

No. 96-02

1996

LA POLÍTICA COYUNTURAL DE LA EMPRESA

Alberto Jaramillo

Hugo Obando C.

Iván Darío Arroyave A

Documentos de trabajo

Economía y Finanzas

Centro de Investigaciones Económicas y Financieras (CIEF)



UNIVERSIDAD
EAFIT
Abierta al mundo

LA POLÍTICA COYUNTURAL DE LA
EMPRESA

TEORÍA - METODOLOGÍA - ANÁLISIS DE CASOS

ALBERTO JARAMILLO

HUGO OBANDO C.

IVAN DARIO ARROYAVE A.

MEDELLÍN
DICIEMBRE DE 1996

UNIVERSIDAD EAFIT
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

INFORME DE INVESTIGACION

LA POLÍTICA COYUNTURAL DE LA
EMPRESA

Equipo de trabajo: GRUPO DE ESTUDIOS EN ECONOMÍA Y EMPRESA

Investigador y director: Economista, Alberto Jaramillo

Asistentes de Investigación: Contador Público, Hugo Obando Cárdenas
Economista, Iván Darío Arroyave Agudelo

Auxiliares de investigación:
Estudiantes de Economía: Santiago Rendón Gaviria
Isabel Cristina Ruiz Olaya
Ana María Estrada Mila

Otros colaboradores:
Estudiantes de Administración de Negocios,
Paula Navia
Mauricio Ferrer
Juliana Saldarriaga

MEDELLÍN, DICIEMBRE DE 1996

ÍNDICE

	Página
Presentación	1
CAPITULO PRIMERO: ASPECTOS TEÓRICOS	5
1 El carácter dinámico de la actividad económica	7
1.1 La naturaleza del ciclo económico	9
1.1.1 Una ilustración matemática	12
1.1.1.1 Interpretación tradicional: ciclo escolástico alrededor de una determinística	12 tendencia
1.1.1.2 Interpretación alternativa: serie estacionaria en la primera derivada	14
1.1.2 Ciclos de referencia y ciclos específicos	18
1.1.3 Desarrollo del conocimiento de los ciclos económicos	20
1.2 Teoría de la coyuntura económica	22
1.2.1 Ciclos y coyunturas	23
1.2.1 La coyuntura en la teoría económica	25
1.3 Empresa y coyuntura económica	26
1.3.1 La actitud empresarial frente a la coyuntura	27
1.3.2 La sensibilidad coyuntural de la empresa	28
CAPITULO SEGUNDO: ASPECTOS METODOLOGICOS	31
2.1 Determinación del ciclo de referencia	32
2.2 Mediciones de la ciclicidad y de la sensibilidad coyuntural de la empresa	34
2.2.1 Nota técnica sobre la medición de la sensibilidad	36
2.2.1.1 Mediciones estadísticas de la sensibilidad coyuntural	37
2.2.1.2 Criterios técnicos para validar los coeficientes de correlación	39
2.2.1.3 Pruebas de validación de los supuestos básicos	40
2.2.1.3.1 Contrastes de autocorrelación	40
2.2.1.3.2 Supuesto de homocedasticidad (igual dispersión)	41
2.2.1.3.3 Supuesto de normalidad	42
2.2.1.3.4 Supuesto de la forma funcional correcta	42
2.2.1.4 Una nota sobre el uso de transformaciones logarítmicas	43
2.3 El procesamiento de la información financiera	44
2.3.1 Las utilidades operacionales	44
2.3.2 Las utilidades no operacionales	45
2.3.2.1 Las utilidades contables	46
2.3.2.2 Las utilidades por liquidación de activos físicos	48
2.3.3 Los ingresos operacionales	48
2.4 Marco analítico para las sinopsis de los informes anuales de las juntas directivas	49
2.4.1 Descripción de las variables consignadas en las matrices cualitativas	50
2.4.1.1 Entorno económico	50

2.4.1.2	Ventas	51	
2.4.1.3	Materia Prima	51	
2.4.1.4	Costos	52	
2.4.1.5	Laboral	52	
2.4.1.6	Tecnología		52
2.4.1.7	Filiales y subsidiarias	53	
CAPITULO TERCERO: ANÁLISIS DE CASOS: ARGOS S.A.		54	
3.1	El entorno sectorial		55
3.1.1	La ciclicidad de la actividad constructora	56	
3.1.2	La ciclicidad de la actividad edificadora		59
3.1.2.1	“Los ciclos de la edificación en Colombia 1950 -1993. Otra mirada”		59
3.1.2.2	“La edificación y la política macroeconómica”	60	
3.1.3	Síntesis sobre la ciclicidad sectorial		62
3.2	Características cíclicas y coyunturales de argos	63	
3.2.1	Identificación del ciclo de referencia		64
3.2.1.1	Aclaración metodológica	65	
3.2.1.2	Determinación gráfica del ciclo de referencia	66	
3.2.1.2.1	Ciclicidad frente al PIB	66	
3.2.1.2.2	Ciclicidad frente al PIB de la construcción	68	
3.2.1.2.3	Ciclicidad frente a las licencias de edificación aprobadas	69	
3.2.1.2.4	Ciclicidad frente a los gastos en edificación y obras públicas	71	
3.2.2	Validación econométrica		74
3.3.	Indicadores financieros y comportamiento coyuntural		78
3.3.1	Criterios para reclasificar la información	80	
3.3.2	Indicadores de gestión financiera	81	
3.3.3	Análisis de los indicadores		82
3.3.3.1	Ingresos operacionales	81	
3.3.3.2	Costos operacionales	85	
3.3.3.3	Estructura de los ingresos	89	
3.3.3.4	Eficiencia de la inversión productiva	90	
3.3.3.5	Indicadores financieros de liquidez	93	
3.3.3	Indicadores de inversión		95
3.3.3.1	Rentabilidad de las inversiones en sociedades	96	
Cuadro sinóptico de los Informes Anuales de Argos		99	
Argos: Balances Generales 1980-1995			103
Argos: Estado de resultados 1980-1995		113	
CAPITULO CUARTO: ANÁLISIS DE CASOS, FABRICATO, COLTABACO, NACIONAL DE CHOCOLATES		116	
4.1	Fabricato		118
4.2	Nacional de Chocolates	122	
4.3	Coltabaco		126
Conclusiones		129	
Referencias bibliográficas		133	

PRESENTACION

La definición de la empresa como un sistema abierto que interactúa con el medio social en el que se desenvuelve exige -como parte del proceso administrativo- la inclusión del análisis del entorno tanto en la evaluación de la gestión realizada como en la definición de objetivos y en la proyección de metas. El entorno mismo puede considerarse bajo distintos ángulos: cultural, político, legal, económico, etc..

En el contexto de esta investigación, el énfasis se centra en el aspecto económico, el cual puede examinarse bajo la perspectiva de la temporalidad según sea de corto o de largo plazo. En el primer caso se hará referencia a las características más inmediatas y seguramente más fluctuantes; se hablará, entonces, de coyuntura económica. En el largo plazo se tendrán en cuenta los factores estructurales o más estables que caracterizan el entorno económico.

Por su naturaleza, los modelos de planeación estratégica realizan la identificación de oportunidades y amenazas para la empresa con base en las características estructurales del entorno y descuidan sus elementos coyunturales. Sin embargo, el largo plazo está determinado, en gran medida, por la acumulación de fenómenos de corto plazo, de naturaleza transitoria. Así, por ejemplo, el incremento quinquenal de las ventas en una empresa puede estar impulsado por factores diferentes en cada uno de los cinco años: las exportaciones, el gasto público, el crédito al sector privado, etc.. De esta manera, un crecimiento continuo de los ingresos operacionales, a través de un período de varios años, se explicaría por la sucesión (afortunada) de diversos fenómenos. Conviene, entonces, tener presente la coyuntura económica en la gestión gerencial, no sólo como factor explicativo de los resultados alcanzados, sino, además, como variable decisiva en la formulación de metas precisas, tales como producción, ventas, exportaciones, y utilidades.

Ahora bien, la coyuntura económica puede definirse como la confluencia -en un tiempo y en un espacio dados- de un grupo de factores que, considerados conjuntamente, contribuyen a explicar la situación que atraviesa una actividad económica específica, correspondiente bien sea a una empresa, a un sector productivo, a un grupo de sectores (rama) o a la economía en su conjunto.

Estos distintos alcances del término coyuntura (empresa, industria, sector, actividad económica general) quizás puedan comprenderse mejor tomando como ejemplo el “Informe de la Junta Directiva y del Presidente” de la Compañía de Cementos Argos S.A., correspondiente a 1995, donde se lee que: “Argos y sus empresas asociadas, al igual que otros sectores de la economía nacional, tuvieron unos resultados inferiores en general, en el año de 1995 al cual se refiere el presente informe, al compararlas con los mostrados en el ejercicio anterior. Estos resultados se vieron afectados por la disminución en la actividad edificadora nacional que según estadísticas de Camacol, decayó en 13.5% después de dos años de un desempeño por encima del crecimiento de nuestra economía. La industria de la construcción se vio afectada entre otros factores por cierta saturación en el mercado de vivienda terminada, y por los altos intereses de los préstamos hipotecarios. Además de lo anterior, el exceso de oferta que mostraron los productores de cemento nacionales hizo que los precios no se modificaran al ritmo de los costos de producción, afectando los resultados de nuestras empresas”.

Sin embargo, en la práctica gerencial aparentemente no se concede igual importancia al análisis ex-ante de la coyuntura, es decir, a la denominada previsión económica. En efecto, no es usual encontrar en los Informes Anuales, rendidos por los administradores a los propietarios, la descripción de las perspectivas del entorno empresarial. Esta ausencia quizás tenga una razón más profunda, cual es el desconocimiento de la articulación coyuntural de la empresa, tanto con la industria en la cual participa como con la economía en su conjunto.

En efecto, todas las empresas no se comportan de igual manera frente a la coyuntura, sino que -por el contrario- presentan diferentes sensibilidades; es decir, los efectos sobre las organizaciones -derivados de los cambios en la actividad económica agregada- son de naturaleza y magnitudes diferentes. Por esta razón, es viable medir la sensibilidad coyuntural de acuerdo con el aspecto de la empresa que resulta más afectado: los beneficios, los ingresos monetarios, las ventas físicas o la administración. La diferencia entre la sensibilidad coyuntural vía ingresos o vía ventas está dada por las características propias del bien producido y por el poder de mercado de cada empresa. Por su parte, la gerencia refleja negativamente el impacto de la coyuntura cuando los cambios de ésta no fueron anticipados durante el proceso administrativo y, por consiguiente, recae -en quien toma la decisión- la responsabilidad de los resultados.

Las elasticidades o sensibilidades coyunturales de la empresa pueden clasificarse en positivas o negativas, conforme sea el impacto que la coyuntura ejerce sobre la actividad de la organización: precoces, coincidentes o retardadas, según la relación temporal con el movimiento coyuntural. Una firma puede presentar una sensibilidad positiva o negativa a la coyuntura, según que la actividad empresarial

o sus resultados varíen en el mismo sentido o en sentido inverso que el ciclo económico. Por definición, las empresas procíclicas tienen un peso más importante en el volumen global de actividad que las empresas contracíclicas. Una firma puede presentar una sensibilidad precoz o retardada a la coyuntura, como son los casos de las empresas exportadoras y fabricantes de maquinaria, respectivamente. Una firma puede presentar una sensibilidad elevada o débil frente a la coyuntura (una empresa constructora -por su naturaleza propia- registra una sensibilidad elevada).

Para una gestión gerencial exitosa quizás no sea, entonces, suficiente disponer de los pronósticos generales, es decir, conocer las perspectivas macroeconómicas del país. Se requiere, además, identificar y cuantificar los posibles impactos, favorables o desfavorables, de esa coyuntura sobre la industria en la que se participa y sobre la empresa misma, dado que los fenómenos generales no repercuten de igual manera en todos los sectores y empresas. Sólo de esta manera se evitará inculpar al desempeño económico del desempeño empresarial, pues la previsión de las fluctuaciones del entorno también constituye tarea esencial en la función gerencial.

Sin embargo, este tema ha sido poco explorado tanto por las teorías económicas como por las administrativas, quizás en razón de su naturaleza ambigua, pues se sitúa en la intersección de los desempeños macroeconómico y empresarial. En efecto, la ciencia económica ha reducido el análisis de la empresa al de un agente representativo, perfectamente informado sobre su función de producción, sus costos, su demanda y sus competidores; en cualquier caso se trata de un agente intemporal que actúa racionalmente, cuya incertidumbre encontraría siempre una solución única y óptima, así sea a través de modelos probabilísticos.

Las teorías administrativas, por su parte, han enfatizado en las habilidades de dirección requeridas para lograr el mayor rendimiento de los recursos humanos disponibles, pues el aprovechamiento de los factores tecnológicos se ha delegado a la ingeniería industrial; mientras que el desempeño económico general se ha definido como una variable externa, frente a la cual se tiene poca o nula capacidad de reacción. En otras palabras, de acuerdo con las teorías administrativas, las empresas sufren la coyuntura económica más de lo que pueden hacer para cambiarla.

Esta investigación, por el contrario, quiere plantear la posibilidad e importancia de que los directivos empresariales realicen una política coyuntural activa; es decir, que -con base en un adecuado proceso de previsión económica general y particular para cada empresa- adopten las decisiones necesarias para reducir los efectos negativos de la coyuntura económica y para potenciar el aprovechamiento de los impactos positivos. El punto de partida necesariamente consiste en el

conocimiento de la dinámica coyuntural y de la forma como se articula a ese movimiento cada empresa.

Con el propósito de contribuir al enriquecimiento de la gestión gerencial, se desarrolló el presente estudio, el cual contó con el apoyo financiero y académico de la Universidad Eafit. El contenido del mismo se descompone en tres grandes secciones: la primera examina la definición y análisis de la teoría de las fluctuaciones económicas, con énfasis en las coyunturales; en la segunda se exponen los elementos metodológicos utilizados para lograr una aproximación empírica al examen de las relaciones empresa-coyuntura económica; la tercera corresponde a la aplicación del análisis propuesto al caso de dos empresas: Cemento Argos y Fabricato.

CAPITULO PRIMERO

ASPECTOS TEORICOS

El conjunto de procesos realizados para generar los bienes y servicios necesarios a la subsistencia material de una comunidad se denomina la actividad económica, la cual aparece como el agregado inconsciente -es decir, no planeado colectivamente- de muchas acciones individuales. En el centro de estas últimas se encuentran las empresas, u organizaciones consagradas a la obtención de beneficios monetarios mediante la producción y venta de uno (o algunos) bienes y/o servicios. Los resultados empresariales individuales se constituyen, por tanto, en el determinante del comportamiento económico social y de sus fluctuaciones; estas últimas ocasionadas en la disparidad de criterios existente al tomar las decisiones individuales.

Sin embargo, el comportamiento económico social no es más que una categoría del conocimiento, definido como la sumatoria ponderada de los desempeños alcanzados por todas y cada una de las empresas que hacen parte del sistema económico. En efecto, la medición de un resultado económico global ha sido una de las preocupaciones centrales de la ciencia económica, la cual se ha empeñado en identificar y delimitar los comportamientos de corto y largo plazo de la actividad económica, a partir de diferentes indicadores promedios o agregados. Aún más, en el proceso de avance del conocimiento científico, el corto término ha sido un terreno de análisis específico de la macroeconomía, en particular, a través del estudio del denominado ciclo económico; mientras que las teorías del crecimiento y el desarrollo se han ocupado de los movimientos de largo plazo. En ambos casos, el papel cumplido por las empresas -como unidades productoras básicas- aparece relegado a un segundo plano.

En otras palabras, la conceptualización de la realidad económica como una totalidad, es decir, como un agregado macroeconómico, resta importancia a los comportamientos individuales, pese a que ellos constituyen el origen y la base del desempeño global.

Desde la perspectiva de la empresa, por el contrario, el comportamiento general identificado por el análisis económico no puede pasar inadvertido sino que debe constituir un punto de referencia obligado para la proyección de sus operaciones. En efecto, definida como un sistema abierto que interactúa con su entorno, la unidad empresarial está comprometida con el conocimiento y manejo (hasta donde sea posible) del medio socioeconómico en el que opera. En este sentido, la agregación macroeconómica constituye un parámetro de decisión para la empresa, por cuanto le indica la evolución y tendencias del entorno.

En este capítulo, teniendo como marco de referencia el hecho que el movimiento constituye el modo de existencia propio de la actividad económica, se profundizará en el análisis de las interrelaciones economía-empresa

1 EL CARACTER DINAMICO DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA

La actividad económica se encuentra sometida a una gran variedad de movimientos o fluctuaciones, algunas de las cuales son claramente definibles, lo que permite clasificarlas de manera sistemática. Al lado de éstas hay una multitud de cambios inciertos, no clasificables e imprecisos, que pueden llamarse factores accidentales, como los derivados de fenómenos climáticos y de cambios políticos

imprevistos. Es decir, las variaciones de la actividad económica pueden agruparse en dos grandes categorías: cambios no recurrentes y fluctuaciones recurrentes.

Desde la perspectiva de la ciencia económica -cuya existencia depende de la posibilidad de sistematizar las observaciones de la realidad-, los movimientos importantes son los de carácter recurrente. Es decir, la teoría enfrenta un reto tanto histórico como conceptual, pues simultáneamente debe identificar y clasificar las fluctuaciones ocurridas en el desarrollo histórico de la actividad económica. En este sentido, con base en el estudio de la sociedad industrial, tres tipos de movimientos han sido definidos: seculares, de larga duración y de corto período.

Las fluctuaciones seculares corresponden al crecimiento continuo de la actividad económica; su medición se obtiene al comparar dos fases -lejanas entre sí- del desarrollo socioeconómico; y se les asimila con el progreso económico permanente; es decir, este tipo de expansiones corresponde a la experiencia de varias generaciones sucesivas. Esta apreciación sugiere que, al menos en teoría, no existe la posibilidad de un decaimiento secular de la actividad económica, sino que la sociedad humana se encuentra en constante expansión.

Los movimientos largos corresponden a fluctuaciones muy amplias, en términos de duración temporal, e indican que en realidad el progreso económico no sigue una línea recta y que el proceso de crecimiento es inestable. En una perspectiva de larga duración, se ha podido constatar la existencia de grandes fluctuaciones, como los denominados ciclos Kondratieff, cuya periodicidad alcanza el medio siglo. En estos casos, las fases de crecimiento continuo se alternan con recesiones prolongadas, expresadas en cambios de precios y cantidades (Dupriez y otros, 1996).

Las fluctuaciones de corto período, por su parte, se integran con los movimientos largos y explican los cambios en sus tendencias. Es decir, una tendencia puede definirse como un movimiento continuo y prolongado de cualquier actividad en una dirección conocida; si bien es necesario añadir que el sentido de la dirección puede cambiar; lo que conduce a pensar que las tendencias no son más que fases de unos movimientos recurrentes de largo plazo; es decir, componentes de ciclos de mayor amplitud.

Las desviaciones frente a la tendencia constituyen las fluctuaciones de corto plazo o ciclos económicos de corta duración, los cuales pueden definirse como la expansión simultánea de muchas actividades económicas, seguida generalmente por recesiones similares, contracciones y recuperaciones que lindan con la fase expansiva del siguiente ciclo. Esta secuencia de cambios es recurrente pero no

periódica. La duración de un ciclo puede variar de uno a diez o doce años, según la definición clásica de A. F. Burns et W.C. Mitchell, citada por J. Fayolle (1987).

En síntesis, la representación tradicional de la dinámica económica se basa en la distinción entre tendencia y ciclo. La primera simboliza el largo plazo, mientras que el ciclo caracterizaría los fenómenos de corto plazo. La definición de dominios específicos en la ciencia económica separa ambos elementos, bajo el supuesto de que obedecen a fuerzas independientes.

De esta manera, el análisis de corto plazo, característico de la macroeconomía, supone fijas las capacidades de producción y se consagra al estudio de las fricciones existentes en los diferentes mercados (monetario, laboral, de bienes y servicios). El largo plazo, por su parte, constituye el dominio exclusivo de las teorías del crecimiento y el desarrollo, en las cuales se examinan los procesos de acumulación de los factores de producción y de distribución social de la riqueza.

Finalmente, cabe señalar que las fluctuaciones de corto plazo pueden dividirse en dos grupos: las estacionales y las cíclicas. La estacionalidad de una magnitud económica se define como su repetición con una amplitud estable y una periodicidad regular. Convencionalmente, sólo las fluctuaciones con periodicidad inferior a un año (verbigracia, mensuales o trimestrales) pueden calificarse de estacionales. Sin esta convención, la distinción entre fluctuaciones estacionales y ciclos económicos propiamente dichos no sería suficientemente clara. Además, la estacionalidad de un fenómeno debe identificarse mediante su repetición durante un período amplio (al rededor de cinco años), a fin de no confundir los fenómenos accidentales o aleatorios con los de carácter estacional (J. Fayolle, 1987).

1.1 LA NATURALEZA DEL CICLO ECONÓMICO

El conocimiento y estudio de los movimientos de la actividad económica se hace a partir de la recolección sistemática de datos, en las denominadas series de tiempo o agrupación cronológica de información económica sobre una variable concreta. El tratamiento estadístico de estas series temporales permite lograr la definición matemática del ciclo económico, entendido como la alternancia de sucesos prósperos y adversos en el transcurso de la vida económica.

Para algunos analistas, esas fluctuaciones (o componente cíclico de la serie temporal) corresponden a oscilaciones estocásticas alrededor de una tendencia determinística, es decir, de una serie que tiene un ritmo de crecimiento (de largo plazo) constante, como ocurre con la estimación de una producción potencial a

partir de calcular las tasas de variación para los factores productivos (capital y trabajo). En este caso, los movimientos aleatorios no afectarían -de manera permanente- la tendencia en sí misma y el ciclo se definiría por las desviaciones con respecto al sendero tendencial.

Con este criterio puede decirse que "el ciclo económico es el perfil más o menos regular de expansión (recuperación) y contracción (recesión) de la actividad económica en torno a la senda de crecimiento tendencial. En una *cima* cíclica, la actividad económica es elevada en relación a la tendencia y en un *fondo* cíclico se alcanza el punto más bajo de la actividad económica"... "La senda tendencial del PNB es el camino que éste seguiría si los factores de producción estuvieran empleados en su totalidad", (Dornbusch y Fischer, 1994).

Esta distinción entre tendencia y ciclo coincide con la teoría económica tradicional, para la cual la tendencia refleja el crecimiento de una economía en equilibrio (equivalente al crecimiento bajo condiciones de producción de pleno empleo, como aparece en el mencionado texto de Dornbusch y Fischer), mientras que los ciclos o fluctuaciones representan la dinámica de desequilibrios alrededor de esta tendencia. Es decir, el enfoque tradicional del ciclo económico caracteriza la actividad económica como un movimiento secular -de crecimiento regulado o constante- que es perturbado por fluctuaciones cíclicas.

Por el contrario, el componente tendencial sería estocástico si careciese de una dinámica autónoma, una tasa de crecimiento constante e independiente de los fenómenos accidentales, y, por consiguiente, estuviese compuesto por la sumatoria de todos los movimientos aleatorios. En este caso no habría separación formal entre tendencia y ciclo, pues todos y cada uno de los factores aleatorios podrían hacer variar la tendencia, convirtiéndola en un proceso estocástico; es decir, en un fenómeno estadístico que se desarrolla en el tiempo según leyes probabilísticas (Mochón y Ancochea, 1981). Así, por ejemplo, en el caso de la medición de la producción de un país (a través del PIB o del PNB) podría decirse que en todo momento los niveles de producción actual y tendencial son iguales.

Este enfoque conduce a una descripción muy diferente de las series de tiempo, en las cuales los movimientos resultan de la acumulación de choques, cada uno de ellos con un valor promedio positivo, puesto que todo término aleatorio está incluido en el total, de acuerdo con la construcción matemática utilizada por los modelos ARIMA, mediante los cuales se efectúa esta interpretación. De esta manera, el análisis del PIB indicaría que caídas en el crecimiento resultan de choques pequeños y negativos, mientras que las expansiones de amplios y positivos; además, que no tiene sentido hablar de recesiones o expansiones temporales, ni reconocer fluctuaciones cíclicas, pues la separación entre tendencia

y ciclo no es más que un proceso puramente estadístico carente de significado económico (Blanchard y Fischer, 1994).

En otras palabras, también puede decirse que la discusión sobre la naturaleza del ciclo económico se concentra en determinar si éste puede definirse como un movimiento exógeno o endógeno al sistema tendencia-desviaciones.

En el primer caso, se trata de teorías determinísticas que conciben al ciclo como el resultado de perturbaciones aleatorias que impactan al sistema económico, rompen su equilibrio y desencadenan una serie de fluctuaciones que tiende a disminuir con el paso del tiempo, pero que no elimina totalmente los movimientos cíclicos -sino que los hacen recurrentes- pues nuevos eventos aparecen y rompen otra vez el equilibrio de la economía, el cual se considera como el estado natural de la dinámica económica que se realiza a lo largo de una línea con pendiente constante.

La visión opuesta ha sido planteada por los defensores de la dinámica no lineal, para quienes la naturaleza del ciclo económico es endógena. Según esta metodología, la tendencia no obedece a una forma funcional perfectamente determinada y uniforme en el curso del tiempo, tal como suponen los modelos econométricos lineales, sino que se puede comportar como una sucesión más o menos continua de tendencias segmentadas, en la medida en que cada movimiento aleatorio, a lo largo del tiempo, puede alejarse indefinidamente de la tendencia existente, sin girar alrededor de ella.

Esta última concepción podría interpretarse como el fruto de la fusión de dos escuelas económicas aparentemente opuestas: por una parte, la teoría del crecimiento endógeno, según la cual existe alguna causalidad del ciclo a la tendencia: en particular, perturbaciones transitorias tienen efectos de largo plazo en el ritmo de crecimiento de la productividad. Por otra, la teoría de los ciclos económicos reales, según la cual son fenómenos exógenos de oferta, y en particular los de carácter tecnológico, los que generan los ciclos, al inducir cambios en el comportamiento de los agentes económicos.

Como corolario de esta controversia, caben dos anotaciones: en primer lugar, que la profundización en su conocimiento compete al campo de la investigación econométrica de las series de tiempo, lo cual supera el ámbito de este trabajo. En segundo lugar, que ambas teorías introducen límites en el análisis económico.

En efecto, el enfoque tradicional -centrado en la aceptación de un patrón de crecimiento estable a largo plazo- supone la existencia de diferentes tendencias y

ciclos -unos más largos que otros- lo que obliga a identificar las relaciones entre los diferentes movimientos de largo plazo y sus efectos en las situaciones presentes de la vida económica. Bajo este esquema, un fenómeno de hoy podría interpretarse inclusive como la expresión de la inflexión en un ciclo de largo plazo, como ocurre con los denominados ciclos Kondratieff, cuya extensión se calcula en cincuenta años o más (Dupriez y otros, 1996). Es decir, una lectura determinística de las series temporales restaría importancia a los fenómenos coyunturales, los cuales perderían identidad propia y aparecerían como efectos de fenómenos lejanos en el tiempo.

El enfoque probabilístico de los movimientos económicos, por su parte, restringe la amplitud del análisis al descartar la existencia de un movimiento tendencial, susceptible de ser utilizado como patrón de comparación con otros componentes de la serie temporal. Es decir, si todas las fluctuaciones son aleatorias y sólo se explican por sí mismas, no cabe la posibilidad de establecer analogías con comportamientos promedios sino sólo con cambios precedentes, igualmente estocásticos.

Podría concluirse, siguiendo a Zarnowitz (1985), que la ciencia económica se encuentra en un callejón sin salida: “ciertamente, los procesos y relaciones económicas estudiadas son en general estocásticas, por lo tanto las explicaciones determinísticas de los movimientos macroeconómicos pueden no ser suficientes. Pero las explicaciones puramente estocásticas carecen de un contenido teórico; mientras que sólo los factores articulables en una teoría económica hacen parte natural de las preocupaciones de quienes desean lograr un entendimiento sobre la naturaleza y causa de los ciclos económicos”.

1.1.1 UNA ILUSTRACION MATEMATICA

La controversia sobre la naturaleza del ciclo económico se ha considerado, según se anotó arriba, como un problema de carácter únicamente matemático, sin ninguna relevancia económica. Bajo esta perspectiva, las dos concepciones podrían expresarse de las siguientes maneras:

1.1.1.1 Interpretación tradicional: ciclo estocástico alrededor de una tendencia determinística.

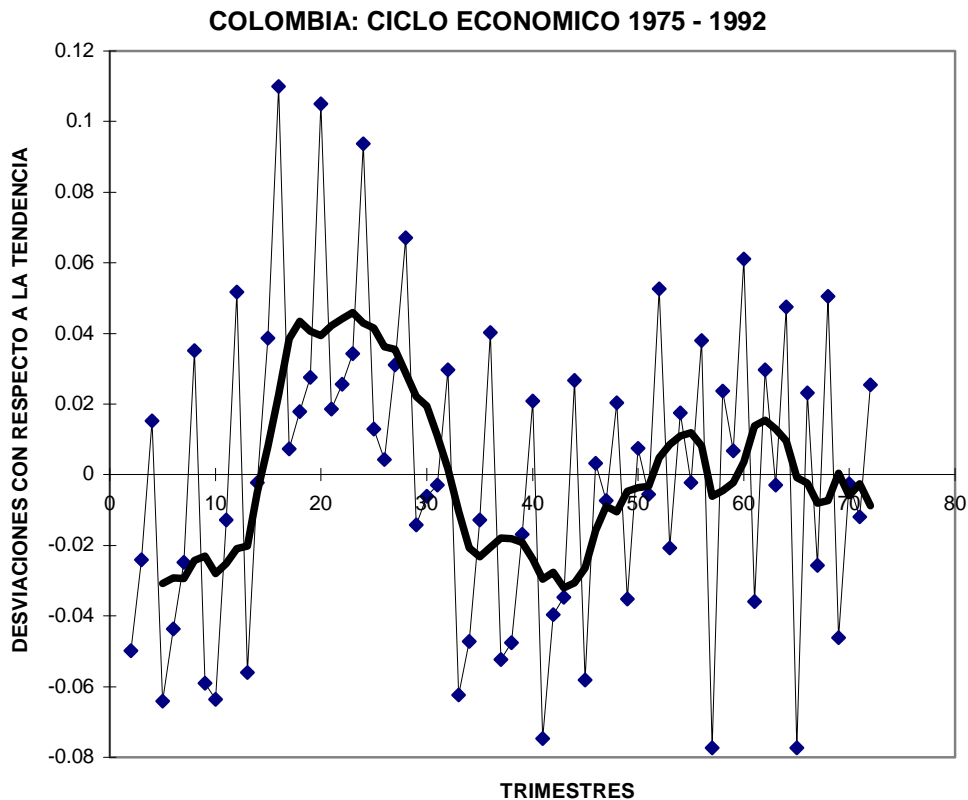
De acuerdo con esta teoría, la técnica gráfica para obtener el ciclo consiste en el sometimiento a una regresión lineal de los valores logarítmicos de la serie considerada. Con este método se establecen simultáneamente la tendencia y el componente cíclico, definido este último como las desviaciones con respecto a dicha tendencia. Adicionalmente, utilizando un modelo ARMA (modelo autorregresivo y de medias móviles) para tratar los residuos, se puede obtener la expresión matemática específica a cada serie de tiempo, cuya fórmula general se indica en la ecuación 1, que se presenta más adelante.

Para esta teoría, el término de error U_t es -por construcción- la desviación de la serie respecto a su tendencia (el conjunto de estas desviaciones constituye, por consiguiente, el ciclo económico). Cada uno de estos valores no puede ser predicho por el dato anterior de la serie y posee -además- el carácter de choque externo con efectos transitorios; es decir, sin repercusiones permanentes sobre la tendencia (Blanchard y Fischer, 1989).

El gráfico No. 1 refleja esta conceptualización del ciclo económico, aplicada al caso colombiano. Para ello se tomaron los logaritmos de las series trimestrales del PIB elaboradas por el Departamento Nacional de Planeación (1988 y 1993), se sometieron a una regresión lineal en función del tiempo, para hallar el patrón de crecimiento promedio durante el período marzo de 1975 - diciembre de 1992, el cual resultó ser del 0.92%, de acuerdo con la ecuación obtenida: $Y = 0.0092X + 11.535$.

Finalmente, se graficaron los residuos como desviaciones respecto a la tendencia (línea más clara en el gráfico No. 1) y se suavizó la dispersión de los mismos, mediante la obtención de promedios móviles de orden 4. Así se construyó la curva del ciclo económico colombiano que se presenta en el gráfico (línea más oscura), la cual define el tipo de fluctuaciones -expansiones o recesiones- con respecto al patrón de crecimiento central.

Gráfico No. 1



En términos matemáticos, esa parte del PIB originada en choques transitorios -y a la cual se le denomina ciclo económico- es definida, por construcción, como una serie estacionaria, cuya expresión algebraica se encuentra en la ecuación 1.

(1) $q_t = g \cdot t + u_t$ donde u_t sigue un proceso estacionario

En esta ecuación, la serie q_t (definida como el logaritmo de la producción, q) sigue un ciclo estocástico alrededor de una tendencia determinística (la cual posee una tasa de crecimiento constante, igual a g). Todo choque aleatorio (por ejemplo, un choque unitario en el período cero) va a implicar fluctuaciones alrededor de la tendencia sin afectar el sendero de crecimiento de largo plazo. El ciclo (definido como las desviaciones con respecto a la tendencia) está representado por el proceso estacionario u_t . Un proceso estacionario es un proceso aleatorio de media nula, varianza finita y donde las covarianzas, es decir, las correlaciones entre las realizaciones del proceso en diferentes períodos (u_t y u_{t+n}) son independientes (Muet, 1993).

1.1.1.2 Interpretación alternativa: serie estacionaria en la primera derivada

La visión opuesta a la consideración del ciclo como un proceso estocástico alrededor de una tendencia determinística parte del supuesto que los fenómenos o choques aleatorios no tienen efectos transitorios sino permanentes y que, por lo tanto, no existe distinción alguna entre el ciclo y la tendencia; sino que, en todo momento, sólo es posible identificar un único valor, correspondiente a ambos. Es decir, por construcción la serie se define como no estacionaria. En el caso de los datos trimestralizados del PIB colombiano, habría lugar a decir que, para cada período, la tendencia y el valor trimestral son los mismos.

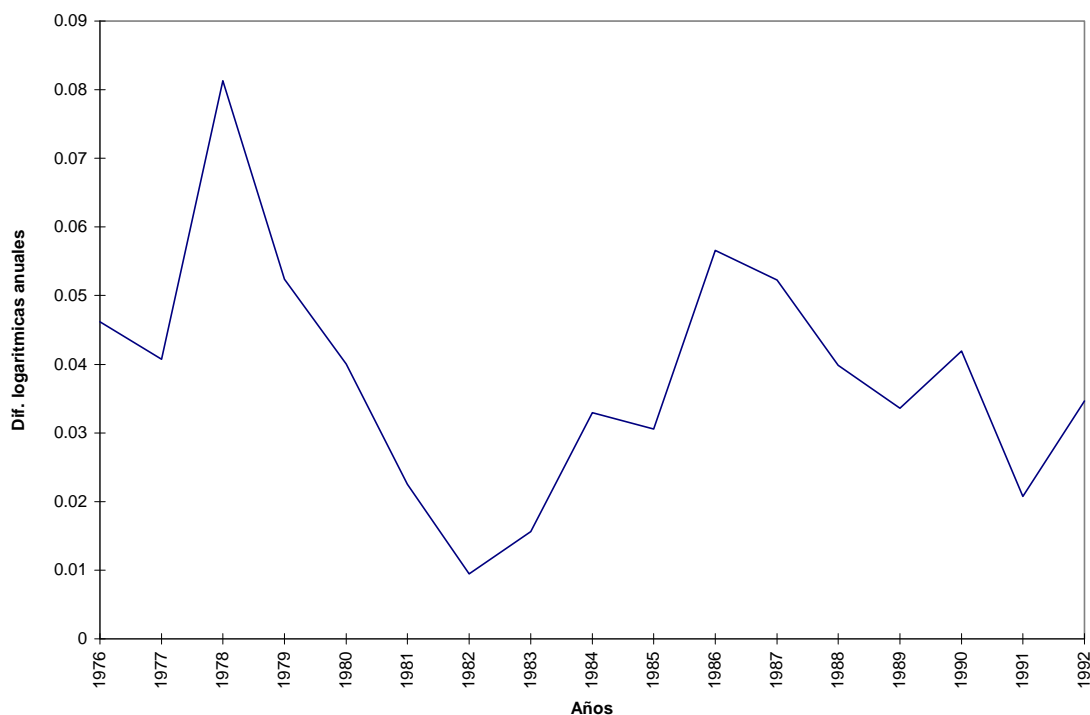
El mecanismo para demostrar la duración (o permanencia) del fenómeno aleatorio consistiría en la aplicación de un modelo ARIMA (modelo autorregresivo-integrado de medias móviles) en lugar de un ARMA; el primero se utilizaría sobre las diferencias logarítmicas de la serie a analizar; mientras que el modelo ARMA, según se anotó, sirve para analizar los residuos o términos de error obtenidos a partir de la regresión lineal de los valores logarítmicos de una serie (Blanchard y Fischer, 1989).

La aplicación de ambos modelos debe realizarse sobre series estacionarias, es decir, sobre series que no muestren tendencia; por esta razón esta interpretación alternativa considera la serie como estacionaria en su primera derivada. Para eliminar la tendencia, se recomienda convertir los datos originales en cifras logarítmicas y posteriormente realizar una diferenciación de las mismas. Esta posibilidad de manipular las series es lo que permite señalar que el carácter estacionario o no estacionario de una serie se obtiene por construcción. Y también por esta misma razón se argumenta que la controversia sobre la naturaleza del ciclo económico es más de carácter estadístico que económico.

Bajo estos supuestos, la mejor expresión gráfica de esta concepción del ciclo económico podría ejemplificarse a través de la curva de las diferencias logarítmicas PIB colombiano tomado en sus cifras anuales, como aparece en el gráfico no. 2.

Gráfico No. 2

COLOMBIA: CICLO ECONOMICO 1975-1992

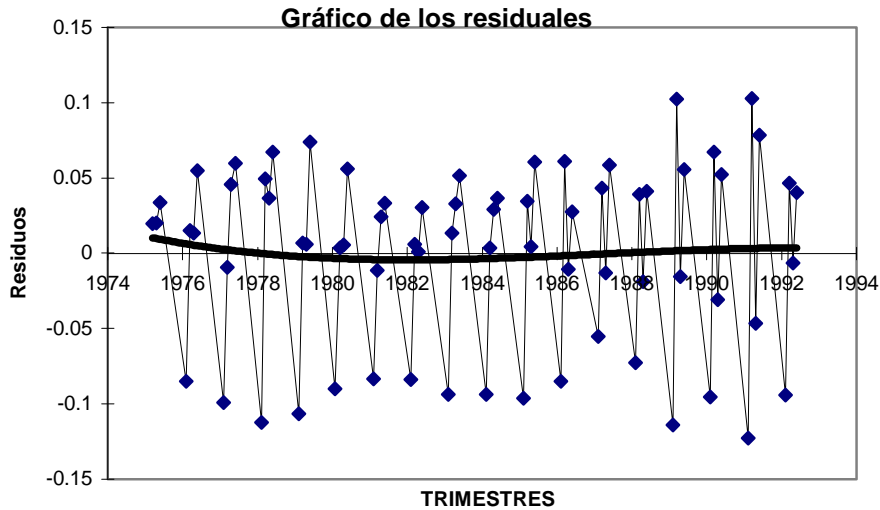


La estacionaridad exige que cumpla un doble requisito en la práctica: a) una media aproximadamente constante en el tiempo y b) una varianza o dispersión también constante. La diferencia básica entre ambos modelos En términos gráficos, una media constante supone la no existencia de tendencia (en su lugar, aparece una línea de tendencia paralela al eje de las abscisas; es decir, una línea con una pendiente de valor cercano o igual a cero). Una varianza constante corresponde a un gráfico en que las oscilaciones alrededor de la media sean similares, lo que técnicamente se conoce como homocedasticidad (Pulido, 1989).

Para el caso del PIB colombiano, el tratamiento de la serie de diferencias trimestrales mediante una regresión lineal conduce -al intentar construir una curva de promedios móviles de los residuos respecto a la tendencia, similar a la del gráfico No. 1- a la generación de una curva prácticamente paralela al eje de las abscisas, lo que denota la presencia del fenómeno de la homocedasticidad (ver gráfico No. 3); es decir, no es factible definir un ciclo económico que gire alrededor de una tendencia determinística. Se puede hablar, entonces, de un ciclo y una tendencia constantemente iguales.

Gráfico No. 3

COLOMBIA: REGRESION LINEAL DE LAS DIFERENCIAS LOGARITMICAS DEL PIB TRIMESTREAL 1975 - 1992



En términos matemáticos, se accede a una ecuación que refleje esta modelización del ciclo económico, mediante el siguiente procedimiento:

Rezagando la ecuación 1 en un período, se obtiene:

$$(2) \quad q_{t-1} = g(t-1) + u_{t-1}$$

Por diferencia de (1) - (2),

$$(3) \quad q_t - q_{t-1} = g + u_t - u_{t-1}$$

Sea $u_t - u_{t-1} = v_t$

$$(4) \quad q_t - q_{t-1} = g + v_t \quad \text{donde} \quad v_t \text{ sigue un proceso estacionario}$$

Si, por el contrario, la serie q_t es estacionaria en su primera derivada (en un valor constante cercano a g), un choque unitario en el período cero conservará un efecto durable y no habrá más separación entre tendencia y ciclo. Esto se hace comprensible recurriendo al operador de retardo B , el cual tiene la propiedad de desfazar en un período el valor de la variable a la cual se aplique; por lo tanto, al iterar su aplicación K veces la variable se desfaza en K períodos, así:

$$B u_t = u_{t-1} \quad \text{y} \quad B^k u_t = u_{t-k}$$

Resolviendo la iteración, el término de error de la ecuación (4) se escribe de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{Término de error} &= V_t + V_{t-1} + V_{t-2} + V_{t-3} + \dots + V_1 + V_0 \\ &= V_t + B V_t + B^2 V_t + B^3 V_t + \dots + B^k V_t \\ &= V_t + \dots + V_1 + V_0 \end{aligned}$$

Luego la ecuación (4) se convierte en:

$$(4a) \quad q_t = g \cdot t + (V_0 + V_1 + \dots + V_t)$$

Donde: el primer término ($g \cdot t$) representa la tendencia determinística y el segundo ($V_0 + V_1 + \dots + V_t$) la tendencia y ciclo estocástico (u_t).

Este segundo modelo posee una tendencia determinística que aumenta a la tasa g , pero el término aleatorio ya no sigue un proceso estacionario. Su media es nula, pero su varianza y sus covarianzas tienden hacia el infinito. Si por ejemplo, V_t es un ruido blanco (grupo de variables aleatorias independientes, idénticamente distribuidas, de media nula y varianza constante), el término estocástico de la ecuación 4a sigue un recorrido aleatorio y, a lo largo del tiempo, se aleja indefinidamente de la tendencia determinística.

De hecho, los dos modelos difieren únicamente por las hipótesis relativas al proceso estocástico. En el primer caso (ecuación 1) la desviación respecto a la tendencia (u_t) es estacionaria y no posee raíz unitaria. En el segundo caso (ecuación 4a), la desviación respecto a la tendencia determinística posee una raíz unitaria, o es una integral de orden 1, puesto que ($u_t - u_{t-1}$) es estacionario.

Para finalizar esta sección, cabe anotar que -de acuerdo con Huffman (1994)- existe una interpretación intermedia entre las dos anteriores, consistente en trazar una tendencia no lineal, cuya tasa de crecimiento no sería constante sino variable. En este caso, en lugar de una regresión lineal se estaría utilizando otra de carácter exponencial.

1.1.2 CICLOS DE REFERENCIA Y CICLOS ESPECIFICOS

Para efectos de analizar las interrelaciones empresa-economía es útil precisar la existencia de diferentes ciclos en el conjunto de actividades que integran el sistema económico. En esencia, se trata de reconocer que si bien existe un ciclo general o principal, en el cual se condensa el movimiento de la actividad económica agregada, también ocurren ciclos específicos, de acuerdo con las características propias de cada actividad.

Así, por ejemplo, para el caso de Estados Unidos, Zarnowits (1985) distingue entre actividades que siguen el ciclo promedio o general y las que, además, registran fluctuaciones propias, como las industrias productoras de bienes de consumo durable y de bienes de capital. Agrega que existen diferencias entre las amplitudes de los movimientos de estas ramas con las productoras de bienes de consumo no durable, pues las primeras serían de mayor magnitud que las segundas. Fenómeno similar se constata al comparar los ciclos del comercio al por mayor con los del comercio minorista.

La disparidades en duración (amplitud) y frecuencia de las fluctuaciones registradas por las distintas actividades económicas tanto con respecto al ciclo general como entre sí, permite establecer una nueva clasificación, al distinguir entre los conceptos de **ciclo de referencia y ciclos específicos**. El primero hace alusión al ciclo seguido por un sector económico o por un grupo de industrias, que se consideran determinantes de otras. También puede corresponder al agregado de la actividad económica general (normalmente evaluado a partir del PIB o del PNB, según las cuentas nacionales de cada país). El término designa, entonces, el ciclo que sirve de parámetro comparativo (de referencia) para evaluar el desempeño de alguna otra actividad relacionada (por ejemplo, el ciclo de la construcción constituye un referente para examinar la producción de cemento).

El concepto de ciclo específico comprende, entonces, la identificación de los altibajos registrados en los resultados alcanzados por una industria, sector o empresa durante un lapso determinado. Estas variaciones pueden medirse en aspectos tales como producción, ingresos, ventas, beneficios.

De esta manera, una serie dada -por ejemplo, la producción de cerveza en Colombia- puede ser estudiada bajo dos ángulos: mediante la identificación y análisis de su ciclo específico; y/o mediante su comportamiento con respecto a un ciclo de referencia (industria de bebidas, producción de bienes de consumo, gasto agregado de consumo familiar, PIB, etc.). En cada caso corresponde al observador seleccionar el ciclo de referencia más apropiado, de acuerdo con el sector en estudio, lo que le permitirá establecer una comparación entre ambas series (la general o de referencia y la particular o específica) y definir el

comportamiento de la segunda con relación a la primera: procíclico, anticíclico, acíclico, precoz o retardada (Fayolle, 1987 y Dupriez, 1986).

Cada uno de estos calificativos permite caracterizar el desenvolvimiento de una actividad con respecto al agregado económico o con referencia a otra a la que se encuentra vinculada. Un comportamiento se define como procíclico cuando evoluciona en el mismo sentido que un movimiento de referencia. En el caso contrario, se denominan anticíclico.

Una variable tiene un carácter precoz cuando su evolución anticipa el ciclo de referencia; en caso contrario, se le llama retardada. Para ser significativa, esta anticipación debe ser al menos de tres meses y relativamente constante. Los ciclos específicos pueden ser también coincidentes o descriptivos, cuando sus puntos de inflexión se corresponden temporalmente con los del ciclo de referencia.

En síntesis, dos elementos metodológicos deben estar presentes al abordar el estudio cíclico de algún fenómeno económico: la conceptualización sobre la naturaleza del ciclo (exógeno o endógeno, de acuerdo con las características atribuidas a la tendencia) y la escogencia del ciclo de referencia más adecuado para correlacionar los cambios ocurridos en el fenómeno que se va a examinar.

1.1.3 DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS

La noción de ciclo de corta o mediana duración no es nueva. En 1862, con la publicación de su obra "Las crisis comerciales y su retorno periódico en Francia, Inglaterra y los Estados Unidos", Clement Juglar (1819-1905) fue el primero en demostrar en un documentado estudio de los precios y sistemas financieros, que las crisis constituían solamente una simple fase pasajera de una fluctuación recurrente y ondulada de la actividad económica.

Con posterioridad a las observaciones de Juglar, otros economistas han analizado los ciclos, sus orígenes y características. Como resultado se ha generado una definición consensual -fluctuaciones de la actividad económica agregada alrededor de sus valores tendenciales- y una controversia sobre los factores causales. Esta última ha sido sintetizada en análisis recientes (Zarnowits 1985) entre teorías endógenas y teorías exógenas.

Las teorías endógenas son aquellas que sitúan el origen de los ciclos en la dinámica interna del sistema económico; en general, son teorías que suponen la existencia de tendencias determinísticas. Las teorías exógenas afirman que la economía siempre está expuesta a fenómenos externos, de tal manera que la comprensión de los ciclos no puede explicarse solamente por factores endógenos. Entre las variables exógenas se incluyen las siguientes: guerras, cambios demográficos, desarrollos tecnológicos, fenómenos climáticos, gasto gubernamental, y leyes impositivas.

Zarnowits identifica seis grupos de teorías endógenas o de ciclos autogenerados. Con excepción del primer grupo -que denomina pioneras-, las demás se presentan como derivaciones del pensamiento keynesiano; en ellas se atribuye el origen del ciclo económico a factores como:

- La incertidumbre de los inversionistas respecto a los beneficios esperados de los proyectos de largo plazo. En este caso, la caída súbita de la eficiencia marginal del capital genera una crisis económica.
- La dinámica salarios-precios, pues los cambios en ambos inducen modificaciones en la composición de la demanda agregada y en el mercado financiero (pueden estimular el endeudamiento con fines de consumo). Estos últimos fenómenos provocan fluctuaciones en la actividad económica global.
- El proceso de acumulación de capital físico, es decir, la agregación de las decisiones de inversión neta de las empresas. En la medida en que estas últimas dependan de la demanda agregada, los cambios en el consumo se transmiten, de manera ampliada, a otros niveles de la producción: bienes intermedios y de capital. De esta manera, pueden generarse grandes fluctuaciones o ciclos.

Por su parte, las teorías pioneras se caracterizan por afirmar que el ciclo es un fenómeno endógeno del sistema económico; sus expositores pertenecen a lo que Keynes denominó la escuela clásica, la cual sólo atinaba a interpretar el ciclo como interferencias friccionales (desviaciones) del equilibrio. Además, el movimiento de los precios era coincidente con el de la producción; en esta forma, expansiones iban acompañadas de inflaciones y recesiones de deflaciones.

En cuanto a las teorías sobre los orígenes exógenos del ciclo, Zarnowits precisa que son aquellas que definen las fluctuaciones económicas como respuestas a perturbaciones monetarias y reales. Estas teorías han sido desarrolladas en la segunda mitad del siglo XX y se han beneficiado de la creación de modelos econométricos y de los avances en la informática. En este sentido, pertenecen a la

escuela de pensamiento que le atribuye un carácter estocástico a todos los fenómenos económicos, pues considera que los fenómenos cíclicos se entrelazan con las tendencias de largo plazo y que la separación de ambos -sobre el supuesto de una tendencia determinística- ignora tales interacciones.

Respecto a su contenido doctrinario, son teorías que reflejan el debate reciente, aún susceptibles de nuevos desarrollos. Estas teorías pueden clasificarse según las escuelas de pensamiento que las han originado: monetaristas, de expectativas racionales y neokeynesianas. Las primeras -que atribuyen un papel protagónico a la cantidad de dinero- responsabilizan a las autoridades económicas de las fluctuaciones provocadas por los cambios en la oferta monetaria.

La escuela de las expectativas racionales -bajo la premisa de que todos los agentes económicos se forman expectativas racionales- identifica tres fuentes de inestabilidad: modificaciones imprevistas en la oferta monetaria (y en los precios), cambios en la oferta laboral debidos a variaciones salariales (la sustitución intertemporal ocio-trabajo) y los incrementos en la productividad.

Finalmente, las teorías neokeynesianas sitúan el origen de las fluctuaciones económicas en la incapacidad del sistema de mercado para autorregularse, debido a las imperfecciones existentes en los diferentes mercados, incluido el de la información, y al predominio de estructuras oligopólicas y monopólicas.

1.2 TEORIA DE LA COYUNTURA ECONOMICA

Por coyuntura económica debe entenderse, de acuerdo con la Real Academia Española (1992), la combinación de factores y circunstancias que, para la decisión de un asunto importante, se presenta en una nación. Esta combinación tiene lugar en un determinado momento, lo que permite comprender por qué las coyunturas pueden cambiar a lo largo de un período (por ejemplo, durante un año pueden presentarse varias coyunturas diferentes entre sí); además, el componente temporal de la coyuntura permite clasificarla entre los fenómenos ligados a la dinámica económica, como los movimientos tendenciales y cíclicos analizados antes.

Con estas precisiones puede definirse la coyuntura -Ost (1994)- como la conjunción de relaciones económicas tal como pueden ser aprehendidas en un momento dado, especialmente para definir la situación global de la economía. En este concepto, al igual que en la definición dada por la Real Academia Española, el énfasis se hace en la interdependencia de los fenómenos económicos y en la capacidad de evidenciar un proceso común al conjunto de la realidad económica.

Sin embargo el término coyuntura puede tomar aún otra acepción, de mayor amplitud, cuando se le define como la descripción global de una situación socio-económica específica existente en un momento dado. En este sentido, toda coyuntura resulta ser la síntesis compleja de una articulación temporal de fenómenos de diferente naturaleza: social, política y económica.

Aun cuando el análisis económico se esfuerza por decantar sus indicadores particulares, mediante su abstracción de la realidad concreta, la naturaleza social de la ciencia económica le impide lograr ese objetivo sin alterar el conocimiento de cada situación coyuntural. Por el contrario, las coyunturas se definen al interior de una combinación de múltiples factores sociales, políticos y económicos, constantemente cambiantes en sus importancias relativas para la interpretación de una situación concreta.

1.2.1 CICLOS Y COYUNTURAS

A menudo, el término coyuntura es sinónimo de transitoriedad, es decir, de una sucesión de eventos pasajeros. Esta connotación adicional remite al movimiento económico, el cual constituye el objeto de estudio privilegiado de todo análisis coyuntural. Paradójicamente no se trata de una extensión equívoca del término, sino más bien de una ampliación del concepto a la realidad que él comprende, puesto que el movimiento constituye el modo de existencia propio de los hechos económicos.

En efecto, como se indicó anteriormente, por su esencia, la actividad económica es dinámica. De hecho, todas las magnitudes que permiten mensurarla se definen como variables flujos, es decir, cambiantes permanentemente a través del tiempo,

si bien se les convierte en stocks, se les acumula, cuando se trata de cuantificar los fenómenos económicos y sus variaciones.

Bajo esta óptica, la coyuntura puede interpretarse como la recurrencia de hechos anteriores. Es decir, la coyuntura consistiría en la repetición frecuente de eventos similares que tienen una misma secuencia. Aparentemente sería un proceso análogo al del ciclo económico de corto plazo.

Sin embargo, se trata de dos procesos diferentes: los ciclos son movimientos periódicos, recurrentes, de amplitudes temporales y de magnitudes (resultados) variables. Están compuestos por una sucesión de fases de ascenso (recuperación o reactivación y auge o expansión) y de descenso (desaceleración, recesión y contracción), definidas por la magnitud del crecimiento económico logrado, bien sea con respecto a una tendencia exógena o a sus comportamientos precedentes, según se describió antes.

La coyuntura, por su parte, es el movimiento más inmediato que se puede apreciar; es cada uno de los instantes en que podrían dividirse las fluctuaciones económicas. En este sentido, de acuerdo con la periodicidad adoptada por el analista, la coyuntura puede corresponder a movimientos semanales, mensuales, trimestrales, semestrales, anuales o plurianuales. En este caso, la escogencia de la periodicidad dependerá de la persistencia o duración de los fenómenos característicos de una coyuntura específica o de la variable elegida para evaluar la coyuntura.

Así, por ejemplo, si se trata de analizar las coyunturas económicas determinadas por los conflictos bélicos desarrollados en el siglo XX la periodicidad puede ser de naturaleza plurianual. Pero si, en cambio, se desea examinar las coyunturas monetarias, con base en el comportamiento de la tasa de interés o de los agregados monetarios, la periodicidad más adecuada puede ser semanal.

Sin embargo, en lo que se refiere al conocimiento de la coyuntura económica como movimiento de muy corto plazo, la costumbre establecida por las instituciones que realizan análisis frecuentes, define el estudio de la coyuntura como la estimación y el análisis del movimiento económico en el pasado reciente (de seis meses a un año) y el presente; y la previsión de ese movimiento sobre un horizonte que puede cubrir igualmente entre seis meses y un año. El diagnóstico coyuntural habitual es, entonces, la unidad de esos dos movimientos: análisis del pasado-presente y proyección del futuro (Fayolle, 1987).

Esta diferenciación entre coyuntura y ciclo económico no supone que se trate de fenómenos aislados entre sí. Por el contrario, el estudio de la dinámica económica trata de establecer relaciones entre los diferentes movimientos de la economía. De

esta manera, se piensa que las fluctuaciones de corto plazo están determinadas por las de largo plazo; es decir, que las fases de los ciclos de larga duración - como los denominados Kondratieff en honor a su descubridor, y cuya duración total se estima en cincuenta años- influyen en los de corto plazo.

Desde esta perspectiva, puede definirse el movimiento coyuntural como la sucesión, en el transcurso del tiempo, de hechos económicos (también sociales y políticos) coincidentes en las mismas coordenadas espacio-temporales. Esta definición implica que los fenómenos coyunturales forman parte integral de movimientos de mayor amplitud. En este sentido, podría decirse que existe una relación bidireccional entre ambos fenómenos: por una parte, los eventos coyunturales contribuyen a caracterizar las fases de auge y crisis registradas en los distintos ciclos de corta duración; por la otra, el momento mismo que atraviesa la actividad económica agregada (recuperación, expansión, desaceleración o recesión) determina el calificativo de la coyuntura como favorable o desfavorable.

La aprehensión de ese movimiento, a través del análisis coyuntural, se hace mediante la elaboración de indicadores sintéticos o parciales, los cuales pueden ser variables monetarias y/o reales. Los indicadores sintéticos son aquellos que resultan de la agregación ponderada (sumatoria o productoria) de distintas variables denotativas de las circunstancias particulares de cada coyuntura. Los indicadores parciales son los que reflejan, separadamente, los comportamientos registrados por cada una de las variables que intervienen en la definición de una coyuntura. como son: las expectativas de los empresarios, el balance del sector externo, la estabilidad política, los resultados económicos recientes, el clima laboral y social, etc.. En este caso, corresponde al coyunturista mostrar la articulación fáctica de ellos.

1.2.1 LA COYUNTURA EN LA TEORIA ECONOMICA

El concepto de coyuntura económica ha sido relativamente extraño a la economía política de occidente, la cual se ha construído alrededor del concepto de equilibrio como hilo conductor de los diferentes análisis y como determinante fundamental del inconsciente económico; éste a su vez resultante de la acción dispersa de muchos agentes económicos que actúan sólo guiados por su interés individual.

De esta manera, el término coyuntura -si bien no es considerado sistemáticamente- correspondería, en lo fundamental, a las situaciones de desequilibrio; pues mientras la economía opere bajo condiciones de equilibrio se encuentra en una situación tendencial normal, de largo plazo, y no transitoria o coyuntural. Es decir, el concepto de coyuntura es exógeno a la teoría económica,

en particular a aquellas corrientes que postulan la autoregulación del sistema económico y la primacía de las fuerzas del mercado.

Para estos enfoques, la preocupación consiste en identificar las fuentes de perturbación del equilibrio económico -normalmente asociadas con la adopción de políticas por parte de las autoridades económicas- y en dejar que los procesos de autorregulación operen.

Sólo a través de la corriente Keynesiana, la economía política abre la posibilidad al concepto de coyuntura. En este caso, partiendo de señalar las imperfecciones de los diferentes mercados -laboral, monetario y de bienes-, se establece que la característica central (la tendencia natural) de éstos es el desequilibrio y no el equilibrio, como postulan los defensores del liberalismo económico, y -por lo tanto- se hace necesaria una intervención permanente del Estado a través de políticas (coyunturales) específicas, de acuerdo con las particularidades del desajuste enfrentado.

1.3 EMPRESA Y COYUNTURA ECONOMICA

Dentro de la teoría económica, la empresa aparece -al lado de los consumidores que maximizan su satisfacción- como un agente maximizador de ingresos monetarios a través de la realización de un proceso de transformación de insumos en productos. La decisión inicial, sin embargo, consiste en asumir o no dicha función productiva, de acuerdo con su rentabilidad relativa, la cual puede definirse como la tasa interna de retorno esperada de un proyecto de inversión, que sólo sería adoptado en caso de que su rendimiento económico exceda la tasa de interés de los activos financieros de renta fija. De esta manera, la rentabilidad aparece como la motivación principal para la actividad empresarial.

Sin embargo conviene distinguir entre la proyección de la rentabilidad (la tasa interna de retorno) y la rentabilidad realizada (los beneficios obtenidos como porcentaje del capital arriesgado). Esta última se convierte en el concepto esencial para el análisis coyuntural, en la medida en que está determinada por fuerzas externas a la acción empresarial, como: los precios relativos en los mercados de trabajo y de bienes, el desarrollo tecnológico y los factores aleatorios que alteran la demanda esperada. En este contexto, la empresa aparece sólo como una

interfase entre los mercados de trabajo y de bienes; como unidad de producción no hace más que adaptarse a los determinantes exógenos y esta adaptación debe hacerla de manera óptima, es decir, con eficiencia y eficacia, para maximizar sus ingresos. En la medida en que aprenda a conocer estas fuerzas externas proyectará mejor su curva de demanda, la cual podría denominarse, entonces, curva de demanda percibida.

Este es el punto decisivo para conceptuar la coyuntura en relación con la empresa y la política económica. El empleo y los precios se forman en la empresa, la cual decide simultáneamente en ambos dominios. Con base en ellos define sus perspectivas de mercado, las negociaciones laborales y mercantiles, pero no se limita a interrelacionar, de manera pasiva, mercados de trabajo y de bienes. La eficacia de su gestión anterior y actual, la naturaleza de su estrategia de desarrollo en función de criterios precisos de rentabilidad intervienen de manera central en sus decisiones. A través de la gestión se crea al -interior de las empresas- una apreciación sobre relaciones físicas y financieras que modelan las decisiones posteriores.

1.3.1 LA ACTITUD EMPRESARIAL FRENTE A LA COYUNTURA

En cuanto agentes económicos maximizadores de beneficios, todas las empresas se encuentran involucradas por y en el desenvolvimiento del contexto económico en el que realizan sus actividades. En este sentido, puede afirmarse que las interacciones entre las empresas y la coyuntura son diversas, dependiendo de las características específicas de cada unidad productiva y de cada entorno macroeconómico; que las empresas realizan la coyuntura de la misma forma que la experimentan y que la coyuntura resulta ser, al mismo tiempo, una variable determinante de las decisiones y una variable determinada por el comportamiento de las empresas (Ost, 1993 y 1994).

Esto no significa que todas las empresas reaccionen de igual manera frente a la coyuntura. Todo lo contrario: algunas empresas manifiestan un escaso interés por el contexto económico en el cual se desempeñan; otras se preocupan por ese entorno, pero carecen de los medios necesarios para analizarlo en forma precisa a sus circunstancias; finalmente, existe un tercer grupo constituido por aquellas que realizan un permanente seguimiento a las condiciones macroeconómicas en las que operan, las interpretan y adoptan políticas en correspondencia con esos análisis.

Esta diferencia de actitudes frente al entorno económico se explica por el tamaño relativo de cada empresa, medido en términos de participación en el mercado, del volumen de activos físicos, del empleo generado; o también por la vinculación a un conglomerado económico que englobe actividades de la misma o de diferentes naturalezas, y cuyos resultados grupales se encuentran estrechamente vinculados al desempeño y fluctuaciones de la actividad económica agregada. Es decir, mientras más grandes son las empresas mayor es su preocupación por conocer las características y prever las tendencias del entorno macroeconómico.

En el caso de empresas monopólicas, o de oligopolios altamente concentrados (definidos como aquellos en donde más del 75% de la producción lo realizan entre 1 y 4 firmas), ellas mismas generan algunos indicadores coyunturales, al menos los relacionados con los sectores en los que operen o con los mercados de los bienes que produzcan. Como ejemplos, se encuentran los monopolios petroquímicos o de transporte aéreo en poder del Estado, o aún de particulares.

Cuando se trata de empresas pequeñas, su preocupación por la coyuntura se encuentra en gran medida limitada al seguimiento del desempeño logrado por el sector en el cual se inscriben, al igual que al conocimiento y discusión de las decisiones de política macroeconómica que pueden afectarlas. En este caso, la carencia de recursos propios para registrar e interpretar la coyuntura es sustituida por las actividades de divulgación de los gremios y la prensa económica.

Al margen de la capacidad para incidir en la coyuntura, o simplemente para conocerla y prever sus posibles cambios, el análisis del entorno económico vivido, y de sus efectos sobre los resultados empresariales, se ha convertido en práctica habitual por parte de los administradores de las empresas, quienes -en los informes anuales rendidos a los propietarios- acostumbran resaltar el clima económico en el que cumplieron sus funciones, explicando los resultados alcanzados -al menos parcialmente- como consecuencia de la coyuntura anterior.

1.3.2 LA SENSIBILIDAD COYUNTURAL DE LA EMPRESA

Las empresas -en tanto que participantes en actividades económicas específicas- registran diferentes sensibilidades a la coyuntura económica, las cuales pueden interpretarse como diversas elasticidades frente a las fluctuaciones de la actividad económica agregada.

De acuerdo con las correspondencias o similitudes entre movimientos económicos generales y resultados empresariales, estas sensibilidades pueden clasificarse en positivas o negativas a la coyuntura, según varíen (los resultados empresariales) en el mismo sentido o en sentido contrario al ciclo de corto plazo. Por definición, las empresas procíclicas tienen un peso mayor en la actividad económica agregada que las contracíclicas, pues esta última no es más que la suma ponderada de las actividades individuales realizadas por todas y cada una de las empresas participantes en una economía. Igualmente, las sensibilidades de las firmas frente a la coyuntura pueden ser precoces o retardadas, altas o débiles, o específicas según tipo de productos ofrecidos al mercado.

En términos cuantitativos, la sensibilidad coyuntural de una empresa específica puede medirse a través de diversos indicadores, tales como: costos, ingresos, beneficios, producción, etc.. En cualquier caso, se requerirá contar con la serie cronológica respectiva para efectos de su comparación con la evolución coyuntural.

Estimar el grado de sensibilidad coyuntural equivale, entonces, a comparar los perfiles temporales de dos series. Esta comparación puede ser gráfica y estadística. En el primer caso se examina la concordancia entre los puntos de inflexión (máximos y mínimos) de los gráficos de las dos series; en el segundo, se procede a descomponerlas en sus elementos básicos: ciclo, tendencia, estacionalidad y movimientos erráticos; con este procedimiento se obtiene una información depurada que permite mejores análisis. Sin embargo, debe recordarse que la separación de ciclo y tendencia es un tema de amplia discusión hoy en día, la cual cobra importancia si trata de medirse la sensibilidad durante un período muy largo.

Cuando se trate de períodos cortos, el coeficiente de correlación -obtenido al aplicar una regresión lineal simple- resulta útil, partiendo del supuesto de que lo general -el comportamiento macroeconómico- determina el resultado microeconómico (de la empresa). Es decir, a través de la aceptación de este criterio -fundamental para definir la sensibilidad coyuntural de la empresa- se elimina la discusión sobre la capacidad de los coeficientes de correlación para explicar el sentido de la causalidad existente entre dos series estadísticas.

De acuerdo con Ost (1994), por las propiedades del coeficiente de correlación (r), se puede deducir el grado y el signo de la sensibilidad coyuntural del indicador utilizado (y por ende, de la empresa): costos, beneficios, ingresos, ventas, etc..

Si $r > 0$ y cercano de $+ 1$, el indicador es fuertemente procíclico

Si $r > 0$ y cercano de 0 , el indicador es débilmente procíclico

Si $r = 0$, el indicador es acíclico

Si $r < 0$ y cercano a 0 , el indicador es débilmente contracíclico

Si $r < 0$ y cercano de $- 1$, el indicador es fuertemente contracíclico.

Finalmente, en lo relativo a la medición de la sensibilidad coyuntural de una empresa específica, los problemas prácticos a resolver consisten, en primer lugar, en la selección de las series cronológicas adecuadas para expresar tanto el comportamiento de la empresa como el ciclo de referencia; y, en segundo lugar, en la definición de la forma matemática adecuada: valores absolutos, cambios porcentuales, desviaciones con respecto a una tendencia, etc.. En el capítulo siguiente se presentará la metodología escogida en este trabajo para resolver estos problemas.



CAPITULO SEGUNDO

ASPECTOS METODOLOGICOS

En este capítulo se retomarán algunos de los elementos expuestos en el anterior, específicamente los correspondientes al ciclo de referencia y a la medición de la sensibilidad coyuntural de la empresa, a fin de presentar la metodología utilizada para identificar las políticas coyunturales seguidas por las empresas manufactureras examinadas. El soporte teórico de la metodología descrita se encuentra en Christian Ost (1994).

2.1 DETERMINACIÓN DEL CICLO DE REFERENCIA

La economía se caracteriza por su devenir, es decir, por el movimiento como forma natural de existencia. Bajo esta perspectiva, el concepto fundamental es el de proceso económico, el cual puede definirse como una actividad económica que evoluciona en el tiempo y que produce cambios en la materia, la energía y la información (Dagum, 1995). Esta evolución registra dos niveles de temporalidad: corto y largo plazo; en el primero quedan incluidos los movimientos cíclicos y los coyunturales, mientras que en el largo plazo tienen lugar los cambios estructurales.

Es decir, los distintos procesos económicos se caracterizan por su extensión, por su recurrencia y por las articulaciones existentes entre ellos. En efecto, según se analizó en el capítulo anterior, existen algunas interrelaciones (*sólo explícitas a través del análisis económico*) entre las fluctuaciones de larga y corta duración, y entre los ciclos y los fenómenos coyunturales. Esta interdependencia entre los distintos movimientos de la actividad económica permite clasificar los ciclos como específicos y de referencia. Los primeros hacen alusión a las fluctuaciones propias de una empresa, una industria, o un sector productivo. Los ciclos de referencia, por su parte, se definen -al interior de las interdependencias entre los movimientos económicos- como los correspondientes a la actividad dominante. Esto quiere decir que las variaciones ocurridas en algunas actividades agregadas contribuyen a explicar los cambios registrados en otras; es decir, que lo general determina -en alguna medida- el comportamiento de lo particular.

El problema metodológico se limita entonces a definir el ciclo de referencia apropiado para cada actividad particular (y detrás de ella, para cada empresa). En principio, debería existir un único ciclo de referencia, equivalente al movimiento agregado de las diferentes actividades productivas, al ciclo económico general. Sin embargo, las participaciones (porcentuales) sectoriales en el agregado son desiguales, lo mismo que las contribuciones¹ a sus variaciones. Esta disparidad de importancias relativas se refleja en la configuración de movimientos específicos para cada actividad, los cuales pueden ser analizados gráficamente, frente al ciclo económico general, con base en tres criterios: ciclicidad, volatilidad y precocidad (Ost, 1994).

El concepto de ciclicidad hace alusión a la alternancia de fases, indica el sentido del movimiento. Una actividad específica presenta ciclicidad en la medida en que los cambios de su serie cronológica guarden alguna relación con los ocurridos en la economía. Con este criterio, un sector económico se define como procíclico cuando las inflexiones de su serie cronológica coinciden con las de la actividad económica agregada. Se le denomina anticíclico cuando su comportamiento es inverso al del ciclo económico. Si no existe ciclicidad, al sector se le califica de acíclico. En este caso, para efectos del análisis coyuntural, será necesario realizar comparaciones con otras series cronológicas vinculadas con la actividad económica o empresarial específica.

Por volatilidad se entiende la concordancia entre las magnitudes de las fases cíclicas. El tipo de volatilidad de una serie cronológica se establece al comparar las amplitudes de sus movimientos (sus longitudes de onda, se diría en física) con las del ciclo de referencia. Según que las amplitudes de movimiento de una serie

¹La contribución de un elemento a la variación de un agregado se define como el producto de la participación en el total por el incremento particular registrado.

sean más fuertes o más débiles que las del referente, se dirá que la serie es fuerte o débilmente volátil (Ost, 1994).

La precocidad señala la periodicidad relativa de una actividad económica. Si las inflexiones de una serie cronológica sectorial anteceden a las del movimiento cíclico general, se le denomina precoz; en caso de que sean subsecuentes, se habla de un sector retardado; y si son simultáneas, se considera una actividad coincidente con el ciclo de referencia.

De la descripción precedente se deduce que los tres criterios de análisis no tienen igual importancia. La ciclicidad es el criterio dominante porque determina la existencia o la ausencia de un perfil coyuntural basado en las fases del ciclo económico. El perfil coyuntural muestra la existencia de puntos de inflexión en una serie y su concordancia con los del referente. Los criterios de volatilidad y precocidad están condicionados a la existencia de ciclicidad. El perfil coyuntural, y por tanto la ciclicidad, se desprende de la comparación gráfica de las dos series cronológicas: la del agregado económico y la del sector o empresa considerada.

En síntesis, la selección de un ciclo de referencia implica la realización de los siguientes pasos:

- Seleccionar las series cronológicas correspondientes a la actividad económica agregada y al sector o empresa a analizar.
- Graficar simultáneamente ambas series cronológicas.
- Analizar los perfiles coyunturales de las curvas obtenidas para definir si existe o no ciclicidad. En caso negativo, seleccionar otras series cronológicas (pertenecientes a procesos económicos vinculados con la actividad que se desea examinar) y repetir el proceso hasta identificar el ciclo de referencia buscado.
- Mediante el uso de regresiones lineales simples, verificar que el coeficiente de correlación no tiende a cero, es decir, que no existe aciclicidad entre el sector o empresa analizada y su ciclo de referencia.

2.2 MEDICIONES DE LA CICLICIDAD Y DE LA SENSIBILIDAD COYUNTURAL DE LA EMPRESA

La apreciación simultánea de los tres criterios mencionados en la sección anterior permite definir la sensibilidad coyuntural de un indicador. Desde un punto de vista teórico, la ciclicidad es una condición necesaria de sensibilidad, la volatilidad y la precocidad del indicador amplifican o atenúan el grado de sensibilidad definido por la ciclicidad. Cuando los instrumentos y datos estadísticos lo permitan, se podrá entonces distinguir una variedad de grados de sensibilidad. Para una ciclicidad idéntica -trátase de una actividad procíclica o contracíclica-, una serie será muy sensible cuando sea fuertemente volátil y precoz; mientras que será poco sensible si tiene un comportamiento retardado y es débilmente volátil.

Las empresas sufren la coyuntura más de lo que ellas la determinan. En consecuencia, puede afirmarse que una firma presenta una elasticidad o sensibilidad frente a la coyuntura, cuyo grado y características dependen de muchos aspectos. Así, por ejemplo, una firma puede registrar frente a la coyuntura una sensibilidad positiva o negativa; precoz o retardada; elevada o débil. También cabe hablar del perfil coyuntural por productos, lo que permitiría a una empresa determinar el impacto de los cambios en la coyuntura sobre el conjunto de sus actividades y, en caso necesario, recomponer su portafolio de productos. De forma análoga, sería factible estimar las sensibilidades coyunturales correspondientes a las distintas formas de organización empresarial: por departamentos, por productos, por divisiones, por filiales, o por grupos. En estos casos, se hablaría de una sensibilidad por funciones, bajo el supuesto de que la estructura organizacional obedece a la distribución de funciones al interior de la firma, corporación o grupo económico.

Una vez que se ha establecido con transparencia la noción de sensibilidad deseada, su medición puede hacerse a través de distintos instrumentos: comparación gráfica entre indicadores internos y variables macroeconómicas; diferencias entre sus tasas de crecimiento; elasticidades de las demandas de productos; coeficientes de correlación o de regresión lineal; utilización de un referente general (PIB) o de indicadores de demanda: consumo privado, formación bruta de capital fijo, exportaciones, importaciones, etc..

Aparece, entonces, el concepto de indicador de sensibilidad coyuntural, el cual corresponde a cualquier serie cronológica considerada pertinente para hallar la relación entre el desempeño de la firma y el de la coyuntura económica. Los indicadores de sensibilidad se subdividen en indicadores de sensibilidad de

empresa -los que designan los puntos de impacto- e indicadores coyunturales, que son los correspondientes a las fuentes de impacto.

Entre los indicadores de sensibilidad de la firma, se encuentran los siguientes: cantidades físicas producida, unidades vendidas, ingresos totales (en valores constantes o corrientes), costos, y beneficios. Cada uno de estos indicadores resulta susceptible de considerar en forma agregada para toda la empresa, o, desagregado por productos, áreas funcionales o centros de costos, de acuerdo con la estructura organizativa adoptada.

Entre los segundos, indicadores coyunturales, se pueden identificar los índices sintéticos o generales de la coyuntura, los registros sobre comportamiento sectorial, los datos de demanda global o de productos.

Según se anotó arriba, la medición de la sensibilidad coyuntural de la empresa resulta, entonces, de correlacionar entre sí los indicadores seleccionados, bien sea de forma gráfica o matemática. Dado que se trata de comparar series cronológicas, el procedimiento más apropiado consiste en el uso de regresiones lineales sobre datos transformados logarítmicamente, de tal manera que el coeficiente de la variable independiente adquiriera el carácter de una elasticidad. En forma sintética, el cuadro siguiente muestra los posibles valores de este coeficiente y sus interpretaciones.

**CUADRO No. 2.1
MEDICIONES DE LA SENSIBILIDAD COYUNTURAL DE LA EMPRESA**

Sensibilidad de ingresos S(i)		Sensibilidad de costos S(c)		Sensibilid. de beneficios S(II)	
S(i) > 0	Procíclica	S(c) > 0	Procíclica	S(II) > 0	Procíclica
S(i) = 0	Acíclica	S(c) = 0	Anticíclica	S(II) = 0	Acíclica
S(i) < 0	Contracíclica	S(c) < 0	Contracíclica	S(II) < 0	Contracíclica

Fuente: C. Ost: L'ENTREPRISE DANS LA CONJONCTURE (1994).

La sensibilidad de los ingresos se transmite proporcionalmente a la del beneficio, mientras que la de los costos afecta inversamente a la del beneficio. Por ejemplo, si los costos aumentan durante una fase de expansión (son procíclicos), y los ingresos permanecen constantes (son acíclicos), el beneficio tiende a disminuir (la empresa es contracíclica). Cuando los ingresos y los costos son procíclicos, los impactos coyunturales se compensan, lo que se traduce en un comportamiento

acíclico de los beneficios (y de la firma). Pero el resultado dependerá siempre de la intensidad de los impactos procíclicos: si los ingresos son más sensibles que los costos, el beneficio estará determinado por la prociclicidad de los ingresos. Estas consideraciones sugieren que es posible obtener distintas combinaciones del cuadro anterior y por consiguiente deducir múltiples tipos de sensibilidad coyuntural (Ost, 1994).

2.2.1 NOTA TÉCNICA SOBRE LA MEDICIÓN DE LA SENSIBILIDAD

Como se ha indicado, la estimación del grado de sensibilidad coyuntural de una empresa consiste principalmente en la comparación de los perfiles temporales de dos series, lo cual puede hacerse a través de una regresión lineal. Sin embargo, esta herramienta no genera un resultado único e inequívoco sino, por el contrario, cuatro indicadores alternativos, los cuales se analizan en la siguiente sección. Conviene anotar, eso sí, que cualquiera que sea el parámetro estadístico seleccionado, la interpretación de la sensibilidad se guía por el criterio de la ciclicidad. Es decir, el coeficiente escogido se califica de acuerdo con su valor relativo (mayor, menor o igual a cero) a fin de establecer si la empresa tiene un comportamiento procíclico, anticíclico o acíclico.

2.2.1.1 Mediciones estadísticas de la sensibilidad coyuntural

La aplicación de una regresión lineal produce diversos resultados estadísticos, comprendida una ecuación similar a la (1), y algunos indicadores de la correlación existente entre las dos series cronológicas consideradas. En esta sección se describirá la capacidad explicativa de la sensibilidad coyuntural de la empresa, que poseen cuatro de tales resultados: los coeficientes de determinación y correlación, la covarianza y la elasticidad o coeficiente de la variable independiente.

$$P_{it} = b_i y_t + a_i + e_{it} \quad (1)$$

donde:

P_{it} = nivel de beneficio de la empresa i

y_t = tasa de crecimiento (anual o trimestral) del PIB real

- El **coeficiente de determinación (muestral), r^2** , que mide la proporción o porcentaje de la variación total en Y_t explicada por el modelo de regresión. El valor de r^2 oscila entre 0 y 1. En el caso de la sensibilidad coyuntural, mientras más cercano a la unidad sea el valor de r^2 , mayor será la proporción del desempeño empresarial explicado por las fluctuaciones de la actividad económica; es decir, la sensibilidad coyuntural de la firma y su ciclicidad (su carácter pro o anticíclico) serán mayores mientras más cerca de 1 se encuentre el valor de r^2 . Vale aclarar que el coeficiente de determinación no indica más que el grado o nivel de la sensibilidad coyuntural y que el signo está dado por el coeficiente de la variable independiente, b_i en la ecuación (1). La expresión matemática del coeficiente de determinación muestral es la siguiente:

$$r^2 = b_i^2 (\sum y_t^2 / \sum P_{it}^2)$$

- El **coeficiente de correlación (r)**, que es una medida de la asociación entre las dos variables estimadas, equivalente a la raíz cuadrada del coeficiente de determinación (r^2), por lo cual asume valores entre menos 1 y más 1. Esto indica que es de naturaleza simétrica, lo que implica que el coeficiente de correlación entre Y y X es igual al coeficiente de correlación entre X y Y. Es decir, se acepta que el coeficiente de correlación por sí sólo no permite deducir el sentido explicativo de la relación; sin embargo, el supuesto conceptual de este trabajo -las definiciones de ciclicidad y de sensibilidad coyuntural- sugieren que lo macroeconómico determina lo microeconómico. Por lo tanto, resulta válido utilizar este parámetro como medida de la relación causal investigada. La expresión matemática del coeficiente de correlación es:

$$r = \sigma P_y / \sigma P_x \cdot \sigma_y$$

- El **coeficiente de elasticidad**, o simplemente la noción de elasticidad, entendida, al igual que en la Microeconomía, como el cociente entre dos valores porcentuales. Por definición, la elasticidad es una medida de sensibilidad. En el caso de la regresión lineal, esta medida se obtiene cuando las series cronológicas de la ecuación (1) han sido convertidas previamente en logaritmos. En este caso, el valor de la elasticidad corresponde al término b_i . Dado que la elasticidad puede ser positiva o negativa, se dice que la firma es procíclica cuando el valor de la elasticidad es positivo, anticíclica cuando es negativo y acíclica cuando la elasticidad es igual a cero (o tiende a este valor). En términos matemáticos²:

² $E(Y_i, P_i) = (dY_i / dP_i) (P_i / Y_i)$
 $= (dY_i / Y_i) \div (dP_i / P_i) = d \ln(Y_i) / d \ln(P_i)$
 Si se corre una regresión de la forma
 $\ln Y_i = B_0 + B_1 \ln P_i + U_i$
 Sacando diferencial total con respecto a Y_i y X_i , se obtiene
 $d \ln Y_i = B_1 d \ln P_i$ y $B_1 = d \ln(Y_i) / d \ln(P_i)$, $= E(Y_i, P_i)$

$$E = b_i (Y_i / P_i)$$

- El **coeficiente de covariación**, el cual sirve para confirmar la simultaneidad en el movimiento de las series cronológicas. Es decir, mientras el coeficiente de correlación toma en cuenta tanto el sentido como el valor absoluto de los datos, sin distinguirlos, el coeficiente de covariación se limita a mostrar el sentido de la evolución de las series y muestra la coincidencia de las inflexiones. En otros términos, un valor positivo de la covarianza indica que ambas series se sitúan, en promedio, por encima o por debajo de la media; mientras que un signo negativo señala que se produce un cambio de sentido entre ambas series, o sea, que mientras una aumenta y se coloca por encima de la media, la otra disminuye y se sitúa por debajo de la media. Esta característica sugiere que el coeficiente de covarianza no toma en cuenta la volatilidad o amplitud de los movimientos, por lo cual -para un adecuado análisis de sensibilidad- debe complementarse con el coeficiente de correlación. En términos matemáticos, la covarianza se define como la esperanza matemática del producto de las desviaciones de cada variable con respecto a su media:

$$\text{COV} (P_t, Y_t) = E [(P - \bar{P}) (Y - \bar{Y})]$$

2.2.1.2 Criterios técnicos para validar los coeficientes de correlación

Según se ha observado, el grado de respuesta promedio del ciclo de una empresa a cambios en el entorno puede ser medido a partir de regresiones lineales simples (como la ecuación 2), que correlacionen los indicadores básicos de desempeño de cada firma en función de los indicadores básicos del ciclo económico o sus determinantes.

$$Y_t = B_1 X_t + B_0 + U_t \quad (2) \quad \text{donde,}$$

$Y_t =$ indicador básico de desempeño de cada firma (beneficios, costos, ventas, producción física, etc.)

$X_t =$ variable que agrega el desempeño global de la economía o agrega parte del entorno económico que afecta más directamente la firma en cuestión.

$B_1 =$ respuesta de Y_t ante cambios en X_t (si es equivalente a la elasticidad, mide el grado de sensibilidad coyuntural)

$U_t =$ término de error estocástico

Sin embargo, la validez de los resultados alcanzados se encuentra condicionada a la calidad misma de la regresión, la cual -a su vez- depende de la satisfacción de cinco supuestos básicos (Gujarati, 1993):

- El modelo de regresión está correctamente específica, es decir, no existen sesgos ni errores de especificación.
- El modelo sigue una distribución normal, es decir, el valor promedio de las desviaciones con respecto a la media o tendencia es igual a cero.
- No existe correlación entre los valores de la variable explicativa (X_t) y los términos de error estocástico (U_t); es decir, la covarianza entre ellos es igual a cero.
- No existe autocorrelación serial entre los distintos valores del término de error estocástico, es decir, los distintos valores de (U_t) son independientes entre sí. Es decir, el término de perturbación asociado a alguna observación no está influenciado por el término de perturbación asociado a cualquier otra observación.
- Existe homocedasticidad o igual varianza para todos los valores de (U_t).

Para una mejor comprensión de la importancia de estos supuestos, obsérvese que la ecuación $Y_t = B_1X_t + B_0 + U_t$ indica que Y_t depende tanto de X_t como de U_t . Por tanto, mientras no se especifique la forma cómo se generan X_t y U_t no se puede hacer ninguna inferencia estadística sobre Y_t , ni sobre B_1 . En consecuencia los supuestos sobre la variable X_t y el término de perturbación U_t son fundamentales para llevar a cabo una interpretación válida de las estimaciones de la regresión.

2.2.1.3 Pruebas de validación de los supuestos básicos

En esta sección se describirán algunas pruebas -al igual que algunas formas específicas de aplicarlas- utilizadas para verificar la calidad estadística de las regresiones lineales. Es decir, se parte del supuesto de que los estadísticos básicos que arroja una regresión (r^2 , t , f) no son suficientes para determinar la

bondad de ésta y que, para el efecto, se requieren otros test, los cuales se describen a continuación.

2.2.1.3.1 Contrastes de autocorrelacion

Existe autocorrelación cuando el término de error de un modelo econométrico está correlacionado consigo mismo a través del tiempo. Sin embargo, no es preciso que U_t esté correlacionado consigo mismo en cada dos instantes de tiempo diferente, sino que basta con que la autocorrelación se extienda a algunos períodos. En otras palabras, no existe autocorrelación entre las U_t , cuando la covarianza entre los términos de error tiene un valor de cero. Es decir,

$cov(U_i, U_j) = 0$, donde, “i” y “j” son observaciones diferentes.

Si no se cumple el supuesto de no autocorrelación, B_1 estimado no presentará varianza mínima, es decir, no será eficiente. Para verificar este supuesto, se utiliza la “prueba d de Durbin-Watson”, cuyo estadístico de decisión (d) se define como:

$$d = \left\{ \sum_{t=2}^{t=n} (e_t - e_{t-1})^2 \right\} / \sum_{t=1}^{t=n} e_t^2 = 2 \left(1 - \frac{\sum_{t=2}^{t=n} e_t \cdot e_{t-1}}{\sum_{t=1}^{t=n} e_t^2} \right)$$

Para aceptar o rechazar el supuesto de autocorrelación, el procedimiento consiste en hallar el valor de “d” y compararlos con unos valores críticos definidos ex-ante, acuerdo con el tamaño de la muestra y el número de variables explicativas utilizado. Para hallar estos valores críticos (también llamados límites superior e inferior) existen unas tablas construídas según el nivel de significancia deseado.

El test Durbin-Watson es insuficiente cuando se trata de correr modelos dinámicos, o cuando el valor de este estadístico se ubica en la zona de indecisión. Por tanto, en este trabajo se utiliza además el test de Breush-Godfrey (ver Stewart y Wallis, 1981; Johnston, 1984).

Esta prueba también es asintótica, distribuída como una Chi^2 con los grados de libertad dados por el número de coeficientes asociados a los residuales; es decir, por el orden de correlación serial que se contrasta. Así por ejemplo, si el orden es

1, para valores de la χ^2 mayores a 3.84 la hipótesis nula de no correlación serial de orden 1 es rechazada.

2.2.1.3.2 Supuesto de homocedasticidad (igual dispersion)

Si la varianza de U_t con respecto a X_t es constante; esto es: $\text{Var}(U_t / X_t) = \sigma^2$, en muestreos repetidos, en promedio, los diferentes B_2 estimados serán iguales al verdadero B_2 . Si esto no se cumple, no son consistentes, es decir, no convergen a un verdadero valor de B_2 . Los intervalos de confianza de los diferentes B_2 estimados serán diferentes, como consecuencia las pruebas T y F posiblemente producirán resultados inexactos.

El problema fundamental que surge con la heterocedasticidad es que si se permite que la varianza σ_t^2 del término de error sea diferente en cada período, entonces el número de parámetros a estimar crecería con el número de observaciones, pues con cada observación aparece un nuevo parámetro.

La verificación de la homocedasticidad se realiza mediante diferentes pruebas o contrastes de heterocedasticidad. En los cálculos utilizados en este trabajo se recurrirá al test de White, el cual consiste en una regresión de los residuales, al cuadrado, de la ecuación resultante, sobre el valor predicho de la variable dependiente. Este test se distribuye asintóticamente como una χ^2 con un grado de libertad. Por lo tanto, valores del estadístico mayores a 3.84 inducen a rechazar la hipótesis nula de existencia de homocedasticidad.

2.2.1.3.3 Supuesto de normalidad

El test reportado es el Jarque-Bera (ver Novales, 1994), basado en los momentos 3 y 4 de la distribución de los residuales. Se distribuye asintóticamente como una χ^2 con dos grados de libertad; esto significa que los valores del test menores a 6 llevan a rechazar la hipótesis nula de distribución normal del término de error; por lo tanto, los estadísticos t y f del modelo son válidos para hacer inferencias.

2.2.1.3.4 Supuesto de la forma funcional correcta

El test utilizado es la prueba Reset, la cual constata si es significativa la variable dependiente estimada dentro del modelo. Se distribuye asintóticamente como una χ^2 con los grados de libertad iguales al número de potencias de la variable dependiente estimada.

CUADRO No. 2.2
SINTESIS DE LAS PRUEBAS DE VALIDACION

HIPOTESIS	PRUEBA	ACEPTACION	RECHAZO
Normalidad (residuales)	Jarque-Bera	$\chi^2 (1) < 6$	$\chi^2 (1) \geq 6$
No correlación serial	Breush-Godfrey	$\chi^2 (1) < 3.84$	$\chi^2 (1) \geq 3.84$
No correlación serial	Durbin-Watson	$1.371 < DW < 2.029$	$2.94 < DW < 4$ $0 < DW < 1.06$
Homocedasticidad	White de Heterocedasticidad	$\chi^2 (1) < 3.84$	$\chi^2 (1) \geq 3.84$
Forma Funcional Correcta	Ramsey Reset	$\chi^2 (1) < 3.84$	$\chi^2 (1) \geq 3.84$
Significancia de variables independ.	t (student)	$t > 2.131$ si n = 15 $t > 2.120$ si n = 16 $t > 2.145$ si n = 14	$t \leq 2.131$ si n = 15 $t \leq 2.131$ si n = 15 $t \leq 2.131$ si n = 15

2.2.1.4 Una nota sobre el uso de transformaciones logaritmicas

Los valores históricos de una variable pueden mostrar grandes fluctuaciones de un período a otro, lo que incide en la tendencia de la serie. A fin de suavizar el comportamiento de ésta, es usual expresar las variables en logaritmos, en lugar de números enteros. De esta manera, si en lugar de correr la regresión

$$Y_t = B_1 X_t + B_0 + U_t \quad \text{se corre} \quad \ln Y_t = B_2 \ln X_t + B_1 + U_t$$

se evita el problema de heterocedasticidad, o dispersión desigual de los datos.

El beneficio de utilizar valores en logaritmos radica en que las transformaciones logarítmicas comprimen las escalas en las que se miden las variables, reduciendo así una diferencia de diez veces a una de dos veces. Por ejemplo, el número 80 es diez veces el número 8, pero el $\ln 80$ ($= 4,3820$) es aproximadamente dos veces mayor que el $\ln 8$ ($= 2,0794$). Una ventaja adicional de la transformación logarítmica, es que el coeficiente de la pendiente, B_2 , mide la elasticidad de Y_t con respecto a X_t , es decir, el cambio porcentual en Y_t ante cambios en X_t . Esta es una de las razones por las cuales los modelos logarítmicos son tan populares en la econometría empírica.

2.3 EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION FINANCIERA

Según se anotó en la sección precedente, la sensibilidad coyuntural de la firma puede medirse en términos físicos o monetarios. Estos últimos comprenden aspectos tales como los ingresos, los costos, y los beneficios; los cuales aparecen en los estados financieros anuales rendidos por cada empresa. Es decir, estos indicadores de la gestión empresarial son de naturaleza contable, lo que supone que su método de cálculo se encuentra definido ex-ante en el sistema de contabilidad utilizado por cada organización.

En otras palabras, los estados financieros constituyen la expresión numérica y simplificada de los resultados obtenidos anualmente por una empresa; sin embargo, en sí mismos, carecen de explicación, pues los datos que registran son el reflejo tanto de las características internas de la organización -incluido el sistema contable utilizado- como de sus interacciones con la actividad económica. A fin de establecer mediciones homogéneas para la sensibilidad coyuntural de diferentes empresas, se hace necesario -por consiguiente- analizar y reclasificar algunas cuentas de los estados financieros correspondientes a las empresas incluídas en la muestra. Este procedimiento se hace tanto más indispensable cuanto que la partida de utilidades o beneficios aparenta ser la más indicada para reflejar el desempeño logrado por una empresa y, por lo tanto, la más apropiada para comparar con la evolución coyuntural de la actividad económica agregada.

Sin embargo, las utilidades empresariales pueden tener distintos orígenes: unas se encuentran ligadas a la operación específica de la organización; otras se generan en la realización de transacciones ajenas a la función productiva, como la liquidación de activos físicos y los ingresos por inversiones financieras. Finalmente, existen otras de carácter puramente contable, derivadas de cambios en la normatividad legal o en los criterios del contador de la firma. Una breve descripción de cada una de ellas, pondrá de relieve la necesidad de someter dicha cuenta a una depuración contable.

2.3.1 LAS UTILIDADES OPERACIONALES

De acuerdo con la teoría microeconómica, las firmas son agentes económicos maximizadores de beneficios, para lo cual adquieren recursos destinados a ser transformados en productos que se ofrecerán en el mercado. Sin embargo, bajo un criterio contable, los recursos se denominan activos y algunos de ellos pueden no ser susceptibles de transformación productiva, lo que permite clasificarlos en dos grupos: activos operativos y activos de inversión.

Los primeros son aquellos que la empresa transforma permanentemente en el desarrollo de su objeto social principal. Los ingresos que producen se miden e identifican en el estado de resultados como el saldo de los flujos monetarios, favorables y desfavorables, comprometidos en la operación. El valor neto que resulta de la diferencia de estas corrientes se llama utilidad operativa.

Los activos de inversión son los empleados para las actividades que no hacen parte del objeto social de la compañía, y las corrientes monetarias que generan dependen de la naturaleza del activo en cuestión. Se agrupan en: préstamos hechos por la empresa, inversiones temporales y permanentes, y bienes entregados en arrendamiento. Los ingresos que estos activos generan pueden identificarse en el estado de resultados como intereses, dividendos, participaciones y arrendamientos.

Para efectos del análisis de la sensibilidad coyuntural de una empresa, sólo son relevantes las utilidades derivadas de las operaciones propias, en las cuales se reflejan directamente las fluctuaciones de la economía sobre la actividad específica de la firma. Es decir, los beneficios operacionales constituyen una expresión sintética de la evolución reciente de las actividades empresariales y, por tanto, involucran el comportamiento general de la actividad económica, en la medida en que constituyen el ambiente en el cual se desenvuelve el negocio de la compañía.

2.3.2 LAS UTILIDADES NO OPERACIONALES

En este ítem se agrupan tres categorías: las provenientes de normas contables, las obtenidas con la inversión financiera de utilidades operativas y las derivadas de la liquidación de activos físicos.

2.3.2.1 Las utilidades contables

Hasta el año de 1.992 y de conformidad con el decreto 2160/86, la única base de valuación posible de aplicar en Colombia, para efectos contables y tributarios, era la del costo histórico, definido como la cantidad de unidades monetarias erogadas en efectivo (o su equivalente) en el momento de la adquisición de un bien o un servicio. Este criterio contable asumía la prevalencia en el tiempo de ese valor primigenio y hacía caso omiso del proceso inflacionario y se utilizaba principalmente como fuente de información externa, más que para la toma de decisiones, dado que la inflación colombiana se ha mantenido, en promedio, durante las dos últimas décadas, por encima del 20% anual.

La nueva normatividad reconoce que el costo histórico, en la mayoría de los casos, no es una base suficiente y -en consecuencia- da relevancia a la valuación como una norma básica que debe incluir otras bases diferentes para medir el desempeño de las organizaciones. Ellas son:

- Costo histórico ajustado por inflación.
- Valor actual o de reposición: representa el importe en efectivo que se consumiría para reponer un activo o se requeriría para liquidar una obligación, en el momento actual.
- Valor de realización o de mercado: Representa el importe en efectivo, o en su equivalente, en que se espera sea convertido un activo, o liquidado un pasivo, en el curso normal de los negocios.
- Valor presente o descontado: Representa el importe actual de las entradas o salidas netas en efectivo, o en su equivalente, que generaría un activo o un pasivo, una vez hecho el descuento de su valor futuro a la tasa pactada.

Para la rendición de cuentas que deben hacer los administradores, la legislación hace clara diferencia entre los usuarios que requieren información general y usuarios que necesitan información específica. Para los usuarios generales la base que se debe utilizar es la del costo histórico ajustado por inflación y -por lo

tanto- fija las estimaciones y mediciones que van a establecer las utilidades contables distribuibles a socios. Por otra parte, para los usuarios con necesidades de información específica, la gerencia está en obligación de medirla y presentarla de acuerdo con la base específica demandada. Cabe anotar, que, conforme a la ley el sistema de información general constituye el parámetro aplicable por quienes evalúan la gestión gerencial.

Puede concluirse que -al utilizar bases diferentes- los resultados deben ser disímiles. La razonabilidad de la información depende entonces del tipo y naturaleza del análisis y de las decisiones que se vayan a tomar. Los resultados de las operaciones que presentan las organizaciones son susceptibles de medición con cada una de las bases y por lo tanto la utilización de una sola de ellas no contiene la verdad absoluta. Esta dependerá de la óptica desde la cual se esté analizando y evaluando el desempeño económico.

El sistema de ajustes persigue como objetivo que los empresarios financien los activos no monetarios con capital y pasivos no monetarios, de tal manera que -si este equilibrio se logra- al ajustar por el índice general de precios unos y otros el efecto inflacionario se neutraliza. De lo contrario, si el ajuste por inflación -que resulta de aplicar el índice de precios a los activos no monetarios- es mayor que el ajuste al capital y pasivos no monetarios habrá una utilidad por exposición a la inflación susceptible de ser gravada con la tasa de impuestos y también de ser distribuida en dividendos.

Pero si el efecto del ajuste es al contrario, éste se reflejará en el estado de resultados como una pérdida por exposición a la inflación, que al deducirse de las utilidades contables generará un ahorro en los impuestos. Ha de concluirse, entonces, que las empresas que más fortaleza presenten en su estructura patrimonial, se beneficiarán con ahorros en impuestos; y aquellas que presenten una estructura débil, contabilizarán una utilidad por inflación que -sumadas a las otras utilidades generadas por el negocio- incrementarán sus índices de rentabilidad.

Puede anticiparse, que la utilidad neta proveniente de diferentes actividades y eventos económicos, tiene componentes dignos de ser analizados y evaluados antes de elaborar el proyecto de distribución de utilidades, pues en el caso concreto de las utilidades inflacionarias de ninguna manera deben ser susceptibles de distribución; de hacerlo se corre el riesgo de anticipar la liquidación de activos en efectivo por un evento que no lo genera.

2.3.2.2 Las utilidades por liquidación de activos físicos

Estos beneficios son ingresos provenientes de reconversión tecnológica. Las utilidades se producen cuando la venta de los activos usados se contabiliza por su valor de reposición, es decir, por el costo de adquirirlos nuevos. Dado que este precio es superior al registrado en libros, aparece una utilidad de carácter estrictamente contable, derivada de la venta de bienes, la cual también es susceptible de ser distribuída entre los accionistas, proceso que no debe realizarse, pues sólo las utilidades que incrementan realmente la corriente de efectivo son susceptibles económicamente de reparto en forma de dividendos. Las utilidades no susceptibles de fortalecer la caja deben retenerse en el negocio, pues de distribuirse consumen efectivo y deterioran la liquidez del ente.

2.3.3 LOS INGRESOS OPERACIONALES

Este término designa los flujos monetarios brutos que recibe una empresa durante un periodo determinado, como resultado de las ventas de bienes y servicios que realiza en función del desarrollo de su actividad principal. La selección de esta cuenta como indicador de la sensibilidad coyuntural de una organización puede resultar adecuado con las utilidades operacionales constituyen sólo una fracción pequeña de las utilidades totales; es decir, cuando predominan los beneficios provenientes de otras inversiones, ajenas a la naturaleza propia de la empresa, o de carácter exclusivamente contable.

Sin embargo, como se verá en el capítulo siguiente, la escogencia del indicador de sensibilidad coyuntural puede también responder a un criterio más operativo, de carácter econométrico, consistente en identificar el mejor ajuste para determinar el ciclo de referencia más adecuado para una actividad empresarial concreta.

2.4 MARCO ANALITICO PARA LAS SINOPSIS DE LOS INFORMES ANUALES DE LAS JUNTAS DIRECTIVAS

Para efectos de analizar la política coyuntural de una empresa, una de las herramientas más adecuadas, está constituida por los Informes Anuales presentados por las Juntas Directivas a las asambleas generales de socios, específicamente el apartado dedicado al análisis y explicación del desempeño alcanzado en el respectivo período. Su lectura permite obtener, entonces, una visión global de los comportamientos registrados tanto por la empresa como por la economía, al igual que del entorno estructural en el cual se desenvuelve la empresa y las emprendidas por los directivos para hacer frente a la coyuntura del año.

El tratamiento de esta información se hizo de la siguiente manera: se hizo una lectura cuidadosa de todos y cada uno de los informes correspondientes a las empresas de la muestra seleccionada, para el período 1980 a 1995³. Con base en esta lectura se procede a la identificación de aspectos comunes a la gran mayoría de informes a fin de proceder a una selección de datos y a la tabulación de los mismos. La síntesis de estos análisis se consigna en cuadros anualizados y segregados según la información que proporcionen. Cada matriz se elabora asignando las columnas para los períodos (años) y las filas para los datos que se quieren destacar. En general, se constata la preocupación de las Juntas Directivas por resaltar aspectos como la política económica, las variaciones en las ventas, costos, y utilidades; los cambios en términos de materias primas y/o tecnología; la relaciones laborales y el balance social alcanzado.

Dado que la información obtenida inicialmente es muy extensa e incompleta, pues no todas las empresas siguen el mismo modelo para la elaboración de su análisis, e inclusive, en una misma firma se presentan modificaciones de un año a otro, es necesario realizar una segunda depuración, a fin de registrar sólo la información más sistemática y relevante para el curso de la investigación, eliminando datos o situaciones que no presenten una continuidad, que se suministran sólo en algunos años, que no permiten hacer inferencias o que no fueron determinantes en el comportamiento económico obtenido por la firma en ese año. Se busca, por tanto, la obtención de datos que permitan explicar los resultados alcanzados en el período del informe.

Durante la lectura de estos informes anuales, se verificó siempre la existencia de una preocupación por mostrar que se había realizado la mejor gestión posible, y que si el desempeño de la firma no era el óptimo (por ejemplo, si se habían

³En total fueron analizados 320 informes anuales, 16 por cada una de las empresas incluidas en la muestra.

reducido las ventas o las utilidades, o ambas), la razón radicaba en factores externos a la compañía, y en ningún caso en la responsabilidad de la dirección.

2.4.1 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES CONSIGNADAS EN LAS MATRICES CUALITATIVAS

Una vez realizada la labor de depuración de la información contenida en los análisis que las Juntas Directivas agregan a los estados financieros anuales, se llegó a la elaboración de unos cuadros resúmenes (ver anexos) cuyas variables cualitativas se describen a continuación.

2.4.1.1 Entorno económico

Corresponde a la visión de la dirección de la empresa sobre la situación global de la economía en el periodo tratado; comprende la descripción de los problemas macroeconómicos y del comportamiento sectorial. Entre los temas abordados con más frecuencia se encuentran: el manejo de la política cambiaria, el comportamiento de la competencia, la inflación, el costo del dinero, el manejo de impuestos y las decisiones gubernamentales específicas que afectan al sector o a la empresa.

Los directivos empresariales están muy pendientes de las decisiones de política económica, especialmente aquellas que los puedan afectar, y -por supuesto- sientan su voz de protesta ante las medidas que no los favorecen; pero también destacan aquellas situaciones en las que el gobierno de alguna manera apoya su sector, por ejemplo, con controles sobre el contrabando o con una reducción de impuestos que los coloquen en situaciones ventajosas.

2.4.1.2 Ventas

Las Juntas Directivas acostumbran consignar, al inicio de su informe, la evolución de los ingresos brutos de la respectiva empresa o de sus ventas físicas (unidades vendidas) y haciendo énfasis en su variación con respecto al período anterior. Algunas empresas manejan su cifra de ventas por el volumen total de su producto vendido, mientras otras sólo se refieren a la cantidad de dinero transado, y, en algunos casos, dan claridad en si se trata de productos vendidos en el mercado interno o si son cifras provenientes de la exportación. Resulta de gran importancia la información sobre la cantidad de unidades vendidas, pues da cuenta del crecimiento real de la empresa, pero no se encontró consistencia en la presentación de dichas cifras. En el estado de resultados, aparece la cifra sobre el valor de las ventas, y si bien esta se puede deflactar, no es exactamente equivalente al número de unidades vendidas, pues la deflactación genera valores en términos de un año base.

2.4.1.3 Materia Prima

Esta sección sintetiza la información sobre variaciones en precios, cantidades y calidades de los diferentes insumos de las compañías. Es de gran importancia lo sucedido en esta área, pues determina la estructura de costos de cada firma. En este sentido, en los informes se atribuye un papel predominante a la política agrícola y al impulso que algunas compañías realizan en pro de sus proveedores de materia prima, en algunos casos favoreciendo las actividades de investigación; en otros, con la mejora de cultivos o con apoyo tecnológico, lo que a futuro genera una mejor calidad de los productos y una reducción de sus costos al contar con abundante abastecimiento.

El efecto sobre los insumos importados, que está relacionado con el manejo de las políticas macroeconómicas, es también resaltado, pues la ineficiencia es enorme al evaluar el costo final de los productos. Se nota una dependencia por los insumos importados, jugando un gran papel dentro de este ítem, el manejo que se dé a la tasa de cambio y a las relaciones que se tengan con los países que suministran los insumos.

Los empresarios dejan ver su preocupación por el manejo de la materia prima, buscando obtener los mejores costos posibles, una excelente calidad y la oportuna consecución de los mismos.

2.4.1.4 Costos

En algunas empresas se presenta el manejo de sus costos como un apartado dentro del informe, pues tratan de destacar los esfuerzos en que incurren para

controlar costos exagerados, presentándolos como éxitos de la administración. Mencionan mejoras en procesos, mayor rendimiento de su personal, y consecución de créditos con bajos intereses, entre otros.

2.4.1.5 Laboral

Esta sección registra la información sobre el manejo de las relaciones; se hace hincapié en el mejoramiento del clima laboral interno y de la calidad de vida de los empleados. Estas consideraciones son importantes debido a la gran influencia que hoy en día se atribuye al recurso humano en el desarrollo de la empresa. Los informes destacan la firma de convenciones colectivas, la realización de programas de educación, vivienda, recreación y cultura y de apoyo a la familia del trabajador, así como el desarrollo de planes de calidad total, implementación de nuevas teorías dentro de la administración, las cuales se espera que redunden en el buen desempeño de la organización. Se observa dentro de esta sección, el interés de la empresa por tener una mano de obra cada vez más calificada, mejorando así el proceso productivo.

2.4.1.6 Tecnología

Dentro de este ítem están consignadas todas las acciones a nivel de mejoramiento técnico de la empresa, tales como adquisición de maquinaria y equipo nuevo, tecnificación y mejoramiento de la maquinaria existente, la importación de nuevos elementos tecnológicos, la contratación de firmas especializadas para modernización y mejoramiento de la planta; todo lo cual permite obtener una mejor información y una visión global de la estructura de la planta de la empresa, sus condiciones técnicas de producción y su capacidad de mejoramiento continuo.

Se deben tener en cuenta los efectos que sobre este capítulo ejerció la apertura económica implementada en nuestro país, pues algunas empresas dejan ver su afán por modernizar sus equipos, viviendo luego en otros periodos los beneficios logrados por aprovechar esta situación.

2.4.1.7 Filiales y subsidiarias

Ocupa gran parte del informe el comportamiento que tienen las empresas filiales y subsidiarias, analizando, en casi cada una de ellas, las mismas situaciones que se han mencionado antes, realizando una visión general sobre la empresa, y dando énfasis a las ventas (exportaciones), las utilidades, su crecimiento, los problemas laborales y su comportamiento dentro del sector.

Cabe anotar que muchas empresas obtienen una alta participación dentro de sus utilidades por parte de estas compañías, que en la mayoría de los casos se tratan de inversiones en otros sectores diferentes a los cuales esta dedicada, aunque en otros son empresas paralelas que proporcionan materiales para la “matriz” , es de gran importancia mostrar en los cuadros cual es el fin de la empresa filial y la participación que tiene en sus principal.

CAPITULO TERCERO

ANALISIS DE

CASOS:

ARGOS S.A.

Hacer frente a los cambios en su entorno constituye un compromiso ineludible para las diversas organizaciones empresariales. Al menos así se desprende de la lectura de los informes que las Juntas Directivas rinden anualmente a sus Asambleas de Accionistas, en los cuales se incluye siempre alguna reflexión acerca del desempeño reciente de las distintas variables macroeconómicas.

Sin embargo, en la mayoría de los informes, la referencia al comportamiento del entorno económico no profundiza ni los determinantes de éste ni en las relaciones del desempeño empresarial con la actividad económica agregada. Este último aspecto es el que se quiere profundizar en este capítulo para el caso de la

empresa de cementos Argos, S.A.. Para el efecto, se analizará el entorno específico, es decir, la actividad constructora como mercado natural, se definirá el ciclo de referencia para la empresa y se examinarán algunos indicadores financieros.

3.1 EL ENTORNO SECTORIAL

La producción de cemento y concreto se encuentra destinada a servir de insumo fundamental a la industria de la construcción; de esta manera, la suerte de las empresas cementeras se encuentra condicionada por el desempeño de las obras públicas y de la edificación privada; es decir, depende de la ejecución de proyectos de infraestructura y del desarrollo de las actividades urbanizadoras.

Pero los dos componentes de la actividad constructora -obras públicas y edificación privada- no tienen igual importancia ni igual dinámica en la economía nacional. En efecto, considerada como un sector integrante del PIB, durante el período 1971-1995, el valor final de los bienes totales generados por la construcción ha constituido alrededor del 3.5% del PIB, el cual resulta bajo comparado con las contribuciones sectoriales de la industria manufacturera (21.6%), la actividad agropecuaria (22.4), el comercio (12.4%) y los servicios financieros (14.4%). Entre los sectores productivos, el aporte de la construcción al PIB sólo supera al de la minería, que registra un 2.7% en promedio para el mismo período, pero durante los años 90 se ha revertido esta relación ya que la minería ha oscilado alrededor del 4.2% y la construcción sobre el 3.1%.

En cuanto a la importancia relativa de cada uno de los componentes de la actividad constructora, en el *Plan de Economía Social* (DNP, 1987) se señaló que, en promedio, las obras públicas constituyen el 63% del total de la actividad sectorial y que el 37% restante corresponde a las edificaciones; dentro de estas últimas, la participación de las viviendas correspondería al 85%. Esta estructura porcentual se habría conservado durante los últimos años.

Por otra parte, respecto a los determinantes del ritmo de crecimiento de la construcción, existen claras discrepancias entre distintos analistas, pues mientras algunos (Giraldo y Cortés, 1994) afirman que es una actividad caracterizada por un dinamismo interno, a partir del cual genera sus propios ciclos (en especial, la edificación urbana); otros (Junguito, López et al., 1995) consideran que son factores exógenos los que determinan sus fluctuaciones y aún hay otros (Valderrama, 1988) que definen a la actividad constructora como un sector anticíclico, propicio para ser utilizado como reactivador de la economía.

Debe precisarse que los dos primeros análisis consideran las licencias de edificación aprobadas como el indicador sectorial, y por tanto como la variable dependiente, mientras que el estudio del DNP relaciona la evolución del sector en su conjunto -obras públicas y edificación privada- con el desenvolvimiento del producto interno bruto.

3.1.1 La ciclicidad de la actividad constructora

Según se definió en el capítulo precedente, la relación existente entre un sector específico y la dinámica de la economía en su conjunto se puede establecer con base en el valor del coeficiente de la variable exógena que resulte de una regresión lineal, donde el PIB tiene este carácter de variable independiente. Para efectos de esta investigación, se corrieron tres regresiones lineales entre el sector de la construcción y el PIB, con base en los valores logarítmicos de sus producciones reales, para el período 1970-1995.

La primera consideró una relación contemporánea de ambas variables; la segunda hizo depender el valor actual de la construcción de los valores precedentes alcanzados por el PIB y la misma actividad constructora, ambos rezagados un período; la tercera estimación consistió en eliminar el término independiente en el primer modelo obtenido. Los resultados fueron los siguientes:

$$C_t = - 2.96 + 0.94 \text{ PIB}_t \quad \text{con: } r^2 = 0.87, t = 12.78 \text{ y } Dw = 0.56$$

(3.1)

$$C_t = -0.70 + 0.25 \text{ PIB}_{t-1} + 0.71 C_{t-1} \quad \text{con: } r^2 = 0.93, t = 1.75 \text{ y } Dw = 1.717$$

(3.2)

$$C_t = 0.47 \text{ PIB}_t \quad \text{con: } r^2 = 0.65, t = 82.8 \text{ y } Dw = 0.21$$

(3.3)

La calidad de las regresiones obtenidas fue examinada mediante la aplicación de cuatro pruebas: correlación serial, normalidad, heterocedasticidad y forma funcional. Los resultados permitieron descartar las ecuaciones 3.1 y 3.3, y aceptar la 3.2 que cumplió todas las exigencias de calidad estadística, como aparece en el cuadro siguiente.

CUADRO No. 3.1
DETERMINANTES DE LA CONSTRUCCION EN COLOMBIA 1970 - 1995

ESTADISTICOS DEL MODELO

DIAGNOSTICOS	MODELO
	$C_t = -0.70 + 0.25 \text{ PIB}_{t-1} + 0.71 C_{t-1}$
Correlacion serial, Chi^2 (2)	0.77
Normalidad, Chi^2 (2)	1.55
Heterocedasticidad, Chi^2 (1)	1.79
Forma funcional, Chi^2 (1)	0.093

De acuerdo con el modelo, puede afirmarse entonces que la actividad constructora, definida como el agregado de las inversiones en obras públicas y en edificación privada, tiene un comportamiento muy débilmente procíclico⁴, según el valor del coeficiente de la variable PIB_{t-1} y el hecho de que esta variable se encuentra rezagada. Pero además debe tenerse en cuenta que la primera regresión -en la cual se incluyó el PIB_t como variable independiente- no cumplió con todos los diagnósticos de calidad, pues presentó problemas de autocorrelación y de forma funcional⁵.

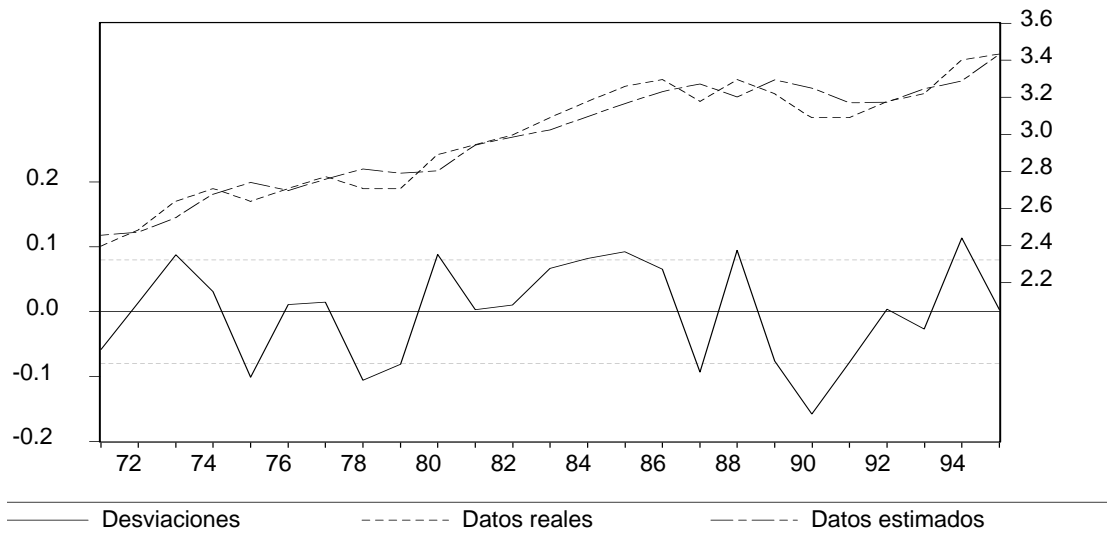
En síntesis, teniendo en cuenta que los coeficientes en la regresión representan elasticidades, dada la transformación logarítmica previa de las series originales, puede afirmarse que el sector de la construcción es débilmente procíclico. Esto significa que un incremento de un punto porcentual en el PIB en un año determinado genera un crecimiento de la actividad constructora durante el período siguiente, pero equivalente a sólo una cuarta parte de ese punto porcentual de aumento del PIB en el año anterior, manteniéndose todo lo demás constante.

Por otra parte, en cuanto a la calidad del ajuste alcanzado -entre valores históricos y estimados de la variable construcción- el gráfico siguiente ratifica la validez del modelo construido.

⁴Como se definió en el Capítulo 2, la ciclicidad de una variable respecto al PIB se mide de acuerdo con el valor del coeficiente que éste alcance en la regresión respectiva, considerándose procíclico cuando tiene un valor positivo, anticíclico cuando el valor es negativo y acíclico cuando el valor es de cero.

⁵Teóricamente, cabría hablar, entonces, de un *comportamiento acíclico*, si se tiene en cuenta que el coeficiente obtenido está muy cercano a a cero; es decir, la aciclicidad podría definirse dentro de un rango de valores, positivos o negativos, muy próximos al cero, más que como un valor absoluto.

GRAFICO No. 3.1
 BONDAD DEL AJUSTE DEL MODELO
 $C_t = a + b\text{PIB}_{t-1} + cC_{t-1}$



Por último, conviene señalar que las características del modelo presentado en este ejercicio, sugieren que el calificativo de anticíclico -dado por Planeación Nacional al sector de la construcción- merece una exploración econométrica mayor. En efecto, el trabajo de Valderrama (1988) -basado en la graficación simultánea de las tasas de crecimiento trimestral alcanzadas tanto por la economía en su conjunto (PIB) como por diversos sectores- definió como sectores procíclicos a los que registran alguna simetría gráfica con las variaciones del PIB trimestral; y anticíclicos a los que presentan un comportamiento opuesto a la dirección que lleva el ciclo de la economía. En esta última categoría se encontrarían los sectores de la minería y de la construcción, mientras que en la primera sobresalen la agricultura y la industria manufacturera; sin embargo, el análisis gráfico no aparece acompañado por otro de carácter econométrico que defina relaciones entre variables y permita evaluar las conclusiones sobre las simetrías y asimetrías gráficas.

3.1.2 La ciclicidad de la actividad edificadora

Como se dijo antes, existen discrepancias entre distintos analistas acerca de los determinantes del ciclo de la edificación urbana. En este apartado se hará referencia a dos trabajos recientes, uno de ellos publicado en la Revista Camacol (1994) y otro aparecido en la Revista del Banco de la República (1995).

3.1.2.1 “Los ciclos de la edificación en Colombia 1950 -1993. Otra mirada”

Bajo este título Fabio Giraldo Isaza y Juan Carlos Cortés Cely publicaron en la Revista Camacol No. 60 (septiembre de 1994), un ensayo teórico y empírico sobre la ciclicidad de la edificación en Colombia. En este último aspecto, utilizaron la información sobre metros cuadrados de licencias de construcción en 56 ciudades de Colombia, para el período 1950 -1993, y corrieron tres regresiones lineales univariantes, es decir, considerando el tiempo como la variable independiente. Los resultados alcanzados fueron:

$$Y_t (50-93) = 815400.86 + 208316.75_t \quad (3.4)$$

Dado que la gráfica correspondiente a los datos históricos y ajustados del modelo anterior permitía deducir dos grandes subperíodos, los autores decidieron considerar dos subperíodos:

$$Y_t (50-71) = 1522775 + 152893.94_t \quad (3.5)$$

$$Y_t (72-93) = - 2393231.2 + 302006.9_t \quad (3.6)$$

Finalmente, mediante una gráfica de los residuos correspondientes a la ecuación de todo el período, establecieron que, entre 1950 y 1993, actividad edificadora en Colombia habría pasado por nueve ciclos, cada uno de ellos con una duración promedio de 4.5 años, y caracterizados porque “un aumento en los metros licenciados hoy, conlleva una dinámica significativa en el siguiente año, una disminución no significativa dos años después y otra, esa sí muy significativa, en el cuarto año.

En otras palabras, el ciclo completo de la edificación -medido de pico a pico- tiene una duración aproximada de 5 años, aunque también hay evidencia de que éste en condiciones favorables para el sector puede ser de sólo 4 años. En ambos casos, se puede concluir que el ciclo completo está compuesto por dos o tres períodos recesivos y otros dos de recuperación”⁶.

⁶Giraldo, Fabio y Juan Carlos Cortés: “Los ciclos de la edificación en Colombia 1950-1993. Otra mirada”, en Revista CAMACOL, No. 60, septiembre de 1994, p. 32, segunda columna.

El modelo propuesto por Giraldo y Cortés supone, además, la existencia de una tendencia determinística alrededor de la cual se producen desviaciones no aleatorias, sino fuertemente encadenadas entre sí (autocorrelacionadas). Es decir, no serían fenómenos exógenos y estocásticos los que producirían los ciclos de la actividad constructora, sino factores endógenos y dependientes de sus valores precedentes.

Sin embargo, la lectura de las explicaciones -dadas por los propios autores- sobre los ciclos identificados en su trabajo, no corrobora la interpretación teórica anterior, pues hace más énfasis en factores exógenos como la dinámica del Sistema Upac y la acción gubernamental -cambios en la política macroeconómica o en la política de vivienda- que en los efectos rezagados de una expansión de la actividad edificadora en un momento determinado.

3.1.2.2 “La edificación y la política macroeconómica”

Este es el título del artículo de Roberto Junguito y otros aparecido en la Revista del Banco de la República de noviembre de 1995, el cual pretende identificar los determinantes económicos de la edificación y explicar el auge registrado en la construcción en el último quinquenio. Para el efecto -mediante el uso de la metodología propuesta por Hodrick y Prescott, la cual utiliza transformaciones exponenciales de los datos históricos, en lugar de operar con logaritmos- descomponen la serie temporal (1950-1994) de las licencias de construcción en tendencia y componente cíclico.

Los resultados les permiten afirmar que que, salvo en períodos seleccionados como 1974-1984, las oscilaciones observadas en la actividad constructora no han tenido la misma frecuencia y amplitud; es decir, que la serie considerada no es cíclica en el sentido definido por Giraldo y Cortés: “una serie de tiempo es cíclica cuando la secuencia de aumento y disminución de su valor se repite con alguna frecuencia en el tiempo”.

En cuanto a los determinantes de las oscilaciones, los investigadores del Banco sostienen que el comportamiento cíclico de la actividad -durante el período de estudio- pudo haber sido motivado por factores exógenos y de política económica, como el crecimiento de la economía colombiana, la disponibilidad de financiamiento para la construcción y el comportamiento de la tasa real de cambio.

La hipótesis anterior fue puesta a prueba mediante un modelo de ajuste parcial utilizado para explicar el comportamiento de las licencias y de los préstamos totales para la edificación, con 59 datos entre 1980 y 1994. En primera instancia,

se generó una ecuación que explica el comportamiento de los préstamos totales a la construcción en función de la liquidez general de la economía, medida por M_3 - suma de efectivo y pasivos sujetos a encaje-, y la tasa de interés, medida con la tasa de interés del CDT. Se agregó una variable Dummy para registrar el cambio estructural que se dió en ese período debido a cambios importantes en la oferta de activos financieros. El modelo resultante fue el siguiente:

$$\begin{aligned} \text{LPRESR1} &= 0.50 \text{ LM3R} - 0.30 \text{ LCDT} + 0.23 \text{ DUMMY} + 0.37 \text{ LPRESR1 (-1)} \\ (3.7) & \qquad \qquad \qquad R^2 = 0.80 \end{aligned}$$

Donde

- L PRESRI = Logaritmo de los niveles de préstamos
- LM 3 R = Logaritmo de M3
- LCDT = Logaritmo de los CDT
- DUMMYA = Variable DUMMY
- LPRESR1 (-1) = Logaritmo de los niveles de préstamos rezagados un período.

Al resultar todas las variables estadísticamente significativas, el modelo permite afirmar que el 80% de la variabilidad del volumen de recursos dirigidos a la construcción ha dependido -entre 1980 y 1994- directamente del grado de liquidez de la economía e inversamente de la tasa de interés.

Los mismos autores modelaron el comportamiento de las licencias de construcción en función del PIB, el índice de tipo de cambio real y el nivel de préstamos otorgados. La especificación lograda fue la siguiente:

$$\begin{aligned} \text{L CONST} &= 0,79 \text{ LPIBK} - 0,32 \text{ LITCR} + 0,27 \text{ LPRES1F} \\ 0,24 \text{ LCONST (-1)} & \qquad \qquad \qquad (3.8) \\ & \qquad \qquad \qquad R^2 = 0,67 \end{aligned}$$

Donde:

- L CONST: Logaritmo del nivel de licencias de construcción
- L PIBK : Logaritmo del PIB
- LITCR : Logaritmo del índice de tipo de cambio real
- L PRESR1F: Nivel de préstamos otorgados, proyectados con la ecuación 1

Los resultados señalan que el 67% de las variaciones del nivel de licencias de construcción son explicadas positivamente por el PIB, el nivel de préstamos para la construcción y las licencias otorgadas en el período inmediatamente anterior. Y negativamente por el tipo de cambio real, que no es otra cosa que el precio relativo de los bienes transables y no transables internacionalmente; es decir, que

las revaluaciones favorecen el crecimiento de la construcción urbana y las devaluaciones la desestimulan.

De acuerdo con el valor del coeficiente del logaritmo del PIB en este modelo, 0.79, la edificación urbana -medida a través de la cantidad de metros cuadrados comprendidos en las licencias aprobadas- sería débilmente procíclica.

3.1.3 Síntesis sobre la ciclicidad sectorial

Por su articulación insumo-producto, la actividad constructora constituye el entorno sectorial básico de la producción de cemento; sin embargo, la construcción en sí misma no es homogénea, pues resulta de la agregación de dos grandes actividades económicas: las obras públicas y la edificación urbana. El crecimiento de las primeras ha estado determinado por el cumplimiento de los planes de desarrollo y las limitaciones fiscales para realizar proyectos de inversión.

Por su parte, el desarrollo de la edificación urbana ha dependido tanto de los programas gubernamentales de construcción de vivienda como de las condiciones del mercado privado. Pero estas últimas, a su vez, han fluctuado a tono con los cambios en el mercado financiero y el crecimiento exógeno del ingreso nacional, según el modelo propuesto por los funcionarios del Banco de la República.

Estas características explican las aciclicidades -respecto al PIB- detectadas tanto para el sector de la construcción como para la edificación de vivienda. En efecto, el mayor peso relativo de las obras públicas en la actividad constructora -unido a la irregularidad de su desarrollo- explican el carácter acíclico de este sector, pues sus fluctuaciones no están asociadas al crecimiento económico general sino a la ejecución de programas de inversión, lo que depende de las prioridades de la política económica de turno.

Por su parte, el examen aislado de la edificación urbana -el componente de menor importancia relativa en el sector de la construcción- demostró que esta actividad se encuentra determinada principalmente por factores exógenos a sí misma y al crecimiento del PIB, el cual sólo influye en la dinámica de la urbanización de manera secundaria, de acuerdo con el valor de la elasticidad hallada: 0.79.

Estos resultados serán considerados en la sección siguiente, al examinar la ciclicidad de la producción de cemento y concreto por parte de la empresa Argos S.A..

3.2 CARACTERISTICAS CICLICAS Y COYUNTURALES DE ARGOS

Examinar la ciclicidad y la sensibilidad coyuntural de una empresa implica la selección y análisis de dos elementos básicos: la variable indicativa del desempeño empresarial y la variable exógena, explicativa de las fluctuaciones de la primera. Por definición, esta última debería ser el ciclo económico mismo, es decir, las tasas de crecimiento del PIB real; sin embargo, en el caso de subsectores que participan en una gran rama -como lo es la producción de cemento y concreto para la industria de la construcción- su relación con el PIB está afectada por el tipo de articulación existente entre la rama en que participa y el PIB.

De acuerdo con la concepción económica de la firma -como una unidad maximizadora de beneficios-, la variable más adecuada para medir el desempeño empresarial es el nivel de utilidades anuales; sin embargo, esto no significa que las utilidades, por sí mismas, sean el indicador más adecuado de la ciclicidad de la empresa. En efecto, como se anotó en el capítulo anterior, las utilidades pueden clasificarse en operativas (procedentes de la actividad productiva específica) y no operativas u originadas en inversiones financieras o en manejos contables. Para el caso de las empresas manufactureras, resulta claro que las segundas no pueden reflejar su relación con las fluctuaciones económicas.

Por otra parte, los beneficios o utilidades se definen como la diferencia entre ingresos (ventas) y gastos (costos); lo que indica que cualquiera de estas dos variables también puede constituirse en indicador de la ciclicidad. Aún más, en principio los ingresos pueden considerarse como la expresión monetaria de la demanda física y ésta, de alguna manera, como un reflejo de la dinámica de la actividad económica agregada. En otras palabras, más que las utilidades son los ingresos realizados cada año la variable más adecuada para caracterizar las relaciones de una firma con el ciclo económico y, por ende, para evaluar su política coyuntural.

De acuerdo con estas anotaciones y la definición del entorno específico, se realizaron diversas pruebas, gráficas y econométricas, tendientes al hallazgo del ciclo de referencia y de la sensibilidad coyuntural de Argos. En este capítulo se describirán las mismas y se presentarán las conclusiones alcanzadas.

3.2.1 Identificación del ciclo de referencia

Como se explicó en el capítulo anterior, el concepto de ciclo de referencia hace alusión a las relaciones existentes entre distintas actividades económicas, la evolución de una de las cuales determina el comportamiento de la otra. En general, se acepta que el papel dominante le corresponde a la actividad económica agregada, es decir, a las fluctuaciones del PIB como indicador sintético de dicha actividad.

Sin embargo, cuando se trata de evaluar actividades relativamente pequeñas en relación con el agregado de la producción total, el papel del PIB (considerado como preponderante por su naturaleza misma) puede revelarse insuficiente para explicar las variaciones particulares. Este es el caso de la contribución específica de una empresa, la cual sólo sería importante en el evento de una estructura de mercado de monopolio natural. Por este motivo, se hace necesario explorar otras variables de carácter sectorial -de mayor o menor importancia relativa- para establecer el ciclo de referencia de una empresa.

En el caso particular de Argos se consideraron cuatro variables exógenas y cuatro indicadores de desempeño empresarial. Las primeras fueron: el PIB total de la economía, el PIB del sector construcción, los metros cuadrados de edificación urbana, según licencias aprobadas, y el gasto anual en construcción y en edificación, medido a través de la cuenta de formación bruta de capital fijo. Como indicadores de resultados de la empresa se examinaron: las utilidades brutas, las utilidades operacionales, los costos operacionales y los ingresos operacionales, todos ellos deflactados por el índice de precios al productor, sector construcción, con 1990 como año base.

3.2.1.1 Aclaración metodológica

Existe un método alternativo para realizar un trabajo econométrico sobre la ciclicidad de una variable específica: utilizar un modelo del tipo de corrección de errores, basado en el concepto de cointegración. Este último representa una relación de equilibrio entre las diferentes variables examinadas; es decir, una relación estable de largo plazo con mecanismos de ajuste para el corto plazo. La especificación de las ecuaciones en un modelo de esta naturaleza tiene un carácter dinámico, según el cual las variables en niveles representan el largo plazo y las variables en diferencia dan cuenta de los movimientos de la variable endógena en el corto plazo.

Esta técnica es muy relevante en el análisis económico aplicado, ya que la teoría económica postula sólo relaciones de largo plazo, sin detallar el proceso para alcanzar ese equilibrio. La cointegración permite confrontar los postulados de una teoría con la evidencia empírica, de una mejor manera que otras técnicas econométricas. Para ello, utiliza test de carácter asintóticos, es decir, de tamaños de muestra muy holgados (más de 50 datos), a fin de llegar a resultados concluyentes.

En la sección siguiente, donde se presentan las pruebas realizadas para hallar el ciclo de referencia de Argos, se recurrió a la obtención de las primeras diferencias logarítmicas para expresar el comportamiento dinámico (cíclico) de las variables consideradas. Sin embargo, no se trata de mostrar las fluctuaciones de muy corto plazo -es decir, los cambios o desviaciones erráticas con respecto a una tendencia o equilibrio de largo plazo-, sino los altibajos o fluctuaciones de la variable agregada, en la cual se condensan errores y tendencia. En otras palabras, dado el reducido tamaño de la muestra utilizada (16 datos), no fue posible recurrir a las técnicas del análisis de cointegración.

3.2.1.2 Determinación gráfica del ciclo de referencia

En los gráficos siguientes -elaborados con base en las primeras diferencias logarítmicas de las variables respectivas- se muestran los distintos resultados alcanzados. Para efectos de una mejor apreciación visual, se utilizaron ambos ejes verticales para presentar separadamente la escala correspondiente a cada variable; lo cual se simboliza mediante las letras entre paréntesis (I,D). Respecto a los gráficos logrados, caben dos observaciones preliminares:

- La variación anual del PIB es la única de las variables consideradas que no registra valores negativos. Conviene aclarar, además, que la línea horizontal sobre el valor cero sólo se construye para la escala izquierda y únicamente sirve para identificar los años en los cuales decayó alguno de los indicadores examinados; dicha línea no muestra, entonces, fluctuaciones con respecto a una tendencia.
- Todos los gráficos permiten reconocer la existencia de alguna interrelación entre las diferentes variables agregadas y los indicadores de desempeño empresarial. Es decir, aparentemente cualquiera de los referentes contemplados sería adecuado para explicar, en términos del entorno coyuntural,

los resultados alcanzados por Argos. Sin embargo, como se analizará más adelante, las pruebas econométricas descartan la utilización de algunos.

3.2.1.2.1 Ciclicidad frente al PIB

Los gráficos Nos. 3.2 a 3.5 comparan las tasas de crecimiento anual de la economía colombiana con las variaciones, también anuales, de los costos, ingresos, utilidades operacionales y utilidades brutas de Argos, para el período 1980 - 1995. De acuerdo con la simetría gráfica observada, en general existe una tendencia procíclica, la cual se observa, especialmente, en las relaciones del PIB con los costos e ingresos operacionales.

Esta primera aproximación conduce, entonces, a descartar a las utilidades, tanto operativas como brutas, como instrumentos adecuados para evaluar la ciclicidad de Argos frente al PIB. En efecto, si se observa con detalle las gráficas 3.4 y 3.5, se puede apreciar que entre 1980 y 1988, las utilidades de operación tuvieron variaciones muy cercanas a cero, mostrando prácticamente un comportamiento acíclico frente al agregado económico; luego registraron una evolución anticíclica (entre 1989 y 1991) y finalmente, una tendencia procíclica. Por su parte, al observar los grandes rasgos de las dos curvas de la gráfica No. 3.5, puede decirse que las utilidades brutas han variado prácticamente en forma opuesta al ciclo de la economía; es decir, en ellas ha predominado un comportamiento anticíclico.

Estos primeros resultados sugieren que otros fenómenos -diferentes a la evolución coyuntural de la economía- tienen gran importancia en la determinación de los resultados económicos de Argos y en sus fluctuaciones. Al examinar las características financieras de la empresa, se retomará este aspecto.

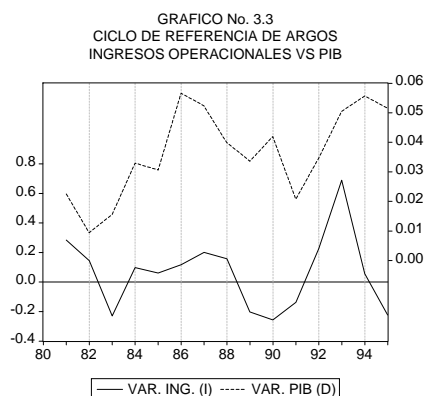
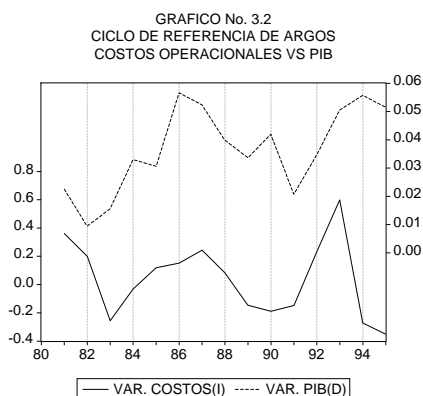


GRAFICO No. 3.4
CICLO DE REFERENCIA DE ARGOS
UTILIDADES OPERATIVAS VS PIB

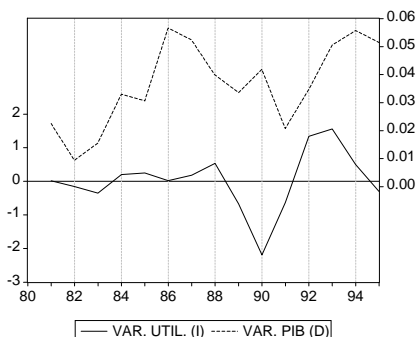
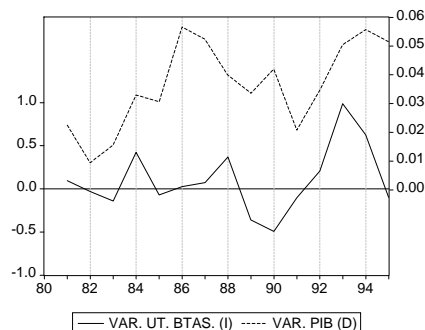


GRAFICO No. 3.5
CICLO DE REFERENCIA DE ARGOS
UTILIDADES BRUTAS VS PIB



3.2.1.2.2 Ciclicidad frente al PIB de la construcción

La fabricación de cemento y concreto -principal actividad productiva de Argos- constituye uno de los insumos fundamentales de la industria de la construcción, la cual se subdivide en obras públicas y edificaciones privadas. Como se indicó en la sección precedente, tradicionalmente las autoridades económicas han considerado que el sector de la construcción tiene un carácter anticíclico, lo que permite utilizarlo como motor de reactivación económica en períodos de recesión. Cabría esperar, entonces, que los resultados de la industria y las empresas cementeras fluctuaran alrededor de la dinámica sectorial de la construcción y que, por lo tanto, que el ciclo de referencia, para explicar el comportamiento coyuntural de la empresa, correspondiese a las variaciones dinámicas de la actividad constructora agregada. Con el fin de contrastar estos supuestos se elaboraron los gráficos Nos. 3.6 a 3.9.

GRAFICO No. 3.6
CICLO DE REFERENCIA DE ARGOS
COSTOS VS PIB CONSTRUCCION

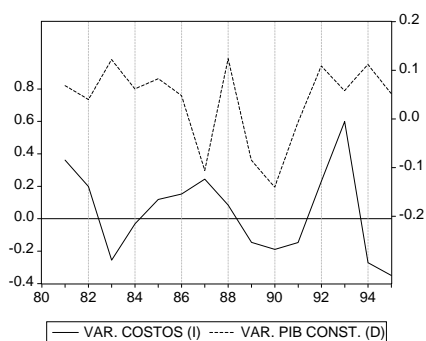


GRAFICO No. 3.7
CICLO DE REFERENCIA DE ARGOS
INGRESOS OPERATIVOS VS PIB CONST.

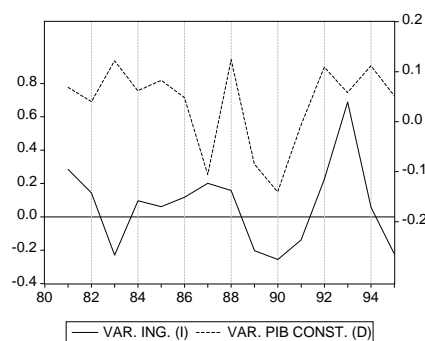


GRAFICO No. 3.8
CICLO DE REFERENCIA DE ARGOS
UTIL. OPERATIVAS VS PIB CONST.

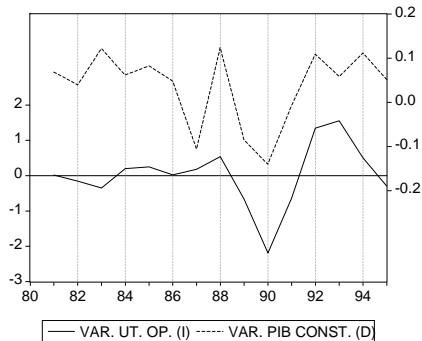
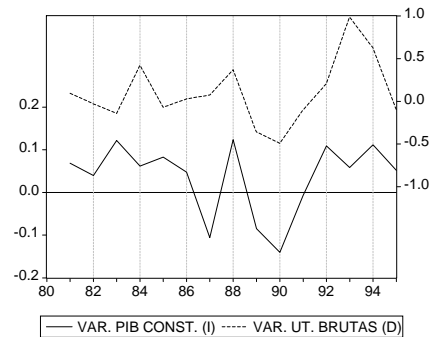


GRAFICO No. 3.9
CICLO DE REFERENCIA DE ARGOS
UTIL. BRUTAS VS PIB CONSTRUC.



Los resultados son similares a los anteriores, en el sentido de que los grados de ciclicidad (pro, anti o acíclico) son diferentes en el caso de las utilidades (operativas y brutas) que en el caso de costos e ingresos operacionales. En estos últimos gráficos, las utilidades evidencian una tendencia procíclica; mientras que costos e ingresos, al menos hasta 1987, habrían sido abiertamente anticíclicos frente al PIB de la construcción; luego se habrían convertido en procíclicos. La validez de estos resultados también se confrontará con las pruebas econométricas.

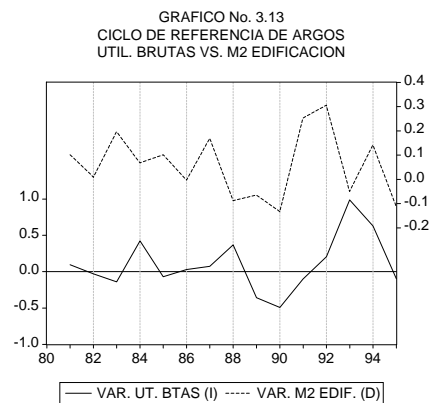
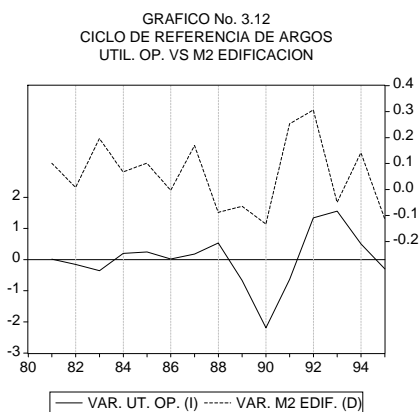
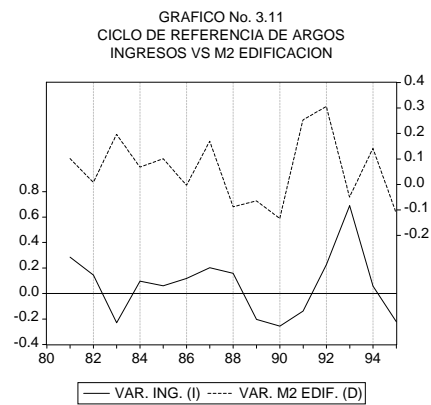
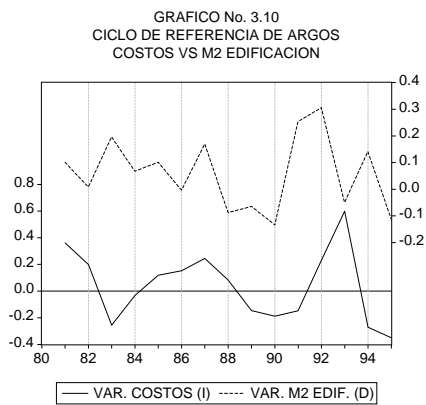
Sin embargo, resulta oportuno precisar algunos aspectos que han determinado el ciclo de referencia aquí considerado. En primer lugar, las obras públicas son el subsector con mayor participación en el PIB de la construcción; esto sugiere que el ciclo sectorial está afectado por las políticas, planes y programas de inversión pública; en segundo lugar, durante la mayor parte de los años 80, el precio del cemento permaneció bajo un régimen de control, que se modificaba periódicamente.

Por último cabe recordar que la edificación privada depende, en gran medida, de las políticas de vivienda, las cuales durante el decenio pasado tuvieron modificaciones notorias: reducción al principio de la década, cuando se dió énfasis al Plan de Integración Nacional (basado en el desarrollo de grandes obras públicas); estímulo importante con los programas de vivienda sin cuota inicial (años 83-85) y decaimiento a partir de las políticas de auconstrucción y distribución de subsidios para la vivienda de interés social (1987-1990).

3.2.1.2.3 Ciclicidad frente a las licencias de edificación aprobadas

De acuerdo con los modelos descritos en la sección 3.1, la cantidad de metros cuadrados aprobados -a través de las licencias de construcción- constituye el parámetro más utilizado para examinar la evolución de la actividad edificadora. También en los Informes Anuales de Argos se recurre, en forma reiterada, a este elemento como indicador del desempeño logrado y de las expectativas sobre el período próximo.

En otros términos, los metros cuadrados de construcción aprobados aparecen como el instrumento más recurrido para interpretar el desempeño tanto de la construcción urbana como el de la producción de cemento; en ambos casos, se acepta que los efectos reales se manifiestan con un año de retraso, que sería el período promedio entre el otorgamiento de una licencia de construcción y el desarrollo de ésta. Para la definición de un ciclo de referencia, sería ésta, entonces, la variable más adecuada.



En los gráficos anteriores (3.10 a 3.13) se comparan las evoluciones seguidas por las licencias de construcción aprobadas con los ingresos, costos y utilidades de Argos para el período 1980 - 1995. De acuerdo con la simetría registrada, es posible definir dos grandes subperíodos o ciclos, caracterizados por relaciones diferentes:

Entre 1982 y 1986, la actividad económica de Argos habría tenido un comportamiento anticíclico frente a la dinámica de la edificación urbana (las líneas muestran sentidos opuestos). Este fenómeno es especialmente notorio en el caso de los costos e ingresos operacionales, lo cual puede hallar explicación en la política oficial de control de precios sobre el cemento -que generó aumentos inferiores al del IPC-, y en las negociaciones salariales, las cuales habrían actuado en sentido contrario, al producir incrementos superiores a la inflación anual. Por otra parte, cabe pensar que la tendencia positiva en los ingresos operacionales se explicarían, ante la caída en las licencias de construcción, por el desarrollo de las obras públicas.

Entre 1987 y 1992, el comportamiento habría sido procíclico (las líneas se mueven en el mismo sentido); por lo cual puede afirmarse que la evolución coyuntural de Argos refleja la del subsector de la edificación urbana.

A partir de 1993, se inicia un tercer período, caracterizado por una relación inversa durante los dos primeros años (1993-1994), lo cual se explica, quizás, por el efecto rezagado de las licencias de construcción sobre la realización de las obras planeadas, y, por lo tanto, sobre la demanda efectiva de cemento y concreto.

3.2.1.2.4 Ciclicidad frente a los gastos en edificación y obras públicas

Los gráficos Nos. 3.14 a 3.19 corresponden a un análisis alternativo, consistente en examinar la posible ciclicidad frente a la demanda agregada realizada. Para el efecto, como ciclo de referencia, se utilizan los cambios registrados por los gastos agregados en edificación y obras públicas, según los datos consignados en la cuenta de Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) de las Cuentas Nacionales.

GRAFICO No. 3.14
CICLO DE REFERENCIA DE ARGOS
COSTOS VS GASTO EN EDIFICACION

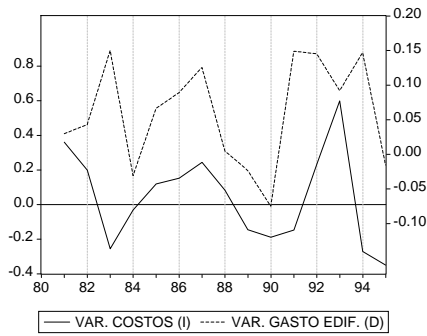


GRAFICO No. 3.15
CICLO DE REFERENCIA DE ARGOS
INGRESOS VS GASTO EN EDIFICACION

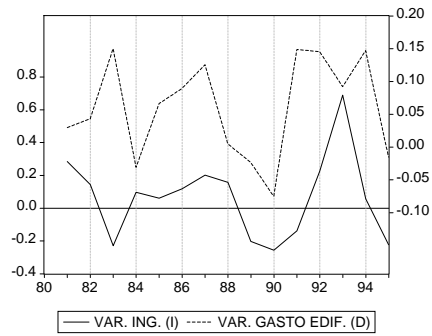


GRAFICO No. 3.16
CICLO DE REFERENCIA DE ARGOS
UT. OPER. VS GASTO EN EDIFICACION

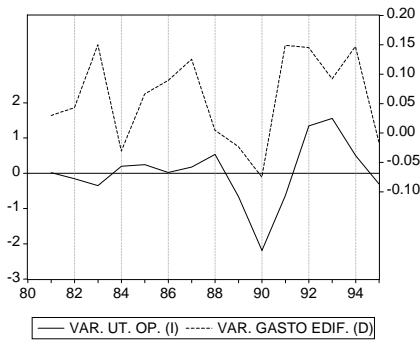
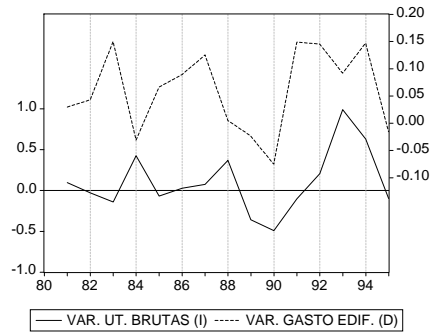


GRAFICO No. 3.17
CICLO DE REFERENCIA DE ARGOS
UT. BRUTAS VS GASTO EDIFICACION



En primera instancia se observa que las demandas por edificación y obras públicas tienen ciclicidades diferentes, de acuerdo con los años en que se registran los valores máximos y mínimos, y los niveles alcanzados. En efecto, las caídas en la edificación urbana (años 1984, 1990, 1993)) no parecen guardar relación alguna con las del subsector de obras públicas (años 1987, 1989, 1994).

GRAFICO No. 3.18
CICLO DE REFERENCIA DE ARGOS
COSTOS VS GASTO EN OOPP

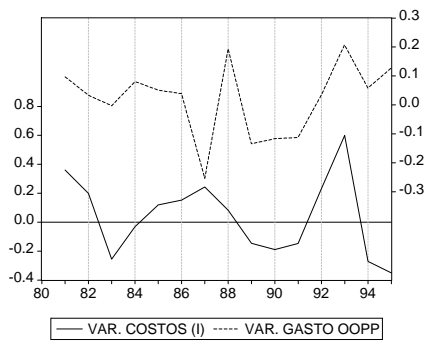
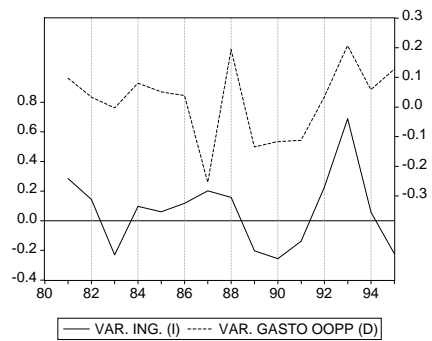
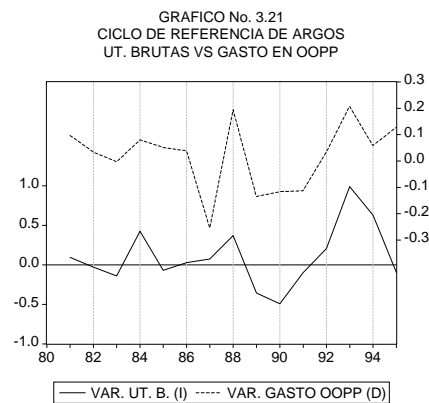
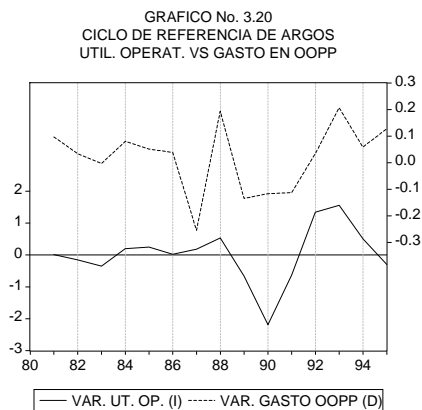


GRAFICO No. 3.19
CICLO DE REFERENCIA DE ARGOS
INGRESOS VS GASTO EN OOPP





En segundo lugar, frente a la evolución del gasto en edificación urbana, el comportamiento coyuntural de Argos habría sido anticíclico en el período 1980-1984; procíclico en el lapso 1984-1995, si bien en el año 1993 se registró un cambio de tendencia. Por otra parte, respecto a la demanda de obras públicas, como ciclo de referencia, el comportamiento de los indicadores de Argos permite identificar tres subperíodos: 1980-1984, procíclico; 1984-1988, anticíclico; 1988-1994 procíclico, con la salvedad del año 1990, en el cual aparecen dos tendencias disímiles.

En términos generales, puede concluirse que las fluctuaciones de largo plazo en el desempeño empresarial de Argos están determinadas por estos dos tipos de gastos, con la observación que las caídas en la edificación urbana puede ser compensadas con incrementos en la inversión pública, lo que finalmente permite identificar una fuerte dependencia (prociclicidad) de los resultados de Argos frente a la demanda efectiva por obras de construcción.

Es decir, más que la demanda planeada (licencias de construcción aprobadas) es la demanda realizada -o gastos efectivos en obras públicas y edificación- lo que determina el ciclo empresarial de Argos.

Como se detallará más adelante, la fuerza de la relación entre los ingresos operacionales de Argos y la demanda realizada de obras públicas y edificación se verificó mediante un análisis econométrico. La ecuación resultante (la número 17 en el cuadro 3.2) reúne las condiciones estadísticas necesarias para aceptar la capacidad explicativa que tienen los gastos efectivos en obras públicas y edificaciones, en el período contemporáneo, de la variabilidad de los ingresos de Argos.

3.2.2 Validación econométrica

Conforme a la metodología presentada en el capítulo segundo, las diferentes relaciones examinadas en los gráficos anteriores fueron sometidas a verificación econométrica, mediante la realización de las regresiones lineales correspondientes. Los resultados logrados (ver cuadro No. 3.2) permiten destacar varios hechos:

En su gran mayoría, las relaciones funcionales establecidas presentan problemas estadísticos que ponen en entredicho su validez matemática y, por lo tanto, permiten descartar la escogencia de las variables independientes allí incluídas, en el momento de definir el ciclo de referencia más apropiado.

En cuanto a las ecuaciones que no presentan ningún problema estadístico (cinco en total), se caracterizan por unos bajos coeficientes de determinación muestral (r^2), lo que significa una baja interdependencia entre las variables consideradas (ver ecuaciones números 1,2,3, 6 y 7). Es decir, la capacidad explicativa que el factor exógeno tiene sobre el comportamiento del indicador interno resulta insuficiente para validar los coeficientes de dichos factores en las respectivas ecuaciones.

En general, entre 1980 y 1995, algunas relaciones han sido tan fluctuantes que al intentar condensar la asociación lineal promedia en una regresión no se logró dicho propósito, pues ninguna de las ecuaciones resultantes presentaron la suficiente consistencia estadística para valer e interpretar los respectivos parámetros (ver ecuaciones concernientes a las utilidades en el cuadro 3.2).

CUADRO No. 3.2
DETERMINACION ECONOMETRICA DE LA CICLICIDAD DE ARGOS

MODELO	DIAGNOSTICO ESTADISTICO						PROBLEMAS
	t (variable independen)	r ²	chi ² (1) correlac. serial	chi ² (2) normal.	chi ² (1) heteroc.	chi ² (1) forma funcional	
1) LCTS = 4.82 + 0.69 LMED	3.74	0.50	0.20	1.26	1.24	0.086	NINGUNO
2) LCTS = -3.93 + 1.11 LPIB	3.40	0.45	0.59	0.63	2.76	1.63	NINGUNO
3) LCTS = -1.56 + 1.25 LPIC	3.07	0.40	1.14	0.89	0.65	0.58	NINGUNO
4) LING= -11 + 0.85 LPIB + 1.08 LPIC	2.02 Y 2.17	0.69	1.49	1.14	6.09	2.41	HETEROCED.
5) LING = 2.75 + 0.97 LMED ₍₋₁₎	6.23	0.75	1.93	1.32	0.27	4.24	FORMA FUNC
6) LING = 3.28 + 0.90 LMED	4.7	0.61	1.19	0.95	3.34	0.71	NINGUNO
7) LING = -6.71 + 1.79 LPIC	4.55	0.59	2.73	0.77	1.46	1.39	NINGUNO
8) LING = -8.64 + 1.49 LPIB	4.41	0.58	2.8	1.94	4.3	0.36	HETEROCED.
9) LUTB = -16.6 + 1.98 LPIB	3.15	0.41	6.44	1.16	6.47	5.04	HETEROCED.
10) LUTB = -3.4 + 1.51 LMED ₍₋₁₎	4.76	0.63	4.67	0.36	0.62	7.77	VARIOS
11) LUTB = -0.83 + 1.22 LMED	3.36	0.44	4.65	0.74	7.36	2.44	VARIOS
12) LUTB = -12.84 + 2.28 LPIC ₍₋₁₎	2.52	0.32	5.9	0.95	3.03	1.19	CORR. SER.
13) LUTB = -17.8 + 2.77 LPIC	4.3	0.57	5.21	1.46	5.22	12.67	VARIOS
14) LUPO = -12.9 + 2.17 LPIC	1.34	0.11	6.24	4.9	2.48	4.78	VARIOS
15) LUPO = 17.6 - 0.64 LPIB	- 0.45	0.014	5.77	4.26	4.17	1.86	VARIOS
16) LUPO = 7.88 + 0.11 LMED	0.136	0.001	6.69	6.31	1.19	INDETERM	VARIOS
17) LING = -20.34+0.98LGED + 0.87LGOP	6.14 Y 2.56	0.79	0.39	1.66	1.95	0.169	NINGUNO

DEFINICION DE TERMINOS:

LCTS = serie logarítmica de los costos operacionales de Argos, 1980-1995

LING = serie logarítmica de los ingresos operacionales de Argos, 1980-1995

LUTB = serie logarítmica de las utilidades brutas de Argos, 1980-1995

LUPO = serie logarítmica de las utilidades operacionales de Argos, 1980-1995

LMED = serie logarítmica de los metros cuadrados de construcción, aprobados según licencias, 1980-1995

LPIB = serie logarítmica del PIB real de Colombia, 1980-1995

LPIC = serie logarítmica del PIB real del sector de la construcción, 1980-1995

LMED₍₋₁₎ = serie logarítmica rezagada un período de los metros cuadrados de construcción, aprobados según licencias, 1980-1995

LPIC₍₋₁₎ = serie logarítmica rezagada un período del PIB real del sector de la construcción, 1980-1995

LGED Y LGOP = series logarítmicas de los gastos anuales en edificación y obras públicas, según FBKF de las cuentas nacionales, 1980-1995.

El modelo óptimo alcanzado corresponde a la ecuación 17, en el cual los ingresos de Argos son una función de los gastos anuales en edificación y obras públicas. De acuerdo con los parámetros de dicho modelo, los ingresos operacionales de Argos están determinados en casi un 80% por la demanda efectiva de obras públicas y edificación urbana; el 20% restante se explicaría por otros fenómenos.

La ecuación 17 revela que -ceteris paribus- un incremento de un 1% en el gasto nacional en edificación induciría una variación casi equivalente en los ingresos de Argos (0.98%); fenómeno similar ocurre con el gasto en obras públicas, donde una unidad de variación porcentual produce un movimiento en igual sentido de los ingresos de Argos, en una magnitud de 0.87%.

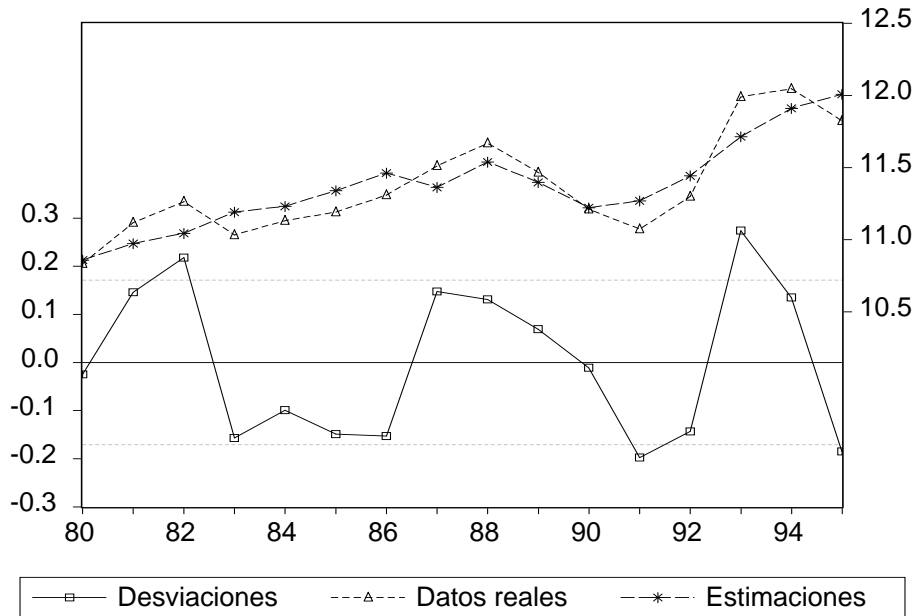
En síntesis, el mejor parámetro para medir la ciclicidad de Argos se encuentra en la evolución de la formación bruta de capital fijo, especialmente, en los gastos correspondientes a obras públicas y edificación urbana. En el cuadro No. 3.3 y en el gráfico No. 3.22 se presentan los indicadores estadísticos y gráficos que denotan la calidad del modelo alcanzado.

**CUADRO No. 3.3
INGRESOS OPERACIONALES VS. LOS GASTOS EN CONSTRUCCION**

LS // Dependent Variable is LING				
Date: 10/22/96 Time: 15:23				
Sample: 1980 1995				
Included observations: 16				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LGED	0.984691	0.153397	6.419218	0.0000
LGOP	0.875281	0.340953	2.567158	0.0234
C	-20.34086	6.280404	-3.238782	0.0065
R-squared	0.794519		Mean dependent var	11.37221
Adjusted R-squared	0.762906	S.D. dependent var	0.351083	
S.E. of regression	0.170950	Akaike info criterion	-3.365403	
Sum squared resid	0.379913	Schwarz criterion	-3.220542	
Log likelihood	7.220206	F-statistic	25.13303	
Durbin-Watson stat	1.617028	Prob(F-statistic)	0.000034	

Es necesario aclarar que también se corrieron regresiones similares para los otros indicadores endógenos -costos operacionales, utilidades operacionales y utilidades brutas- pero que los modelos obtenidos presentaron problemas estadísticos; así, por ejemplo, para el caso de las utilidades brutas la ecuación obtenida registró una forma funcional incorrecta.

GRAFICO No. 3.22
 BONDAD DEL AJUSTE DEL MODELO
 $LING = - 20.4 + 0.984 LGED + 0.875 LGOP$



En cuanto al gráfico 3.22, la simetría casi perfecta de los datos reales con los estimados da cuenta de la bondad del modelo obtenido, mientras que las desviaciones de los residuos -con respecto a la tendencia central- permiten definir un nuevo ciclo de los ingresos de Argos. En este caso, se trata de un ciclo de carácter relativo o comparativo, pues muestra los períodos en los cuales los ingresos estuvieron por debajo o por encima del valor promedio, representado este último por la línea sobre el valor cero. Este ciclo sirve para que los directivos empresariales evalúen su gestión con respecto a un desempeño promedio.

De esta manera, aparecen tres subperíodos de “bonanza” y tres de “crisis”. En los primeros (1980-1982, 1987-1990 y 1993-1994) los ingresos operacionales habrían registrado tasas de crecimiento superiores a la tendencia de largo plazo; en los segundos (1983-1986, 1990-1992 y 1994 - ?), ocurrió el fenómeno inverso.

3.3. CARACTERISTICAS FINANCIERAS DE CEMENTO ARGOS S.A.

Se entiende por industria manufacturera la transformación mecánica o química de sustancias inorgánicas u orgánicas en productos nuevos, ya sea que el trabajo se efectúe con máquinas o a mano, en fábricas o en el domicilio, o que los productos se vendan al por mayor o al por menor (CIUU, Dane, 1979). Es decir, el objeto propio de las empresas manufactureras -cuya política coyuntural se analiza en este trabajo- es la realización de una actividad de transformación de unos bienes (insumos) en otros (productos).

La observación anterior tiene por objeto explicar el criterio fundamental que se aplica en el análisis financiero de la empresa Argos. En efecto, de acuerdo con los estados financieros anuales, Argos obtiene ingresos a través de dos grandes fuentes: la fabricación de cemento y la inversión en empresas que promueven el desarrollo nacional.

La primera actividad hace parte del subgrupo 3692 de la CIIU: "Fabricación de cemento, cal y yeso", de la CIIU; es decir, constituye una labor de carácter manufacturero, por lo tanto, susceptible de analizar dentro de esta investigación. Por su parte, la inversión en otras empresas -manufactureras, financieras y de servicios- le ha permitido el fortalecimiento y desarrollo como el grupo cementero más importante en Colombia (ver cuadro No. 3.4) y como empresa matriz del conglomerado constituido a partir de sus inversiones.

De acuerdo con el objetivo de este trabajo -y habida cuenta de la clara diferenciación entre las actividades económicas realizadas por la empresa-, el análisis de la sección anterior, relativo a las fluctuaciones coyunturales de Argos y su relación con el ciclo económico, se concentró en los costos, utilidades e ingresos operacionales, es decir, en los indicadores financieros originados en la fabricación y venta de cemento.

Sin embargo, para evitar distorsiones sobre la solidez financiera de la empresa, en forma adicional se construyeron indicadores para evaluar la bondad económica de las inversiones en títulos valores y acciones. El análisis correspondiente constituye la parte final de esta sección sobre las características financieras de Cemento Argos.

Una advertencia final: para homogenizar las cuentas del período analizado (1980-1995), fue necesario reclasificar la información contable, pues cada balance y estado de resultados -individualmente considerado- está afectado por fenómenos

económicos, legales y administrativos, como: la inflación del respectivo año, los cambios en la normatividad legal, los criterios y métodos contables específicos utilizados, concernientes, por ejemplo, a la forma particular de registrar las reservas de jubilación y depreciación.

3.3.1 CRITERIOS PARA RECLASIFICAR LA INFORMACIÓN

Para elaborar indicadores que garanticen un análisis consistente y uniforme, se utilizarán los siguientes procedimientos de depuración de la información presentada por la empresa Argos S.A.:

- Segregar y agrupar homogéneamente los recursos de operación, inversión y valorizaciones, para el balance y las actividades generadoras de ingresos operativos y de inversión en el estado de resultados.
- Eliminar los ajustes por inflación hechos a partir de 1992, tanto en activos de operación como de inversión.
- Ajustar la inversión que tiene en subordinadas (filiales y subsidiarias), a partir de 1994, las cuales sufrieron incrementos ostensibles por cambio en el método de contabilización. A esta partida se llevó el incremento de los ingresos acumulados hasta 1993 y la participación porcentual de los ingresos obtenidos en 1994 y 1995.
- El importe de estos incrementos acumulados se traslada a las valorizaciones de activos para igualarlas con las valorizaciones del patrimonio, que a partir de 1995 no se compensan por cuanto la norma obligó a desbalancearlas, al imponer el registro de estos incrementos en las valorizaciones patrimoniales.
- La empresa, al 31 de diciembre de 1995, aplicó la circular 001 de 1996, de la Superintendencia de Valores, que les permite a las empresas matrices no contabilizar las valorizaciones de las filiales y subsidiarias, si éstas se contabilizan por el método de participación. Las inversiones en subordinadas, llevadas así, no evidencian el valor de mercado de las mismas, por lo que las valorizaciones deben mostrar una reducción drástica para 1995.
- En los activos de inversión de Argos deben agruparse tres componentes (los más importantes por su materialidad): acciones en sociedades anónimas, partes de interés social y préstamos a corto y largo plazo.

- Reclasificar y homogenizar la información de los estados de resultados, especialmente con las jubilaciones, que en algunos años se presentan como gastos no operacionales y en otros sí.
- Deflactar la información para eliminar los efectos de la inflación y garantizar la comparabilidad entre períodos.
- Identificar la concurrencia de mediciones fiscales y contables que permiten mayores deducciones para efectos de impuestos y mayor apropiación de gastos contables que reducen la utilidad operativa.
- Eliminar de las valorizaciones del patrimonio de Argos el acumulado en utilidades retenidas en el capital contable -ocurrido antes de 1.994- de las subordinadas no llevadas a resultados por su materialidad
- Separación del monto de las depreciaciones, por ser un rubro cuyo comportamiento depende más de los métodos de depreciación, acelerados o no, que permiten los principios de contabilidad generalmente aceptados y la legislación tributaria.
- Reclasificación en algunos años de las jubilaciones para asociarlas con los gastos de operación operativos y homogeneizar la utilidad operativa y sus márgenes.
- No incluir como ingresos por dividendos las participaciones porcentuales en los años 1994 y 1995.

3.3.2 INDICADORES DE GESTION

De acuerdo con las observaciones metodológicas precedentes, en esta sección se presentarán los indicadores de gestión contruídos con base en los estados financieros rendidos por las distintas administraciones de Argos entre 1980 y 1995. Inicialmente, aparecen los derivados de la operación propia del objeto social de la empresa -producción y venta de cemento-; luego se examinan los correspondientes a la actividad de inversión financiera y productiva en otras empresas.

3.3.2.1 Ingresos operacionales

Este indicador refleja, en esencia, las ventas anuales de cemento, las cuales, son el producto de dos variables: la demanda o cantidades físicas (toneladas) de

cemento y concreto vendidos, y los precios de estos bienes. Sintéticamente puede expresarse en la ecuación 1:

$$\text{Ventas} = IT = PQ \quad (3.9)$$

donde,

IT = ingresos reales totales (operacionales) obtenidos mediante la producción y venta de cemento y concreto

P = Precios promedios y unitarios de cemento y concreto

Q = Cantidades (toneladas) vendidas

De acuerdo con los análisis presentados por las distintas Juntas Directivas en sus **Informes** anuales, la demanda de cemento y concreto está determinada por fenómenos propios de la actividad constructora, como el desarrollo de las obras públicas (gasto realizado), las licencias de construcción aprobadas en el año inmediatamente anterior y el comportamiento de las Corporaciones de Ahorro y Vivienda, en términos de captaciones y desembolsos (créditos) a constructores.

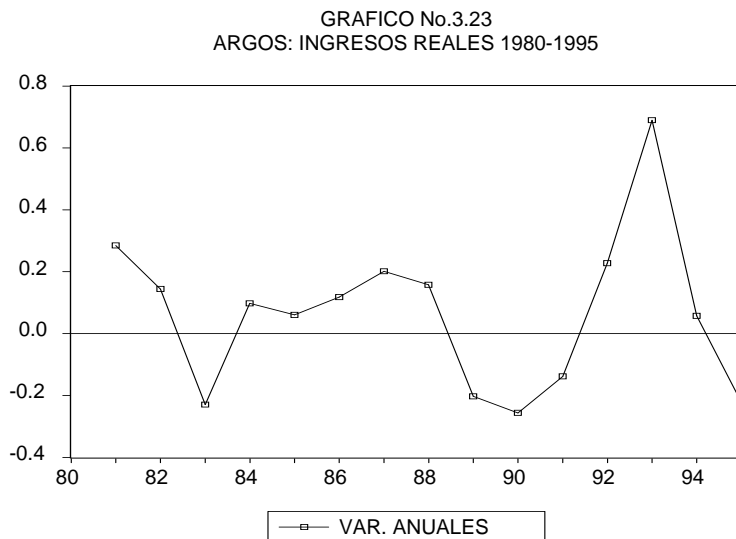
Por su parte, el precio del cemento -componente principal del concreto- estuvo determinado, durante gran parte del período analizado, por una política gubernamental de control precios, la cual se caracterizó por permitir alzas inferiores a la tasa anual de inflación. Sólo en los últimos cinco años (desde mediados de 1991) habría existido una regulación por la oferta y la demanda; es decir, una política de libertad de precios.

Los cambios coyunturales corresponden, entonces, a sucesos externos -de carácter macroeconómico, especialmente- que terminan por afectar a los factores que condicionan la demanda de cemento. Entre los fenómenos que producen cambios coyunturales se encuentran: los déficits fiscales que obligan a reducir el gasto público, los cambios en las políticas oficiales para la construcción de vivienda, los fenómenos monetarios que afectan la liquidez de las CAV, y las bonanzas o crisis del sector externo. También debe tenerse en cuenta que, por su ubicación, las ventas de concreto y cemento -efectuadas por Argos- se afectan en razón de la evolución regional de la construcción pública y privada, especialmente en el Valle de Aburrá.

Existe otro tipo de fenómenos coyunturales, totalmente exógenos a la dinámica económica, como el terrorismo político y del narcotráfico, que disminuyeron la

demanda de vivienda y la oferta de cemento, en diferentes años del período, como en 1987 cuando fue dinamitada la planta de Ríoclaro, y en 1990 cuando el país vivió el llamado narcoterrorismo⁷.

En el gráfico 3.23 se aprecia la evolución cíclica de los ingresos de Argos durante el período 1980-1995, la cual fue construída con base en las variaciones porcentuales anuales; es decir, cada cifra representa el incremento o disminución real registrado en un año con respecto al anterior. Conviene advertir que, en ningún caso, los valores negativos del gráfico corresponden a pérdidas en valores corrientes (de cada año) y absolutos. Los cálculos en valores reales se hicieron utilizando el índice de precios al productor, (IPP, con 1990=100), como deflactor.



El gráfico anterior permite identificar tres subperíodos⁸: entre 1980-1983 una fase de recesión, la cual coincide con la tendencia general de la economía, que -a partir de la destorcida (caída) de los precios del café en 1979- registró una tendencia decreciente. Entre 1983 y 1990, se aprecia un ciclo completo: reactivación (1983-1985), expansión (1985-1988), recesión (1988-1990); finalmente entre 1990 y 1995 se vive un auge muy acelerado (boom) y una caída de igual naturaleza.

⁷También durante el presente año (1996), ocurrió una parálisis en la producción de Ríoclaro debido a un atentado que suprimió el servicio de energía eléctrica durante los meses de octubre y noviembre.

⁸En todos los casos, el año límite, en el cual ocurre la inflexión, se menciona como inicial y terminal de una fase.

Esta dinámica de los ingresos anuales puede caracterizarse -a grandes rasgos⁹- por los siguientes fenómenos coyunturales. En 1981 y 1982 las ventas crecen como consecuencia de la ejecución de obras públicas contempladas en el Plan de Integración Nacional; posteriormente, la recesión productiva (manufacturera y agrícola), al igual que la crisis financiera de 1982, arrastran la construcción y las ventas de cemento de Argos, las cuales presentan una variación negativa al final del año 1983.

Los esfuerzos del gobierno turno (administración Betancur, 1982-1986) para reactivar la economía sólo comienzan a surtir efectos a partir de 1984. Esto explica la tendencia predominantemente creciente de los ingresos entre 1983 y 1985. En particular influyeron factores como: la política de vivienda sin cuota inicial, que hizo crecer las licencias de construcción y las demandas de cemento; la superación de la crisis financiera mediante la nacionalización forzosa de las entidades en crisis, y la recuperación del sector productivo, con sus efectos sobre el ingreso y la edificación urbana.

Entre 1986 y 1988 se registra una fase de auge -tanto en la economía nacional como en los ingresos de Argos- caracterizada por la superación de la crisis externa, con base en tres elementos: adopción del programa de ajuste recomendado por el FMI, una minibonanza cafetera en febrero de 1986 y el comienzo de las explotaciones petroleras de Caño Limón.

El siguiente período de crisis en los ingresos de Argos (1988-1990), está también relacionado con factores macroeconómicos: la eliminación del acuerdo internacional sobre precio mundial del café; la sustitución de la política de construcción de viviendas sin cuota inicial, que implicaba inversión pública, por la de autoconstrucción de viviendas, que instauró el otorgamiento de subsidios en lugar de la ejecución del gasto. También cabe mencionar la expedición de la ley de reforma urbana (1989), que afectó el uso y la renta del suelo y la guerra del narcotráfico contra instituciones oficiales y privadas, que desestimuló la inversión en edificación urbana.

El último subperíodo (1990-1995) se caracteriza por dos fases totalmente opuestas, pero de igual intensidad: un ascenso pronunciado entre 1990 y 1993, y una caída de similar pendiente en los dos últimos años. Para la ocurrencia del primer fenómeno habrían contribuido: la bonanza de recursos externos, derivada de la apertura económica y de las bajas en las tasas internacionales de interés; la reducción de la tasa de inflación, que permitió aumentos en los ingresos reales; la reforma laboral (Ley 50 de 1990), que generó recursos adicionales para un

⁹En el anexo se presenta un cuadro sinóptico de los informes rendidos por las diferentes Juntas Directivas. En ellos se identifican los aspectos más relevantes que influyeron en el desempeño de cada año.

segmento importante de los trabajadores; la política monetaria de reducción de las tasas de interés, que desestimuló el ahorro financiero y motivó la adquisición de bienes durables (vehículos y vivienda); y, finalmente, el desarrollo de obras públicas importantes a nivel regional, como el metro de Medellín y el edificio de las Empresas Públicas. También la desaparición del narcoterrorismo habría contribuido positivamente a esta recuperación de la actividad edificadora y, por ende, de las ventas de cemento y concreto.

La crisis reciente (segunda fase del subperíodo) estaría explicada por el agotamiento de los fenómenos coyunturales (bonificación por cambio de régimen laboral, ingresos recursos externos privados, culminación de obras públicas regionales); y por la reversión de algunas políticas, como el aumento de la tasa de interés para controlar la inflación. Pero también habría influido la saturación del mercado de vivienda terminada, con sus efectos sobre los arrendamientos, y, finalmente, la crisis política desatada por el proceso 8000.

Bajo el ángulo de una política coyuntural activa, aparentemente el margen de maniobra empresarial para contrarrestar los efectos de las fluctuaciones externas sobre sus ingresos es prácticamente inexistente. Es decir, en sus actividades de explotación, Argos sufre la coyuntura económica más de lo que ella puede afectarla.

3.3.2.2 Costos operacionales

Las normas contables diferencian entre costos y gastos de operación. Los primeros son los asociados al proceso de transformación de insumos en bienes finales; los segundos, los gastos de operación, son las erogaciones complementarias, pero necesarias, para hacer posible el desarrollo del objeto social de la empresa, como los hechos por labores de administración y ventas. Existe una tercera clase de gastos -las sumas asignadas para depreciaciones y jubilaciones-, cuyo impacto sobre los costos y beneficios operacionales depende del método utilizado para registrarlas. En los párrafos siguientes, se examinan separadamente estos distintos aspectos contables.

En los gráficos 3.24, 3.24A y 3.24B se ilustra tanto el comportamiento cíclico de los costos operacionales como los efectos contables descritos. En el primero se aprecia una evolución paralela de costos y ventas, lo cual resulta comprensible por el hecho de que los precios reflejan los costos de producción. Inclusive, puede afirmarse que los ingresos estimados son, ex-ante, una función de los precios de venta y éstos, a su vez, de los costos operacionales.

$$IT^* = P^*Q^* \quad (3.10)$$

$$P^* = CT^* + B^* \quad (3.11)$$

$$B^* = z CT^* \quad (3.12)$$

$$P^* = CT^* + z CT^* \quad (3.13)$$

$$P^* = CT^* (1 + z) \quad (3.14)$$

donde, IT^* = ingresos totales estimados
 P^* = precios unitarios estimados, Q^* = demanda física estimada
 CT^* = costos operacionales totales, estimados
 B^* = beneficios esperados
 z = tasa de ganancia deseada (esperada)

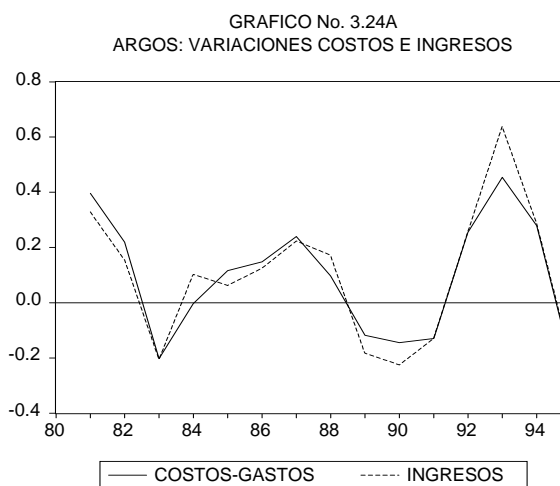
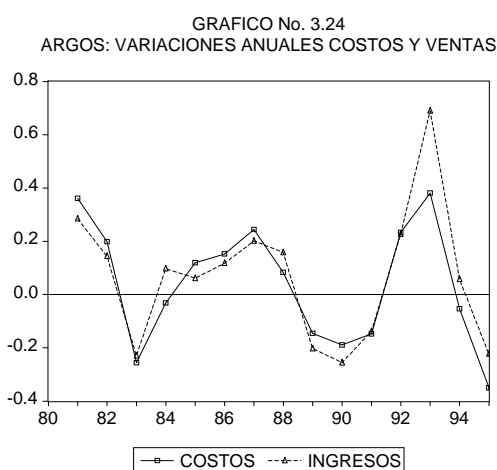
En el gráfico No. 3.24, se observan algunos períodos en los cuales los costos realizados (o ex-post) registraron variaciones superiores a las de los ingresos, lo que sugiere la existencia de beneficios reales negativos. Esto se explica por la ya mencionada política de control de precios del cemento, que rigió hasta 1991, y por la política laboral de la empresa, que permitió aumentos salariales por encima del índice de precios al consumidor.

Por otra parte, también cabe pensar que los precios de las materias primas tuvieron aumentos superiores al del cemento, y que, en otras ocasiones, la baja demanda redujo las ventas físicas y, por tanto, los ingresos totales. Es decir, las variaciones en costos e ingresos son globales y no reflejan comportamientos de valores monetarios por unidad producida y vendida; en este sentido, una caída en las ventas físicas no significa que se estén generando pérdidas unitarias, pero sí reducción de los ingresos totales.

En otras palabras, la diferente dinámica de costos e ingresos obedece a la coincidencia de una estructura de costos bastante inflexible y de una demanda determinada por factores exógenos a la empresa, frente a los cuales poco o nada sirven políticas de estímulo, como la publicidad y la promoción recomendadas para organizaciones que ofrecen otro tipo de bienes.

En efecto, una lectura global de los **Informes Anuales** permite destacar esta doble determinación de costos e ingresos. Así, por ejemplo, en los años 1981 y 1982 los aumentos de salarios y prestaciones sociales estuvieron por encima de la

inflación y los precios de ventas no pudieron absorber estos incrementos. En 1985 los precios de venta lograron un repunte del 18% frente a un índice de precios al consumidor del 22.50%. En los años 1986 y 1987 continúa el desfase entre costos y ventas, si bien fue expedida la resolución 595/86 que permitió ajustes automáticos en los precios, pero no produjo efectos notables en las utilidades. En el año 1989 se expide la resolución 771 de Agosto 11 y se decreta una libertad regulada que permite un incremento de precios para el consumidor del 33% -para el productor el 21%- frente a una inflación del 26.10%. En 1990 se pasa de la libertad regulada a libertad vigilada, mientras que en el siguiente, cuando la inflación al consumidor fue del 26.82%, se decretó la libertad de precios del cemento, pero -al mismo tiempo- se inició la política de pacto social que comprometió a los productores a no subir los precios más allá del 22%.

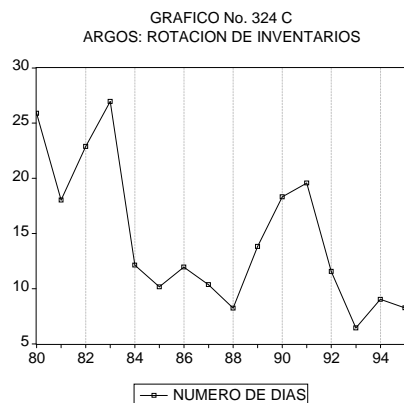
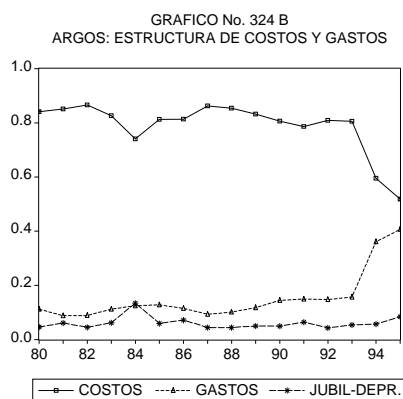


En cuanto al condicionamiento exógeno de la demanda conviene señalar que tiene como contrapartida la evolución de los inventarios, medida a través de su rotación promedio en número de días (ver gráfico 3.24C)¹⁰. Las cifras señalan que los inventarios se acumulan en período de baja demanda, como los años 1983 y 1991. Este fenómeno se representa en el gráfico por los puntos máximos, correspondientes a un mayor número promedio de días en que permanecen los productos finales en poder de la empresa.

Por el contrario, los mayores dinamismos en las ventas corresponden a períodos de mayor rotación de inventarios, indicadas por los puntos mínimos del gráfico. De esta manera, los periodos más productivos en términos de ventas fueron los años 88 y 93, durante los cuales fue necesario reponer inventarios cada 8.25 y 6.44 días respectivamente. Los menos productivos fueron los años 81, 83 y 91, donde la permanencia promedio del cemento en bodega habría sido de 25.89, 26.97 y

¹⁰La cifra se obtiene multiplicando por 360 (días) el cociente costos de ventas sobre el promedio bianual de los inventarios.

19.57días, en su orden. En síntesis, también desde los costos, el margen de maniobra coyuntural de Argos es muy bajo.



Sin embargo, la diferencia de comportamientos entre costos e ingresos también encuentra explicación en fenómenos estrictamente contables, como se evidencia en los gráficos números 3.24A y 3.24B, especialmente en este último. En efecto, una revisión cuidadosa de la información financiera puso de presente que en 1993 hubo un cambio en los métodos de contabilización de algunas partidas que implicó su reclasificación de “costos” a “gastos” de operación. Así puede comprenderse la convergencia de costos y gastos en la gráfica 3.24B, y la coincidencia de ventas y costos, a partir de 1993 (ver gráfica No. 3.24A), cuando las líneas se superponen, suprimiendo la diferencia entre ambas (lo que correspondería al margen de utilidad operacional) que aparece en la gráfica 3.24.

3.3.2.3 Estructura de los ingresos

Los ingresos totales (IT) también pueden definirse como la suma de costos (CT) y beneficios (B), lo que permite establecer la importancia porcentual de cada uno de estos componentes y examinar su evolución.

$$IT = CT + B \quad (3.15)$$

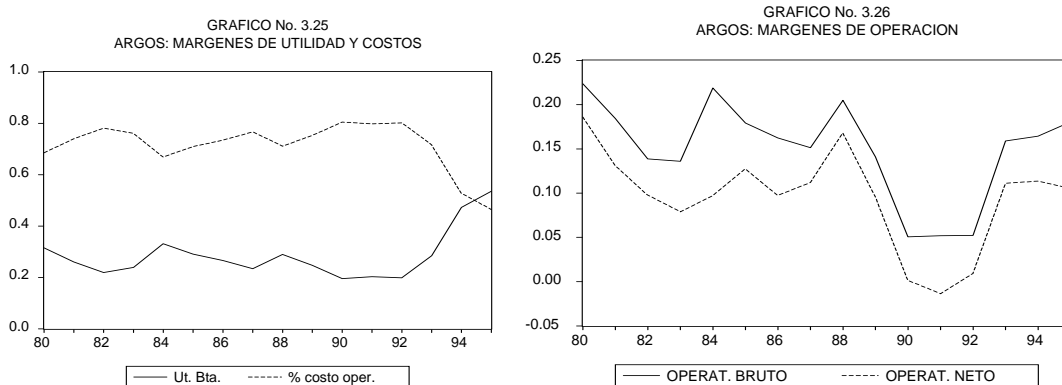
Dividiendo por IT, se tiene:

$$IT/IT = CT/IT + B/IT$$

$$1 = c + b \quad (3.16)$$

donde, CT = costos totales operacionales, incluidos los gastos de administración y ventas.
 b = margen de utilidad bruta
 c = participación porcentual de los costos en los ingresos

El gráfico No. 3.25 muestra la distribución porcentual de las ventas o ingresos totales durante el período analizado. Por definición, los dos grandes componentes, costos y utilidades, son complementarios entre sí dentro de la estructura de los ingresos. Esto significa que los aumentos en uno de ellos generan disminuciones en la participación porcentual del otro.



Por su origen, entonces, la evolución de estos dos indicadores constituye el reflejo de las variaciones de costos e ingresos presentadas en los gráficos 3.24 y 3.24A. En efecto, cuando los costos operacionales son más dinámicos que los ingresos - es decir, cuando registran tasas de crecimiento mayores- los márgenes de utilidad bruta descienden (períodos 1980-1983, 1984-1987 y 1989-1991). Por el contrario, las utilidades relativas aumentan cuando los ingresos crecen más rápido que los costos, lo cual ha ocurrido siempre en función de la demanda física, como se expuso anteriormente.

También es usual clasificar el margen operativo en bruto y neto, según se consideren o no las reservas para depreciación y jubilación dentro de los costos operacionales. Cuando este rubro corresponde sólo a las erogaciones realizadas para efectuar la actividad de transformación, se habla del margen operativo bruto. Cuando la partida considerada es la suma de costos y gastos operacionales, según fueron definidos antes, las utilidades relativas así obtenidas constituyen el margen operativo neto.

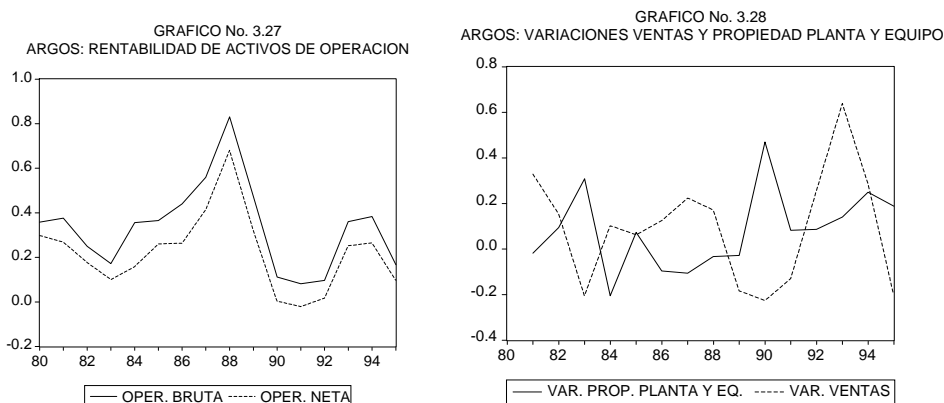
Los resultados obtenidos de los cálculos correspondientes (ver gráfico No. 3.26) indican los centavos de utilidad logrados por cada peso de ventas realizado. De

esta manera, en el gráfico se aprecia que son los años 1984, 1988, 1993, 1994 y 1995 los que más utilidad operativa bruta y neta arrojan. Por cada peso de venta, quedan \$0.22, \$0.20, \$0.16, \$0.16 y \$0.18, antes de deducir jubilaciones y depreciaciones y \$0.10, \$0.17, \$0.11, \$0.11 y \$0.11 antes de impuestos. Como puede observarse los años más críticos fueron 1990, 1991 y 1992 con márgenes de \$0.00, -0.01 y \$0.01, registrando por primera vez pérdida operacional en 1.991, dentro del periodo analizado.

3.3.2.4 Productividad de la inversión

Conforme a la teoría económica las fluctuaciones coyunturales también determinan los cambios en el stock de capital social (para el conjunto de la economía) e individual (para cada empresa en particular). De esta manera, incrementos permanentes en la demanda pueden motivar inversiones adicionales, mientras que recesiones prolongadas podrían conducir a la quiebra y liquidación de algunas empresas.

En los estados financieros, el valor de la inversión productiva acumulada se registra en el rubro denominado "activos de operación", definidos como los que la empresa requiere para cumplir con el desarrollo de su objeto social -producción de cemento y concreto en el caso de Argos-. Para establecer su rentabilidad o productividad, se utiliza el cociente entre la utilidad operativa y el promedio bianual de la suma de los activos de operación.



En el caso de Argos, los resultados o coeficientes logrados (ver gráfico 3.27), identifican a 1988 como el año de mayor rentabilidad de los activos de operación,

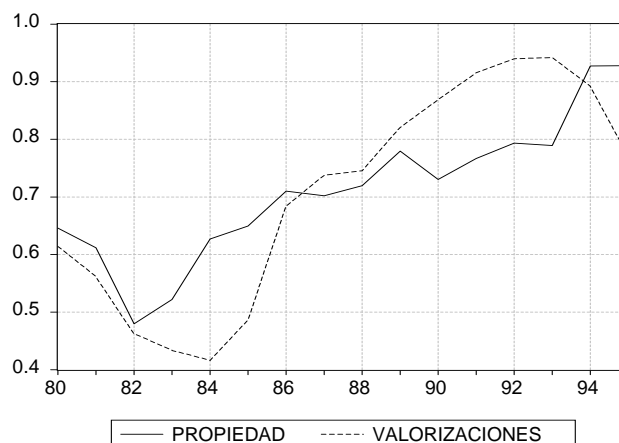
al alcanzar utilidades de \$0.83, en términos brutos y \$0.68, netas, por cada peso invertido en este tipo de activos. Por el contrario, los años que más baja relación presentan fueron 1.983 ,1.990, 1.991 y 1992, afectados por los bajos márgenes y variaciones negativas en las ventas.

Sin embargo, estas cifras pueden resultar engañosas, si se tiene en cuenta que la rentabilidad corresponde a un cociente y, por lo tanto, se altera en la medida en que los cambios porcentuales de dividendo y divisor sean diferentes.

En este aspecto, ocurre una nueva paradoja: los auges coyunturales en la economía y la construcción aumentan las ventas de cemento y las utilidades operativas, lo que se traduce en crecimiento de la rentabilidad de los activos de operación, pues con los mismos activos se hicieron más ventas y ganancias. Pero las expectativas de que la fase de expansión continúe estimula inversiones adicionales y, al hacerlas efectivas, se reduce la productividad de los activos de operación en el período siguiente. Este es precisamente el fenómeno mostrado en los gráficos 3.27 y 3.28, pues los años en los cuales se hacen los esfuerzos de expansión y reconversión son los que arrojan los más bajos índices de rentabilidad. Así por ejemplo, en los **Informes**, se pueden identificar, entre otras, dos inversiones significativas: instalación y montaje de dos plantas de mezclas, una en el barrio Caribe de Medellín y otra en el municipio de Marinilla.

Bajo la perspectiva de una política coyuntural activa, cabe pensar que la aprobación y desarrollo de estos proyectos -aún en períodos de recesión- obedecen al reconocimiento de alguna ciclicidad en la actividad constructora. Sin embargo, en los **Informes** no se consigna anotación alguna en tal sentido.

GRAFICO No. 3.29
ARGOS: INDICES DE PROPIEDAD Y VALORIZACIONES



En el caso de Argos, para una mejor comprensión de la rentabilidad arrojada por los activos operacionales, conviene señalar -además- que la empresa registra un alto índice de propiedad, definido como el valor del patrimonio dividido por el valor de los activos totales. En efecto, dicho índice paso de 0.48 a 0.93 entre 1982 y 1993, si bien este notorio incremento se explica, en gran medida, por las valorizaciones o actualización de los precios de adquisición de los activos (ver gráfico No. 3.29). El índice de valorización (valorizaciones sobre activos totales) cae a partir de 1993, mientras el de patrimonio continúa incrementándose.

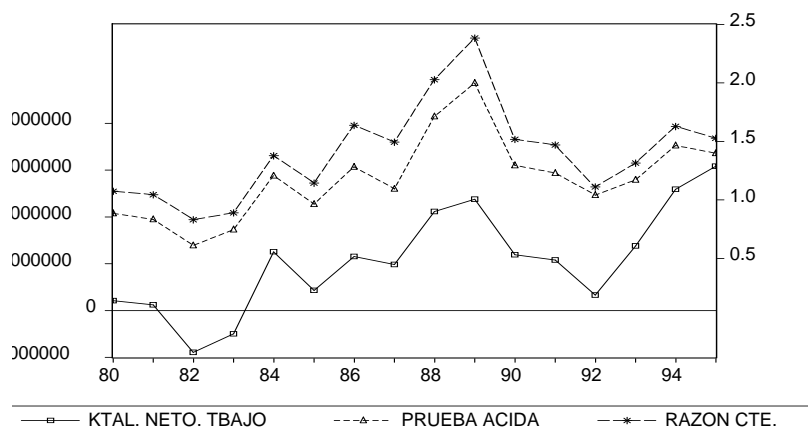
Estas observaciones permiten deducir que el impacto de la coyuntura sobre ciertos indicadores financieros está mediatizado por la estructura patrimonial de la empresa. Mientras ésta sea más débil, la incidencia de los fenómenos coyunturales en el desempeño empresarial quizás sea mayor.

3.3.2.5 Indicadores financieros de liquidez

En el gráfico No. 3.30 se muestra la evolución de tres indicadores de liquidez para Argos en el período 1980-1995; ellos son: razón corriente, prueba ácida y capital neto de trabajo. La primera es el cociente entre activos y pasivos corrientes; la prueba ácida constituye una modificación de la razón corriente, pues en el numerador considera los activos corrientes menos los inventarios. Finalmente, el capital neto de trabajo (cuyos valores se registran en el eje derecho del gráfico) es la diferencia entre activos y pasivos corrientes; es decir, constituye una cifra en valores absolutos (millones de pesos).

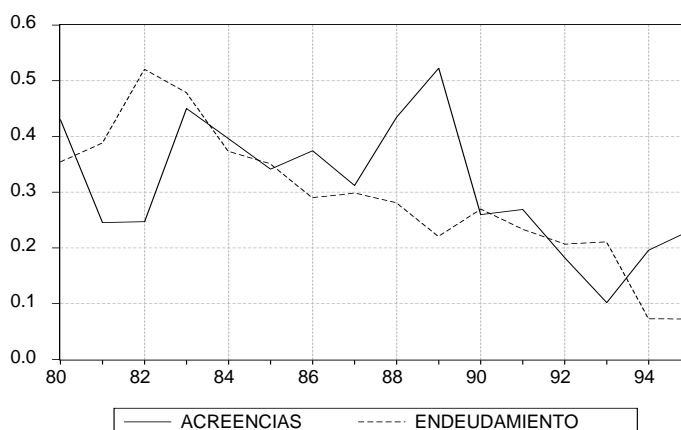
Para entender la relación entre coyuntura económica y liquidez empresarial, hay que tener en cuenta que esta última está determinada por dos factores: la naturaleza misma del producto -percedero o durable- y las políticas internas de ventas, es decir, el volumen de cartera que la empresa está dispuesta a manejar. En el caso del cemento, por su naturaleza es un producto relativamente percedero que los constructores no adquieren para almacenar durante largos períodos. Es decir, la producción y venta de cemento es un negocio bastante líquido, como se corrobora con la alta rotación de inventarios (ver gráfico No. 3.24C).

GRAFICO No. 3.30
ARGOS: INDICADORES DE LIQUIDEZ



Estas características del negocio cementero son las que se ponen de presente en el gráfico 3.30, en el cual se aprecia que la liquidez fluctúa en forma análoga a las ventas, es decir, la liquidez está directamente relacionada con los impactos de la coyuntura económica sobre la demanda de cemento. Sin embargo, también en este aspecto existe un margen de maniobra financiero por parte de la empresa -el cual impide que la coyuntura se manifieste en su plenitud a través de los indicadores de liquidez considerados-. En particular se trata del manejo de corto plazo, dado a los excedentes de liquidez, los cuales, en proporción importante, se convierten en préstamos a particulares (ver gráfico 3.31, donde se presenta su valor relativo, en términos de activos corrientes).

GRAFICO No. 3.31
ARGOS: INDICES DE ACREENCIA Y ENDEUDAMIENTO



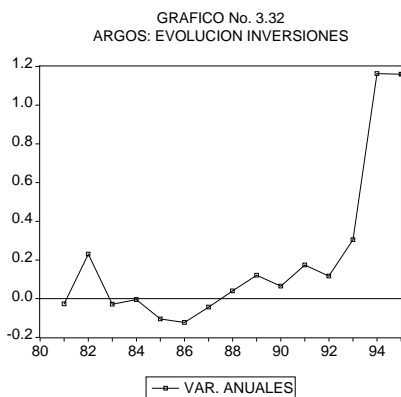
La importancia de este manejo financiero de la liquidez se refleja en el hecho de que el índice de acreencias (línea continua del gráfico precedente), siempre ha

estado por encima del 20% de los activos corrientes, e incluso, en 1989, llegó a superar el 50%. Como contrapartida, Argos presenta una de las relaciones más bajas de apalancamiento gracias a la naturaleza de su estructura financiera y a su capacidad de generar caja. En efecto, el mismo gráfico 3.31 muestra una clara tendencia decreciente en el índice de endeudamiento (medido como los pasivos sobre los activos totales), el cual tiene un comportamiento totalmente inverso al del índice de propiedad antes descrito.

Estos parámetros pueden ser la consecuencia lógica de una política de carácter más estructural que coyuntural, consistente en capitalizar periódicamente parte de las utilidades y destinar permanentemente reservas financieras para la adquisición de acciones en empresas que promueven el desarrollo del país.

3.3.3 INDICADORES DE INVERSION

Como se anotó al inicio de este análisis financiero de la empresa Argos, ésta consagra muchos de sus recursos a la inversión en otras actividades económicas diferentes a la producción y venta de cemento y concreto. Por su naturaleza, los ingresos así obtenidos no se encuentran afectados por los mismos factores coyunturales que el negocio cementero, lo que amerita un tratamiento diferente para no realizar un examen incompleto de la situación financiera de Argos.



En el gráfico 3.32 aparece el ciclo de de estas inversiones, medido a través de sus incrementos porcentuales anuales¹¹. Dentro de él, se pueden distinguir dos fases: una de descenso entre 1982 y 1986 y otra de crecimiento entre 1986 y 1994. Si se compara este gráfico con el de la liquidez (No. 3.30) se observa que en el año de 1982 coinciden dos fenómenos opuestos: un aumento en las inversiones no cementeras y una caída en el capital de trabajo dedicado a la industria del cemento. En los años siguientes, ocurrió el proceso inverso: decayeron los recursos adicionales dedicados a inversiones distintas a la producción y venta de cemento, al mismo tiempo que se recuperó el capital de trabajo consagrado a esta actividad.

Al parecer, la gerencia de ese entonces percibió incorrectamente la coyuntura de comienzos de la década pasada. Creyó contar con recursos monetarios excedentes, susceptibles de invertir en otras actividades, pero lo que ocasionó fue una crisis de liquidez, produciendo, incluso, una escasez de capital de trabajo en 1982 y 1983. Esta apreciación sugiere que la dinámica de las inversiones en otras actividades productivas y financieras han sido el reflejo de las expansiones coyunturales de la industria del cemento, durante las cuales se generan excedentes de liquidez aprovechables en otros negocios. Así se explica el notorio incremento registrado en 1993 (ver gráfico 3.32).

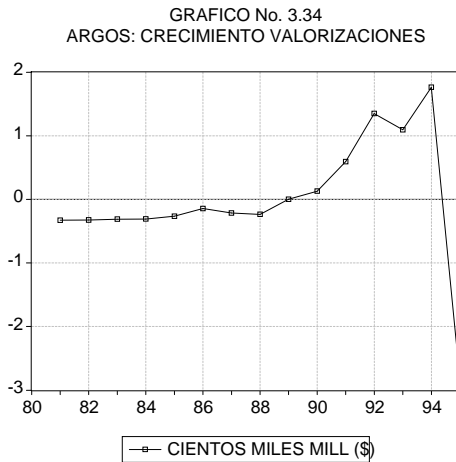
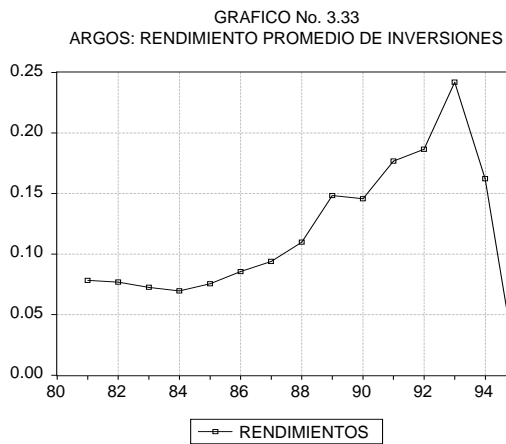
3.3.3.1 Rentabilidad de las inversiones en sociedades

Para analizar la rentabilidad de este rubro es necesario diferenciar entre dividendos y participaciones, según la distribución de las inversiones entre sociedades anónimas y limitadas; pero además es necesario distinguir, en el primer caso, entre los dividendos liquidados y las valorizaciones accionarias.

En efecto, mientras la liquidación de participaciones en sociedades limitadas, y de dividendos en sociedades anónimas, generan traslados de efectivo a la matriz; la valorización del precio de las acciones¹² incrementa el rendimiento de las inversiones realizadas en éstos papeles, si bien no implican la percepción inmediata de recursos monetarios.

¹¹Es de anotar que estos crecimientos fueron calculados después de realizar los siguientes ajustes contables: eliminar el ajuste por inflación a partir de 1.992 y los aumentos que se hicieron por el cambio de método en su contabilización hecho a partir de 1.994.

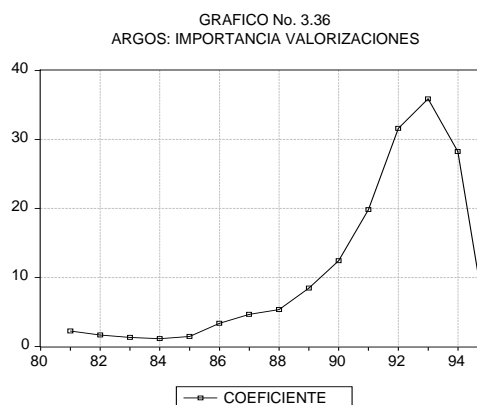
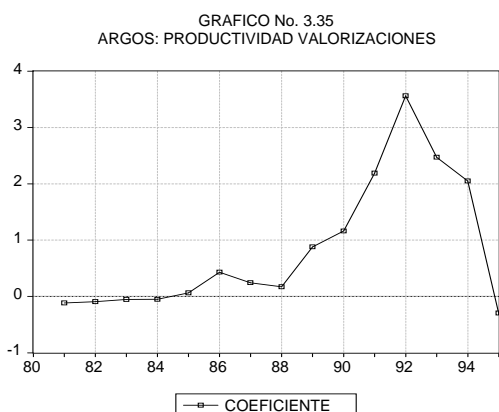
¹²Las valorizaciones o incremento de valor en las acciones se obtienen comparando el costo histórico, o el costo histórico ajustado por inflación, con los valores que registra el mercado,. La diferencia se registra como partida separada de las inversiones.



Dado que el cambio de procedimiento contable en el registro de las inversiones (de costo a método de participación), a partir de 1.994, reconoce como ingreso la participación porcentual de los ingresos obtenidos por las subordinadas y no los dividendos y utilidades transferidas por éstas, que directamente afectan las inversiones, fue necesario hacer los ajustes pertinentes para lograr la consistencia en la información y validar hasta donde fuese posible la tendencia y comportamiento.

En este sentido, el gráfico No. 3.33 muestra un rendimiento promedio de las inversiones en sociedades. En él sobresalen los años 1991, 1992, 1993 que fueron los que mejor resultados arrojaron. Por cada peso invertido en sociedades se obtuvieron \$0.18, \$0.19 y \$0.24. El año que más baja rentabilidad presenta fue 1995 en el que apenas se recibieron \$0.06.

Por su parte, el gráfico No. 3.34 registra el crecimiento, en valores absolutos, de las valorizaciones accionarias. Los datos más significativos corresponden a los años 1992 y 1994, fruto de los mayores precios alcanzados por las acciones, según el comportamiento del IBOMED. El año 1.995 refleja una variación negativa drástica pero influenciada más por la eliminación de la práctica contable de incluir valorizaciones en acciones registradas según el método de participación



Por último, dentro de este análisis financiero de Argos conviene destacar la importancia relativa de las valorizaciones. Para el efecto se han construido los gráficos números 3.35 y 3.36. En el primero se muestra el rendimiento adicional de las valorizaciones con respecto al valor de las inversiones en sociedades. En este caso, a diferencia del gráfico 3.34, las cifras indican que el mejor año fue 1993, cuando por cada peso de inversión en sociedades se contabilizaron 3.56 derivados del crecimiento de las valorizaciones.

El gráfico No. 3.35 indica la rentabilidad promedio de las valorizaciones en el conjunto de inversiones en sociedades, expresada en pesos constantes; de esta manera, hacia 1992, las valorizaciones generaron \$35.89 por cada de inversión en sociedades. Como puede verse en los gráficos, estos dos indicadores guardan tendencias similares al crecimiento de las inversiones, de sus rendimientos y de sus valorizaciones; es decir, registran un crecimiento continuo desde mediados de los años 80 hasta comienzos de los años 90, cuando parece iniciarse un proceso inverso.

En síntesis, el conjunto de gráficos sobre este tipo de inversiones evidencia dos fenómenos: por una parte, su estrecha relación con los excedentes de liquidez arrojados por la producción y venta de cemento; por la otra, la importancia creciente de las valorizaciones contables derivadas de fenómenos económicos (como las variaciones en los precios de mercado de las acciones) y legales, como los cambios en las normas y procedimientos de registro contable.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ARGOS S.A.: INFORMES ANUALES, 1980 - 1995.
2. BARCO, Virgilio y María Mercedes Cuéllar de Martínez: PLAN DE ECONOMIA SOCIAL. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación, agosto de 1987.
3. BLANCHARD, Olivier Jean and Stanley Fischer: LECTURES ON MACROECONOMICS. Eighth printing, 1994. London: The MIT Press, 1989.
4. CUBILLOS, Rafael y Fanny Mercedes Valderrama: "Estimación del PIB trimestral según los componentes del gasto", en REVISTA DE PLANEACION Y DESARROLLO. Volumen XXIII, No. 3. Santafé de Bogotá, septiembre-diciembre de 1993, pp. 599- 636.
5. DAGUM, Camilo: "Alcance y método de la economía como ciencia", en EL TRIMESTRE ECONÓMICO. No. 247. México: junio-septiembre de 1995.
6. DANE: Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU). Bogotá, 1979.
7. DORNBUSCH, Rudiger y Stanley Fischer: MACROECONOMIA. Madrid: McGraw-Hill, 1994.
8. DUPRIEZ, Pierre y Christian Ost: L'ÉCONOMIE EN MOUVEMENT. Outils d'analyse de la conjoncture. Bruxelles: De Boeck Université, 1986.
9. DUPRIEZ, Pierre, Christian Ost, Carine Hamaide y Nathalie Van Droogenbroeck: L'ÉCONOMIE EN MOUVEMENT. Outils d'analyse de la conjoncture. Deuxieme édition revue. Bruxelles: De Boeck Université, 1996.
10. ESTEY, J.: TRATADO SOBRE LOS CICLOS ECONOMICOS. México: Fondo de Cultura Económica, 1982.
11. FAYOLLE, Jacky: PRATIQUE CONTEMPORAINE DE L'ANALYSE CONJONCTURELLE. Paris: Economica, 1987.
12. GIRALDO Fabio y Juan Carlos Cortés: "Los ciclos de la edificación en Colombia. 1950-1993", en Revista CAMACOL, No. 60. Santafé de Bogotá: septiembre de 1994, pp. 22-41.
13. GUELLEC, Dominique y Pierre Ralle: LES NOUVELLES THÉORIES DE LA CROISSANCE. Paris: Editions La Découverte, 1995.
14. GUJARATI, Damodar N.: ECONOMETRIA. Segunda edición. Traducción de Víctor Manuel Mayorga Torrado. México: McGraw-Hill, 1993.
15. HUFFMAN, GREGORY: "A primer on the nature of business cycles", en ECONOMIC REVIEW. Federal Reserve Bank of Dallas. First quarter 1994, pp. 27- 41.
16. JOHNSTON, J.: ECONOMETRIC METHODS, 3 de. New York: McGraw-Hill, 1984.
17. JUNGUITO, Roberto, Enrique López, Martha Misas y Eduardo Sarmiento G.: "La edificación y la política macroeconómica", en REVISTA DEL BANCO DE LA REPUBLICA. Santafé de Bogotá, noviembre de 1995, pp. 18-37..
18. MOCHON, Francisco y Germán Ancochea: EL ANALISIS DE LA COYUNTURA. Una metodología. Madrid: Ediciones Pirámide, 1981.

19. MUET, Pierre-Alain: CROISSANCE ET CYCLES. Théories contemporaines. Paris: De. Economica, 1993.
20. OST, Christian: "La política coyuntural de la empresa", en REVISTA UNIVERSIDAD EAFIT. No. 91, Julio-agosto- septiembre de 1993.
21. OST, Christian: L'ENTREPRISE DANS LA CONJONCTURE. Principes et méthodes d'une gestion conjoncturelle. Bruxelles: De Boeck, 1994, 200 pp.
22. OST, Christian: L'ENTREPRISE DANS LA CONJONCTURE. Principes et méthodes d'une gestion conjoncturelle. Bruxelles: De Boeck Université, 1994.
23. PULIDO, Antonio: PREDICCIÓN ECONOMICA Y EMPRESARIAL. Madrid: Ediciones Pirámide, 1989.
24. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. Vigésima Primera Edición. Madrid: Espasa Calpe S.A., 1992.
25. Revista INDICADORES DE COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA COLOMBIANA. No. 8. Ministerio de Desarrollo Económico. Unidad de Monitoria Industrial. Santafé de Bogotá, agosto de 1996.
26. RIPOLL, María y otros: "Una descripción del ciclo industrial en Colombia", en BORRADORES SEMANALES DE ECONOMIA, No. 33. Banco de la República: Santafé de Bogotá, mayo de 1993.
27. STEWART, Mark B. y Kenneth F. Wallis: INTRODUCCION A LA ECONOMETRIA. Segunda edición. Traducción de Elena Blanchar Kinder. Madrid: Alianza Editorial, 1984.
28. VALDERRAMA, Fanny Mercedes: "Metodología de cálculo, análisis y aplicaciones de las series del producto interno bruto trimestral", en REVISTA DE PLANEACION Y DESARROLLO. Volumen XX, nos. 1 y 2. Bogotá: enero-junio de 1988, pp.121-170.
29. ZARNOWITZ, Victor: "Recent work on business cycles in historical perspective: a review of theories and evidence". en JOURNAL OF ECONOMIC LITERATURE. Vol. XXIII (June 1985), pp. 523-580.

INDICE

	Página
PRESENTACION	1
CAPITULO PRIMERO: ASPECTOS TEORICOS	5
1EL CARACTER DINAMICO DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA	7
1.1LA NATURALEZA DEL CICLO ECONÓMICO	9
1.1.1 UNA ILUSTRACION MATEMATICA	12
1.1.1.1Interpretación tradicional: ciclo estocástico alrededor de una tendencia determinística	12
1.1.1.2Interpretación alternativa: serie estacionaria en la primera derivada	14
1.1.2 CICLOS DE REFERENCIA Y CICLOS ESPECIFICOS	19
1.1.3DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS	20
1.2 TEORIA DE LA COYUNTURA ECONOMICA	22
1.2.1 CICLOS Y COYUNTURAS	23
1.2.1 LA COYUNTURA EN LA TEORIA ECONOMICA	26
1.3 EMPRESA Y COYUNTURA ECONOMICA	27
1.3.1 LA ACTITUD EMPRESARIAL FRENTE A LA COYUNTURA	28
1.3.2 LA SENSIBILIDAD COYUNTURAL DE LA EMPRESA	29
CAPITULO SEGUNDO: ASPECTOS METODOLOGICOS	31
2.1DETERMINACIÓN DEL CICLO DE REFERENCIA	32
2.2MEDICIONES DE LA CICLICIDAD Y DE LA SENSIBILIDAD COYUNTURAL DE LA EMPRESA	34
2.2.1NOTA TÉCNICA SOBRE LA MEDICIÓN DE LA SENSIBILIDAD	36
2.2.1.1 Mediciones estadísticas de la sensibilidad coyuntural	37
2.2.1.2Criterios técnicos para validar los coeficientes de correlación	39
2.2.1.3Pruebas de validación de los supuestos básicos	40
2.2.1.3.1 Contrastes de autocorrelacion	40
2.2.1.3.2Supuesto de homocedasticidad (igual dispersion)	41
2.2.1.3.3Supuesto de normalidad	41
2.2.1.3.4Supuesto de la forma funcional correcta	42
2.2.1.4 Una nota sobre el uso de transformaciones logaritmicas	43
2.3EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION FINANCIERA	44
2.3.1 LAS UTILIDADES OPERACIONALES	44
2.3.2 LAS UTILIDADES NO OPERACIONALES	45
2.3.2.1Las utilidades contables	46
2.3.2.2Las utilidades por liquidación de activos físicos	48
2.3.3 LOS INGRESOS OPERACIONALES	48
2.4MARCO ANALITICO PARA LAS SINOPSIS DE LOS INFORMES ANUALES DE LAS JUNTAS DIRECTIVAS	49
2.4.1 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES CONSIGNADAS EN LAS MATRICES_CUALITATIVAS	50
2.4.1.1Entorno económico	50

2.4.1.2Ventas	51
2.4.1.3Materia Prima	51
2.4.1.4Costos	52
2.4.1.5Laboral	52
2.4.1.6Tecnología	52
2.4.1.6Tecnología	52
2.4.1.7Filiales y subsidiarias	53
CAPITULO TERCERO: ANALISIS DE CASOS: ARGOS S.A.	54
3.1EL ENTORNO SECTORIAL	55
3.1.1La ciclicidad de la actividad constructora	56
3.1.2 La ciclicidad de la actividad edificadora	59
3.1.2.1“Los ciclos de la edificación en Colombia 1950 -1993. Otra mirada”	59
3.1.2.2“La edificación y la política macroeconómica”	60
3.1.3 Síntesis sobre la ciclicidad sectorial	62
3.2CARACTERISTICAS CICLICAS Y COYUNTURALES DE ARGOS	63
3.2.1 Identificación del ciclo de referencia	64
3.2.1.1Aclaración metodológica	65
3.2.1.2 Determinación gráfica del ciclo de referencia	66
3.2.1.2.1 Ciclicidad frente al PIB	67
3.2.1.2.2Ciclicidad frente al PIB de la construcción	68
3.2.1.2.3Ciclicidad frente a las licencias de edificación aprobadas	69
3.2.1.2.4Ciclicidad frente a los gastos en edificación y obras públicas	71
3.2.2Validación econométrica	73
3.3.CARACTERISTICAS FINANCIERAS DE CEMENTO ARGOS S.A.	77
3.3.1 CRITERIOS PARA RECLASIFICAR LA INFORMACIÓN	78
3.3.2 INDICADORES DE GESTION	79
3.3.2.1 Ingresos operacionales	80
3.3.2.2 Costos operacionales	83
3.3.2.3 Estructura de los ingresos	87
3.3.2.4 Productividad de la inversión	88
3.3.2.5 Indicadores financieros de liquidez	90
3.3.3 INDICADORES DE INVERSION	92
3.3.3.1 Rentabilidad de las inversiones en sociedades	95

