, sería revisar y recalcular el indicador al generarse distintas versiones del PGB anual luego de terminado el año. Se tendría así la garantía de un mejor ajuste histórico entre el IMACEC y el PGB.

Sin embargo, al actuar así, se estaría condicionando el indicador mensual a las cuentas nacionales anuales. Tal revisión, además de ser engorrosa por el recálculo de las series de indicadores específicos de todo un año, podría provocar confusión. En efecto, a las versiones provisional y definitiva ya descritas, habría que agregarles, por lo menos, dos revisiones provenientes de las respectivas del PGB anual.

Al margen de los aspectos prácticos, no es conveniente hacerlo, para imprimirle un grado de autonomía que un indicador de este tipo debe tener, respecto de las cuentas nacionales. Se trata de mediciones de distinta naturaleza, por mucho que el IMACEC determine su base de ponderación en el PGB. En ese entendido, el indicador mensual no debe tener validez como instrumento de medición macroeconómica más allá del corto plazo, acotado por el PGB trimestral.

Es evidente, empero, que puede resultar atractivo para los usuarios utilizarlo en el análisis de períodos mucho más largos. En efecto, este indicador de actividad económica global puede servir para probar hipótesis en trabajos econométricos relacionados con otras variables o series económicas mensuales. Asimismo, puede ser utilizado en análisis de series temporales, para proyecciones, indicadores adelantados, etc. En todos estos casos, el usuario debe tener claras las limitaciones de la serie del IMACEC. En la eventualidad de corregir la serie por los datos del PGB, debe considerarse el impacto de las actividades no cubiertas por el indicador y otros aspectos metodológicos que pueden ser determinantes en sus resultados.

1.4 ASPECTOS METODOLOGICOS DE LAS PONDERACIONES

1.4.1 Algunas consideraciones técnicas

El IMACEC es un índice de cantidad tipo Laspeyres, de ponderación fija. Este tipo de índice como cualquier otro, está sujeto a limitantes, que se evalúan de acuerdo a ciertas características^{5/}. Las más relevantes en este caso son:

5/ Un detalle sobre estos aspectos aparece en Naciones Unidas, *Directrices relativas a los Principios de un Sistema de Estadísticas de Precios y Cantidades*, Informes Estadísticos, Serie M, N° 59, Nueva York, 1977, Capítulo IV. También se puede consultar: Naciones Unidas, *Manual de Cuentas Nacionales a Precios Constantes*, Informes Estadísticos, Serie M, N° 64, Nueva York 1979, Capítulo III.

—**Caractericidad de las ponderaciones.** Las ponderaciones deben ser características de los períodos que se comparan. En la medida que la serie de un índice se aleja del período base de ponderaciones, refleja con menor fidelidad la realidad que pretende medir. En consecuencia, pueden resultar inadecuados para establecer comparaciones entre períodos distintos del período base.

—**Sesgo.** Se refiere a la divergencia del índice obtenido en algún período, respecto a algún valor previsto. A medida que transcurre el tiempo y se hacen más remotos los períodos que se están comparando, es lógico suponer que los índices de cantidad de base fija aumenten su sesgo debido a los cambios en la estructura de precios que constituyen su base de ponderación.

—**Transitividad.** Una serie de números índices es transitiva si es consistente de un período a otro. De este modo, al multiplicar los cambios en el valor del índice entre dos períodos consecutivos, se obtiene el mismo valor que entre el primer y el tercer período involucrado.

—**Consistencia interna.** Todas las partes del índice debe sumar los totales.

—**Relación de factores.** El producto de los índices de cantidades y precios debe ser igual a la razón de los valores a precios corrientes, condición que dentro de los índices más conocidos, sólo es cumplida por el índice de Fisher.

—**Simplicidad de computación e interpretación.** Se debe tomar en cuenta este aspecto práctico al adoptar una fórmula de índice, ya que incide en el procesamiento oportuno y eficiente de los datos y en la fácil interpretación de los resultados por parte del usuario.

El índice de cantidad de ponderación fija, tipo Laspeyres, satisface los requisitos de transitividad, consistencia interna y simplicidad. No satisface por sí sola la prueba de relación de factores, lo que sí ocurre cuando se combina con un índice de precios Paasche. Precisamente, en esa combinación de índices se basa la contabilidad nacional a precios constantes. Como el IMACEC obtiene sus ponderaciones de las cuentas nacionales, por lo menos a este respecto, la característica de relación de factores no afecta a la comparación de sus resultados.

Los requisitos no satisfechos por este tipo de índices son la caractericidad y el sesgo. El primero es muy importante, en este caso, porque la base del IMACEC es antigua y por tanto su ponderación corresponde a una estructura económica diferente a la existente en estos últimos años; esta situación es tanto más delicada, por tratarse de un indicador de coyuntura mediante el cual se comparan dos períodos recientes distintos del año base: generalmente, el mes corriente respecto al mismo mes del año anterior o respecto al mes anterior.

El sesgo, por su parte, provoca también limitaciones en cualquier índice de base fija. Los cambios en el sistema de precios relativos se traducen en aumento del sesgo. Por supuesto, la ocurrencia de estos cambios es mayor al alejarse el período base del índice. En este sentido apunta la recomendación de actualizar periódicamente la base de ponderación o, en la medida de lo posible, adoptar índices de ponderación móvil. En el caso del IMACEC o de algún otro indicador de coyuntura, la ponderación móvil debe considerarse con reservas, debido a la estacionalidad y a las fluctuaciones que presenta la actividad económica en los países subdesarrollados. En consecuencia, el ideal sería disponer de bases de ponderación actualizadas periódicamente, en función de la dinámica de cambios en la estructura de producción y sistema de precios.

En la práctica, la elección de las ponderaciones se realiza en función de los objetivos y condiciones en que se efectuarán las mediciones. En el IMACEC, la base de ponderación estuvo determinada por la necesidad de obtener una pauta del comportamiento de la actividad económica real para un período inferior al del PGB trimestral. Dado que el PGB se calcula a precios constantes con base en la Matriz de Insumo-Producto 1977, se prefirió mantener su misma ponderación.

En realidad, es factible actualizar la base de ponderaciones del IMACEC periódicamente. Sólo se precisa disponer de cuentas nominales de producción por sectores de actividad económica. En este caso, el indicador sería más representativo del comportamiento económico de corto plazo; empero, esta situación podría provocar confusión entre los usuarios, que pueden tender a comparar los resultados del IMACEC con los del PGB trimestral, encontrándose con divergencias que emanan de aspectos puramente estadísticos, como es el de bases de ponderación de distintos años.

Atendiendo a estas consideraciones, se ha optado por elegir un índice con un año base fijo análogo al de las cuentas nacionales. En todo caso, deben quedar claras, para el usuario, las limitaciones del contexto en el cual se mide el IMACEC. Así, bajo las mismas reservas con las que deben interpretarse las comparaciones del PGB real entre dos años consecutivos u otros distintos de 1977, se deben interpretar los resultados del IMACEC como instrumento de medición de la coyuntura.

1.4.2 Determinación de las Ponderaciones del Año Base

Las ponderaciones de los indicadores específicos en el IMACEC se obtuvieron de la Matriz de Insumo-Producto 1977, que constituye la base actual de medición de las Cuentas Nacionales a precios constantes. Esto significa que el sistema de precios que sustenta las ponderaciones de los distintos indicadores físicos de producción y ventas corresponde al año 1977.

Se debe considerar, sin embargo, que la serie histórica del IMACEC sólo se tiene a contar de 1982, cuando se empieza a disponer de datos mensuales del nuevo Índice de Producción y Ventas Industriales del INE y de cantidades y valores de bienes importados, ambas estadísticas de gran relevancia para el indicador global. En consecuencia, las ponderaciones de 1977 se actualizan a 1982 a base de los antecedentes del Producto Geográfico Bruto de las Cuentas de Producción a precios constantes, de las actividades económicas. El efecto de la actualización de las ponderaciones a nivel de las principales actividades económicas, se puede ver en el siguiente cuadro comparativo.

CUADRO Nº 2

REPRESENTATIVIDAD DE LOS INDICADORES ESPECIFICOS AGRUPADOS
SECTORIALMENTE EN EL PGB GLOBAL

(En porcentajes)

SECTORES	1977	1982
Agropecuario-Silvícola	9,33	8,35
Pesca Extractiva	0,23	0,81
Minería	7,78	8,30
Industria Manufacturera	21,74	19,00
Electricidad, Gas y Agua	2,17	2,31
Construcción	2,44	2,91
Comercio	14,98	16,80
Transporte y Comunicaciones	3,34	3,32
Educación	4,62	4,00
Propiedad de Vivienda	7,14	6,55
Administración Pública	6,35	4,87
Tributación a las Importaciones	4,86	5,63
Actividades sin representatividad en el IMACEC	15,01	17,15
TOTAL PGB	100,00	100,00

Como puede apreciarse, el set de indicadores muestra una mayor representatividad en el total del PGB de 1977 respecto a 1982. Las diferencias deben atribuirse a las disparidades en el crecimiento del producto sectorial en el quinquenio comprendido entre ambos años. El crecimiento promedio anual fue el siguiente:

CUADRO Nº 3

PGB. CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL
(1977-1982)

SECTOR	TASA PORCENTUAL DE CRECIMIENTO
Agropecuario-Silvícola	0,9
Pesca Extractiva	13,4
Minería	5,1
Industria Manufacturera	0,3
Electricidad, Gas y Agua	4,1
Construcción	8,4
Comercio	5,9
Transporte y Comunicaciones	3,3
Educación	0,1
Propiedad de Vivienda	1,3
Administración Pública	-2,3
Tributación a las Importaciones	6,1
Resto	4,8
TOTAL PGB	3,0

Este comportamiento sectorial es resultado de la combinación de los efectos de la fase expansiva del período 1977-1981 y de la recesión de 1982. En el período 1977-1981 crece el producto de la mayoría de los sectores destacándose: Industria, Comercio y Transporte, con tasas superiores al 6% promedio anual; Construcción y Tributación a las Importaciones que alcanzan tasas de 19,1% y 22,9%, respectivamente. En cambio, en 1982 estos mismos sectores presentan fuertes disminuciones: Comercio y Transporte sobre el 10%, Industria y Construcción sobre el 20% y Tributación a las Importaciones con una tasa superior al 40%.

Los movimientos extremos de estos sectores, se combinan con cambios menores en la participación de Agricultura y Educación que experimentan un crecimiento inferior al promedio y Minería con un crecimiento superior al promedio del producto sectorial entre 1977 y 1982.

El análisis de estos cambios es importante, debido a que condicionan la base de medición del IMACEC. En resumen, su base es el promedio año 1982, debido a que a partir de ese año se puede contar con todos los antecedentes sectoriales para construir la serie mensual. Sin embargo, debe quedar claro que las ponderaciones del año 1982 sólo representan una actualización de los valores del producto y/o producción del año 1977, a base de las mediciones de las cuentas anuales de producción a precios constantes.

1.4.3 Alcances sobre la Naturaleza de las Ponderaciones

Como es natural, en la construcción práctica de índices se enfrentan variadas limitantes de la información básica disponible, lo que obliga a apartarse de las recomendaciones teóricas más óptimas.

En el caso del IMACEC, se ha procurado mantener las normas técnicas con el grado de rigurosidad que permite nuestra realidad estadística. Para aprovechar al máximo la disponibilidad de la información económica existente, el indicador global está construido con unidades de observación tipo mercancía y tipo actividad.

Unidades tipo mercancía. Están constituidas por todos los índices o estadísticas físicas de producción y ventas. Es el caso de los índices de producción y ventas de la industria manufacturera cuya unidad es la mercancía o producto y no el establecimiento; asimismo, las estadísticas de producción minera que se reúnen por tipo de mineral o las estadísticas de transporte referidas a carga y pasajeros-kilómetro transportados; incluso los indicadores específicos de agricultura y silvicultura que se incorporan al IMACEC, a pesar de ser índices sectoriales, están contruidos con antecedentes de superficie y rendimiento por producto o de utilización de la producción.

Unidades tipo actividad. En este caso, deben citarse los siguientes componentes específicos del IMACEC: Construcción, Educación, Propiedad de Vivienda y Administración Pública. Si bien se estiman en función de algún indicador físico, éste representa la actividad global del sector y no la producción de servicios específicos que les son propios.

Dado que en el IMACEC priman las unidades de observación tipo mercancía, en principio las ponderaciones debieran referirse a las producciones brutas. Sin embargo, este índice pretende dar señales acerca del comportamiento de la actividad económica agregada, por lo que se ha optado por definir ponderaciones basadas en el producto sectorial hasta el nivel de desagregación que la información lo permite; de esta

manera, se evita el *doble recuento*^{6/} de las producciones brutas destinadas a consumo intermedio ya *incluidas* en la ponderación de la producción final de las mercancías de las que forman parte.

Sin embargo, la información disponible sobre el producto sectorial o valor agregado está limitada a los sectores conformantes de la Matriz de Insumo-Producto 1977, con algún grado mayor de desagregación en algunos casos (la industria de productos alimenticios, por ejemplo). Considerando tal restricción, para obtener las ponderaciones a nivel de indicadores específicos se debió recurrir, en la mayoría de los casos, a los valores de producción bruta. Así, por ejemplo, los indicadores de Pesca Extractiva están sujetos a ponderación sectorial del valor agregado y a una desagregación (indicador pesca industrial, industria conservera y abastecimiento para el Consumo de Santiago) basada en la utilización de la producción bruta valorada.

Esta combinación de ponderaciones para distintos niveles de agregación si bien no es rigurosa, es la mejor alternativa práctica. La base óptima de ponderaciones de un indicador de este tipo, sólo podría lograrse si se dispusiera de una matriz de insumo-producto que considerara tablas de mercancías e industrias que permitieran transferencias de insumos y productos^{7/}. Por cierto, tales mediciones son difíciles de realizar considerando nuestro actual nivel de desarrollo estadístico.

Hechas tales consideraciones, debe entenderse que los indicadores sectoriales específicos no informan sobre el Producto Geográfico Bruto o Valor Agregado cuyo cálculo requeriría cuentas de producción mensuales, sino sobre la Producción Bruta. Por tanto, al hacer referencia a la representatividad del IMACEC en el PGB se supone:

- que la participación de los indicadores específicos en cada sector medida a base de la producción bruta, es similar a la del valor agregado o PGB.
- que al construir la serie del indicador mensual la medición de la producción bruta que informa, evoluciona de igual modo que el PGB sectorial.

El establecimiento de estos supuestos es indispensable para disponer de un indicador de este tipo, ya que no existe información estadística o contable que permita obtener antecedentes sobre valor agregado para períodos inferiores al año. Al respecto, cabe hacer notar que el cálculo del PGB trimestral está basado en los mismos supuestos. En todo caso, ellos no invalidan la eficacia del indicador como elemento de medición de la coyuntura. Sin embargo, como es obvio, no puede pretenderse que para períodos superiores al trimestre, el IMACEC sea una mejor herramienta de análisis económico que el PGB trimestral.

6/ Se refiere a lo establecido en Naciones Unidas: *Directrices Relativas a los Principios de un Sistema de Estadísticas de Precios y Cantidades*, Informes Estadísticos, Serie M, Nº 59, Nueva York 1977, pp. 4 y 5.

7/ Los aspectos metodológicos del análisis de mercancías e industrias, aparecen en Naciones Unidas: *Un Sistema de Cuentas Nacionales*, Estudio de Métodos, Serie F, Nº 2, Rev. 3, Nueva York, 1970, Capítulo III y Anexo Capítulo IV.

2. SERIE HISTORICA Y ANALISIS COMPARATIVO DEL IMACEC

A continuación se presenta la serie histórica del IMACEC con base promedio año 1982 = 100. En conjunto con los datos básicos, se incluye la serie desestacionalizada, que permite analizar la evolución del IMACEC depurada de los factores de estacionalidad. Tales factores perturban una clara visualización de los cambios de signos y magnitud de las variaciones económicas mensuales. Para desestacionalizar se ha empleado el modelo X-11-ARIMA.

La presentación se realiza en forma de tablas estadísticas y de un gráfico comparativo de ambas series. Se agregan, además, algunas observaciones pertinentes a la interpretación y uso de los datos.

Posteriormente, se realiza una comparación entre la serie del IMACEC trimestralizada y la del PGB trimestral. De este modo, es posible evaluar el grado de representatividad que tiene el IMACEC como indicador de coyuntura. El análisis comparativo finaliza con una exposición de los factores que explican las diferencias observadas entre ambas series.

TABLA N° 1

INDICADOR MENSUAL DE ACTIVIDAD ECONOMICA

(Base: promedio 1982 = 100)

MES	1982	1983	1984	1985	1986
Enero	106,8	93,6	100,8	108,6	113,1
Febrero	101,1	93,0	101,6	106,1	108,2
Marzo	112,3	103,3	108,8	112,4	116,4
Abril	103,7	100,3	105,4	109,7	119,8
Mayo	108,2	105,5	111,5	109,7	115,9
Junio	103,4	103,1	111,6	108,3	115,5
Julio	94,2	96,0	101,9	103,6	106,3
Agosto	101,4	96,5	105,8	102,2	104,4
Septiembre	91,5	94,9	96,3	96,3	112,1P
Octubre	91,7	96,2	104,5	105,2	108,2P
Noviembre	91,8	95,9	100,2	102,5	
Diciembre	93,9	97,8	99,2	104,5	

P : Provisional.

TABLA N° 2

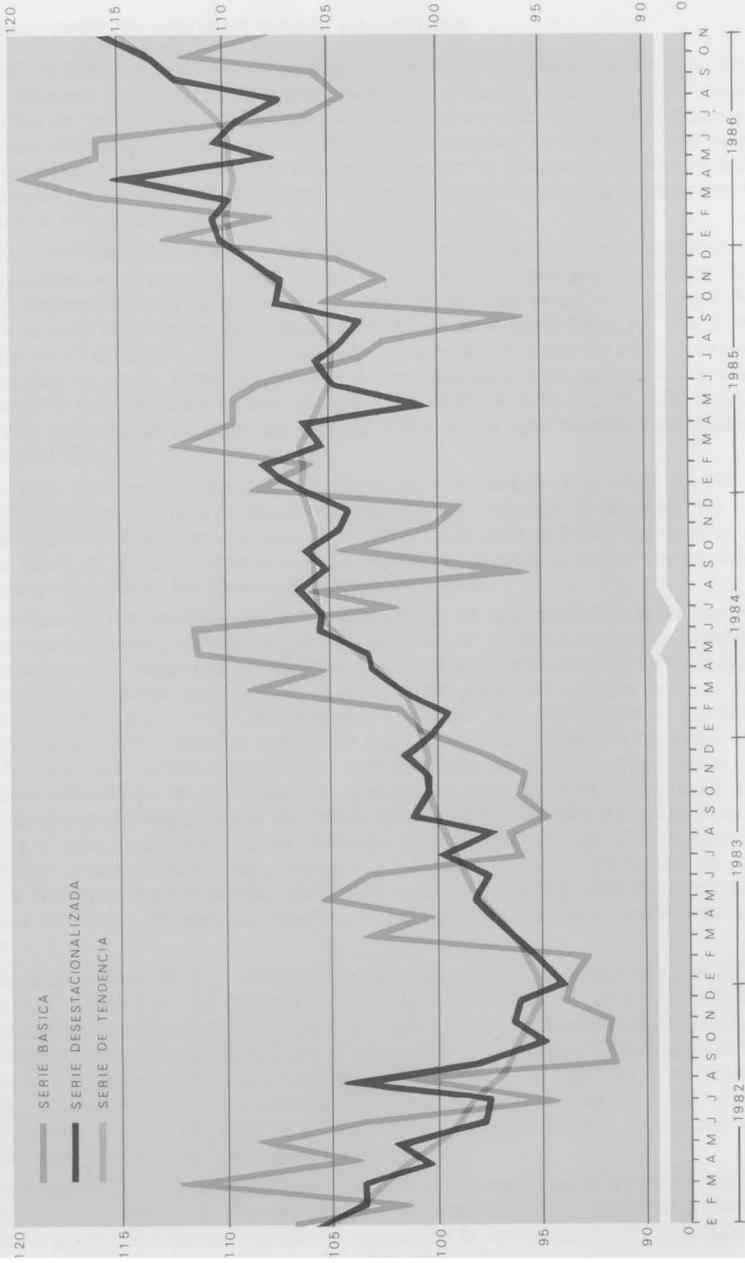
INDICADOR MENSUAL DE ACTIVIDAD ECONOMICA

Serie Desestacionalizada (*)

MES	1982	1983	1984	1985	1986
Enero	106,2	93,8	100,0	106,9	110,2
Febrero	103,3	95,0	99,5	108,4	110,6
Marzo	103,4	96,0	101,6	105,5	110,1
Abril	100,1	97,3	103,1	106,2	115,6
Mayo	101,9	98,3	103,2	100,4	107,8
Junio	97,6	97,8	105,8	105,0	110,5
Julio	97,3	99,7	105,6	105,6	109,3
Agosto	104,1	97,5	106,7	104,7	107,5
Septiembre	97,9	101,0	105,2	103,8	112,7
Octubre	94,9	100,3	106,2	107,8	112,7
Noviembre	96,2	100,2	104,7	107,6	116,1
Diciembre	96,0	101,5	104,3	108,8	

(*) Cálculo realizado a base del modelo X-11-ARIMA.

GRAFICONº 1
IMACEC (SERIE MENSUAL)
 (Base: promedio 1982 = 100)



2.1 ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE LAS SERIES

Obviamente, el IMACEC está reflejando el desenvolvimiento de la actividad productiva, sobre la cual informan de manera más completa el PGB trimestral y anual. En este estudio no se pretende realizar un análisis del comportamiento histórico del indicador; además, es poco relevante, porque sería abundar en los conceptos vertidos —con más propiedad— en numerosos informes que dan cuenta sobre la situación económica del país en los últimos cinco años. Estas notas sólo pretenden entregar algunos elementos adicionales para el mejor uso de los datos del indicador.

El gráfico del IMACEC muestra con claridad la fase descendente y ascendente del ciclo económico experimentado por la economía en el período que comprende la serie. La fase descendente del ciclo que ya se había iniciado en el último trimestre de 1981, alcanza su cota mínima en septiembre de 1982 de acuerdo al IMACEC efectivo; la cota mínima en el IMACEC desestacionalizado, se alcanza en enero de 1983. Los valores máximos, por su parte, tienen el carácter de provisionales, dado que en la actualidad la economía se encuentra en la fase expansiva del ciclo. A la fecha, en el IMACEC efectivo el valor máximo se produjo en abril de 1986; en la serie desestacionalizada, en noviembre de 1986.

A su vez, la fase ascendente del ciclo logra su valor máximo en abril de 1986 en el IMACEC efectivo. En la serie desestacionalizada, sin embargo, la situación no es muy definida. A la fecha, el valor máximo obtenido es el de abril de 1986. Sin embargo, luego de una caída de nivel durante el cuatrimestre mayo-agosto, el índice desestacionalizado vuelve a repuntar en los últimos dos meses de la serie.

Para analizar el movimiento del ciclo, por cierto, es más confiable remitirse al indicador desestacionalizado, debido a que está exento de perturbaciones provocadas por el comportamiento estacional de algunas actividades, principalmente la agrícola. Por otra parte, al promediar los datos mensuales, como parte del cálculo de desestacionalización, se elimina parte de los movimientos irregulares que eventualmente pueden existir en cada sector. Estos pueden originarse por factores como: menor cantidad de días laborables del mes, problemas técnicos (reparaciones de equipos, por ejemplo), o interrupciones imprevistas de la producción. Dentro de estos factores, se destacan las eventuales situaciones de expectativas derivadas de probables cambios en las políticas económicas; es el caso de las políticas de comercio exterior que afectan al PGB derivado de las importaciones (tributación y margen de comercio de bienes importados), ya que tienden a provocar modificaciones en la demanda que van más allá del abastecimiento normal de bienes importados, acorde con el nivel de actividad productiva de cada período.

Los alcances anteriores son importantes para que el usuario interprete con más propiedad el comportamiento del indicador de coyuntura; con mayor razón si eventualmente se pretende proyectar el índice futuro. En este caso, los movimientos irregulares pueden ser tan importantes que conduzcan a diferencias apreciables de varios puntos entre los valores esperados y observados e incluso a diferencias de signo en las variaciones esperadas. Al respecto, es necesario recordar que a los movimientos del ciclo, estacionales e irregulares, debe agregarse el movimiento de tendencia para conformar la base estadística que requiere una buena proyección.

A continuación se desarrolla un breve análisis comparativo entre el PGB trimestral y el IMACEC trimestralizado. De esta manera, se completan los antecedentes técnicos que forman parte del contexto en que se desarrolló la investigación del indicador, y cuyo conocimiento es necesario para su utilización adecuada.

TABLA Nº 3
INDICADOR MENSUAL DE ACTIVIDAD ECONOMICA (IMACEC)
 Trimestralizado
 (Base: promedio 1982 = 100)

PERIODO	1982	1983	1984	1985	1986
I Trimestre	106,7	96,6	103,7	109,0	112,6
II Trimestre	105,1	103,0	109,5	109,2	117,1
III Trimestre	95,7	95,8	101,3	100,7	105,5P
IV Trimestre	92,5	96,6	101,3	104,1	

P : Provisional.

TABLA Nº 4
PRODUCTO GEOGRAFICO BRUTO TRIMESTRAL
 Indice Trimestral
 (Base: promedio 1982 = 100)

PERIODO	1982	1983	1984	1985	1986
I Trimestre	105,3	96,9	103,1	106,9	111,6
II Trimestre	103,8	101,4	109,4	109,8	118,0
III Trimestre	96,1	98,0	104,8	106,3	111,4P
IV Trimestre	94,8	100,8	105,1	109,6	

P : Provisional.

GRAFICO Nº 2
 COMPARACION IMACEC – PGB TRIMESTRAL

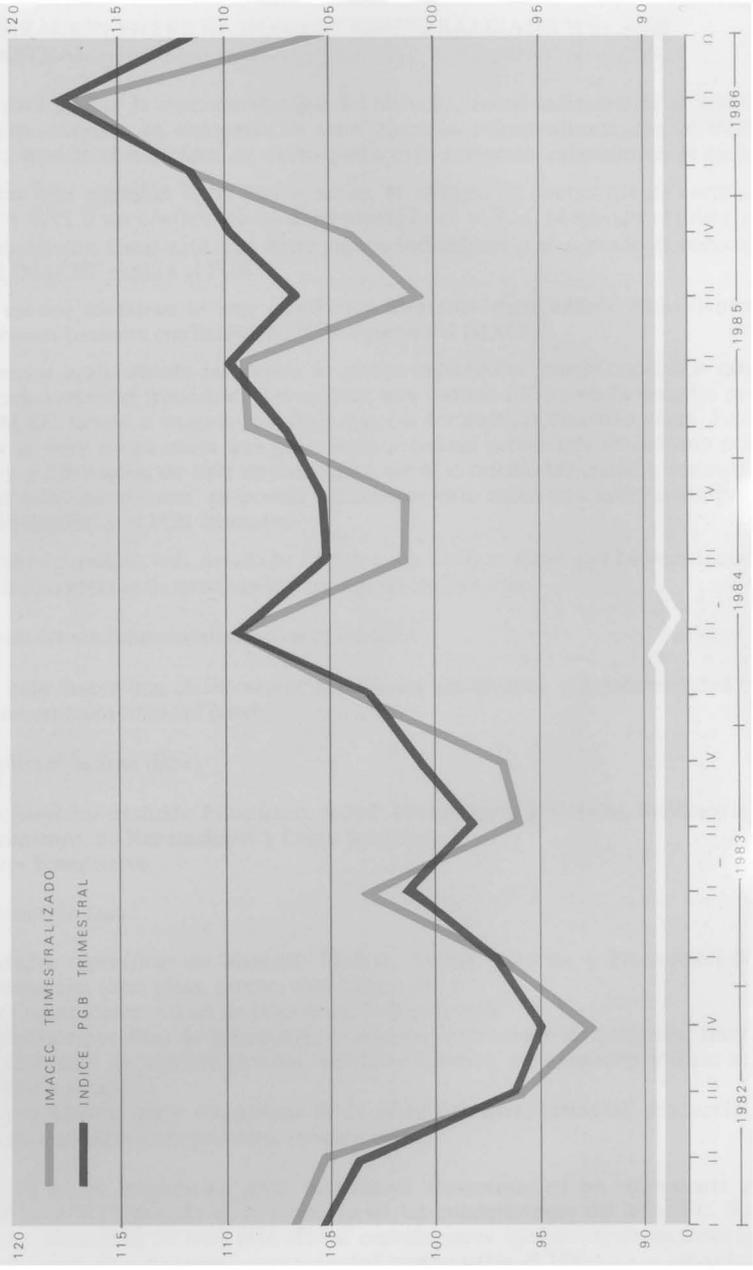
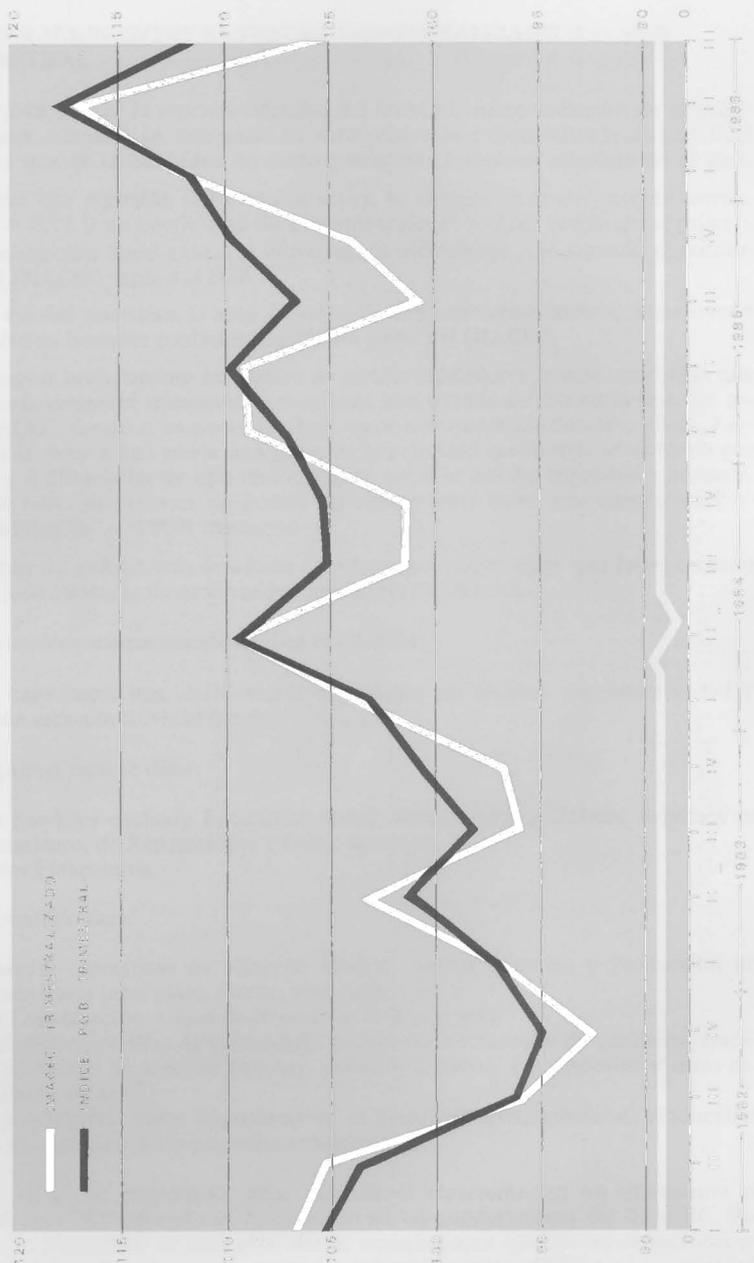


GRAFICO Nº 2

COMPARACION IMACEC - PGB TRIMESTRAL



2.2 COMPARACION ENTRE EL IMACEC TRIMESTRALIZADO Y EL PGB TRIMESTRAL

Un método para probar la representatividad del IMACEC como indicador de la actividad económica, consiste en comparar su serie histórica trimestralizada con el PGB trimestral, ya que es el indicador de corto plazo más completo existente en el país.

Al hacer una regresión entre ambas series, se obtiene un coeficiente de correlación lineal $r = 0,91$ y un coeficiente de determinación $r^2 = 82\%$, revelando el primero el grado de asociación lineal existente entre ambos indicadores y el segundo el porcentaje en que el IMACEC explica el PGB.

Estos valores muestran la alta correlación existente entre ambos, permitiendo realizar inferencias bastante confiables del PGB a partir del IMACEC.

Al observar gráficamente las curvas de ambos indicadores, puede concluirse que el signo de cada variación trimestral es el mismo, aun cuando difiere en la tasa. En general, el IMACEC tiende a exagerar las fluctuaciones económicas de corto plazo. Esta característica se debe a que existe una parte de la actividad económica no cubierta por el IMACEC, y a diferencias de tipo metodológico entre el cálculo trimestral y mensual. De no existir tales distorsiones, se podría hipotéticamente lograr una correlación perfecta entre el IMACEC y el PGB trimestral.

Haciendo un análisis más detallado de estos aspectos, se tiene que las diferencias entre ambos indicadores se determinan por los siguientes factores:

2.2.1 Actividades sin representatividad en el IMACEC

Al respecto, cabe hacer una clasificación: actividades sin ninguna representatividad y actividades con representatividad parcial.

En el primer caso se tiene:

- Sector Servicios excluido Educación: Salud, Restaurantes y Hoteles, Servicios de Esparcimiento, de Reparaciones y Otros Servicios.
- Servicios Financieros.

En el segundo caso:

- Actividades específicas de Minería: Piedras, Arenas y Arcilla y Producción de otros minerales (oro, plata, plomo, zinc, caliza, etc.).
- Sector Construcción: Obras de Ingeniería, Reparaciones.
- Actividades específicas de transporte: transporte interurbano de pasajeros, transporte marítimo de servicio exterior, servicios conexos a transportes y otras actividades conexas.
- Otras actividades: parte importante de la pesca extractiva artesanal, producción de gas de cañería y otras pequeñas producciones.

Como ya se ha examinado, estas actividades representarían un equivalente al 17% del PGB de 1982 utilizado en la medición de las ponderaciones del IMACEC. Rigurosamente el porcentaje es algo más alto si consideramos que en varios sectores se supuso que la gama de indicadores existentes informaba sobre el 100% de la actividad

sectorial, aun cuando había una parte secundaria no cubierta. Esta convención se adoptó por dificultades en la estimación de las ponderaciones específicas.

2.2.2 Diferencias metodológicas de cálculo

Existen divergencias en los procedimientos del cálculo del PGB trimestral y del IMACEC, que van más allá de la distinta naturaleza que tienen ambos indicadores. Son causadas por la imperiosa necesidad de un cálculo oportuno, y la menor disponibilidad relativa de información que se tiene para el indicador mensual. A su vez, el cálculo del PGB trimestral también presenta diferencias análogas respecto del PGB anual. En general, se puede afirmar que a períodos más breves corresponden procedimientos de cálculo más simplificados en la generación de indicadores económicos.

Un caso ilustrativo corresponde a la actividad de edificación del sector Construcción. Para el cálculo del PGB anual la producción y costos se calculan a nivel de varias decenas de tipologías de construcción que se diferencian por las características de las obras. En el cálculo del PGB trimestral, se consideran unas pocas tipologías que se diferencian por el plazo de ejecución y algunas características generales de las obras. Finalmente, en el IMACEC se utilizan los datos agregados de superficie construida equivalente habitacional y no habitacional, sin diferencias de tipologías.

Otro caso relevante es el de las importaciones. En el cálculo anual se tienen datos completos por partida arancelaria y destino de la oferta, a la cual se agrega una amplia cobertura de índices de valor unitario. En el cálculo trimestral sólo se dispone de información de importaciones calificadas por clave y los índices de valor unitario son más globales y provisionales. Para el cálculo mensual, en beneficio de la oportunidad, no pueden emplearse las importaciones por clave y no se dispone de índices de valor unitario. De ahí que el cálculo se simplifique, considerando importaciones de bienes de consumo, intermedio y de capital en moneda constante.

Para un examen más detallado de éstas y otras diferencias puede compararse la metodología sectorial del IMACEC proporcionada en este estudio y la metodología correspondiente del PGB trimestral^{8/}.

2.2.3 Otros factores

Existen otros aspectos que, si bien tienen menor importancia relativa comparados con los anteriores, pueden ser muy explicativos en diferencias puntuales existentes en la serie histórica del PGB trimestral y el IMACEC.

—**Cambios de indicadores.** Después del año base 1977, han surgido nuevos indicadores de actividad real, que se han incorporado en el cálculo del PGB anual y trimestral. En la práctica, se produce un “empalme” en la serie del PGB surgida de las mediciones basadas en el antiguo y nuevo indicador. Invariablemente en estos casos, en el IMACEC se utiliza el nuevo indicador.

8/ Ver Banco Central de Chile, *Cuentas Nacionales Trimestralizadas, 1980-1983*, octubre de 1983.

Esta situación produce dos efectos en la comparación de ambas series: diferencias directas entre el nuevo y el antiguo indicador hasta el período en que éste fue considerado en el PGB y diferencias de arrastre derivadas del efecto de empalme de ambas series en el PGB. Es el caso del Sector Industria donde hasta 1982 el PGB se calculó con un índice de producción mixto INE-SOFOFA, y posteriormente a base del nuevo índice de producción del INE; como el IMACEC sólo considera el nuevo índice, se producen diferencias directas en la comparación de ambas series en 1982 y de arrastre en los años posteriores^{9/}.

—**Versiones del PGB trimestral.** De acuerdo con lo establecido en la metodología de cálculo del PGB trimestral ya citada, existen revisiones del PGB trimestral, cada vez que se modifican las estimaciones del PGB anual. Sucesivamente, estos cálculos van siendo más completos, al disponerse de nuevos antecedentes que en algunos sectores puede demorar más de dos años. De este modo, las versiones del PGB trimestral de los años anteriores comparadas con el IMACEC, además de las diferencias de cobertura y de indicadores ya planteadas, presentan algunas diferencias derivadas del cálculo del Valor Agregado de acuerdo a métodos progresivamente más rigurosos.

A modo de ejemplo, en el PGB trimestral revisado se consideran las producciones secundarias sectoriales, los índices de cantidad y precios definitivos y todos los antecedentes contables en aquellos sectores en que constituyen un *input*. Así, el PGB trimestral adquiere la fisonomía de valor obtenido por el cálculo de cuentas de producción, más que de indicador provisional de corto plazo. Se tiene, por tanto, que a medida que surgen versiones más definitivas del PGB anual, las diferencias entre el PGB trimestral y el IMACEC pueden ser mayores.

En resumen, la suma de los factores expuestos, explica de manera suficiente, las diferencias existentes entre el PGB trimestral y el IMACEC trimestralizado. Si ellas se acumularan en un solo sentido la correlación entre ambas series sería menor. Sin embargo, la naturaleza macroeconómica de las mediciones, permite que se produzcan compensaciones en los efectos combinados de tales diferencias, obteniéndose un buen ajuste final entre el PGB y el IMACEC.

9/ En todo caso, la situación de la industria tenderá a superarse, luego del estudio realizado por el Departamento de Cuentas Nacionales, que condujo al recálculo de las cuentas de producción del sector desde el año 1979 (del censo industrial) en adelante. Los nuevos resultados aparecerán en la próxima publicación de cuentas nacionales.

BIBLIOGRAFIA

- Banco Central de Chile. *Cuentas Nacionales de Chile 1960-1983*, Santiago, 1984.
- Banco Central de Chile. *Cuentas Nacionales Trimestralizadas, 1980-1983*, Santiago, 1983.
- Banco Central de Chile. *Boletín Mensual* N° 687, mayo de 1985.
- Naciones Unidas. *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU)*, Informes Estadísticos, Serie M, N° 4, Rev. 2, Nueva York, 1969.
- Naciones Unidas. *Directrices relativas a los Principios de un Sistema de Estadísticas de Precios y Cantidades*, Informes Estadísticos, Serie M, N° 59, Nueva York, 1977.
- Naciones Unidas. *Manual de Cuentas Nacionales a Precios Constantes*, Informes Estadísticos, Serie M, N° 64, Nueva York, 1979.
- Naciones Unidas. *Un Sistema de Cuentas Nacionales*, Estudios de Métodos, Serie F, N° 2, Rev. 3, Nueva York, 1970.
- ODEPLAN. *Matriz de Insumo Producto de la Economía Chilena 1977*, Santiago, 1981.

TITULOS PUBLICADOS DE LA SERIE DE ESTUDIOS ECONOMICOS

<i>Nº</i>	<i>Título</i>	<i>Autor(es)</i>
1.	Incidencia de la inflación externa en el índice de precios al consumidor en Chile. 1981.	Wally Meza San Martín
2.	Algunas reflexiones acerca del proceso de apertura financiera en Chile. 1981.	Francisco Rosende R.
3.	El patrón de fijación cambiaria: una aproximación empírica. 1981.	Hugo Albornoz P.
4.	Algunos antecedentes básicos sobre la evolución de las importaciones de bienes de capital durante el período 1977-1980. 1981.	Juan C. Corral Wally Meza San Martín
5.	Evolución de la política cambiaria en el período 1973-1980. 1981.	Wally Meza San Martín
6.	Elementos acerca de la determinación del tipo de cambio efectivo. 1981.	Francisco Rosende R.
7.	Empleo generado por las exportaciones: Chile 1973-1979. 1981.	Verónica Urzúa T.
8.	Política monetaria y tasas de interés: una aproximación empírica. 1981.	Roberto Toso C.
9.	Evolución de la actividad textil, período 1969-1980. 1981.	Manuel Torres Aguirre
10.	El mercado del azúcar. 1982.	Guillermo Jorquera Figueroa
11.	Números índices de comercio exterior: metodología utilizada para la elaboración de los índices de valor unitario y cuántum de importaciones y exportaciones. 1982.	Wally Meza San Martín Francisco Pizarro B.
12.	Antecedentes sobre la evolución de la industria automotriz. 1982.	Carlos Godoy Vera
13.	Algunas consideraciones acerca de tasas de interés internacionales. 1982.	Iván Porras P.
14.	Reflexiones sobre apertura financiera. El caso chileno. 1982.	Mario Gutiérrez Urrutia
15.	Política fiscal y cambiaria en economías inflacionarias: consideraciones sobre la experiencia chilena. 1982.	Sergio de la Cuadra F. Francisco Rosende R.
16.	Evolución de la política arancelaria: años 1973-1981. 1982.	Cecilia Torres Rojas
17.	Medición del desarrollo financiero chileno (1975-1980). 1982.	Pedro Pablo Vergara B. José Miguel Yrarrázaval E.

<i>Nº</i>	<i>Título</i>	<i>Autor(es)</i>
18.	Ahorro y crecimiento económico en Chile: una visión del proceso desde 1960 a 1981 y proyecciones de mediano plazo. 1983.	Mario Gutiérrez Urrutia
19.	El tipo de cambio fijo en Chile: la experiencia en el período 1979-1982. 1983.	Roberto Toso C.
20.	Análisis de la economía mundial durante 1982 y perspectiva para 1983. 1983.	Daniel Fanta de la V. Raimundo Monge Z.
21.	La crisis económica de la década del 30 en Chile: lecciones de una experiencia. 1983.	Roberto Toso C. Alvaro Feller S.
22.	Fluctuaciones de corto plazo de ingresos nominal y real: Comentarios del modelo monetarista de Emil-Maria Claassen. 1983.	Eduardo García de la Sierra
23.	El modelo logístico. 1984.	Leonidas Espina Marconi
24.	Costo Real del Crédito en 1984. 1985.	Ignacio Valenzuela Cornejo
25.	Tipo de Cambio y Salarios Reales: Consideraciones sobre el caso chileno. 1985.	Francisco Rosende R.
26.	Ajuste estructural en el sector industrial chileno: una revisión del proceso en el período 1980-1985 (I Semestre). 1986.	Mario Gutiérrez U.
27.	Demanda dinámica por trabajo. 1986.	Patricio Rojas R.