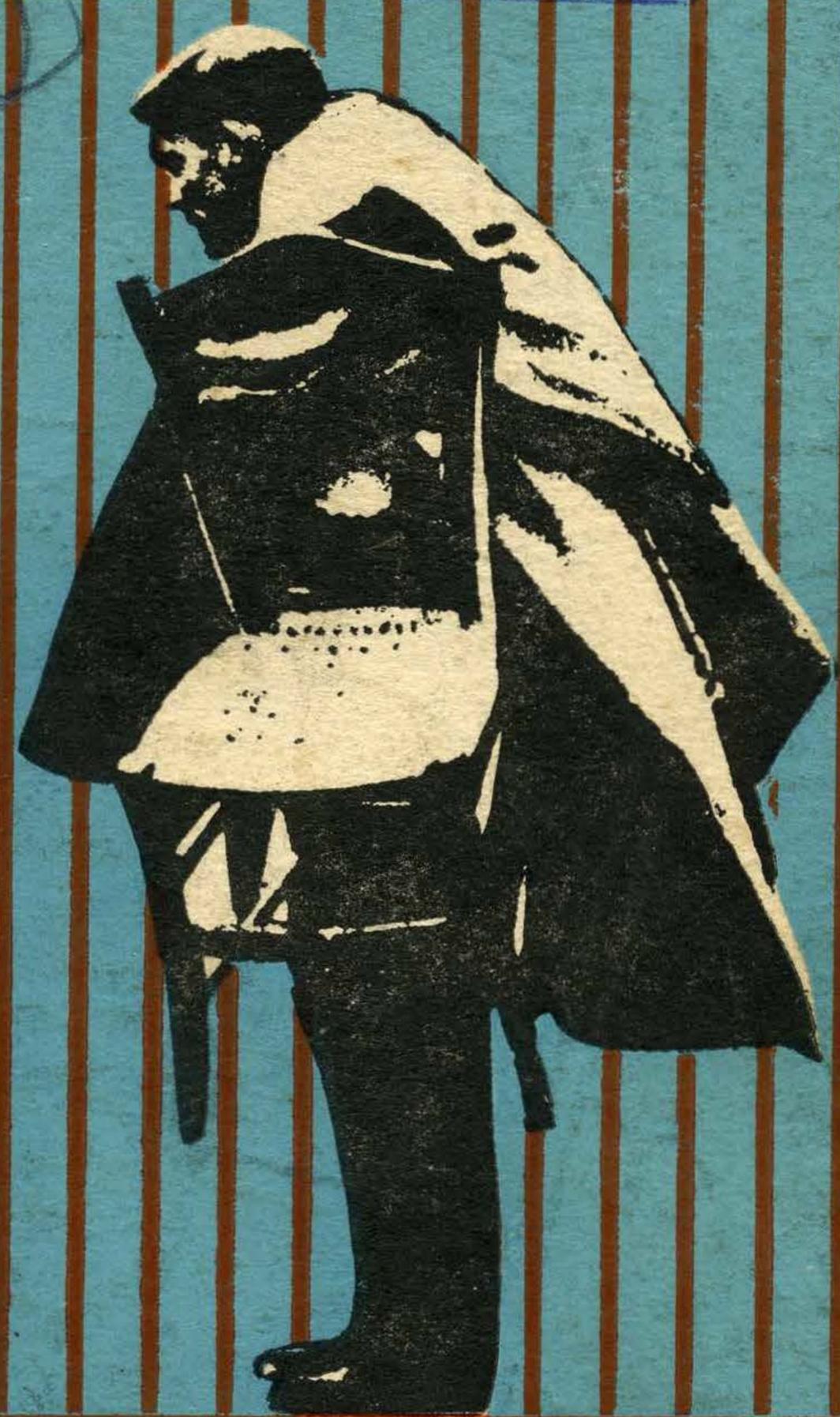
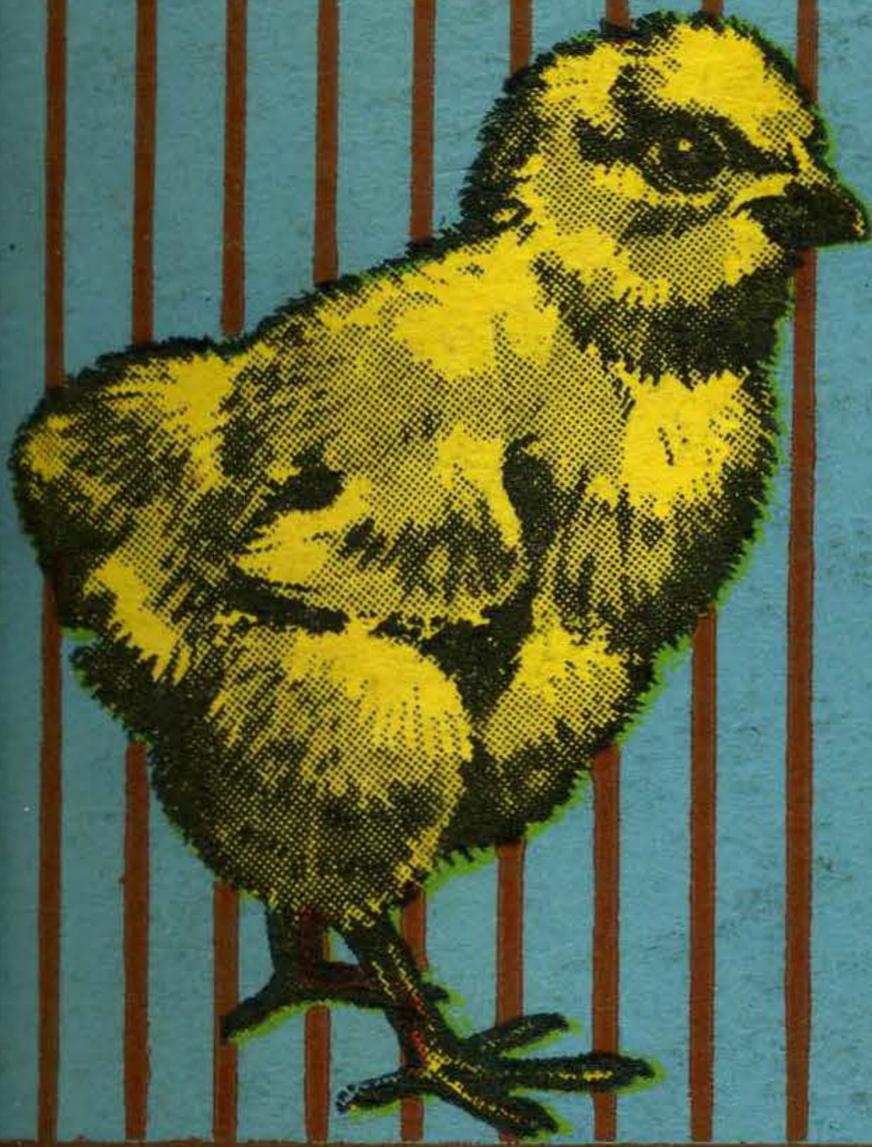


Biblioteca Nacional José Martí
BIBLIOTECA
DUPLETA

BIBLIOTECA
RESERVA

[Handwritten signature]



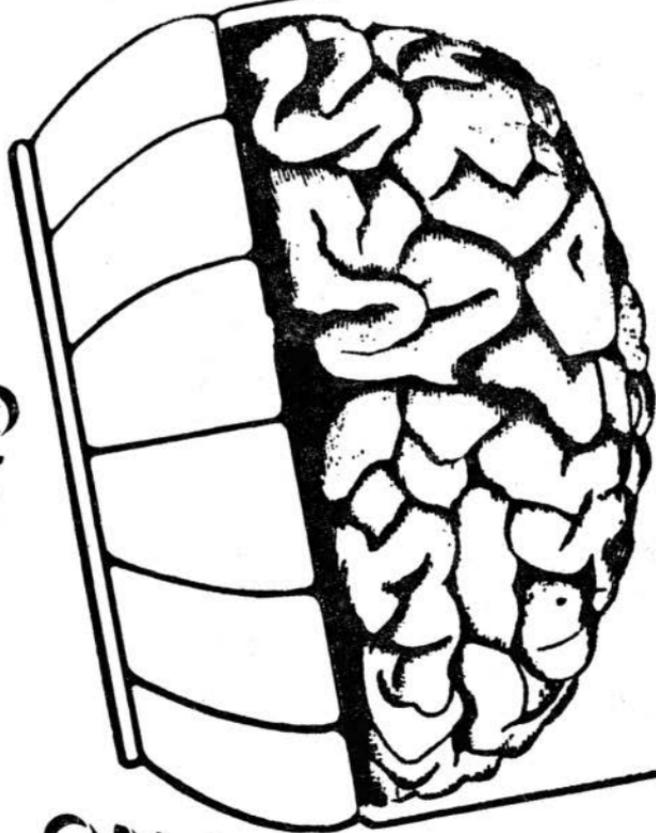
pensamiento
crítico

ROBERTO PIZARRO HOFER

JESUS MARTI

HILDA SOSA

RAMIRO ROSENBLUETH
FRAMIS BUENO



ORLANDO CAPUTO

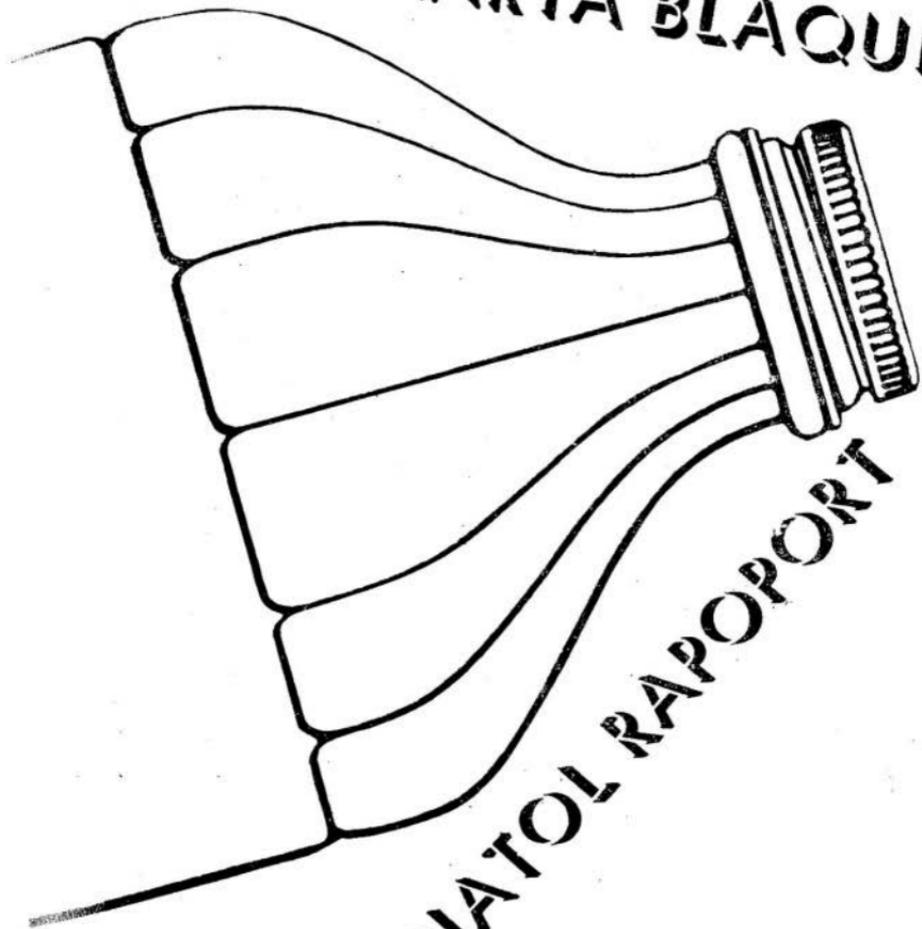
LUCIANO GARCIA GARRIDO

MARTA BLAQUIER

NORBERT WIENER

ANATOL RAPOPORT

CRISTINA BAEZA



pensamiento crítico

Pensamiento Crítico responde a la necesidad de información que sobre el desarrollo del pensamiento político y social del tiempo presente tiene hoy la Cuba revolucionaria. De aquí que los artículos publicados no correspondan necesariamente a la opinión de la revista, que se reserva el derecho de expresarla por medio de notas aclaratorias o artículos cuando lo estime necesario.

Director

- Fernando Martínez

Consejo de Dirección

- Aurelio Alonso
- José Bell Lara
- Mireya Crespo
- Jesús Díaz

Diseño y Emplante

- Navarrete

Suscripción anual \$4.80

Redacción/Calle J No. 556, Vedado, Habana, Cuba. Telf. 32-2343

● Precio del ejemplar / 0.40 centavos ● Circulación / Distribuidora Nacional de Periódicos y Revistas, Virtudes 257, Teléfono 6-6765 ● SUSCRIPCIONES ● En el extranjero a / Departamento de Exportación del Instituto Cubano del Libro / 19 No. 1002, Vedado / La Habana, Cuba ● Precio de la suscripción anual / Correo marítimo 5.00 dólares canadienses / Correo Aéreo / para Latinoamérica y Estados Unidos: 10.00 dólares canadienses / para Europa: 25 dólares canadienses.

índice

NUMERO 47 — DICIEMBRE 1970

- | | | |
|--|-----------|--|
| Luciano García Garrido | 6 | SISTEMAS, MODELOS Y TEORIAS |
| Eramis Bueno | 20 | LOS SISTEMAS CIBERNETICOS DE CONTROL |
| Hilda Sosa | 40 | MODELOS Y ECONOMIA |
| Marta Blaquier | 52 | SISTEMAS FORMALES Y SUS MODELOS |
| Arturo Rosenblueth y Norbert Wiener | 68 | EL PAPEL DE LOS MODELOS EN LA CIENCIA |
| Anatel Rapoport | 76 | TEORIA GENERAL DE LOS SISTEMAS |
| Orlando Caputo y Roberto Pizarro | 92 | EL DESARROLLISMO Y LAS RELACIONES ECONOMICAS INTERNACIONALES DE AMERICA LATINA |

NOTAS

- | | | |
|-----------------------|------------|-------------------------------------|
| Cristina Baeza | 208 | DESCARTES: FILOSOFIA Y EDAD MODERNA |
| Jesús Martí | 222 | UN FALSO CAMINO HACIA LA SOLUCIÓN |
-

236 AUTORES

237 INDICE GENERAL DEL AÑO 1970

En la lucha por el desarrollo en todos los órdenes que caracteriza hoy a nuestro país no debemos dejar de recoger los esfuerzos de estudiosos cuyos objetos de trabajo intelectual resultan de interés para nuestra cultura; este es el caso de los temas que se tratan en el conjunto de artículos que siguen: la perspectiva sistémica y el conocimiento por modelos.

Ambos aspectos son temas de consideración y de debate mundiales en las teorías sobre métodos de conocimiento y entre filósofos de las ciencias. El quehacer teórico actual de disciplinas tan diversas como la cibernética, la matemática, la ingeniería de sistemas, la biología, la física, se produce a partir de diferentes concepciones que incluyen diversas posiciones filosóficas sobre la que descansa el empleo y justificación de estos términos.

El artículo *Sistemas, modelos y teorías*, de Luciano García, hace una presentación de las nociones fundamentales del proceso del conocimiento (investigación) científico y plantea además las relaciones posibles entre estas entidades. Además de aspirar a ofrecer una normalización terminológica de las relaciones planteadas, se estructuran modelos del proceso del conocimiento (investigación) científico. Esta estructuración, hecha sólo en forma programática, constituye por ahora una perspectiva general que como hipótesis de trabajo está sirviendo para que el autor y otros miembros del Grupo de Lógica del Departamento de Filosofía de la Universidad de La Habana organicen su trabajo de investigación en torno a la teoría del método científico.

En el artículo *Sistemas cibernéticos de control*, de Eramis Bueno, se trata de poner de manifiesto la perspectiva sistémica de uno de los campos científicos donde la misma ha alcanzado mayor relevancia y perfeccionamiento: La cibernética. De hecho, esta perspectiva aparece aquí aplicada a uno de los campos de estudio fundamentales de la cibernética: La teoría del control. La presentación también es programática y está relacionada con una obra de mayor alcance que prepara su autor sobre *Sistemas, modelos y teorías cibernéticas*, que se inscribe en la misma línea esbozada en el trabajo anterior.

El artículo *Modelos y economía*, de Hilda Sosa, hace un análisis del concepto y los tipos de modelos, indicando y ejemplificando aquellos que son más frecuentes en el campo de la economía.

El artículo *Sistemas formales y sus modelos*, de Marta Blaquier, trata sobre el uso de las nociones de sistema y modelo en lógica y matemática. Aquí se conjugan la concepción de las matemáticas como una teoría sobre sistemas o estructuras abstractas y la noción de modelo desarrollada en la teoría de mo-

delos de la lógica matemática. Este trabajo —para lectores más especializados— ejemplifica las relaciones entre algunas teorías matemáticas formalizadas y los sistemas o estructuras matemáticas que le sirven de modelo.

El artículo Teoría general de sistemas, de Anatel Rapoport, es una exposición con implicaciones filosóficas de la perspectiva sistémica desarrollada a partir de los trabajos de Ludwig von Bertalanffi, y que se conoce con el nombre de Teoría general de sistemas. Esta perspectiva está siendo objeto de discusión y debate en diversos centros filosóficos, marxistas y de otras posiciones teóricas filosóficas, preocupados por la filosofía de la ciencia. No compartimos la sustantivación organicista de la Teoría General de Sistemas por la que se pronuncia Rapoport, siguiendo a Bertalanffi, por considerar que da un tono biolozante a toda la metodología del análisis sistémico, comenzando por la propia noción de sistema.

Además, y esto es más importante, la rechazamos por considerar que el uso de esta perspectiva sistémica con su sustantivación organicista en el terreno de las ciencias sociales presenta serios condicionamientos ideológicos. No por casualidad las teorías funcionalistas y del consenso social en general, que encuentran hoy día su más acabada expresión en la teoría social de Talcot Parsons, han adoptado sin reparos la perspectiva organicista.

No obstante lo dicho, el artículo de Rapoport no sólo es una exposición de los aspectos más fundamentales de la teoría general de sistemas, sino también del desarrollo histórico y de ciertos elementos relevantes del análisis sistémico.

Wiener y Roseblueth, el primero fundador de la cibernética escribieron el artículo que aquí se reproduce en el curso de una etapa de trabajo investigativo en colaboración. El mismo es contenido de las reflexiones de dos destacados investigadores científicos en torno al conocimiento por modelos.

Hacemos explícito nuestro reconocimiento al Grupo de Lógica del Departamento de Filosofía de la Universidad de La Habana por la labor realizada en la elaboración de esta monografía.

En este número se publica también un extenso trabajo —capítulo de un libro de Orlando Caputo y Roberto Pizarro— de crítica a las posiciones desarrollistas, en cuya presentación se advierte: «contribuye a la formación de una nueva visión de la ciencia económica que pueda ofrecer conceptos y teorías útiles para el conocimiento de las realidades sociales de América Latina y premisas para las políticas que pretendan su revolucionamiento».

SISTEMAS, MODELOS Y TEORIAS



El objeto del presente trabajo es ofrecer una sistematización descriptiva de la perspectiva que domina actualmente el proceso del conocimiento científico: **el conocimiento por modelos**. Esta sistematización se reduce aquí y por ahora a una normalización terminológica y semántica de las principales entidades y relaciones presentes en el proceso del conocimiento científico: su justificación viene dada por el caos que en este sentido se advierte en la literatura sobre teoría del método científico y filosofía de la ciencia.

Se parte de considerar aquí el proceso del conocimiento (investigación) científica como analizable en dos casos, de acuerdo a sus objetivos: 1) como un proceso de **explicación** de la realidad por una teoría y 2) como un proceso de **confirmación** por la realidad de una teoría. Se introduce además la concepción como **sistema** de la realidad constituida en objeto de investigación y la **modelación** como factor de enlace entre realidad y teoría.

Los casos apuntados serán descritos por esquemas ideales y se propondrán como modelos del proceso del conocimiento (investigación) científica. Al final se insistirá sobre la naturaleza implicativa de ambos casos de todo proceso de conocimiento (investigación) científica, pero los modelos anteriores habrán llenado su cometido si han permitido analizar en condiciones ideales las relaciones planteables en el proceso.

Los desarrollos que siguen son informales, no obstante factibles de ser formalizados con el lenguaje de la teoría de grafos, en la cual de la forma más simple y sin extraer mayores consecuencias se ofrecen los modelos apuntados.

Como el conocimiento científico no es sino el resultado de una práctica investigativa, consideraremos los desarrollos alternativamente en el plano del proceso del conocimiento o en el del proceso de investigación, i. e., tanto epistemológica como metodológicamente.

¹ Este trabajo constituye la versión escrita de las clases introductorias a un curso sobre la teoría del método científico impartido hace dos años por el autor a sus compañeros profesores del Departamento de Filosofía. Muchas de las sugerencias y críticas hechas por los asistentes al curso fueron recogidas y manejadas libremente para su incorporación a este trabajo. Sólo nuestras, sin embargo, son las deficiencias que puedan advertirse.

- 8 El proceso de investigación científica de la realidad está constituido por fases a través de las cuales el investigador maneja tres elementos y sus relaciones. Los tres elementos son: a) el objeto a investigar, b) su representación y c) el problema a resolver. Antes de pasar a la enunciación de sus relaciones será necesario caracterizar de cierta manera dichos elementos.

● EL OBJETO DE INVESTIGACION: EL SISTEMA

Por objeto de investigación entendemos la **selección** o la **definición** y/o **construcción**, a partir de la realidad, de elementos, propiedades de elementos y relaciones entre elementos, que lleva a cabo el **investigador** y con los cuales «reconstruye un aspecto de la realidad». Los términos anteriores requieren alguna explicación.

Los elementos, las propiedades y las relaciones que constituyen los hechos y procesos reales son entidades a) **seleccionables**, en tanto son relativamente observables y aislables en la realidad, ejemplo: los seres humanos, y b) **definibles** en tanto son **reconstruibles** a través de manifestaciones relativamente observables y aislables, ejemplo: el electrón o en tanto son **construcciones teóricas** que sirven de entorno de referencia a multitud de relaciones seleccionables y/o definibles, ejemplo: la entropía.

Los casos no son excluyentes y así, por ejemplo, el ser humano como elemento a los efectos de una investigación puede no ser sólo seleccionable, sino también definido reconstructivamente por las manifestaciones de su conducta que se consideran relevantes para los objetivos de la investigación. Otro ejemplo: la temperatura es seleccionable en tanto que es relativamente observable y aislable por las mediciones que con un cierto instrumento podemos hacer de ella. Sin embargo, su análisis nos conduce a la definición teórica operacional que nos brinda la física.

Ya que la constitución fundamental del objeto de investigación viene dada por sus elementos y relaciones definiremos matemáticamente el mismo como un **sistema**.

Definición: Un sistema S es un conjunto no-vacío de elementos y un conjunto no-vacío de relaciones definidas entre dichos elementos.

Dado el carácter abstracto de la definición, ella puede caracterizar el uso de la noción de sistema en cualquier ciencia definiendo cualquier objeto de investigación. Ejemplos: 1. Matemática: el conjunto de los números naturales N y la relación de orden parcial introducida en dicho conjunto. 2. Física: las partículas de un gas contenido en un recipiente y las ligaduras que limitan sus movimientos respectivos. 3. Sociología: los individuos que constituyen un grupo informal y las amistades establecidas entre ellos.

● LA REPRESENTACION DEL OBJETO DE INVESTIGACION: EL MODELO

Un objeto de investigación o sistema deberá ser **manipulable** en algún sentido para el investigador. Para ello es necesario no sólo **definirlo** sino también **representarlo**. Para representar un sistema se acudirá por supuesto a los más idóneo i. e. a representarlo mediante otro sistema. Definiremos como **modelo cualquier sistema que haga las veces de representación de otro sistema**, incluso puede tratarse del mismo sistema en cuestión. Ejemplos: 1. La construcción a escala de un avión cuyas características de vuelo quieran ser verificadas en el túnel aerodinámico es un modelo del avión que de dimensiones standards se proyecta, que es el sistema investigado. 2. Una gota de líquido es un modelo propuesto del núcleo atómico (sistema investigado) en tanto ciertas propiedades de este último son determinables matemáticamente de una manera semejante a como son determinadas matemáticamente ciertas propiedades de la gota de líquido. 3. El sistema de los números naturales N y la relación de orden parcial entre los mismos constituye él mismo su modelo.

De hecho los tres ejemplos apuntan a los tres tipos fundamentales de modelos con los que pueden representarse los sistemas. El ejemplo 1 constituye un caso de modelo **icónico**. Como puede apreciarse por el ejemplo la única diferencia entre el modelo a escala de un avión y el aparato standard es una **transformación métrica** de sus dimensiones manteniendo invariantes algunas de sus propiedades (en el caso del avión, por ejemplo, el material y la configuración del fuselaje) con vistas a comprobar en condiciones experimentales

10 (condiciones reproducibles y controlables) algo relacionado con dichas propiedades (en el caso del avión, por ejemplo, la resistencia del material y las características de vuelo de su configuración). El ejemplo 2 constituye un caso de modelo **analógico**. En este caso a ciertas propiedades del sistema (en el caso del núcleo atómico, por ejemplo, su volumen y su masa) se las hace corresponder ciertas propiedades de otros sistemas (en el caso de la gota de líquido, su volumen, su masa). En este caso se trata por lo general de representar para su estudio las propiedades de un sistema no conocido por analogía mediante las propiedades de un sistema conocido.

El ejemplo 3 constituye un caso de modelo **simbólico**. En los modelos simbólicos de un sistema los elementos y las relaciones del mismo son representadas mediante símbolos. El ejemplo en cuestión constituye un modelo de un sistema que podemos denominar **orden parcial discreto o no-denso**: los números naturales podrían representar los niños de una cierta escuela primaria y la relación de orden parcial podría representar la relación «ser menos o tan alto como», mediante la cual todos los niños podrían ser ordenados con vista quizá a su distribución por aulas, etc.

LA PROBLEMÁTICA DE UNA INVESTIGACION: LA TEORIA

La problemática de una investigación no sólo está constituida por la definición más o menos precisa de las preguntas para las que el investigador busca respuestas en la realidad, sino también principalmente por las premisas condicionantes en algún sentido de estas preguntas y por las hipótesis o respuestas a priori o sin confirmar que el investigador posea para dichas preguntas. Denominaremos a la formulación más o menos **coherente** de estos aspectos la **teoría** de la investigación.

El proceso de la investigación científica lo constituye la interacción de estos tres elementos. Este proceso, como objeto de investigación, puede ser considerado un sistema cuyos elementos son el conjunto de los sistemas $\{S_i\}$, el conjunto de los modelos $\{M_i\}$ y el conjunto de las teorías $\{T_i\}$ que se implementen durante la investigación y sus relaciones. Proponemos a continuación los siguientes grafos diri-

gidos como modelos de las relaciones entre sistemas (S), modelos (M) y teorías (T). 11

1) $S \rightarrow M$

3) $M \rightarrow T$

2) $S \leftarrow M$

4) $M \leftarrow T$

Explicaciones:

$S \rightarrow M$ representa la relación de **representabilidad** de un sistema en un modelo.

$S \leftarrow M$ representa la relación de **reproducibilidad** de un modelo en un sistema.

$M \rightarrow T$ representa la relación de **interpretabilidad** de un modelo en una teoría.

$M \leftarrow T$ representa la relación de **realizabilidad** de una teoría en un modelo.

Estas relaciones y las denominaciones propuestas requieren alguna aclaración.

LA REPRESENTACION DE UN SISTEMA EN UN MODELO

Un objeto de investigación científica es tal en la medida que tenemos una representación del mismo, i. e., un modelo del sistema bajo estudio.

Este modelo es el resultado dentro de la práctica investigativa de un proceso al cual denominaremos la **modelación** del sistema. Podríamos definir por ahora la modelación como el **proceso mediante el cual hacemos manipulable la realidad a los fines de una investigación**. Los distintos tipos de modelos señalados demuestran que no existe criterio alguno que imponga límites a la modelación de la realidad por parte del investigador: todo lo que sirva para representar una propiedad de un hecho o proceso que se investiga es un modelo aceptable de dicho hecho o proceso. Los distintos tipos de modelos corresponden a los tres tipos posibles de modelación de sis-

12 temas. Para un mismo sistema pueden existir modelos de diferentes tipos e incluso modelos diferentes del mismo tipo. Así, por ejemplo, para la estructura del núcleo atómico existe como modelo analógico, además del modelo de gota de líquido, el modelo de concha, que a su vez son sugeridos por los modelos simbólicos (sistema de ecuaciones matemáticas) con los cuales se representan cuantitativamente las propiedades bajo estudio. En verdad, lo que sucede es que siempre sólo parcialmente se rinde cuentas de las propiedades de un sistema por un determinado modelo y resulta por lo tanto necesario recurrir a diferentes modelos para el estudio satisfactorio de otras propiedades. Por supuesto que el objetivo científico, por razones de economía si se quiere entre otras, es hallar el modelo más general de un sistema, i. e., aquel que da cuenta del mayor número de propiedades del sistema. No obstante, como la práctica científico-investigativa demuestra, a veces, el lado de los modelos de mayor generalidad han de ser colocados otros modelos que dan cuenta de ciertas propiedades, bien porque caigan fuera de la capacidad de representación de los primeros, bien porque esas propiedades sean representadas de un modo más satisfactorio por estos últimos.

La situación que se ha planteado a veces ha sido incluso la de la rivalidad entre modelos como ha sido el caso de los dos modelos analógicos propuestos para el electrón, el modelo de onda y el modelo de partícula, situación sólo conciliada a nivel de un modelo simbólico. Si de lo anterior se desprende que no es siempre factible ni mucho menos conveniente identificar siempre el sistema con su modelo, esta indentificación no obstante es posible en los sistemas matemáticos y lógicos a los cuales denominaremos **sistemas abstractos**. Los sistemas matemáticos y lógicos pueden ser objeto de una doble consideración, bien por sí mismos, bien como sistemas para la modelación simbólica de **sistemas concretos**. Considerados por sí mismos, cada uno constituye el modelo de sí mismo y las únicas relaciones planteables entre cada dos de ellos son las relaciones **homomórficas**.

LA REPRODUCIBILIDAD DE UN MODELO EN UN SISTEMA

Cuando nos preguntamos cómo podemos representar un sistema a los fines de una investigación estamos preguntando cómo podemos

modelar el sistema. Sin embargo, conocido un sistema podríamos preguntarnos a la inversa qué sistema podemos hacerle corresponder al primero tomado como modelo: Se trata pues del proceso inverso, en el cual teniendo el modelo intentamos su **reproducción** en un sistema.

La reproducción de un modelo adopta diferentes formas; las fundamentales son las siguientes: 1) construcción o realización física del modelo; 2) experimento; 3) simulación.

La **construcción o realización física** de un modelo tiene carácter tecnológico: todos los artefactos y dispositivos (mecánicos, electrónicos, etc.) que el hombre ha volcado en la realidad, así como las transformaciones que ha operado sobre ella, incluidas las sociales, pertenecen a esta categoría. Ejemplo: la construcción del avión a partir de las características del modelo a escala es una reproducción del modelo.

El **experimento** es un tipo de reproducción de modelo en el cual buscamos en la realidad, en condiciones reproducibles y controlables, elementos y relaciones en los cuales reproducir el modelo. Así, por ejemplo, cuando queremos conocer si los efectos obtenibles del experimento de una cierta innovación cultural en una comunidad son los mismos que habíamos deducidos del modelo estamos reproduciendo el modelo. Es necesario recalcar que las características de repetibilidad y control apuntadas para la experimentación exigen una manipulación del sistema de reproducción que sólo parcialmente es lograda. Este tipo de reproducción de modelos tiene hoy en día toda una disciplina encargada de su estudio: el **diseño de experimentos**.

La **simulación** es un tipo de reproducción de modelo en el cual con el sistema que reproduce se intenta de alguna manera manipular «físicamente» el modelo. El tunel aerodinámico y el simulador de vuelos son sistemas que intentan reproducir, el primero, el modelo de condiciones atmosféricas y las relaciones existentes entre ellas para un vuelo y, el segundo, el modelo de las condiciones de pilotaje y las relaciones existentes entre ellas para un piloto. Los elementos y las relaciones de los anteriores modelos son dadas también simbólicamente mediante sistemas de ecuaciones matemáticas. Hasta cierto punto la simulación no se diferencia de la experimentación sino sólo en el sentido de que las condiciones y el medio de la experi-

- 14 mentación son creados artificialmente por el investigador. Hoy en día, la simulación ha logrado una importancia capital en la esfera de la actividad científico-investigativa debido al desarrollo de las computadoras electrónicas. Las computadoras han demostrado ya ser de un potencial inapreciable para la simulación de modelos. Para simular un modelo en una computadora se entrega éste en forma de programa a la máquina junto con las condiciones de simulación (medio de la simulación) que el investigador especifique; el procesar el programa es una manipulación física del modelo por parte de la máquina.

LA INTERPRETABILIDAD DE UN MODELO EN UNA TEORÍA

Retomemos la ya introducida noción de modelación: La modelación puede ser considerada bajo un doble aspecto. Podemos considerarla como, primero, el aspecto del proceso de la investigación científica en el cual tratamos de establecer una relación entre un sistema y una teoría a los fines de **explicar** el primero; segundo, podemos considerarla como el proceso de la investigación científica en el cual tratamos de establecer una relación entre una teoría y un sistema a los fines de **confirmar** la primera. Este desdoblamiento de la modelación a los fines de **explicación científica** de hechos y procesos y **confirmación científica** de teorías es sólo una idealización del proceso de la investigación científica como expresamos al principio.

Nos interesa considerar bajo este epígrafe el primero de los aspectos señalados. Dijimos que un modelo no es sino un sistema que sirve para representar otro sistema. Teniendo en cuenta esto necesitamos un tercer elemento con el cual intentaremos explicitar hasta el grado que nos sea dable realizarlo todas las premisas implícitas, las conclusiones derivables y el significado en general del modelo. Este tercer elemento es la teoría, y llamaremos a los aspectos anteriores incluidos en una teoría la **interpretación** del modelo.

La relación de interpretación no es biunívoca, como no lo son tampoco las anteriores según pudo apreciarse: un modelo puede ser interpretado por diferentes teorías.

La relación de interpretación, tiene dos propósitos complementarios:

1. La definitividad del modelo.
2. La derivabilidad de conclusiones a partir de ciertas propiedades del modelo.

La interpretación bajo su propósito definitorio es una estipulación del significado del modelo. Los modelos por su posición «intermedia» entre diversos sistemas y teorías con los cuales pueden corresponderse mediante algunas de las relaciones mencionadas, gozan de una cierta autonomía de representación (reproducción) y de interpretación (realización). Esto es lo cierto siempre con los modelos simbólicos: una misma ecuación matemática, por ejemplo, puede ser el modelo de sistemas distintos. Así tenemos que una ecuación lineal de la forma $y = a x + b$ es, como se comprueba en la práctica científica, modelo de múltiples sistemas (realización de múltiples teorías). Esto implica que la misma ecuación puede ser interpretada de manera distinta y es la teoría la encargada de interpretar el modelo de manera alternativa, estableciendo el significado de las variables, las constantes y las relaciones del modelo. Incluso, como sucede con los sistemas (modelos) matemáticos, la teoría puede ser totalmente definitoria del sistema; así, por ejemplo, el sistema que forma el conjunto de los números enteros y la suma es definida como un grupo por la teoría al respecto.

Pero la interpretación va aún más allá con respecto a los modelos simbólicos; la manipulación de éstos en cuanto modelos está restringida a los **procesos de cálculos o solución** mientras que la interpretación del modelo en una teoría permite además mediante los procesos deductivos que implementa la lógica establecer más conclusiones: **las consecuencias lógicas que se derivan de ciertas propiedades del modelo** explicitadas por la teoría. Así, en el ejemplo anterior, de la teoría de grupos se procede a derivar todas las propiedades implícitas en el modelo a través de demostraciones a partir de ciertas propiedades fundamentales explicitadas por la teoría.

LA REALIZABILIDAD DE UNA TEORÍA EN UN MODELO:

Nos interesa ahora el segundo de los aspectos señalados al principio del epígrafe anterior. Dijimos con anterioridad que un modelo no

16 es sino un sistema que intentamos reproducir en otro sistema. Este modelo implementado para la reproducción tiene como origen el quehacer teórico. En verdad el modelo se construye para hacer manipulable en algún sentido ideal o físico el resultado de un conjunto de reflexiones e ideas con vistas a su confirmación (verificación). Para ello, tal conjunto de reflexiones e ideas tiene que **constituirse** en una **teoría** y esto se logra si se satisfacen en algún grado dos condiciones fundamentales: que la estructuración de los enunciados contetivos de las reflexiones sea **consistente** y **completa**. Las mismas requieren alguna aclaración:

Una teoría es consistente cuando está libre de contradicción, i. e., cuando no son consecuencias lógicas de ella todos los enunciados construibles mediante su lenguaje, de un modo alternativo, cuando para cualquier enunciado de la teoría él o su negación, pero no ambos, es consecuencia lógica de la teoría.

Para cierto tipo de teorías formalizables un destacado teorema de la lógica matemática establece que dichas teorías son consistentes si y solo si existe un modelo en el cual puedan realizarse. Este es por ejemplo el caso con las teorías matemáticas formalizadas. Así, por ejemplo, la teoría de cuerpos en algebra abstracta sólo necesita de una estructura matemática en la cual pueda realizarse para demostrar su consistencia. Con las teorías matemáticas formalizadas también la realización nos ayuda a establecer si la teoría es completa, i. e. si su formulación es lo suficientemente rica en postulados o axiomas para que de ellos se deriven lógicamente el resto de los enunciados verdaderos en el modelo.

Dada la identidad que apuntamos entre sistemas y modelos en lógica y matemática, se infiere que los dos requisitos únicos que debe llenar una teoría lógica-matemática para ser aceptada (confirmada) son la de consistencia y la de completitud. La confirmación de teorías en estas ciencias, pues, se lleva a cabo en la realización de las teorías en sistemas que por la realización devienen sus modelos. De lo anterior se desprende que ni la matemática ni la lógica necesitan de la realidad, i. e. de confirmación a nivel empírico. Aunque ello por supuesto no niega la relación de las matemáticas con la realidad ni como fuente histórica de las primeras abstracciones,

ni como constante incentivo para su desarrollo, ni como fuente de sistemas a los cuales la matemática proporciona modelos.

Sin embargo, el resto de las ciencias, que tienen como propósito el estudio de hechos y procesos reales, necesitan a más de una realización de sus teorías en un modelo, la reproducción de estos últimos a fines de confirmar las primeras, ya que de lo que se trata es de saber hasta qué punto reflexiones e ideas **acerca de** la realidad no sólo son consistentes y completas (una utopía puede ser consistente y completa) sino también hasta qué punto las mismas describen el sector de la realidad que las motivaron y / o constituyen un proyecto realizable de transformación de la realidad. En el primer caso, para confirmar la teoría hay que realizar en un modelo **descriptivo** (**explicacional** y / o **predictivo**) que a su vez ha de ser sometido a test reproduciéndolo de alguna manera. En el segundo caso para confirmar la teoría hay que realizarla en un modelo **prescriptivo** (**decisional** y/o **normativo**) que a su vez ha de ser también sometido a test reproduciéndolo de alguna manera.

A los efectos de su confirmación una teoría debe, pues, a más de ser consistente y quizá completa, ser sometida a test y para ello en condición necesaria que sea realizada en un modelo.

LOS MODELOS GENERALES DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Las relaciones apuntadas junto con los homomorfismos (isomorfismos y automorfismos de los sistemas, los modelos y las teorías agotan las relaciones planteables de estos tres elementos en un proceso de investigación.

Es necesario señalar que representabilidad, reproducibilidad, interpretabilidad y realizabilidad son relaciones que sólo pueden ser introducidas teniendo en cuenta que a) los sistemas, modelos y teorías de un proceso de investigación sean un producto ya acabado cuya génesis conocemos, o bien que b) en función del proceso investigativo ellas indican la dirección o tendencia más general del

18 proceso de génesis entre los sistemas, modelos y teorías implementados en el proceso. A partir de las relaciones anteriores dos grafos dirigidos serían plenamente planteables:

$$a) S \rightarrow M \rightarrow T$$

$$b) S \leftarrow M \leftarrow T$$

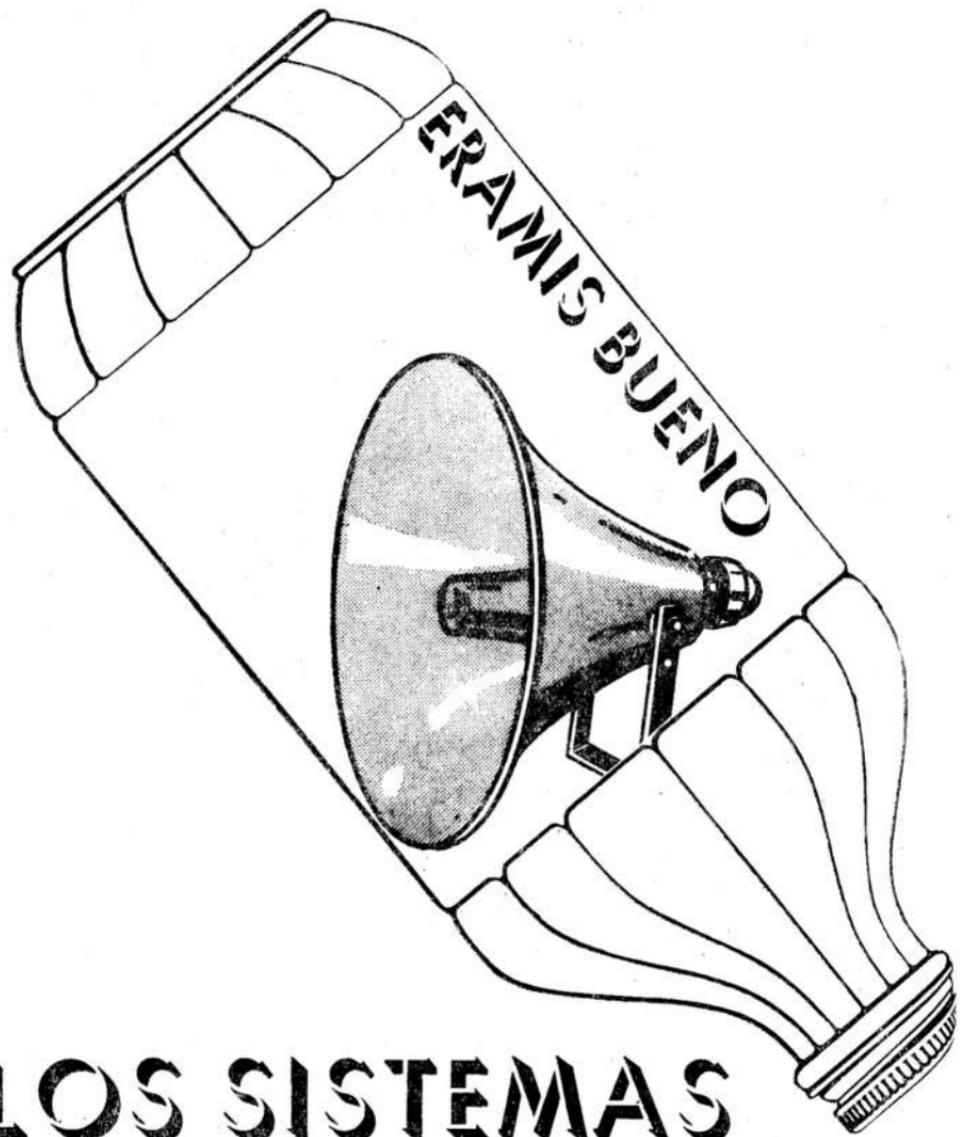
Ambos pueden considerarse dos modelos posibles de los procesos investigativos. En a) las relaciones de representabilidad e interpretabilidad describen un proceso investigativo en el que se destaca la construcción a partir de la realidad de un sistema, su representación en un modelo y la interpretación de éste en una teoría que explique el sistema. Este primer modelo serviría para caracterizar todo proceso investigativo de carácter empírico, i. e. toda investigación para la explicación de procesos con una débil base teórica: el grafo supone el caso, ideal, en que el grado de condicionamiento teórico de la investigación es nulo. En b) las relaciones de realizabilidad y reproducibilidad describen un proceso investigativo en el que se destaca el origen marcadamente teórico de la investigación, la construcción de un modelo que realice los supuestos teóricos y la reproducción del modelo en un sistema que verifique la teoría. Este segundo modelo serviría para caracterizar todo proceso investigativo de carácter teórico, i. e. toda investigación para la confirmación de teorías con una débil base empírica: el grafo supone el caso ideal en que el grado de condicionamiento empírico de la investigación es nulo.

No obstante, el proceso de la investigación científica se caracteriza precisamente por ser una trama compleja de los modelos de procesos apuntados. Las relaciones apuntadas entre sistemas, modelos y teorías alternan y simultanean haciendo en la práctica de ambos modelos un solo modelo de grafo no-dirigido:

$$S \leftrightarrow M \leftrightarrow T$$

Esto se debe, primero, a que todo proceso de génesis de sistemas, modelos y teorías para una investigación como ya hemos señalado,

sólo como tendencia dominante (investigación empírica, investigación teórica) sigue una dirección y, segundo, a las influencias y sugestionès recíprocas entre los sistemas, modelos y teorías y sus relaciones en el proceso investigativo que llevan a una constante reformulación de unos en términos de los otros.



LOS SISTEMAS CIBERNETICOS DE CONTROL

Las llamadas cuestiones fundamentalistas o relativas a los principios son generalmente desdeñadas por los prácticos. Tal vicio no debería extenderse a problemas como los que pretendemos analizar aquí, porque los mismos tocan un aspecto de considerable trascendencia en la actividad científico-tecnológica nacional. La **teoría general del control**, universo de este tema, es tan dilatada que la pretensión de su estudio exhaustivo sería ilusoria; de ahí que tenga mejor sentido una tarea más modesta de examen de algunas **cuestiones relativas a los principios**.

¿QUE ES EL CONTROL?

El núcleo de este trabajo lo forma el concepto fundamental de **control**. El lector podrá percatarse, inmediatamente, de que se trata del concepto **cibernético del control**. ¿Qué se entiende por control en el contexto cibernético? Fuera de las definiciones que proceden de un formalismo lógico-matemático riguroso, es decir, al nivel de lo que pudieramos denominar una consideración intuitiva o informal, el concepto de control es definido en formas diversas. Como **la estrategia de un sistema o máquina para lograr su objeto**, lo define el ciberneta inglés Stafford Beer,¹ quien también ve en el control la propiedad de un sistema tendiente a conservar su estructura y simplificar sus concatenaciones internas². Para el académico Berg se trata del **traspaso de un sistema a un nuevo estado actuando sobre sus variables**.³ Nos conformaremos con estos criterios; podremos encontrar muchos otros en las obras de los cibernetas y siempre descubriremos que con cada punto de vista no se hace más que poner de manifiesto determinados aspectos que caracterizan al control; cada uno puede ser justo en un contexto apropiado, de tal forma que carece de sentido decirse por alguna de estas definiciones. El punto de partida pudiera ser otro: Aceptar el criterio de que

¹ S. Beer, **CYBERNETICS and MANAGEMENT**. The English Universities Press LTD, London, 1959.

² S. Beer, **The irrelevance of automation**. Proceeding of the 2nd international Congress on Cybernetics, Paris, Natur, 1960.

³ A. I. Berg, **Kibernetika: Nauka ob optimal'nom upravlenii**. M. L., 1964.

- 22 el enfoque del **control**, como el de otros conceptos cibernéticos tales como el de **información** y **organización**, no puede llevarse a cabo prescindiendo de una consideración de los mismos como atributos de un **sistema**, cosa que ha quedado destacada en las definiciones aludidas anteriormente. Es decir, partir del sistema y analizar las propiedades y características que lo distinguen precisamente como un **sistema de control**.

SISTEMAS Y SISTEMAS CIBERNETICOS

Proponemos como definición de trabajo, para los fines que aquí pretendemos, el considerar que un sistema es un objeto complejo determinado, en el que podemos distinguir una estructura definida por una red de vínculos o relaciones entre las partes componentes del mismo.⁴ A esto añadimos, de una parte, que el sistema en determinada relación se comporta como un todo, teniendo así propiedades que no son reducibles a la suma de las propiedades de sus elementos (las propiedades y peculiaridades del sistema, sus funciones, estructura y comportamiento, no son idénticos a las de los subsistemas del mismo), y de otra, que debe existir una interconexión entre la estructura y la función del sistema.

Subráyese que ha sido precisamente la cibernética la ciencia que ha puesto mayor énfasis y ha destacado con mayor diaphanía la **aproximación sistémica** en la ciencia contemporánea fuertemente desarrollada por Ludwig Bertalanffy y sus seguidores.⁵ Esta tendencia al análisis sistémico, a la consideración de los objetos como sistemas se ha puesto de manifiesto como análisis sistémico-estructuralista, en ciencias como la psicología, la biología, la lingüística, las matemáticas y muchas otras ramas del conocimiento humano, teniendo en los trabajos de Wertheimer, Köhler, Koffka, Saussure y la escuela de Bourbaki algunos de sus exponentes más destacados. Bertalanffy, para quien el sistema es un **complejo de elementos que se encuen-**

⁴ Este criterio ya ha sido expuesto por el autor, en «La simulación lógico-cibernética», revista **Pensamiento Crítico** no. 30, 1969.

⁵ Ver: L. von Bertalanffy, «An outline of General Systems Theory», **Brit. J. Philos. of Sc.**, vol. 1, 1950; También: M.D. Mesarovic (Ed.), **Views on General Systems Theory. Proceedings of the Second Systems Symposium at Case Institute of Technology**, John Wiley and Sons, Inc., New York-London-Sydney, 1964.

tran en **interacción**,⁶ desarrolló los principios metodológicos de la investigación de los sistemas en sus teorías sobre los **sistemas abiertos** y la **teoría general** de sistemas. Nos alejaríamos considerablemente de nuestro tema si nos adentramos en el análisis del gran aporte de Bertalanffy, cuestión que nos llevaría a tomar en cuenta también otras concepciones como la desarrollada por Ashby en su **Proyecto para un cerebro** y otros trabajos.⁷ De aquí que regresemos a nuestro tema.

La cibernética como ciencia del control no estudia todos los sistemas en general, esto queda para la **teoría general de sistemas**. El campo para la cibernética lo constituyen los **sistemas cibernéticos de control**. Es preciso destacar aquí la idea de que el término **sistema cibernético** no solamente caracteriza a una determinada clase de sistemas, sino también a la aproximación sistémico-cibernética al estudio de las propiedades y peculiaridades de los sistemas considerados como sistemas de control. Tal clase de sistemas vendría dada, en la clasificación sistémica de Beer⁸, por aquellos que reúnen las características de ser **probabilistas, sumamente complejos y homeostáticos** y que encuentran en nuestro sistema nervioso a uno de sus representantes típicos.

Claro está que la clasificación sistémica de Beer, basada en los criterios de complejidad y la distinción entre sistemas deterministas y probabilistas, restringiría sumamente el dominio para la cibernética. En compensación a esta limitante se nos presenta la perspectiva sistémico-cibernética del plantamiento y solución de tareas de control de aquellos grandes complejos como son los sistemas energéticos ramificados, las empresas industriales, los sistemas de defensa antiaérea, entre otros, que da lugar a que se desarrolle el concepto de **sistemas complejos** o **grandes sistemas**. El propio Beer nos da pie para sostener este criterio cuando plantea: «Estamos discutiendo sistemas **excesivamente complejos y probabilistas**, de carácter **homeostático**. Es difícil encontrar un sistema en la industria o sociedad que responda a los tres criterios cibernéticos anotados antes en letra cursiva. El caso para la cibernética industrial es, sim-

⁶ Ver: «General Systems», vol. I, 1956, p. 2.

⁷ Ver: W. R. Ashby, «Design for a Brain, London, 1960. También: **Systemy i Informatsiia**, Voprosy Filosofii 3, Moscú, 1964.

⁸ Beer, **CYBERNETICS and MANAGEMENT**.

24 plemente, que los sistemas industriales (para ser propiamente efectivos) deben ser designados como sistemas cibernéticos.»⁹

La perspectiva sistémico-cibernetica es primero que nada un enfoque de los sistemas de control desde el punto de vista de la complejidad de éstos. Los sistemas de control son considerados como conjuntos de subsistemas¹⁰ de control interactuantes para cada uno de los que puede ser definida la finalidad u objetivo de su funcionamiento, fines particulares que se subordinan al objetivo general de trabajo del sistema en su conjunto. La cibernética es la ciencia de la complejidad, sus problemas centrales son problemas de complejidad organizada, de complejidad sistémica y la perspectiva sistémica de que hablamos aquí presupone la utilización de métodos que tomen en cuenta la presencia de la complicada red de interacciones del alto número de factores que determinan la conducta de los sistemas cibernéticos de control.

Un factor esencial a tomar en consideración por el punto de vista cibernético es el de la mayor o menor incertidumbre de la conducta de los componentes o subsistemas del sistema en cuestión, resultantes de la participación, junto a las máquinas y los recursos naturales, del elemento humano en el funcionamiento del sistema, y/o la acción de perturbaciones fortuitas sobre algunas partes del sistema que no puedan ser idealmente compensadas por sus mecanismos de control.

El énfasis que la perspectiva sistémico-cibernetica pone en los dos aspectos que se han mencionado afecta también a la consideración de la existencia de vínculos materiales, energéticos e informacionales internos entre las partes del sistema, así como de vínculos externos del sistema en cuestión con otros sistemas pertenecientes al medio ambiente en el que el mismo actúa.

Estas características, planteadas muy escuetamente, de la perspectiva sistémico-cibernetista da una idea del papel que puede asumir y en lo que puede auxiliar al hombre en el sin número de **super-sistemas** donde ha podido organizar complejos de máquinas y cerebros para realizar misiones prescritas, de los cuales se enorguliese

⁹ *ibid.*

¹⁰ Los sistemas son **equipotenciales**, es decir, cada uno puede ser considerado como formado por una serie de subsistemas. Todos los elementos del sistema pueden ser considerados como sistemas y varios sistemas pueden ser tomados como integrantes de un sistema.

pero que mira también con gran preocupación. Si hubiera que convencerse del valor metodológico de esta perspectiva, invitaríamos al estudio, porque no pudiera tratarse de una simple lectura, de la **Empresa cibernética**¹¹ de Beer; dejaríamos que Parin y Baevskii nos indicaran: «La aproximación sistémica al examen del proceso de diagnóstico permite abstraerse de la evaluación de las acciones concretas del médico ante una u otra enfermedad y pasar al estudio de los problemas de algoritmización de tales procesos»,¹² haciendo énfasis más adelante en el papel del instrumental matemático de la perspectiva cibernética como son la lógica matemática, la estadística y la teoría de las probabilidades.¹³

Al examinar las posibles áreas de problemas donde es aplicable el enfoque cibernético, nos encontramos con que este revolucionario punto de vista ha venido a unirse a las **máquinas** para ofrecerse como una de las posibles soluciones a uno de los problemas más críticos con los cuales choca la sociedad contemporánea: la enseñanza.

Efectivamente, el rápido crecimiento de la población mundial ha venido clamando por una solución rápida y rentable al problema de la enseñanza, afectado en grado igualmente crítico por el crecimiento exponencial de los conocimientos científicos-tecnológicos, respuesta de una era de verdadera revolución en todos los aspectos de la sociedad, donde la ciencia y la técnica se desarrollan con imponente celeridad y el monto de información nueva se multiplica cada día. Muy marcado resulta el desacuerdo entre el aumento de la población y la posibilidad de garantizar el personal docente necesario y con la competencia que requiere el nivel que ha adquirido el saber humano. Es por demás evidente que la ultraespecialidad no deja de estampar su huella en el dominio de los educadores. Se impone la enseñanza permanente, el aprendizaje permanente. Se impone una optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje.

¹¹ Beer, S., **Towards the Cybernetic Factory. Principles of Self-Organisation**, Transactions of the University of Illinois Symposium on Self-Organisation 8-9 June, 1961. Pergamon Press, Oxford-London-New York-Paris, 1962.

¹² Parin V.V. y Baevskii, R. M., **Vvedenie y meditsinskuiu Kibernetiku**, Editado simultáneamente en ruso (Izd. Meditsina, Moscú, 1966) y en Checo, Praga, 1966.

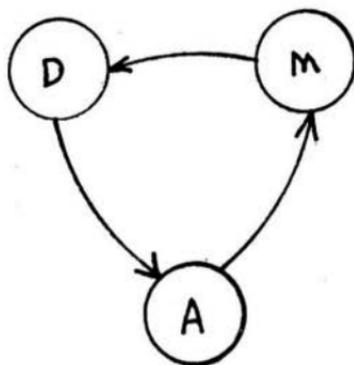
¹³ Ledley y Lusted han reportado trabajos que destacan con claridad el papel de dicho instrumental matemático: Ver, por ejemplo, Ledley R.S and Lusted L. B., **The Use of Electronic Computers in Medical Data Processing: Aids in Diagnostic, Current Information Retrieval and Medical Research Keeping**, IRE Trans. on Med. Electronics, ME-1 (1960), June, 31-47.

26 Todo parece indicar que los intentos de resolver estos problemas sin salir de los límites de la práctica tradicional, no pueden conducir a logros satisfactorios debido a la limitación del personal docente ya anotada y al hecho de que los métodos tradicionales requieren tanto tiempo que puede resultar que graduemos un especialista para una profesión que ya no exista.

Sabido es que las máquinas han liberado al hombre de gran parte de la carga de trabajo físico, que han influido sobremedida en el aumento de la productividad del trabajo en la industria, la agricultura y la investigación científica. Y sobrepasando este límite, las máquinas han venido también en ayuda del hombre en su labor intelectual y el campo de la enseñanza no sería una excepción. Los mecanismos de enseñar no constituyen una novedad y se han venido utilizando fundamentalmente a nivel de laboratorio hace ya varios años, aunque su capacidad para aumentar la efectividad del trabajo docente en el grado requerido por la necesidad de enseñanza creciente fue cuestionada. Como solución a ello comenzó a elaborarse una nueva aproximación al problema que dio lugar a los mecanismos conocidos como **máquinas de enseñar**, que constituyen sistemas que pueden realizar algunas funciones no logradas con los mecanismos usuales, y que permiten remplazar al **maestro vivo** mediante la autoenseñanza o enseñanza por medio de máquinas.

Esa nueva aproximación es precisamente la perspectiva sistémico-cibernetica del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es decir, considerar tal proceso como trascurrente en un sistema de control y comunicación. Maestro, alumno y programa de enseñanza se vinculan en un sistema de control cuyos elementos están conectados por una red de canales de información que van del maestro al alumno en el momento en que el primero transfiere la información que debe ser asimilada por el segundo y la reacción de éste, evaluada de distintas formas, es la información que el maestro requiere para determinar la siguiente dosis que deba ser transmitida. En estos sistemas es el maestro el que usualmente juega el papel de fuente de información y mecanismo de control; sin embargo, la regla general es que el maestro trabaje con un grupo de alumnos y por consiguiente tenga que garantizar un gran número de procesos de control y comunicación que en la práctica no se obtiene y por tanto no se logra una eficiencia máxima del proceso de enseñanza. Para alcanzar

esto el maestro debe satisfacer dos tipos de funciones. De una parte, la planificación de la enseñanza y, de otra, una enseñanza directa con cada alumno. Indudablemente que la primera función quedará como el campo fundamental de la actividad del educador; sin embargo, en la segunda tendría que auxiliarse de mecanismos automáticos que transmitan información al estudiante y sean capaces de controlar su conducta en una secuencia de interacciones previamente programadas. De tal forma que la máquina sustituye al **maestro vivo** en una de sus funciones, garantizando lo que aquel no puede realizar: una comunicación y control directo con cada alumno por separado basado en un programa planificado por él. Se obtiene así un sistema del tipo hombre-máquina formado por el alumno (A), el programa (P) y la máquina de enseñar (M) que podemos representar esquemáticamente por el grafo siguiente:



Siendo esto así, la cuestión de la efectividad se torna en la cuestión de la optimización del sistema de control que es precisamente una de las tareas centrales de la cibernética.

Hemos querido enfatizar, en lo que aquí cabe, la perspectiva sistémico cibernética. Podemos pasar a considerar ahora, como nos propusimos al principio, las características o principios que definen a un sistema como sistema de control y diremos: Los sistemas de control son sistemas **dinámicos**, son sistemas de **organización negentrópica**, son sistemas de **información**, y el control en ellos se realiza según el **principio de realimentación**.

COMPORTAMIENTO Y DINAMICA DE LOS SISTEMAS DE CONTROL

La dinamicidad de los sistemas de control, la posibilidad de modificar su estado, de desarrollarse es una de las características definitorias de tales sistemas. Comprenderemos aquí la dinámica del sistema en un sentido amplio, como todo cambio o modificación del mismo o de sus estados en algún intervalo de tiempo, mientras el estado del sistema pudiéramos caracterizarlo como el conjunto de magnitudes que definan su comportamiento. Indudablemente que si el sistema se encontrara en un solo estado no pudiéramos hablar de control en él.

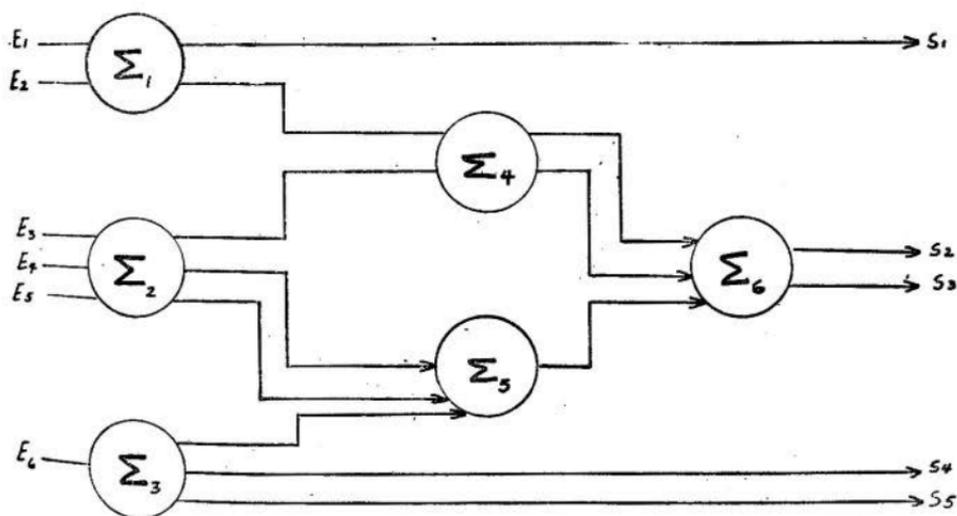
La modificación del estado de un sistema puede producirse tanto por acciones externas como por el resultado de procesos que ocurran en el propio sistema. Todo sistema tiene la posibilidad de ser influido por un número significativo de acciones externas, aunque no todas sean esenciales. Precisa destacar que el control es un proceso selectivo: del conjunto de acciones influyentes en el sistema se seleccionan aquellas que sean más significativas en las condiciones de las tareas que se pretendan resolver, es decir, del conjunto de movimientos posibles se selecciona el movimiento preferible, al menos cuando se trate de un sistema de control.

Asignaremos la denominación de **entradas** al conjunto de elementos del sistema que resultan afectados por las distintas influencias externas, estímulos, acciones que constituyen las variables o magnitudes de entrada del sistema. Es importante tomar en cuenta, de otra parte, al conjunto de magnitudes de **salida** que no participan directamente en el conjunto de variables que definen el estado del sistema; tal necesidad se hace evidente en los casos en que la tarea del control no radica en la conducción del sistema a un estado previsto, sino en el logro de fines vinculados funcionalmente con el estado del sistema de control. Las influencias del sistema al exterior, hacia su medio, se caracteriza por los valores de sus magnitudes de salida. El conjunto de estas últimas y sus modificaciones definen la conducta del sistema; permiten evaluar la concordancia del movimiento del sistema con los fines del control.

Es posible postular que, como regla general, el cambio, alteraciones o modificaciones en las magnitudes de entrada del sistema provocan

cambios en las magnitudes de salida, aunque éstas no aparezcan siempre inmediatamente, pueden retrasarse. Esta vinculación entre las proporciones de entrada y de salida del sistema se ve como una relación de causa-efecto entre los elementos del sistema, en este caso entradas y salidas; tal relación pudiera tomarse también como una de las posibles entre el **mecanismo de control** y el **objeto controlable**. Este asunto nos parece claro. Realmente de qué control se pudiera hablar en un sistema digamos Ω por parte de otro μ , si los cambios en este último -incluyendo su aparición y desaparición no influyesen en la conducta del objeto Ω . Esta situación ha hecho que cibernetas como Markov se hayan inclinado a considerar la cibernética como la ciencia de las redes causales.¹⁴

El esquema que se da a continuación muestra una forma de representar las entradas y salidas de un sistema determinado. En caso de sistemas complejos, como muestra el diagrama, las salidas de unos sistemas constituyen las entradas de otros.

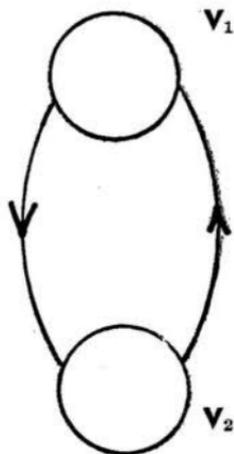


Desde el punto de vista que desarrollamos, la capacidad del sistema de modificar su movimiento, de pasar a estados diferentes, se manifiesta como respuesta a distintas **acciones de control** cuyo efecto

¹⁴ Ver: A. A. Markov, «Chto Takoe Kibernetika?», en *Kibernetika, Myshlenie, Zhizn*. Izd. Mysl, Moskva, 1964, 36-52

30 tiende a lograr una conducta determinada del sistema y un estado mejor que áquel que el sistema exhibía en ausencia de la acción controladora. Es decir, estas magnitudes de entrada de los sistemas son aquellas de cuyos valores se dispone cuando se controla el sistema y que permiten ser modificadas a los efectos de realizar un movimiento preferible en comparación a otros movimientos posibles del **sistema controlable**. La posibilidad del control será tan amplia y aquel será tan efectivo como amplio sea el diapasón de valores que puedan tomar las acciones de control en el proceso mismo, aunque en realidad este diapasón es limitado. La modificación de las acciones controladoras puede realizarse con el auxilio de **señales de control**, portadoras de los mensajes sobre los valores de las acciones controladoras requeridas.

El conjunto de elementos del sistema que elabora las señales de control constituye el **mecanismo de control** del sistema. De manera que los sistemas que estamos analizando deben poseer siempre un mecanismo que realice la función del control. Muchas veces esta función es simultaneada por órganos dedicados a otros fines, aunque se nos ocurre como lo más correcto que este mecanismo esté localizado en órganos especialmente creados para la finalidad del control. En este caso el sistema de control puede ser representado por un grafo simétrico cuyos vértices V_1 y V_2 representan las partes controladora (mecanismo o sistema controlador) y controlable (objeto de control o sistema controlable), respectivamente, mientras los arcos orientados indican las influencias que se reciprocán estas partes del sistema de control.



Cuando se tiene conocimiento del comportamiento requerido, las condiciones de trabajo, así como de las propiedades del objeto controlable, el mecanismo de control puede ser informado de los elementos necesarios para formar la secuencia de acciones controladoras en forma de un programa de control. En ausencia de esto, cuando no disponemos de la información suficiente para la formación del programa de control, las acciones controladoras pueden ser organizadas por el mecanismo controlador en base a la información que se vaya obteniendo sobre el estado que paulatinamente exhiba el proceso de funcionamiento del sistema. Tal información está integrada por los datos sobre el estado requerido, las influencias perturbadoras y las características del sistema controlable. La elaboración de esta información en el mecanismo de control, según determinadas reglas o algoritmos correspondientes, permiten elaborar las acciones controladoras. La procedencia de las acciones perturbadoras que influyen en la dinámica del sistema puede ser tanto del exterior o del medio ambiente del sistema, como tener un origen interno debido a alteraciones en las propiedades de los elementos del sistema después de un trabajo prolongado, y, de manera general, como una consecuencia de la alteración del funcionamiento normal de los elementos del sistema.

El aspecto de la dinamicidad de los sistemas de control resiste un análisis más profundo. Hemos tocado algunas cuestiones que se avienen con el objetivo propuesto, el cual nos compele a tocar ahora otro aspecto definitorio del carácter de los sistemas de control: **la organización.**

ORGANIZACION Y ENTROPIA

La organización es una condición imprescindible que debe mostrar un sistema para que se pueda dar en él la posibilidad potencial del control. El concepto de organización es muy difícil de definir. Ashby¹⁵ ve esta dificultad en el carácter informal con que se formula este concepto. No obstante, es posible postular que los sistemas organizados distan mucho del llamado equilibrio termodinámico. Sería difícil, si no imposible, imaginar un sistema más desordenado que

¹⁵ W. R. Ashby, «Principles of the self-organizing system», en **Principles of Self-Organization**. Transactions of the University of Illinois Symposium on Self-Organization 8-9 June, 1961. Pergamon Press. Oxford-London-New York-Paris, 1962.

32 uno que se encuentre integrado por moléculas que se mueven de manera caótica, en estado de equilibrio termodinámico. Esto hace que como punto inicial del cálculo del ordenamiento de un sistema, sea útil tomar el estado de un sistema tal que su entropía \mathcal{H} sea máxima \mathcal{H}_m . De otra parte, con respecto a un organismo capaz de conservar su existencia y reproducirse se puede decir que posee un alto grado de organización. Se sobrentiende que no todos los sistemas organizados son sistemas cibernéticos, aunque estos últimos deberán mostrar siempre cierta organicidad.

Organizar es ante todo el establecimiento de una estructura, un ordenamiento que responda al objetivo de funcionamiento del sistema, es decir, a la red de vínculos energéticos, materiales e informacionales que deben existir entre los elementos del sistema, la jerarquización de esa estructura, la definición dentro de esa estructura de los mecanismos dedicados al control y los elementos controlables, determinando con claridad, al mismo tiempo, los elementos encargados de la toma de decisiones tendientes al aseguramiento del objetivo del control y utilizando para ello la realimentación necesaria o información sobre el grado de ajuste o desvío del objetivo al plan.

Es usual distinguir tres propiedades fundamentales inherentes a los sistemas organizados.¹⁶

En primer lugar, estos sistemas suponen un mayor o menor ordenamiento. Como medida del ordenamiento de los sistemas R se toma el grado en que su estado se aleja del equilibrio termodinámico, utilizando para ese fin la magnitud de **redundancia** introducida por Shannon en su **teoría matemática de la comunicación**.¹⁷ Para ello Shannon introduce previamente el concepto de **entropía relativa** de una fuente, que es la relación de la entropía de la misma al valor máximo que pudiera lograr la entropía en los mismos símbolos. La redundancia es la unidad menos esa entropía relativa:

$$R = 1 - \frac{\mathcal{H}}{\mathcal{H}_m}$$

donde \mathcal{H} es el signo de la entropía mientras \mathcal{H}_m es el signo de la entropía máxima.

¹⁶ Ver por ejemplo: Lerner A J., «Nachala Kibernetiki», **Nauka**, Moscú, 1967.

¹⁷ Shannon C., «A mathematical theory of communication», **Bell System Techn. J.**, 27 (1948), No. 3, 379-420; 27 (1948), No. 4, 623-656.

De acuerdo con esto, el grado de ordenamiento de un sistema se evalúa con la magnitud R que varía en un intervalo de 0 a 1 y que toma valor 0 para el sistema que se encuentra en completo desorden, mientras se deja el valor 1 para un sistema ordenado imaginario, donde el estado de sus elementos esté totalmente definido y, por supuesto, su entropía sea igual a 0.

Al mismo tiempo, considerando que sobre los sistemas actúan acciones perturbadoras fortuitas que hacen crecer su entropía y por consiguiente disminuir su grado de organización, se hace necesario obtener del exterior una entropía negativa que sirva de compensación a la disminución natural del orden y para la conservación de la organización del sistema. Esta entropía negativa se nos presenta en forma de la **información** que puede ser utilizada para el restablecimiento del orden.

Es decir, que una segunda característica fundamental que deben exhibir los sistemas organizados es la de dejarse influir por acciones anti-entropicas tendientes a hacer permanente y aumentar inclusive su ordenamiento propio. En este último caso se dice que el sistema se autorganiza, o que es un sistema antiorganizable cuyo orden aumenta con el tiempo. Por último, los sistemas organizados deben contar con la presencia de partes interconectadas, funcionalmente diferenciables que permiten definir las estructuras y funciones de unos elementos del sistema con relación a otros y establecer el carácter de su interacción entre ellos y con el medio.

Indiscutiblemente que la organización varía en dos direcciones:

Hacia una mayor organización o hacia una buena organización y hacia una menor organización o hacia una mala organización. La organización se considera «buena» sólo cuando actúa de tal modo que permite mantener determinado conjunto de variables —variables «esenciales»— en determinados límites.¹⁸

El cambio de la organización es un proceso de etapas, donde los puntos de transición de un estadio a otro corresponden a los niveles de organización. Si el nivel de organización tiende a una mayor organización (y en este caso disminuye la **entropía** y aumenta la informa-

¹⁸ Ashby, *op. cit.*

- 34 ción propia del sistema) el control se hace mucho más ágil, exacto, confiable, y el sistema progresa. Por el contrario, cuando el nivel de organización tiende hacia una menor organización (se produce un proceso de desorganización, crece la entropía del sistema, disminuye su información y el movimiento de ésta por los canales del sistema se hace inestable) el control se torna poco confiable y en un final tiende a desaparecer: **el sistema marcha a la regresión.**

El concepto de entropía lo tomamos aquí de manera muy general como una medida de todo desorden. Siendo así, la concepción termodinámica de este concepto quedaría como un caso particular. La entropía para la cibernética sería una medida de la desorganización, mientras pudiéramos utilizar el término de Brillouin¹⁹ de **negentropía** o entropía con signo negativo como una medida de la organización. Desde el punto de vista de la termodinámica la entropía es una función proporcional al logaritmo de la probabilidad P del estado del sistema:

$S = k \ln P$ (donde k es la conocida constante de Boltzmann).

La variación de la entropía de un sistema constituye siempre un índice de cambios profundos en el mismo y en su estructura, de tal forma que al controlar la estructura de un sistema estaremos ante la posibilidad de hacer crecer o disminuir su entropía. El problema de la elección de una estructura racional del sistema de control es una de las tareas más importantes y al mismo tiempo más complejas del control.

De tal forma en el contexto de la cibernética el concepto de entropía está estrechamente vinculado con la organización y el control, e igualmente con la información. Aquí tocamos ya otro aspecto fundamental en relación a los sistemas de control: la **información.**

SISTEMA E INFORMACION

Todo control está revestido de una característica informacional. El concepto de información ha sido precisamente uno de los que han permitido a la cibernética estructurar una teoría general del control igualmente válida para sistemas de naturaleza muy variada.

¹⁹ Ver: L. Brillouin, **Scientific Uncertainty and information**, Academic Press, New York and London, 1964.

Wiener considera la información como una medida opuesta a la entropía: **así como la cantidad de información en un sistema es una medida de su grado de organización, la entropía de un sistema es la medida de su grado de desorganización, y una es simplemente la otra con signo negativo.**²⁰

Los sistemas que muestran capacidad para el control deben exponer al mismo tiempo la propiedad de utilización de la información, obtención, trasmisión, elaboración y utilización de la información elaborada para los fines del control. Se tratará siempre de sistemas que al alcanzar determinado nivel de organización y poseer determinada estructura (es decir, un orden general relativamente estable y cualitativamente determinado de relaciones internas entre los subsistemas del sistema dado) adquieren la capacidad de valerse de la información para conservar invariable (o aumentar) mediante el control su nivel de organización y permitir que se mantenga (o disminuya) su entropía.

Lo planteado significa que la **información**, el **control** y la **defensa antientrópica** no son propiedades originalmente presentes en cualquier sistema, sino que surgen en él y desaparecen en dependencia de su estructura y de aquel nivel de organización que el mismo exhiba. Por consiguiente, a medida que los sistemas aumentan su organización y modifican su estructura (hacia una mejor organización y hacia una mejor estructura) son capaces de convertirse de sistemas que no poseen control, en sistemas de control; de sistemas que se someten pasivamente a la ley del crecimiento de la entropía, en sistemas negentrópicos.

Con la cibernética la información pierde su carácter antropomórfico, o sea, se considera que ésta, siendo idéntica al conocimiento humano, solamente puede ser utilizada y transmitida por el hombre en el proceso de comunicación con los demás; es decir, que es un privilegio de los entes humanos. Para la cibernética la información sale de este marco propiamente humano para extenderse a aquellos mecanismos tecnológicos y sistemas en general que gracias a su nivel de organización pueden elegir algún estado entre el conjunto de los posibles para el sistema en cuestión.

Al mismo tiempo, la información es una forma específica de comunicación condicionada como reiteradamente se ha insistido por la

²⁰ Wiener, N., **Cybernetics or Control and Communication in the animal and the machine**, Second Edition, the M.I.T. Press, Cambridge, Massachusetts, p. 11.

- 36 estructura, nivel de organización y otras peculiaridades de los sistemas altamente organizados que utilizan dicha forma para el control de su conducta en las condiciones cambiantes de su existencia.

Se supone que la información puede existir allí donde encontremos por lo menos tres sistemas abiertos que interactúen, de los cuales al menos uno debe ser lo suficientemente organizado como para que pueda utilizar la información en el proceso de su interacción con los sistemas restantes. Uno de los otros dos debe constituir con respecto al primero la fuente de información, mientras el tercero será el canal de la comunicación por el que se trasmite la información desde la fuente al sistema capacitado para utilizar esta información con vistas al control.

Desde el punto de vista de la información puede plantearse que el proceso del control transcurre de la forma siguiente: los órganos perceptivos del sistema como, por ejemplo, los mecanismos de mediciones (ver el epígrafe siguiente) reciben la información sobre el estado del objeto controlable. Esta información inicial se trasmite por los canales de comunicación que el sistema debe asegurarse para tales fines (teléfonos, líneas telegráficas, etc.) hacia los mecanismos de control, órgano que debe tomar las decisiones correspondientes en base a la información recibida, es decir, transformar la información recibida en señales de control. Luego esta información elaborada en forma de señales controladoras se utiliza para realizar la acción controladora que se requiera sobre el objeto controlable.

De tal manera, los procesos de control, independientemente de la naturaleza de los sistemas donde trascurren, exigen la obtención, transmisión, elaboración y utilización de la información. Estas son funciones primordiales de todo sistema de control, por simple o complicado que sea.

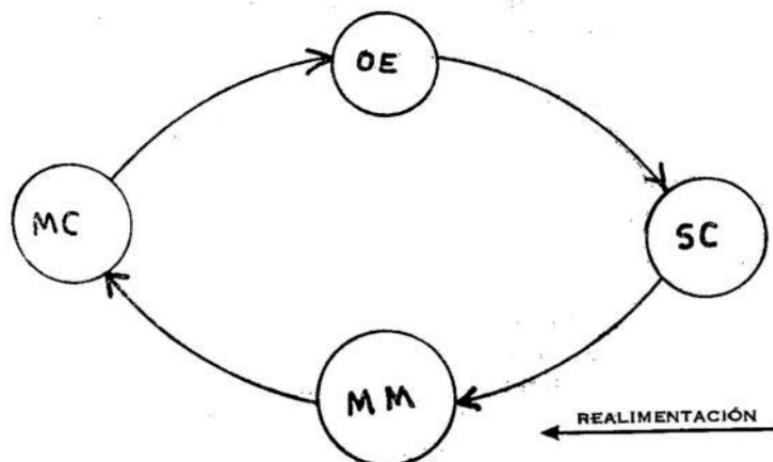
INFORMACION Y REALIMENTACION

Lo analizado en el epígrafe anterior permite plantear que a determinado nivel de organización el sistema se convierte en informacional, es decir, en un sistema capaz de utilizar la información y, al mismo tiempo, en sistema de control.

Aquellos sistemas que pueden conservar y acumular información utilizan para este fin el conocido **principio de la realimentación**. Este principio constituye un método de control ampliamente difundido en la cibernética y denominado por Wiener **método de control con la ayuda de realimentación informativa**.²¹

El principio de realimentación puede ser caracterizado como un flujo inverso de información hacia el sistema controlador, es decir, el sistema controlador recibe u obtiene información sobre el estado del sistema controlable. Este **flujo inverso de información hacia el centro del control** (sistema controlador) **tiende a oponer la desviación de la magnitud controladora con respecto a la controlada**.²² Siguiendo esta idea de Wiener, la información recibida como resultado de la realimentación se utiliza para la corrección del proceso de control, para modificar el estado del sistema controlable en la dirección requerida.

Lo dicho anteriormente permite dar la siguiente caracterización del sistema de control: **i)** existe un flujo de información directa entre el sistema controlador y el sistema controlable; **ii)** existe un flujo inverso de información (realimentación) desde el sistema controlable al sistema controlador, y **iii)** tiene lugar una elaboración de la información sobre el estado actual del sistema controlable, que va por los canales de la realimentación hacia los comandos del control. Esto puede ser representado por el grafo.



²¹ Wiener, N., *op. cit.*, p. 113

²² p. 97.

38 donde el vértice **MC** representa al mecanismo de control, **OE** al órgano ejecutivo, **SC** al sistema controlable y **MN** un mecanismo de mediciones que permite controlar el estado del órgano ejecutivo y brindar la información necesaria para las decisiones correctivas del proceso.

La mayoría de los cibernetas hacen distinción entre dos tipos de realimentación: la **realimentación positiva y la negativa**. Rosenblueth, Wiener y Bigelow²³ se refieren a esto señalando que la expresión «realimentación» es utilizada por los ingenieros en dos sentidos diferentes. En un sentido amplio la realimentación significa que una parte de la energía de salida de un aparato o máquina regresa como entrada; como ejemplo puede servir un amplificador con realimentación. En este caso la realimentación es positiva: la parte de la salida que ingresa de nuevo en el objeto tiene el mismo signo que la señal de entrada inicial. **La realimentación positiva se añade a las señales de entrada, no las corrige.** De otra parte el término «realimentación» se aplica en un sentido más estrecho para designar el hecho de que la conducta del objeto se controle por la magnitud de error en la situación del objeto con relación a algún fin específico. En este caso la realimentación es negativa, es decir, las señales del propósito se utilizan para la limitación de las salidas, que en caso contrario se irían más allá de aquél.

La idea pretende la generalización cibernética del principio de realimentación (históricamente formado en la radiotecnica y la teoría de controles automáticos) y la distinción aludida que para nuestros fines tiene el sentido siguiente: La realimentación negativa contribuye a que el sistema controlador emita órdenes o directrices hacia el objeto controlable encaminadas a liquidar las desviaciones o desajustes de la acción del sistema con relación al programa dado. La realimentación positiva, por el contrario, conduce al aumento del desajuste.

Se han expuesto algunos principios fundamentales, pero no puede desde luego decirse que todos los principios hayan sido completamente delineados. En lo fundamental hemos pasado una mirada a varios aspectos que caracterizan al control, tratando de armonizar diversas concepciones explícita o implícitamente tomadas en considera-

²³ Rosenblueth A., Wiener N., and Bigelow., «Behavior, Purpose and Teleology», *Philosophy of Science*, Baltimore, 10, No. 1, 18-24, 1943.

ción aquí, de cibernetas como Wiener, Rosembueth, Ashby, Beer, Berg, Lerner y otros, que han enfocado el tema del control, aunque desde el punto de vista ciberneta, con matices muy diversos, lo cual constituye una respuesta lógica de intereses, temáticas y campos de conocimiento concretos como la biología, la economía, etc.: **Trahit sua quemque voluptas.**

Nosotros hemos tratado de obtener de ellos lo general, lo que pudiera corresponder, dentro de los límites que nos hemos impuesto, a una teoría cibernética general del control, y hemos prescindido intencionalmente del aspecto formal de la temática con el pensamiento de que estas ideas puedan llegar a un número mayor de interesados, no poseedores del complicado aparato lógico-matemático de la cibernética que hubiera sido requerido por el enfoque formalista.

Si hemos logrado despertar algún interés en nuestros trabajadores científicos y técnicos, economistas, biólogos, ingenieros, médicos, educadores, por mencionar a algunos de los que afectan estos problemas, entonces sentiremos la satisfacción de haber puesto un granito.

Lo dicho y estas palabras de Beer:

«¿Hay hombres que negarían el significado de la ética, de la estética, de la religión, por el solo hecho de que haya sido creada una tórtuga mecánica? Por absurdo que sea, los hay. Sean esos los que comprendiendo la potencia y lo que promete la cibernética, no sigan, su ejemplo.»



HILDA SOSA

MODELOS Y ECONOMIA

1 ● En la mayoría de los estudios que tratan de la construcción de modelos en ciencias sociales, se presenta esta actividad como de carácter matemático-estadístico, es decir, como recopilación de datos y formación de un conjunto de ecuaciones. Los modelos serían, entonces, la resultante de matematizar ciertas ideas convenientemente agrupadas.

Esta opinión es también la más generalizada en lo que a modelos económicos se refiere. Tanto es así que se les llama comúnmente modelos económico-matemáticos y se les clasifica de forma dual: según sus características económicas (macro o microeconómicos, abiertos o cerrados, de crecimiento, de inventario, etc.) y según sus características matemáticas (lineales o no lineales, probabilísticos o determinísticos, etc.).

Así, un modelo microeconómico puede ser lineal o no, de una ecuación o de varias, estocástico o no, etc. Un modelo de relaciones intersectoriales sería macroeconómico, determinístico y lineal, mientras que un modelo de tiempo de espera sería microeconómico y probabilístico.

Dentro de esta concepción, una definición tipo de modelo económico sería: modelo económico es la representación matemática de un fenómeno o teoría económica.

2 ● Los modelos matemáticos son realmente importantes dentro de la ciencia económica: por la posibilidad de precisión que brindan; por su utilidad práctica, tanto en la programación, control, etc., de unidades económicas como en la orientación de líneas de política económica; por servir como mecanismo de desarrollo teórico e inclusive por incorporar nuevos métodos de análisis y por suministrar una base para comparaciones entre diferentes teorías (y teóricos) una vez reducidos a una expresión común.¹

Por otra parte, los estudios relativos a modelos se han desarrollado en estos años lo suficiente como para constituir una disciplina especial,

¹ Hay un grupo de trabajos muy interesantes donde se desarrollan modelos de crecimiento a partir de las ideas de autores que, como Marx y Ricardo, no los desarrollaron expresamente. A estos modelos se les llama **implícitos** en cuanto son actuantes en el pensamiento de un autor, pero no detallados como tales. Ver: Pedro Paz y Octavio Rodríguez, **Cinco modelos de crecimiento económico**, Cuadernos de ILPES, serie 1, No. 3, Santiago de Chile, 1968.

42 en la que se distinguen varios tipos de modelos y sus características, sus relaciones con el objeto de referencia, su validez, etc., resultando muy parcial la identificación de modelo económico con modelo matemático.

Pensamos que sería necesario tratar de poner un poco más acordes las ideas sobre modelación en economía con los desarrollos de esta disciplina, haciendo las precisiones correspondientes. Aún sobre la base de reconocer la primacía de los modelos matemáticos, no debemos olvidar la importancia que pueden tener otros tipos de modelos, por ejemplo los teóricos o conceptuales.

Dedicaremos este trabajo a exponer, en relación con la economía, algunas ideas sobre los modelos, sus características y sus tipos.

3 ● Un modelo es una representación de un referente u original.²

Este original es llamado **sistema**, y puede definirse como un agrupamiento organizado de elementos interactuantes que tienden a un objetivo común, pudiendo ser seleccionado de la realidad o tomado de una teoría.

Así pues, **un modelo es una representación de un sistema.**³

Se deduce que varios elementos pueden ser componentes de sistemas diferentes y que, también, lo considerado como un sistema en determinado contexto puede ser sólo un elemento de otro sistema en otro contexto. Incluso lo que es un modelo en una situación, en otra, puede ser simple componente de un sistema. Por otra parte, un mismo sistema puede estar representado por varios modelos, o un modelo ser o servir como representación de varios sistemas.⁴

² «Genéricamente considerado, un modelo científico es una **representación** de alguna materia de estudio (tal como objeto, evento, proceso, sistema) y es utilizado con fines de predicción y control». Churchman, Ackoff, **Introduction to operations research**, Instituto del Libro, La Habana, 1966, p. 157.

³ Queremos observar, antes de seguir adelante, que en relación a los términos modelo y sistema hay entre los economistas bastante poca distinción. El empleo de dichos conceptos es prácticamente indistinto. Se habla, por ejemplo, de «sistema de Leontief» y «modelo de Leontief» para referirse a un mismo objeto. Si vamos alternando el nombre del economista (Walras, Samuelson, Kalecki, etc.) tendremos otros tantos ejemplos de uso indiscriminado e impreciso de «modelo» y «sistema». Veremos más adelante que puede haber un sistema y un modelo de Leontief o de cualquier otro economista, pero en ningún caso son identificables entre sí.

⁴ Para una visión más detallada del tema, ver el trabajo de Luciano García en este mismo número.

4 ● Dado un objeto dinámico real, un sistema, como manera de conceptualizar la experiencia, se forma por selección, es decir, haciendo abstracción de los elementos e interconexiones menos relevantes.

Es bueno recordar que no solamente la **intención** contribuye a «seleccionar» el sistema. También concurren a la selección, aunque no siempre son evidentes ni identificables, otros factores: el grado de desarrollo de la ciencia en cuestión (en este caso, el grado de desarrollo alcanzado por la ciencia económica), el nivel de conocimientos del investigador y su perspectiva y posición políticas (ésta cobra especial importancia en ciertos temas económicos y llega a determinar la comprensión de algunos aspectos y aun de la propia ciencia como tal) y hasta el simple olvido.

5 ● Si un sistema es una formulación incompleta de cierto aspecto de la realidad, el modelo que lo representa también lo será, y no sólo por carácter transitivo.

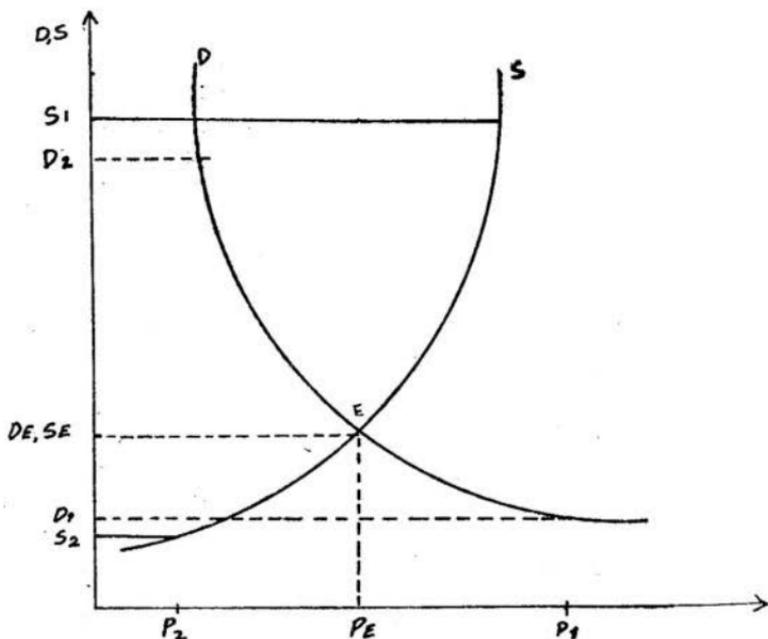
Por mucho que un modelo «se parezca» a su original, difiere de éste en que **no** contiene **todas** las propiedades de lo representado.

Estarán presentes solamente aquellos aspectos considerados imprescindibles al propósito para el cual el modelo es construido. Hay aquí una segunda selección.

Como en el caso de la selección anterior, (la del sistema) en ésta se encuentran presentes influencias ajenas al propósito, fundamentalmente por la imposibilidad (o la extrema dificultad) de representar las cosas tal y como se entienden en el sistema. Esto sucede, por ejemplo, cuando se presentan relaciones no lineales que pueden complicar desmesuradamente la modelación y entonces se intenta sustituirlas o transformarlas por otras lineales. Otro caso es cuando se manifiesta una interconexión tan grande en las relaciones económicas que para poder trabajar con factores homogéneos surge la necesidad de agregación.

6 ● No todas las formas posibles de entender o interpretar un modelo son adecuadas. Se hace, por tanto, necesario formular explícitamente las reglas de interpretación del modelo, es decir, las equivalencias establecidas entre los valores del sistema y los de su representación.

- 44 Supongamos que se trata de un modelo que representa un precio de equilibrio. Este precio se ilustraría gráficamente por el punto donde se cruzan la curva de oferta y la de demanda. Deben quedar claras



las ideas económicas que son representadas, a saber, que tanto oferta (s) como demanda (d) son función del precio (p) y que responden a los cambios de éste de forma diferente: la oferta varía en el mismo sentido que el precio y la demanda en sentido inverso.

Véase que a un precio alto (p_1) corresponden una oferta alta (s_1) y una demanda pequeña (d_1). Cuando el precio baja (p_2), las posiciones se alteran; la oferta baja (s_2) y la demanda sube (d_2). En el punto e coinciden oferta y demanda (s_e, d_e) a un mismo precio, que es llamado de equilibrio porque estabiliza o refleja las condiciones óptimas de estabilidad del mercado.

En el punto anterior nos referíamos a que no todo lo considerado en el sistema está representado en el modelo. En el ejemplo que aquí vemos, el modelo no aclara si se entiende que los vaivenes del precio son reales y se trata de ilustrar el libre juego de un mercado, o si se

trata de la situación exactamente contraria, es decir, si se utiliza el modelo como mecanismo para tratar de identificar la mejor oferta posible de un bien controlado, conocidas las reacciones de los consumidores. Sin embargo, es seguro que la situación está bien definida en el sistema.

7 ● Los distintos tipos de modelos tienen capacidades de representación diferentes, variando su adecuación y su utilidad según las situaciones y disciplinas de que se trate.

Consideraremos cuatro tipos de modelos:

Icónicos

Analógicos

Simbólicos

Teoréticos o Conceptuales

En su estado «puro», cada uno de estos modelos tiende a recoger, fundamentalmente, **ciertas** características del original: los icónicos, las proporciones; los analógicos, la estructura o trama de relaciones; los simbólicos, las funciones; los teoréticos, las explicaciones.

Ahora bien, en un solo modelo suelen estar presentes más de un rasgo de los mencionados, de modo que un modelo puede ser, dadas ciertas características, icónico y dadas otras, analógico. En economía es frecuente el caso de modelos simbólicos (matemáticos) que son análogos entre sí.

8 ● Los **modelos icónicos** imitan aquello que representan, nos muestran su figura, sus proporciones relativas. Son, por lo general, el resultado de transformar métricamente las propiedades del original: están hechos «a escala».

Están destinados a observar y experimentar en ellos las propiedades del original y pueden ser tan diferentes entre sí como un pequeño avión de prueba, una maqueta de un proyecto de urbanización y una prótesis dental.

«Al realizar modelos a escala tenemos el propósito de reproducir, incorporadas en algo relativamente manejable o accesible unos rasgos seleccionados del «original». . . Pretendemos acercar lo re-

46 moto y lo desconocido a nuestro propio nivel de existencia en los tamaños medios.»⁵

Estos modelos **son como** el sistema que representan y por ello, útiles para estudiar determinado orden de cosas en un momento dado más que para apreciar situaciones dinámicas.

Los modelos icónicos podrían quizá ser útiles en estudios económicos de microlocalización: ayudarían a ver «sobre el terreno» la ubicación de las fuentes de agua, la situación de las vías de comunicación, la distancia a los pueblos de la zona, etc.

Por otro lado, lo más probable es que no fuese de provecho tratar de estudiar las consecuencias de cambios en el funcionamiento de una fábrica mediante una miniatura tridimensional: construirla, hacerla trabajar y modificarla obligaría con seguridad a emplear más recursos que los necesarios para introducir en el original cambios que nos permitan apreciar los efectos de la transformación deseada.

9 ● Los **modelos analógicos** implican un cambio de medio por cuanto utilizan un conjunto de propiedades para reproducir la estructura o trama de relaciones, las propiedades, del original.

Son ejemplos de estos modelos: mapas políticos (sustitución de países por colores),⁶ planos arquitectónicos, gráficos en general.

Ellos requieren que se especifique con sumo cuidado qué grupo de propiedades está siendo representado por otro. El gráfico utilizado en el ejemplo del punto 6 es un modelo analógico: la oferta y la demanda tienen sus valores absolutos sobre el eje de las ordenadas, el precio de equilibrio es un punto, etc.

Los modelos analógicos son de frecuente utilización y de valor indiscutido para la ciencia económica. Sirven tanto para evidenciar diferencias como para indicar posiciones, para ilustrar tendencias como para expresar distribuciones. Los gráficos de todo tipo son, sin lugar a dudas, uno de los recursos más usualmente empleados para representar fenómenos económicos.

⁵ Max Black, **Modelos y metáforas**, Ed. Tecnos, Madrid, 1966, p. 218.

⁶ Este modelo sería icónico en cuanto brinda el contorno de los países; analógico, en cuanto representa por colores las divisiones territoriales.

Para un economista, estos modelos son, seguramente, más útiles que los icónicos. En el ejemplo de la microlocalización de una planta, sería más rápido hacer un gráfico con la ubicación de las fuentes de agua asimiladas a tonos de color, las vías de comunicación a líneas (de puntos, rayadas, etc., según la vía) y los pueblos a grupos de cuadritos (tantos metros cuadrados cada uno, por ejemplo) que hacer una miniatura tridimensional. Pero ésta puede ser adecuada si interesan especialmente las elevaciones del terreno, más difíciles de captar por medio de colores o cifras, o si se trata de un equipo compuesto por diferentes especialistas donde una maqueta sería de especial interés para otros investigadores.

Al inicio del trabajo decíamos que un modelo podía representar a varios sistemas diferentes. Esto, que sucede con los modelos analógicos, es muy importante porque el hecho de que una misma estructura pueda reflejar contenidos diversos permite utilizar modelos (previamente) elaborados para representar situaciones y problemas que no fueron tenidos en cuenta en la confección inicial del modelo. Tal es el caso del empleo de modelos de investigación de operaciones (originados para resolver problemas militares) en economía, ingeniería, sociología, etc.⁷ Surge, además, la posibilidad inversa: la de representar de varias formas, equivalentes entre sí, un solo problema, con lo que se hace más completa la visión que de éste se tiene, en cuanto es posible apreciarlo bajo diferentes ángulos.

Hay algunos casos bastante conocidos de **aplicación** de modelos, como estructuras abstractas, a las relaciones económicas: programación lineal y teoría de juegos, por ejemplo. También el análisis reticular, donde un modelo de tráfico puede equivaler a una comunicación de radio, a un gráfico de flujo de información, a un sistema de transporte ferroviario o a un diagrama de ruta crítica. Esto es debido a que realidades tan diferentes tienen un sentido en común: pueden ser representadas por una red formada por estaciones y enlaces entre ellas.

Casi todos los modelos citados pueden ser de gran utilidad en economía, ya sea para la construcción de una red ferroviaria, ya para la minimización del gasto de tiempo y recursos, etc.

⁷ Aunque cada uno de estos modelos sea simbólico (matemático), al haber una correspondencia biunívoca entre las relaciones incorporadas a ellos, son analógicos unos respecto a los otros. Cada uno de ellos es **modelo** del otro.

48 Hay otras aplicaciones menos conocidas, como por ejemplo la representación gráfica del multiplicador por medio de un diagrama de circuito eléctrico cerrado,⁸ donde el elemento consumo, proveniente de la renta, influye sobre ésta a través de un factor de proporcionalidad (la propensión marginal al consumo) y se produce una **realimentación** del circuito. Esto ilustra de una forma distinta a la usual cómo un incremento en la inversión autónoma se refleja en la renta **multiplicado** por más de la unidad.

10 ● Un **modelo simbólico** es aquél en que utilizamos símbolos (matemáticos o lógicos) para designar las propiedades que deseamos representar del sistema.

En economía, los modelos más utilizados son los matemáticos, cuya importancia práctica y teórica reconocíamos al inicio del trabajo.

Podemos decir que un modelo matemático, definido en términos operacionales, es «un conjunto de funciones y distribuciones de probabilidades tales que, introduciendo los valores medidos de las variables y de los parámetros en el modelo construido, se cumplen todas las relaciones».⁹

El empleo de modelos matemáticos tiene las ventajas y desventajas propias de la utilización de la matemática en cualquier disciplina. Junto a la precisión en las formulaciones, la brevedad en la exposición, el rigor en la deducción y la facilidad en la realización de inferencias, están presentes los peligros que suponen las simplificaciones que hay que hacer para lograr el empleo de ciertos métodos matemáticos,¹⁰ lo que puede alterar el grado de generalidad de la teoría y, por otro lado, se corre el riesgo de confundir la exactitud de la matemática con la del sistema que se representa, suponiéndose que el resultado matemático es identificable a una conclusión teórica.

«Tiene especial importancia recordar que el tratamiento matemático no proporciona **explicaciones**,... las matemáticas puras nos ofre-

⁸ Ver: R. G. D. Allen, **Economía matemática**, capítulo IX. Instituto del Libro, La Habana, 1967.

⁹ A. Kaufmann, **Métodos y modelos de la investigación de operaciones**, Instituto del Libro, La Habana, 1967, p. 32.

¹⁰ Antes hicimos referencia al problema de linealidad de las funciones y al de la reducción de las variables en caso de agregación.

cen la **forma** de una explicación, al hacernos ver qué **tipos** de función podrían ajustarse aproximadamente a los datos conocidos; pero es preciso buscar por otro lado las explicaciones **causales**.»¹¹

11 ● Los modelos que tienen la capacidad de proporcionar explicaciones son los conceptuales, dado que nos ayudan a asimilar las características básicas de los fenómenos, haciéndolos inteligibles, y nos sirven como vía para generar y desarrollar hipótesis.

Los modelos **teoréticos o conceptuales** «son una contribución en la descripción y explicación de fenómenos, en el análisis de situaciones y en la proposición de planes de acción. Ellos nos ayudan, fundamentalmente, a puntualizar el objetivo, proveyéndonos de rúbricas adecuadas bajo las cuales pueden ser agrupados una amplia gama de actividades y de fenómenos aparentemente diversos». ¹²

Precisemos las características más destacadas de los modelos conceptuales:

1. Fijan el objeto de estudio.
2. Categorizan el sistema.
3. Proporcionan explicaciones.
4. Generan y desarrollan hipótesis.

Comoquiera que estos modelos no son construidos sino descritos, no siempre es fácil «verlos», aunque se hagan sentir como soporte de desarrollos teóricos, mostrando dónde están, cómo son y bajo qué supuestos deben ser estudiados los problemas, y aportando soluciones ideales que permiten aprehender y transformar el sistema.

Un ejemplo de este tipo de modelo es el de la **competencia perfecta**, muy conocido en economía. Describe una situación ideal, investiga cómo se comportan los diferentes componentes y propone soluciones para los problemas detectados. Es posible que surjan en este proceso nuevas categorías y métodos de análisis para la ciencia.

Aunque un grupo seleccionado de aspectos de un modelo conceptual pueda ser representado analógicamente o simbólicamente, éste no es

¹¹ M. Black, *op. cit.*, p. 222.

¹² B. B. Eddins, *On Evaluating Conceptual Models*, The Journal of Conflict Resolution, vol. XI, No. 4, diciembre de 1967.

50 reductible a una expresión de ese tipo. Todos los supuestos, las implicaciones, las deducciones que rodean al concepto **plusvalía**, el lugar que como modelo teórico ocupa, no es identificable con sólo decir que es «trabajo no retribuido» y representarlo por una ecuación. Este modelo es descrito a partir de un grupo de suposiciones, existencia de sólo dos clases, homogeneidad de las mismas en cuanto a propiedad e ingresos, coincidencia de precio y valor, etc.; cumple la función de destacar el mecanismo de creación del valor, oculto a simple vista y, por tanto, productor de fetichismos; es la base para desarrollos posteriores: cuota de plusvalía, cuota de ganancia y su tendencia, etc., hasta llegar a la ley general del desarrollo capitalista; es, en resumen, uno de los pilares sobre los que se asienta la visión del investigador sobre su sistema de estudio.

La coherencia, el rigor en las deducciones, la sistematicidad en el tratamiento, etc. son los índices que respaldan un modelo conceptual. Los problemas de su validez, los veremos ahora.

12 ● Para todos los modelos son necesarias una comprobación y una corrección suplementarias. Este aspecto, el de la **validación**, cobra especial importancia en los modelos matemáticos y en los conceptuales, por cuanto brindan soluciones y explicaciones que no son aseguibles por otros modelos.

Se trata tanto de la validez del modelo como de la solución que con él se obtiene.

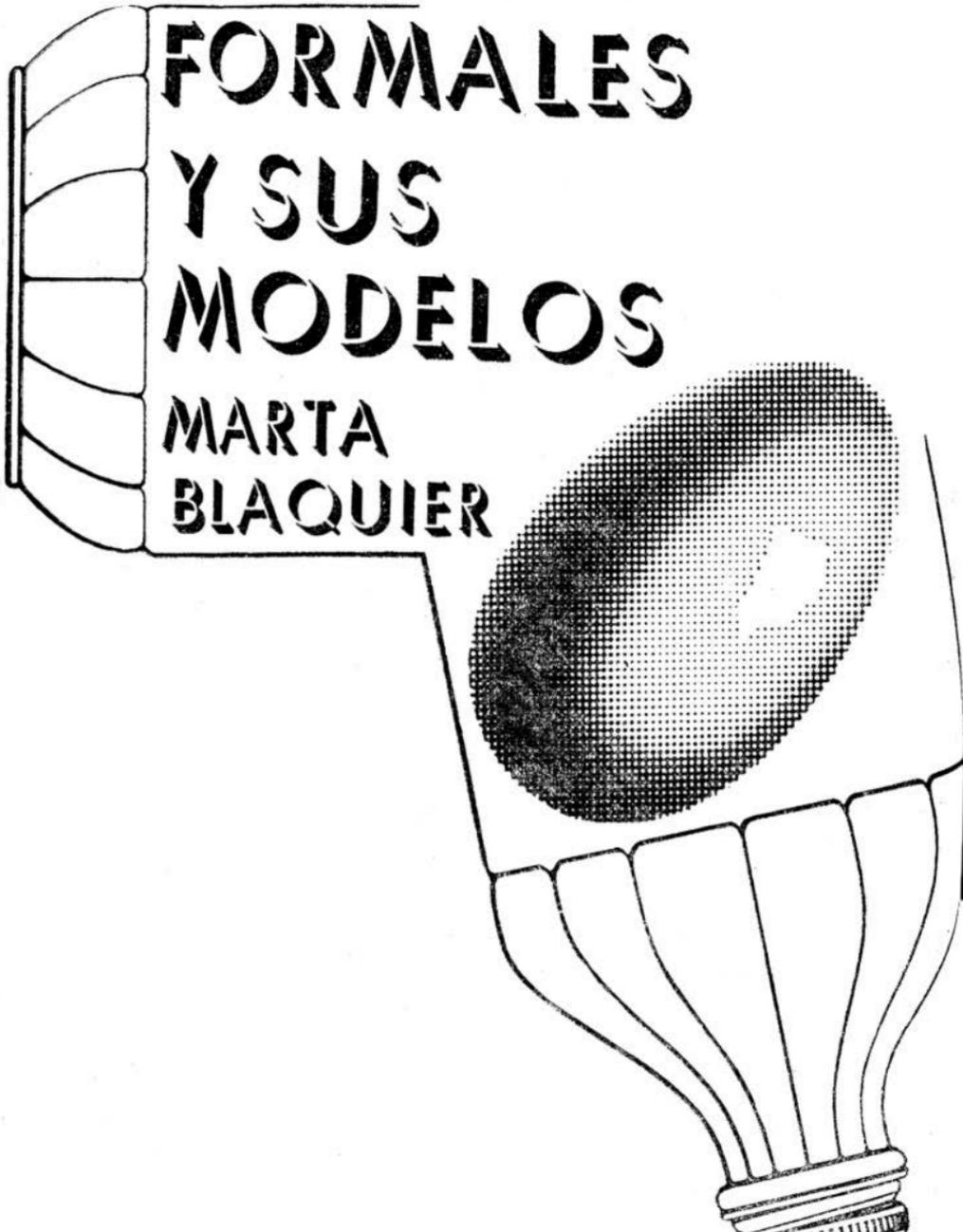
La validación de un modelo toma diferentes formas en la medida en que los supuestos y las condiciones bajo las cuales es realizado determinan parcialmente su contenido. Pero siempre es necesario demostrar que el modelo es una representación verdadera del objeto de estudio en cuestión, es decir, que el modelo **se comporta** de la misma manera que el sistema.

Esto supone que el modelo, frente a cierta información de entrada (input) genera cierta respuesta (output) que pueda ser empíricamente comprobable en el sistema o, en caso de que no fuera posible por tratarse de ciertos fenómenos sociales (económicos) no susceptibles de experimentación, que las respuestas fuesen las prescritas teóricamente.

En cuanto a la validación de la solución, es necesario demostrar que la obtenida por el modelo satisface el criterio establecido y que está en capacidad de resolver los problemas a que se refiere.

Se trata, en fin, de conocer cuáles son las circunstancias en que un modelo pierde su capacidad para representar de forma adecuada a su referente y pierde, entonces, su utilidad.

Pudiéramos decir que también es aplicable a los modelos lo que dice G. Dantzig de la teoría: **«La prueba final de una teoría es su capacidad para resolver los problemas que la originaron.»**¹³



**SISTEMAS
FORMALES
Y SUS
MODELOS**

**MARTA
BLAQUIER**

En el lenguaje de diversas ciencias los términos 'sistema' y 'estructura' se utilizan como sinónimos.

Se entiende por estructura un n -tuplo ordenado (n objetos dados en un orden fijo) cuyo primer objeto es un conjunto no-vacío (llamado **conjunto base** de la estructura) y cuyos restantes objetos son **relaciones** entre los elementos del conjunto base o miembros de dicho conjunto. Toda estructura debe poseer al menos una relación.

Ejemplos:

1. El par ordenado (M, o) donde $M \equiv \{a, b\}$ y $o = \{(a, a, b), (a, b, a), (b, a, a), (b, b, b)\}$ es un sistema o estructura. El conjunto base del sistema es $\{a, b\}$ y el segundo término es una relación binaria en $\{a, b\}$.

(M, o, b) es la estructura que obtenemos a partir de (M, o) al desplegar a, b —elemento del conjunto base— como objeto de la estructura.

2. Del mismo modo, el par ordenado $(N, +)$ donde N es el conjunto de los números naturales y $+$ denota una relación que tiene como elementos todos los tripos ordenados de elementos de N , en los cuales el último elemento es la suma aritmética de los primeros dos elementos, es un sistema o estructura. Las estructuras señaladas anteriormente son **estructuras**, o **sistemas abstractos** ya que los elementos de sus conjuntos base —números, conjuntos, etc.— son entes abstractos con los cuales operan ciencias como la lógica y la matemática. Estos elementos en los sistemas que estudian otras ciencias serán desde partículas elementales hasta grupos sociales pasando por genes y agregados moleculares.

Retomemos el segundo de los ejemplos. De la estructura $(N, +)$ pueden extraerse intuitivamente algunas propiedades tales como:

i) la suma de cualesquiera dos números naturales x e y es igual a un número natural. (Decimos que la estructura $(N, +)$ es cerrada para la operación suma).

ii) la suma de dos números naturales cualesquiera es conmutativa, lo que comúnmente se expresa diciendo que el orden de los sumandos no altera la suma.

Con ello, pretendemos señalar un primer paso —intuitivo— de aprehensión de las propiedades de estos sistemas abstractos, comenzando así la formulaciones teóricas de estas propiedades.

54 Ha sido resultado del estudio algebraico de estas estructuras el hecho de que pueden ser agrupadas en diversas clases o familias al poseer las mismas propiedades y que sólo algunas de estas últimas resultan fundamentales para definir las teóricamente. Además, el que sólo un mínimo de estas propiedades resultan suficientes a nivel teórico para extraer como **consecuencia lógica** las restantes propiedades de las estructuras que constituyen una clase o familia. De esta manera el álgebra se erige en una teoría de estructuras de un cierto tipo.

A la formulación teórica así esbozada de las propiedades de una estructura dada se la denomina **teoría axiomática informal** de la estructura. En una axiomática informal, estarán presente los **axiomas** —propiedades primitivas del sistema— a partir de las cuales se deducirán las restantes propiedades del sistema llamadas **teoremas**. El mecanismo deductivo utilizado no se hace explícito.

Es posible sin embargo hacer explícita la lógica que subyace a una axiomática informal, y además precisar el lenguaje con el cual expresaremos las propiedades de los sistemas.

Constituye un paso más en el quehacer teórico de la lógica la explicitación de esa lógica subyacente a una teoría axiomatizada informalmente y la precisión del lenguaje con el cual expresamos las propiedades de los sistemas. Al sistema (formal) resultante de esta explicitación y precisión conjuntamente con los axiomas que expresan las propiedades de la teoría lo denominamos una **axiomática formal** de dicha teoría. Una **teoría formalizada** i. e. presentada axiomático-formalmente se constituye así en un **sistema formal**. El estudio de todo sistema formal se realiza en dos dimensiones: la dimensión sintáctica y la dimensión semántica.

En la dimensión **sintáctica** la teoría formalizada se estudia como un lenguaje (formal) en el cual se tiene en cuenta sus elementos (signos y expresiones definidas) y las relaciones entre sus elementos (relaciones entre los signos y relaciones entre las expresiones).

En la dimensión **semántica** la teoría formalizada se estudia como un sistema formal que hay que realizar en otro sistema que le sirve de modelo.

Decimos que una teoría se **realiza** si es posible encontrar una estructura o sistema en el cual todos sus enunciados demostrables —para

los cuales existe una prueba— son cumplibles i. e., son verdaderos en dicha estructura.

Ofrecemos a continuación, a modo de ejemplo, los casos de una teoría lógica y una teoría matemática presentadas axiomático-formalmente.

1. Para formalizar la teoría lógica de proposiciones es preciso construir un sistema formal al que llamaremos P.

Primero **presentaremos** el sistema formal i, e, haremos una particular elección de símbolos y enunciaremos un conjunto de reglas para formar expresiones a expensas de dichos símbolos. Este objetivo es necesario por lo siguiente: cuando se trata de formalizar una teoría hay que empezar por formularla en un lenguaje en el cual se tenga un control preciso de las expresiones aceptables y las no aceptables.

Requerimos así un stock de símbolos que constituyen el **alfabeto** de nuestro lenguaje.

El alfabeto de P es:

- a) un conjunto infinito de signos denominados variables $p, q, r, p_1, q_1, r_1, \dots$
- b) tres signos denominados operadores lógicos.
 - : negación (no)
 - \vee : conjunción (y)
 - \wedge : alternativa (o)

La introducción de signos no primitivos se efectúa a través de definiciones que constituyen abreviaturas de las fórmulas de nuestro lenguaje así:

$$A \supset B = \text{df. } \overline{A} \vee B$$

- c) dos signos auxiliares de agrupación: (,).

Daremos a continuación las **reglas de formación**, que determinan que sucesiones lineales finitas de símbolos son **fórmulas** en el sistema P.

56 Para evitar utilizar fórmulas específicas usaremos las mayúsculas A, B, C , como variables sintácticas que toman valores en el conjunto de fórmulas definidas en el sistema.

- a) toda variable es una fórmula
- b) si A es una fórmula \overline{A} es una fórmula
- c) Si A y B son fórmulas $A \vee B, A \wedge B$ son fórmulas.
- d) Sólo son fórmulas las que resulten de la aplicación a), b), y c).

Seguidamente explicitaremos los **axiomas** o principios lógicos.

$$(1) (\overline{A \vee A}) \supset A$$

$$(2) A \supset (A \vee B)$$

$$(3) (A \vee B) \supset (B \vee A)$$

$$(4) A \supset B \supset \{ (C \vee A) \supset (C \vee B) \}$$

estas expresiones por supuesto no pertenecen a P son **esquemas** de axiomas o **meta axiomas**, que darán lugar a un axioma de P al sustituir las variables sintácticas por fórmulas de P .

Enunciaremos la regla que describe el mecanismo deductivo dentro del sistema P , mediante el cual se estructuran demostraciones de fórmulas que denominaremos **teoremas**. Esta regla es llamada

Modus Ponens:

$$\frac{A, \quad A \supset B}{B}$$

Si A y $A \supset B$ son axiomas o teoremas B resultará ser un teorema. Simbolizaremos por $\vdash B$ el enunciado « B es un teorema».

Por último dejaremos claramente establecido por una definición lo que constituirá una prueba o demostración en el sistema P .

Definición de prueba. Toda sucesión finita de fórmulas en la que cada fórmula es un axioma o un teorema o se deduce por la regla de deducción a partir de axiomas o teoremas que aparecen previa-

Queda así construido el sistema formal P.

2. La teoría elemental de grupo es un ejemplo típico de teoría matemática factible de ser formalizada. A su formulación subyace una lógica de predicado de primer orden. Veamos de la forma más simple posible en que consiste la presentación formal de dicha teoría.

Construiremos al igual que para la teoría lógica de proposiciones un sistema formal, al que llamaremos G.

El alfabeto de G es:

1) un conjunto infinito de signos de variables individuales
 $x, y, z, x_1, y_1, z_1, \dots$

2) un signo de constante individual

e

3) un signo de constante funcional

o

4) un signo de relación

$=$

5) seis signos llamados operadores lógicos

— negación ('no') \wedge conjunción ('y.') \forall cuantificador universal ('para todo'.) \vee alternativa ('o.'). \supset condicional (si... entonces...) \exists cuantificador existencial (existe al menos un.').

Definiremos el conjunto de sucesiones lineales finitas de símbolos de nuestro lenguaje que constituyen **términos** y **fórmulas**; las únicas expresiones que necesitamos definir.

1a) una variable individual o una constante individual es un término.

1b) si a y b son términos a o b es un término

2a) si a y b son términos $a = b$ es una fórmula

2b) si A es una fórmula \overline{A} es una fórmula

58 2c) si A y B son fórmulas $A \vee B$, $A \wedge B$ y $A \supset B$ son fórmulas.

Por ejemplo.

$$x + y = z$$

$$x + y = y + x$$

$$x + e \neq x$$

son fórmulas del sistema G. En estas fórmulas a las variables individuales se las considera con **ocurrencia libre**.

2d) Si A es una fórmula y x es una variable individual de ocurrencia libre en A, entonces $\forall x A$ y $\exists x A$ son fórmulas.

Si se realiza la operación de generalización o de existencia (\forall o \exists) sobre estas expresiones se considera que las variables libres que aparecen al lado de los cuantificadores han sido **ligadas** por ejemplo en:

$$\forall x \forall y \forall z (x + y = z)$$

x, y o z son variables ligadas

$$\forall x (x + y = y + x)$$

x es ligada pero y es libre.

por último: utilizaremos como regla de deducción la de Modus Ponens vista anteriormente, la misma definición de prueba dada para P y los mismos axiomas. (Para los fines ilustrativos que perseguimos no se hace necesario la incorporación de nuevos axiomas).

El último paso en la construcción de G será explicitar los axiomas para la teoría de grupo.

$$1. \forall x \forall y \forall z [x \circ (y \circ z) = (x \circ y) \circ z]$$

$$2. \forall x [x \circ e = x]$$

$$3. \forall x \exists y [x \circ y = e]$$

con estos axiomas podemos demostrar el siguiente teorema:

$$(1) \forall x \forall y [(x \circ y = e) \supset (y \circ x = e)]$$

eliminando cuantificadores, lo cual es posible desde un punto de vista lógico-formal, tenemos:

$$(x \circ y = e) \supset (y \circ x = e)$$

supongamos que $x \circ y = e$, debemos mostrar que $y \circ x = e$.

por el axioma 3 existe un miembro del conjunto base del sistema G tal que $y \circ z = e$ 59

Así,

$$\begin{aligned}y \circ x &= (y \circ x) \circ e \text{ por axioma 2} \\ &= (y \circ x) \circ (y \circ z) \text{ ya que } y \circ z = e \\ &= [(y \circ x) \circ y] \circ z \text{ por axioma 1} \\ &= [y \circ (x \circ y)] \circ z \text{ por axioma 1} \\ &= (y \circ e) \circ z \text{ ya que } x \circ y = e \text{ por hipótesis} \\ &= y \circ z \text{ por axioma 2} \\ &= e\end{aligned}$$

quedando así establecido el teorema.

Cuando **presentamos** una teoría como un sistema formal operamos primero en la dimensión sintáctica del lenguaje de la teoría, razón por la cual aun el sistema formal por si mismo no indica el tipo de objetos específicos (ni sus relaciones) sobre los cuales se puede hablar con él.

Sin embargo podemos establecer una correspondencia entre los elementos y relaciones del sistema formal y los elementos y relaciones de otra estructura o sistema. Denominaremos realización al establecimiento de esta correspondencia.

Tomemos el sistema P. A continuación definiremos una estructura M para realizar P.

A las variables individuales de P le hacemos corresponder como valores un conjunto R de dos elementos tales que, $R = \{T, F\}$ donde T es la abreviatura de 'verdadero' y F la de 'falso' i.e. se trata de los dos valores uno de los cuales corresponde a cada enunciado de una cierta teoría bajo una realización bivalente.

A los operadores lógicos corresponderán relaciones funcionales definidas en R o en $R \times R$, y con valores en R.

Por ejemplo:

a) La negación — es una función de R en R que queda definida de manera que al aplicar a T la negación \overline{T} le hace corresponder F,

y, al aplicarla a \overline{F} se le hace corresponder T. De modo que

$$\overline{T} = F$$

$$\overline{F} = T$$

Un ejemplo ilustrativo de esto podemos encontrarlo en el lenguaje de la vida diaria, en el cual la negación de un enunciado verdadero da lugar a un enunciado falso y la negación de uno falso constituye un enunciado verdadero.

b) La alternativa \vee es una función de $R \times R$ en R que queda definida de manera que al aplicar la operación \vee a cualquier par ordenado del conjunto $R \times R$ le corresponderá T como valor al mismo sí y sólo si al menos uno de los elementos del par ordenado es verdadero y F si ambos elementos del par son falsos.

Un ejemplo ilustrativo es el siguiente.

El enunciado 'El número 3 es par o es primo' es un enunciado verdadero ya que uno de los enunciados elementales que lo componen 'el número 3 es primo' es verdadero.

c) La conjunción \wedge queda definida de forma tal que al aplicar \wedge a cualquier par ordenado del conjunto $R \times R$ le corresponde T como valor al mismo si y sólo si ambos elementos del par ordenado son verdaderos, y F cuando al menos uno de los elementos del par sea F.

Ofrecemos un ejemplo a continuación

El enunciado 'El número 2 es par y es primo' resulta ser un enunciado verdadero ya que los dos enunciados elementales que lo constituyen 'El número 2 es par' y 'El número 2 es primo' son verdaderos.

Y por último

d) La condicional \supset es una función de $R \times R$ en R que queda definida de manera que al aplicar \supset a cualquier par ordenado del conjunto $R \times R$ le corresponde F como valor al mismo si y solo si el primer elemento del par es T y el segundo es F, las posibles combinaciones restantes resultarían verdaderas.

Analizando el enunciado 'Si el número 4 es par entonces es divisible por 3' vemos que el primer enunciado que lo integra, 'El número 4 es par' es verdadero mientras que el segundo 'El número 4 es divisible por 3' es falso, por lo cual el enunciado resultante es falso.

Esta realización hará de la estructura M un modelo del sistema formal P si a todos los enunciados demostrables teóricamente en P corresponden T en R por la realización.

Obviando la demostración de esto ofrecemos un ejemplo esclarecedor. Consideremos la prueba del teorema de P , $p \supset p$

1. $(A \supset B) \supset ((\overline{D} \vee A) \supset (D \vee B))$ esquema de axioma 4
donde C es \overline{D}
2. $A \supset B = \overline{A} \vee B$ por definición.
3. $(A \supset B) \supset [(D \supset A) \supset (D \supset B)]$ esquema de axioma 4
donde C es D
4. $((A \vee A) \supset A) \supset ((A \supset (A \vee A)) \supset (A \supset A))$
esquema de axioma 4
donde B es A
5. $(A \vee A) \supset A$ esquema de axioma 1
6. $(A \supset (A \vee A)) \supset (A \supset A)$ modus ponens de 4 y 5 A es $A \vee A$ y D es A
7. $A \supset (A \vee A)$ esquema de axioma 2
8. $A \supset A$ modus ponens de 6 y 7.

Al hacer que A tome como valor a p tenemos la prueba de $p \supset p$.

Al enunciado $p \supset p$ debe corresponder T en R por la realización.

Efectivamente, a los dos casos posibles, los pares ordenados $(T T)$ y $(F F)$ corresponde T por la realización según la definición dada de la condicional.

62 Tomemos el sistema formal G.

Definamos una estructura S para realizar G, S será un modelo de G si y solo si a los enunciados demostrables en G corresponden enunciados verdaderos de S bajo la realización.

A las variables individuales x y z... hacemos corresponder los números enteros, a la constante individual e el número 0 y la constante funcional o la operación aritmética de adición (+).

Al signo de relación = hagámosle corresponder la igualdad aritmética y por último a los operadores lógicos, los que comúnmente se utilizan en la práctica matemática tal y como vimos en la realización del sistema P.

No cae dentro de los objetivos de este trabajo justificar que efectivamente la estructura S por la realización arriba definida es un modelo de G. Analicemos solamente el siguiente ejemplo.

Remitiéndonos al ejemplo (1) vemos que el teorema allí demostrado bajo la interpretación anterior se corresponde con un enunciado verdadero que con respecto a la estructura S nos dice que la suma de un elemento con su inverso en cualquier orden da como resultado el elemento idéntico de S.

Un ejemplo específico:

$$2 + (-2) = (-2) + 2 = 0$$

Esta correspondencia que hacemos de los elementos del sistema formal, que permite que el mismo tenga un referente específico constituye un modelo en el que se realiza la teoría elemental de grupo. Veamos otra realización de G.

Sea la estructura S' cuyo conjunto base es {a, b, c}, y * una operación definida extensionalmente por {(a,a,a), (a,b,b), (a,c,c), (b,a,b), (b,b,c), (b,c,b), (c,a,c), (c,b,b), (c,c,b)}

Un estudio detenido nos muestra que a es un elemento idéntico para la operación * ya que:

$$\forall x [x * a = x]$$

por otra parte vemos que:

$$\forall x \forall y \forall z [x * (y * z) = (x * y) * z]$$

por ejemplo:

$$(a * b) * c + a * (b * c)$$

$$b * c = a * b$$

$$b = b$$

También se tiene que:

$$\forall x \exists y [x * y = y * x = e]$$

por lo cual resulta evidente que S' es un modelo para el sistema formal G por la realización definida.

Ambas realizaciones constituyen modelos para la teoría elemental de grupo lo que nos indica que la relación entre modelo y teoría no es unívoca ya que una teoría puede realizarse en más de un modelo.

A continuación presentaremos al lector de una forma más detallada y formal la noción de **modelo lógico**.

Analicemos primero la noción de **modelo de una fórmula**

Decimos que una fórmula A está **definida** en una estructura S si y sólo si a todo símbolo relacional de orden n que ocurre en A se le hace corresponder una relación n -aria de S y si cada constante individual que ocurre en A se le hace corresponder un miembro del conjunto base de S . Si la fórmula contiene alguna variable libre, se le hará corresponder como sus posibles valores elementos del conjunto base de S .

Por ejemplo, consideraremos la fórmula:

$$(1) \quad \forall x Fx \supset Fz \vee \forall x \exists y Gxy$$

donde F y G son símbolos relacionales monarios y binarios respectivamente.

y la estructura.

$$I \quad (\{ab\}, \{a\}, \{ (a,a) (b,b) \}, a)$$

cuyo conjunto base es $\{a, b\}$

* Considérese todos los asteriscos de las fórmulas de las páginas 62-63 como situados al nivel de las letras (N.D.R.).

64 introducimos una realización llamada ϕ de $\{F G z \text{ en } \{\{a\} \{(a,a), (b,b)\} a\}$ definida de forma siguiente

$$\phi F = \{a\}$$

$$\phi G = \{(a, a), (b, b)\}$$

$$\phi z = a$$

Decimos que bajo ϕ la fórmula (1) está definida en la estructura \mathcal{I} . Por esta vía podemos caracterizar el conjunto de enunciados que tienen sentido en una estructura dada. Llamamos a estos enunciados **fórmulas estructurales**.

Pasemos a definirla.

Sea \mathbf{M} una estructura con un conjunto base M . Sea R una relación n -aria la cual es término de \mathbf{M} y sea $(a_1 a_2 \dots a_n)$ un n -tuplo ordenado de miembros de M ; entonces decimos que $(R a_1 \dots a_n)$ es una fórmula estructural.

Consideraremos el siguiente ejemplo.

En la estructura \mathcal{I} denotamos a $\{a\}$ por T y la relación binaria $\{(a,a), (b,b)\}$ por R .

$(Raa), (Rab), (Ra), (Ta), (Tb)$ son fórmulas estructurales.

Por último introduciremos la idea de **cumplibilidad** de una fórmula estructural en una estructura \mathbf{M} .

Decimos que la fórmula estructural $(R a_1 a_2 \dots a_n)$ es cumplible en \mathbf{M} sí y sólo si $(a_1 a_2 \dots a_n) \in R$ visto que R es una relación n -aria y miembro de \mathbf{M} y $(a_1 \dots a_n)$ es un n -tuplo ordenado de miembros del conjunto base de \mathbf{M} .

Decimos que una estructura \mathbf{M} es modelo de una fórmula A bajo una realización (correspondencia, mapping, función) ϕ sí y sólo si A es definida en \mathbf{M} bajo ϕ y la fórmula estructural ϕA es cumplible en la estructura \mathbf{M} .

Consideremos ahora el conjunto de fórmulas K . Todas las fórmulas que pertenecen a K están definidas en la estructura \mathbf{M} bajo una correspondencia ϕ . Decimos que \mathbf{M} es un modelo de K bajo la correspondencia ϕ sí y sólo si \mathbf{M} es un modelo de cada miembro de K bajo ϕ .

por ejemplo tenemos el siguiente conjunto de fórmulas $K = \{\forall x Gxx, Fz \wedge \forall x Fx, Gzz\}$

Acordae con la estructura I y la realización ϕ presentadas anteriormente se tiene:

$$\phi \forall x Gzz = \forall x Rxx$$

$$\phi Fz \vee \forall x Fx = Ta \vee \forall x Tx$$

$$\phi Gzz = Raa$$

cada una de estas fórmulas es cumplible en I, por consiguiente, la estructura I es un modelo de K bajo la realización ϕ

El estudio metamatemático. El sistema formal puede ser a su vez objeto de estudio e investigación. Este estudio es realizado por la metamatemática que comprende la descripción o definición del sistema formal y las propiedades de dicho sistema.

Analícemos las propiedades exigidas a los sistemas formales.

Se dice que un sistema formal es **consistente en sentido sintáctico** si no es posible derivar en él un enunciado y su negación lo que equivale a decir que todo enunciado del sistema no es derivable en él.

Veamos una presentación más rigurosa de esta definición.

Sea K un conjunto de fórmulas y B una fórmula cualquiera. Diremos que B es **deducible** de K (simbólicamente $K \vdash B$) o es un **consecuencia** de K si y sólo si existe un subconjunto finito de fórmulas tales que

$$\{A_1 \dots A_n\} \subset K \text{ y}$$

$$A_1 \vee A_2 \dots \vee A_n \supset B.$$

Consideremos a $C[K]$ como el conjunto de todas las consecuencias del conjunto de enunciados K i e.

$$C[K] = \{A/K \vdash A\}$$

Definición. Diremos que K es **contradictoria** si $C[K]$ es el conjunto de todas las fórmulas y así hemos definido también por exclusión cuando el conjunto de fórmulas K es consistente.

Definición. K es **consistente** si no es contradictoria.

66 Resulta necesario para la prueba que queremos brindar la introducción del siguiente teorema.

Teorema 1. Si $K \vdash A$ y $K \vdash B$ entonces $K \vdash A \vee B$

Demostremos ahora el teorema que nos interesa.

Teorema 2. K es contradictorio si y solo si existe una fórmula B tal

que $K \vdash B$ y $K \vdash \overline{B}$

Prueba (1) Supóngase que K es contradictorio. Entonces $K \vdash B$ y $K \vdash \overline{B}$ y que por la definición dada anteriormente tanto B como \overline{B} pertenece a $C [K]$

(2) Supóngase que B es una fórmula tal que $K \vdash B$ y $K \vdash \overline{B}$

Entonces:

$K \vdash B \vee \overline{B}$ por el teorema anterior y para cualquier fórmula A , dado que $\vdash B \vee \overline{B} \supset A$ se tiene que $K \vdash A$ lo que deja establecido el teorema.

En sentido semántico un conjunto de fórmulas K es consistente si y solo si K posee un modelo, i.e. si existe una estructura \mathbf{M} tal que todas las fórmulas del conjunto están definidas en \mathbf{M} bajo la realización ϕ y las fórmulas estructurales resultantes de la realización son cumplibles en dicha estructura.

Un conjunto de fórmulas K es **completo** si y sólo si para toda la fórmula definida en K , i. e. construida a partir del lenguaje de K , se tiene que $K \vdash A$ o $K \vdash \overline{A}$. Dada esta definición un conjunto contradictorio es también complejo, de ahí que relacionando ambas propiedades el problema consiste siempre a la hora de buscar un conjunto K de fórmulas que axiomatice una teoría partir de un conjunto consistente dado y realizar extensiones completas que mantengan la consistencia, i.e. donde no toda fórmula sea teorema.

Un conjunto de fórmulas de K es **independiente** si y solo si ninguna fórmula A tal que $A \in K$ es deducible de $K \setminus \{A\}$, en el caso de una

teoría axiomatizada cuando ningún axioma puede ser deducido de los restantes.

Por último llamamos a un sistema formal **categorico** si todos sus modelos son isomorfos entre sí.

Dos sistemas o estructuras **S** y **M** son isomorfos entre sí, si existe una correspondencia biunívoca ϕ del conjunto base de **S** en el conjunto base de **M** tal que en $\phi S = M$

Así, dos modelos **M**₁ y **M**₂ son isomorfos sí y sólo si entre sus elementos existe una correspondencia biunívoca i.e. si a cada elemento de **M**₁ corresponde uno y solo uno de los elementos de **M**₂ de una forma tal que si un enunciado formado por los elementos de **M**₁ es cumplible entonces el enunciado formado mediante los elementos de **M**₂, imágenes de los primeros es igualmente cumplible y vice-versa.

Traducción Luciano García



EL PAPEL DE LOS MODELOS
EN LA CIENCIA

La intención y el resultado de una investigación científica es obtener una comprensión y un control de alguna parte del universo. Este enunciado implica una actitud dualista de parte de los científicos. En verdad, la ciencia procede y debe proceder desde esta base dualística. Pero aunque el científico se comporte dualísticamente, su dualismo es operacional y no implica necesariamente una estricta metafísica dualista.

Ninguna parte sustancial del universo es tan simple que pueda ser captada y controlada sin abstracción. La abstracción consiste en remplazar la parte del universo bajo consideración por un modelo de estructura similar pero más simple. Los modelos, formales o intelectuales por una parte, o materiales por otra, son así una necesidad central del procedimiento científico. El propósito de este artículo es analizar la utilidad y las limitaciones de las diversas formas de modelos científicos.

Un investigador no está a menudo familiarizado con su proceder metodológico ni tampoco es indispensable que tenga esta familiaridad. Contribuciones científicas importantes, especialmente de un carácter experimental, pueden hacerse aunque el experimentador no se de cuenta de que todos los buenos experimentos son buenas abstracciones.

Un experimento es una pregunta. Una respuesta precisa se obtiene raras veces si la pregunta no es precisa; en verdad, respuestas tontas —i.e., resultados experimentales inconsistentes, discrepantes o irrelevantes— son a menudo indicativas de una pregunta tonta.

No todas las preguntas científicas son directamente sometibles a experimento. Existe una jerarquía de preguntas cuyos niveles son determinados por la generalidad de las respuestas buscadas. De este modo, la pregunta de por qué una cierta droga, por ejemplo, la cebadina, resulta en una cierta manifestación de un impulso nervioso, por ejemplo, el potencial de espiga, pertenece a un nivel relativamente bajo en la jerarquía de las preguntas fisiológicas, ya que trata de un fenómeno estrictamente restringido. Un experimentador podría formular y contestar la pregunta de modo preciso y, sin embargo, tener sólo una vaga apreciación intuitiva de su "altura" e implicaciones más generales y abstractas, tales como la acción de todas las drogas que pertenecen a un cierto grupo químico sobre el potencial de espiga o las relaciones entre la amplitud del potencial de espiga y otras manifestaciones de la actividad nerviosa.

Como regla, las preguntas de orden "alto", muy abstractas y gene-

70 rales, no son directamente sometibles a un test experimental. Las mismas tienen que ser divididas en términos más específicos, términos directamente traducibles en el procedimiento experimental. Existen así dos operaciones cualitativamente diferentes involucradas en el proceso de formulación del test de un enunciado general, o en el proceso converso de construir una teoría a partir de datos experimentales. Una de estas operaciones consiste en moverse hacia arriba o hacia abajo en la escala de la abstracción; la otra requiere la traducción de la abstracción en el experimento, o viceversa. El buen experimentador tiene una habilidad poco común en el segundo procedimiento; él es capaz de intercambiar libremente símbolos y sucesos: El teórico, por otra parte, trata principalmente con el primer tipo de operaciones, a varios niveles dentro del campo de la abstracción.

Podría parecer que el método más expedito de aproximación a un problema científico sería formular la pregunta o preguntas más generales posibles, y entonces subdividir estas preguntas en enunciados menos abstractos hasta que sean alcanzadas abstracciones de primer orden directamente verificables. Este método es aplicable sólo excepcionalmente porque las preguntas muy abstractas pueden ser sólo enmarcadas después que se han coleccionado los datos y que las implicaciones inmediatas de estos datos han sido captadas. Los problemas son por eso comúnmente aproximados en la dirección opuesta, de lo factual a lo abstracto. Una sagacidad intuitiva para lo que resultará ser la pregunta general importante da una base para seleccionar algunos de los experimentos significantes entre el número indefinido de experimentos triviales que pueden ser llevados a cabo en esta etapa. Generalizaciones del todo vagas y tácitas influyen de esta manera en la selección de los datos al comienzo. Los datos entonces llevan a generalizaciones más precisas, que a su vez sugieren otros experimentos y se progresa así por excursiones sucesivas desde los datos a las abstracciones y viceversa.

Después de estas consideraciones generales podemos proceder al análisis de algunos modelos científicos. Una distinción ha sido hecha ya entre modelos materiales y formales o intelectuales. Un modelo material es la representación de un sistema complejo por un sistema que se asume más simple y que también se asume que tiene algunas propiedades similares a aquellas seleccionadas para su estudio en el sistema complejo original. Un modelo formal es una aserción simbólica en términos lógicos de una situación idea-

lizada relativamente simple que comparte las propiedades estructurales del sistema factual original.

Los modelos materiales son útiles en los siguientes casos:

1. Ellos pueden ayudar al científico en el remplazamiento de un fenómeno en un campo no familiar por un fenómeno en un campo que le sea más familiar. De este modo los modelos materiales tienen importantes ventajas didácticas. La historia del desarrollo de la ingeniería ilustra este modo de utilidad. Durante los siglos XVIII y XIX los triunfos de la dinámica newtoneana dominaron tanto la física que los problemas eléctricos fueron frecuentemente aproximados por la vía de los modelos mecánicos. Después de la obra de Faraday y Maxwell, y con el crecimiento de las industrias eléctricas en gran escala, el desarrollo del conocimiento eléctrico dejó atrás significativamente el de la mecánica. A través de este siglo, los modelos eléctricos han sido utilizados para resolver problemas mecánicos.

2. Un modelo material posibilitaría el llevar a cabo **experimentos** bajo condiciones más favorables de las que serían asequibles en el sistema original. Esta traducción presume que existen fundamentos razonables para suponer una similaridad entre las dos situaciones; de este modo presupone la posesión de un modelo formal adecuado, con una estructura similar a la de los dos sistemas materiales. El modelo formal no necesita ser del todo comprendido; el modelo material sirve entonces de suplemento al modelo formal.

Algunas veces la relación entre el modelo material y el sistema original puede no ser más que un cambio de escala, en el espacio o en el tiempo. Como un ejemplo de cambio en una escala espacial en cualquier campo de prueba, los experimentos con cápsulas no se llevarán a cabo con calibres pesados grandes y costosos, sino con calibres manejables baratos y pequeños; otro ejemplo es el uso de pequeños animales en vez de grandes para los experimentos biológicos: ciertamente cualquier fisiologista trabaja tanto como le sea posible con un delfín más que con una ballena de asiento sulfuroso. Como ejemplo de transformación de la escala temporal puede mencionarse el empleo de drosófilas en el estudio de problemas genéticos y de población, en vista de su rápida tasa de multiplicación.

Otro ejemplo de una transformación que facilita el procedimiento experimental es el uso de modelos plásticos transparentes con adecuadas propiedades elásticas para el estudio de las tensiones en las estructuras de acero. La transparencia permite el uso de la luz polarizada para hacer a las tensiones internas directamente observables.

72 Mientras los modelos materiales pueden rendir de este modo servicios importantes debe ser enfatizado que no todos los modelos materiales son útiles. Es probable que los criterios 1 y 2 discutidos arriba no son sólo condiciones suficientes sino también necesarias para un modelo material útil. Si el modelo formal que sugiere un modelo material es débil y trivial, el último puede ser irrelevante y estéril —i.e., una analogía tosca no es científicamente fructuosa. Además, si un modelo material no sugiere experimentos cuyos resultados no hayan podido ser fácilmente anticipados sobre la base del modelo formal solo, entonces el modelo material es superfluo. Finalmente, si un modelo tiene una estructura más elaborada y es menos fácilmente sometible a experimentos que el sistema original, entonces no representa un progreso. Para ejemplificar, la larga serie de modelos del éter en términos de sólidos elásticos y giroscopios que fueron la moda entre los físicos durante la última veintena del siglo **xix**, han demostrado ser estériles y en verdad despistados, dado que apartaron la atención de los científicos de los aspectos esenciales del problema involucrado. Como Faraday y Herz habían visto ya, la necesidad importante en el conocimiento eléctrico era una buena teoría del campo libre de los sostenes operacionalmente sin sentido de las analogías materiales elaboradas. Como otro ejemplo de una analogía aparentemente inútil, puede mencionarse el modelo de alambre de ácido nítrico-hierro de Lillie para las fibras nerviosas. Aunque se le da importancia muy prominente en la mayoría de los manuales sobre la materia, no es más fácil experimentar con alambre de hierro sumergido en ácido nítrico que con las fibras nerviosas y no hay dificultad matemática particular en la formulación de los problemas involucrados. Los fenómenos de los metales pasivos no se comprenden mejor que los de los nervios y envuelven el mismo número de conjeturas físicas; desde este punto de vista si no fuera porque la analogía es probablemente sólo tosca, el modelo útil en el par sería el axon nervioso en vez del alambre.

Como una introducción al análisis de los modelos teóricos es apropiado definir lo que se entenderá por un problema de "caja cerrada", por oposición a un problema de "caja abierta." Existen ciertos problemas en la ciencia en los que un número finito fijo de variables de entrada determina un número finito fijo de variables de salida. En éstos el problema se determina cuando las relaciones entre los conjuntos finitos de variables son conocidos. Es posible obtener la misma salida para la misma entrada con diferentes estruc-

turas físicas. Si algunas estructuras alternativas de este tipo fuesen encerradas en cajas cuya única aproximación sería a través de los terminales de entrada y de salida, sería imposible distinguir entre estas alternativas sin recurrir a nuevas entradas o salidas, o ambas. Por ejemplo, una impedancia eléctrica dada como una función de frecuencia puede ser realizada con muchas combinaciones diferentes de resistencias, capacitancias o inductancias. En tanto que las cajas cerradas que contienen tales elementos son sólo expuestas en test para las impedancias auto y mutuas a través de los terminales, su estructura interna precisa no puede ser determinada. Para determinar la estructura tendrían que ser usadas terminales adicionales. Mientras más terminales sean asequibles, más abierto es el sistema. Un sistema totalmente abierto necesitaría un número indefinido de terminales.

Es obvio, por eso, que la diferencia entre los problemas de caja abierta y caja cerrada, aunque significativa, es de grado más que de tipo. Todos los problemas científicos comienzan como problemas de caja cerrada, i.e., sólo unas cuantas de las variables significantes se reconocen. El progreso científico consiste en un progresivo abrir de estas cajas. La adición sucesiva de terminales o variables lleva gradualmente a modelos teóricos más elaborados: de aquí a una jerarquía en esos modelos, desde las estructuras teóricas relativamente simples y altamente abstractas a las más complejas y más concretas.

El establecimiento de un modelo simple para una caja cerrada asume que un número de variables están sólo débilmente acopladas con el resto de aquellas que pertenecen al sistema. El triunfo de los experimentos iniciales depende de la validez de esta suposición. En cuanto los modelos sucesivos devienen progresivamente más sofisticados, el número de regiones cerradas puede en verdad y llega comúnmente a incrementarse, porque el proceso puede compararse con la subdivisión de una caja única original en algunos compartimentos cerrados más pequeños. Muchos de estos compartimentos pueden ser deliberadamente dejados cerrados, porque son considerados sólo funcionalmente, pero no estructuralmente importantes.

En una etapa intermedia en el curso de una investigación científica el modelo formal puede ser así un ensamblaje heterogéneo de elementos, algunos tratados en detalle, es decir, específica o estructuralmente y algunos tratados meramente con respecto a su funcionamiento general, o sea, genérica o funcionalmente. Así, en el estudio del sistema nervioso para muchos propósitos las sinápsis

74 pueden considerarse meramente regiones donde los impulsos son demorados, no considerando ninguna pregunta en cuanto al método por el cual esta demora tiene lugar, y no considerando tampoco otras propiedades de la sinápsis tales como el hecho de que son regiones donde los impulsos son demorados, no considerando ninguna pregunta en cuanto al método por el cual esta demora tiene lugar, y no considerando tampoco otras propiedades de la sinápsis tales como el hecho de que son regiones donde la facilitación o la inhibición pueden ocurrir.

Un bello ejemplo de la concretización progresiva de un modelo teórico por la introducción sucesiva de variables adicionales es suministrado por el desarrollo histórico de la teoría del sonido. Comenzó matemáticamente como un sistema de ecuaciones diferenciales lineales parciales en un medio continuo homogéneo. Es modelo simple fue y aún es útil para la representación y la predicción de la transmisión de sonido de moderada intensidad. Para el sonido intenso esta teoría fracasa. Fue remplazada por ecuaciones diferenciales no-lineales basadas en hidrodinámica y termodinámica. En el estudio de ondas de choque se vio que las dimensiones de las regiones de choque son las del paso libre medio de una partícula en un gas. Cualquier teoría que sea satisfactoria en este dominio debe tener en cuenta la naturaleza molecular del gas. Como una primera aproximación el gas puede ser considerado como perfecto: esto es, puede suponerse que consiste de partículas sin fuerzas entre ellas. La siguiente y más precisa teoría, aún no desarrollada, tendrá en cuenta las fuerzas entre las partículas; una teoría aún más madura representará esta fuerza en el espacio de la mecánica cuántica y no en el de la teoría newtoneana.

Hasta ahora esta discusión ha tratado principalmente de la elaboración de modelos teóricos para explicar hechos observados; en otros palabras, de la búsqueda científica de modelos abstractos con una estructura equivalente a la de una experiencia dada. La ciencia se ocupa también del proceso inverso, es decir, el de incorporar una estructura abstracta dentro de una entidad concreta de estructura similar, comúnmente un aparato o máquina con un propósito definido. La aproximación tradicional a tales diseños es empírica y en gran medida accidental, pero la aproximación científica es posible y ha mostrado ya su validez. En este método el aparato se designa primero desde el punto de vista de la caja cerrada, que se obtiene cuando es posible por un proceso de minimización teórica, a menur

do estadístico. Por ejemplo, si se desea un filtro de onda para separar mensajes telefónicos de ruido, el primer paso es determinar la composición estadística de los mensajes y ruidos llevados por la línea. Dada esta composición existe una característica del filtro que separa mejor mensaje y ruido; i.e., una característica que minimiza los efectos del ruido sobre el mensaje. Para cualquier característica existirán muchas maneras de construir un filtro apropiado. Los requerimientos son de naturaleza de caja abierta, pero los elementos usados en la construcción pueden ser tratados sobre la base de caja cerrada. Otras consideraciones no necesariamente relevantes al problema así enunciado determinarán la selección.

Hemos mostrado que el conocimiento científico consiste en una sucesión de modelos abstractos, con preferencia formales, ocasionalmente materiales en naturaleza. Procederemos ahora a examinar los resultados de llevar la construcción de modelos al límite. Considérense primero los modelos materiales, que comienzan por ser toscas aproximaciones, sustitutos de los hechos reales estudiados. Aproxímese el modelo asintóticamente a la complejidad de la situación original. Tenderá a convertirse idéntica con este sistema original.

Como un límite se convertirá en el sistema mismo. Es decir, en un ejemplo específico el mejor modelo material de un gato es otro, o preferiblemente el mismo gato. En otras palabras, si un modelo material realizara por completo su propósito, la situación original podría ser captada en su integridad y un modelo sería innecesario.

Lewis Carroll expresó completamente esta noción en un episodio de **Silvia y Bruno**, cuando mostró que el único mapa a escala completamente satisfactorio de un país dado era el país mismo.

La situación es la misma con los modelos teóricos. El modelo formal ideal sería uno que cubriera el universo completo, que concordara con él en complejidad, y que estuviera en una correspondencia biunívoca con él. Quien fuera capaz de elaborar y comprender tal modelo en su integridad encontraría el modelo innecesario, porque podría captar entonces el universo directamente como un todo. Poseería la tercera categoría de conocimiento descrita por pino. Este modelo teórico ideal no puede probablemente ser logrado. Los modelos parciales, aun siendo imperfectos, son los únicos medios desarrollados por la ciencia para comprender el universo. Este enunciado no implica una actitud de derrotismo sino el reconocimiento de que el principal instrumento de la ciencia es el pensamiento humano y que el pensamiento humano es finito.

**TEORIA
GENERAL
DE
LOS
SISTEMA**

**ANATOL
RAPOPORT**



La teoría general de los sistemas se describe mejor, no como teoría, en el sentido que la ciencia da a esta palabra, sino más bien como un programa o una dirección en el campo de la filosofía contemporánea de la ciencia. La perspectiva que esta dirección ofrece deriva de varias fuentes, y sus partidarios ponen el énfasis en diferentes aspectos del programa. Sin embargo, todas las variantes e interpretaciones tienen un propósito común: integrar las diversas áreas de conocimiento mediante una metodología unificada de conceptualización o investigación.

El fundamento científico. Las perspectivas tradicionales de las ciencias físicas y biológicas pueden ser tomadas como ejemplo de metodologías o conceptualizaciones divergentes. En el siglo **XVIII**, la física teórica al menos la rama conocida como mecánica, apareció ya con todo el ropaje matemático. Tan firmemente se establecieron los principios matemáticos de la mecánica, que esta disciplina pareció ser una realización del programa de los racionalistas: la derivación del conocimiento a partir de los principios primarios por deducción solamente. En verdad los teoremas de la mecánica no fueron en modo alguno menos rigurosamente derivados ni eran menos aptos para la corroboración experimental que los teoremas de la geometría. Siendo la mecánica la rama de la física que maduró primero, a principios del siglo **XIX**, no fue insólita la noción de que todas las leyes del ser y el devenir eran manifestaciones de leyes mecánicas; en otras palabras, que el universo era un mecanismo de relojería estrictamente determinado, cuyo funcionamiento sería plenamente comprensible para las inteligencias lo bastante vastas para captar la totalidad de sus componentes y las relaciones entre ellos.

En contraste, la biología era entonces una ciencia casi totalmente descriptiva; era, cuando más, inductiva, rara vez deductiva. Tácitamente se daba por sentado que la vida era un fenómeno **sui generis**, separada de los sucesos gobernados por las leyes mecánicas. Al menos, no se intentaba seriamente derivar la primera de los segundos. Existía, por tanto, una brecha entre las ciencias físicas y biológicas. Los términos básicos de la biología —por ejemplo, organismo, supervivencia, reproducción, desarrollo, comportamiento, senectud, muerte— no tenían contraparte en la ciencia física.

El reduccionismo y el vitalismo. Con los descubrimientos fundamentales de mediados del siglo **XIX** —las leyes de la termodinámica— y con el desarrollo de la química, la relación entre las ciencias físicas

78 y biológicas comenzó a cambiar. Los fisiólogos empezaron a considerar los procesos básicos de la vida como consideraban los fenómenos fisicoquímicos y, como tales, estos procesos no parecieron diferir en modo alguno de los fenómenos similares que ocurrían en medios no vivos. En particular se mostró que las leyes de la conservación de la materia y la energía eran válidas en los organismos vivos, y el organismo vivo comenzó a parecer una máquina a los fisiólogos. Surgió, pues, el punto de vista conocido por **reduccionismo**. En esencia, el reduccionismo es un programa que trata de derivar lo que ocurre en un nivel de organización de lo que ocurre en otro, presumiblemente más simple y fundamental. La reducción de la química a la física ha prosperado en gran parte. La reducción de la fisiología a la química y la física fue vista por los reduccionistas como su más significativa tarea.

Al programa de los reduccionistas se opusieron los **vitalistas**, quienes sostenían que la vida es un fenómeno **sui generis** y que, por tanto, el programa de los reduccionistas era ineficaz.

Es claro que tal controversia no puede ser resuelta nunca a satisfacción por ninguna de las partes. No habiéndose efectuado la reducción de **todos** los fenómenos vitales a la física y a la química, los vitalistas pueden continuar insistiendo en que jamás se podrá efectuar. Por otra parte, no existe razón para suponer que algo no puede hacerse sólo porque no se ha hecho.

La teoría de los sistemas de Bertalanffy. En ocasiones, los vitalistas han intentado respaldar su posición con pruebas específicas: por ejemplo, la aparente naturaleza teleológica de algunos procesos vitales (el principio llamado entelequia o "equifinalidad", enfatizado por Hans Driesch, 1908) y las aparentes violaciones por los organismos vivos de la segunda ley de la termodinámica. Aunque desde hace tiempo se ha demostrado que estos argumentos son irrelevantes a la cuestión, ellos estimularon animadas discusiones que condujeron a una de las primeras formulaciones de la teoría general de los sistemas por Ludwig von Bertalanffy (1956-1962).

Bertalanffy señaló que la aparente búsqueda de un fin no era una característica exclusiva de los sistemas vivos y llamó la atención hacia una diferencia esencial entre un sistema de reacciones químicas **aislado** y otro **abierto** en que causas y efectos estaban presentes. En un sistema aislado, una vez llegado el equilibrio, la concentra-

ción relativa de las sustancias depende, por supuesto, de las concentraciones iniciales de los reactivos (a causa de la conservación de la masa); así pues, el estado final del sistema depende de las condiciones iniciales. En cambio, en un sistema abierto puede llegarse a un estado estacionario en que las concentraciones finales son virtualmente independientes de las condiciones iniciales. Además, si se perturba el estado estacionario, poniendo o quitando cantidades de sustancias reactoras, se restablecerá por sí mismo puesto que es determinado por las características de todo el sistema más que por un estado específico del mismo. Por tanto, a un observador ingenuo le parecerá que el sistema abierto exhibe «equifinalidad». Parecerá tener «voluntad propia» o «propósito», o sea mantener el estado estacionario, lo cual, entre paréntesis, es precisamente lo que los sistemas vivos se entregan a hacer por medio de sus bien conocidos mecanismos homeostáticos, (de restauración del estado estacionario).

Es digno de observar que los sistemas citados por Bertalanffy como ejemplo de entidades con características de equifinalidad eran sistemas abiertos, esto es, aquéllos en que no corresponde aplicar la versión clásica de la segunda ley de la termodinámica. Así pues, al llamar la atención hacia el rasgo fundamental de los organismos vivos como sistemas abiertos, Bertalanffy refutó ambos argumentos específicos propuestos por los vitalistas.

¿QUE ES UN SISTEMA?

De la clasificación de los sistemas por la naturaleza de sus relaciones con sus ambientes y la búsqueda de leyes que gobiernan la conducta de cada clase, puede decirse que son los problemas que plantea una teoría general de sistemas. Una vez hechas las preguntas generales acerca de las posibles leyes que gobiernan la conducta de los sistemas viene a primer plano el problema de la definición rigurosa de un «sistema». Como comúnmente se usa, la palabra se refiere a conceptos ampliamente separados. Los ingenieros se interesan en los sistemas como agregados funcionalmente relacionados de recursos tecnológicos. Los fisiólogos destacan las porciones funcionalmente relacionadas de los organismos vivos (sistemas circu-

80 latorio, digestivo, nervioso). Los sociólogos hablan de sistemas económicos y políticos; los filósofos, de sistemas de ideas.

No es necesario, por supuesto, derivar de lo que puede ser un accidente del uso la idea de que todos los «sistemas» que han sido así llamados tienen algo importante en común. Por otra parte, tampoco es necesario desechar de inmediato tal idea. Así pues, la cuestión parece ser qué incluir y qué excluir de la definición de los «sistemas», a fin de alargar el concepto hasta el límite de la generalidad, sin destruir al mismo tiempo su utilidad.

Me suscribo al criterio de que la definición del «sistema» debe ser tal que incluya otras entidades además de las físicas (quizá el lenguaje). Al mismo tiempo, la definición debe excluir las entidades cuyos principios de organización no puedan ser especificados, al menos en parte. Por tanto, acepto la definición de un sistema como (1) algo que se compone de un conjunto (finito o infinito) de entidades (2) entre las que se especifica una serie de relaciones, por lo que (3) es posible hacer deducciones de algunas relaciones a otras o de las relaciones entre las entidades y la conducta o la historia del sistema.

De acuerdo con esta definición, tanto el sistema solar como un lenguaje califican como sistemas. En el primero, las entidades son el sol y los planetas; las relaciones entre ellos son especificables como vectores de posición y velocidad y fuerzas de atracción gravitacional. Otras relaciones (v. gr., las leyes del movimiento planetario de Kepler) y la historia del sistema, pretérita y futura, son derivables de las relaciones dadas. En un lenguaje hay también entidades identificables (fonemas, morfemas, oraciones, etcétera) y las relaciones entre ellas se dan en términos de reglas sintácticas. En sentido más amplio, un sistema de lenguaje puede incluir también el universo de discurso y hasta las personas que lo hablan. En este sentido, a las relaciones sintácticas se añaden las semánticas y las pragmáticas. «Sistema social» es un término tan generalmente usado que se supone que su significado es obvio. Sin embargo, en el contexto de una teoría de sistemas, «sistema social» tendría que ser definido **de novo** cada vez que se preste atención a alguna clase de entidades (individuos, familias, instituciones) y las relaciones entre ellas (canales de comunicación, influencia, obligaciones).

Como ya dije, las primeras formulaciones programáticas explícitas de la teoría de los sistemas generales fueron expuestas por Bertalanffy. Otro biólogo, Ralph W. Gerard (1958), ha propuesto una formulación que tiene más fuerte sabor biológico aún. Según Gerard, un «sistema» es, principalmente, un sistema vivo y el proceso que lo define es el mantenimiento de una organización a la que llamamos vida. Existe una jerarquía de sistemas, en la que los mayores incluyen frecuentemente a los menores como componentes o subsistemas. Por ejemplo, las células forman conjuntos organizados a los que se llama tejidos u órganos; éstos, a su vez, son elementos de un individuo biológico. Los individuos se relacionan unos con otros como familias o tribus (distribuciones sociales) o como especies (agregados mestizos). En la escala de la organización social tenemos los conjuntos característicos de los seres humanos: instituciones, unidades políticas, sociedades. En la escala de la organización biológica, organismos y poblaciones subsisten en relación simbiótica, predatoria o parasítica y forman sistemas ecológicos (ecosistemas). Ver en un ecosistema un «epiorganismo» no es una mera caída en analogías metafóricas. Las cadenas y los ciclos metabólicos pueden seguirse a través de una comunidad biológica con no menos precisión que a través de las diversas células especializadas de un solo organismo. Los herbívoros se alimentan de plantas; los carnívoros, de herbívoros y de carnívoros más pequeños. Dadas las condiciones debidas, el ecosistema puede llegar a un equilibrio muy semejante al homeostático equilibrio metabólico del organismo individual.

Así pues, en el esquema de Gerard, el orden de sistemas vivos de la célula a la sociedad, o toda la biota, constituye una dimensión. Los niveles de organización son las líneas de una matriz en que las columnas representan tres aspectos de los sistemas vivos: (1) estructura, (2) conducta, y (3) evolución. La estructura, a juicio de Gerard, es una descripción de las relaciones recíprocas entre los componentes de un sistema: la distribución de sus partes y la influencia potencial que unos pueden ejercer sobre otros. Por ejemplo, la topología de los tractos neurales, junto con el catálogo de su acción potencial (excitatoria o inhibitoria), revela la estructura de

82 los sistemas nerviosos, así como un gráfico orgánico revela la estructura de una institución.

Según Gerard, el término conducta se refiere a los cambios de estado de corta duración y reversibles de un sistema viviente, sus respuestas inmediatas a los estímulos del ambiente, las funciones de sus mecanismos homeostáticos al mantener ciertos estados estacionarios, etc. La actividad nerviosa y los procesos metabólicos pertenecen a este rubro, así como también los comportamientos de los animales superiores y las acciones a corto plazo de los cuerpos sociales organizados. Finalmente, el tercer rubro trata de los cambios de larga duración, típicamente irreversibles: el desarrollo del embrión, el crecimiento de un individuo, la historia de una sociedad, la evolución de una especie.

Los tres aspectos descritos podrían llamarse «ser» (estructura), «acción» (conducta) y «devenir» (historia). Las intersecciones de sus respectivas columnas con las líneas de la matriz (los niveles de organización) determinan los campos de investigación particulares. Por ejemplo, anatomía es el estudio de la estructura al nivel del individuo; historia es el estudio del desarrollo al nivel de una sociedad; embriología es una disciplina en la misma columna de la historia, pero al nivel del individuo (etapa primitiva), e histología se refiere a la estructura al nivel de la célula.

Hemos dicho ya que la teoría de los sistemas generales no es en rigor una teoría científica, sino más bien una perspectiva, un modo de ver. El esquema de Gerard presenta esta perspectiva en su más puro ropaje programático, puesto que la matriz de niveles y sus tres aspectos no significa una afirmación teórica. Sin embargo, el esquema representa un modo posiblemente fructífero de **ver** el mundo de sistemas vivientes hasta donde sugiere dependencias y analogías.

James G. Miller (1955) ha propuesto un programa para describir hipótesis (que una vez verificadas podrían convertirse en proposiciones generales) al respecto de las similitudes o diferencias entre los acontecimientos análogos que tienen lugar en diferentes niveles de la organización sistémica. Estos «niveles», en el esquema conceptual de Miller, son idénticos a los de Gerard. Por ejemplo, los sistemas vivientes crecen: ¿existe una ley del crecimiento a nivel de célula y otra —quizá similar, quizá muy diferente— para el crecimiento del individuo, el grupo, la sociedad, etc.? Los sistemas

vivientes procesan la información y la utilizan para mantener su viabilidad. ¿Existen proposiciones acerca del procesamiento de información que puedan aplicarse (con posibles modificaciones) a todos los niveles de las organizaciones?

EL ENFOQUE MATEMATICO

En mi opinión, el rasgo más característico que distingue un sistema de otros conjuntos o de una porción del mundo arbitrariamente circunscripta, es la posibilidad de describirlo en términos puramente estructurales. Aquí la palabra «estructural» no se refiere necesariamente a los componentes específicos o los rasgos físicos, sino más bien a las relaciones (que pueden ser relaciones entre parámetros o relaciones entre partes). Un sistema es, aproximadamente, un haz de relaciones. Por esta razón, una teoría general de los sistemas debería, en mi opinión, destacar isomorfismos puramente relacionales extractados del contenido.

Por vía de ejemplo, considérese una fórmula matemática del crecimiento de algún sistema. Específicamente, dejemos que un sistema físico sea un cuerpo sólido con un borde o margen y que el crecimiento del mismo sea el resultado de la ingestión de sustancias exteriores a través del margen a una tasa constante por unidad de superficie. Dejemos, además, que la sustancia que conforma el sistema se desdoble dentro del mismo a una tasa constante por unidad de masa y sea excretada. Luego, como la superficie es proporcional a la potencia de dos tercio del volumen, mientras que la masa es proporcional al volumen, tendremos la ecuación:

$$dm/dt = am^{2/3} - bm,$$

en la que m es la masa y a y b son constantes (Bertalanffy, 1957). Tal será la «ley del crecimiento» de todos los sistemas físicos de esta clase, cualquiera que sea su tamaño u organización interna. Por el contrario, si el sistema es esencialmente unidimensional (esto es, sólo crece en los extremos a tasa constante, a la vez que se descompone a tasa constante por unidad de masa), su ley del crecimiento será:

$$dm/dt = a - bm.$$

84 Evidentemente, no será el «nivel» del sistema, sino más bien su geometría la que probablemente determine su ley del crecimiento. De ahí que las tentativas de especificar leyes de crecimiento particulares para «células», «poblaciones», «corporaciones», etc., serán inútiles.

Isomorfismos. Las objeciones a la teoría general orgánica de sistemas fundada en los niveles de organización, han estimulado un enfoque totalmente distinto del tema, fundado en las **homologías matemáticas** más que en las orgánicas. A la homología matemática más estricta se da el nombre de **isomorfismo**. Dos objetos matemáticos son isomorfos si existe correspondencia biunívoca entre los elementos de uno y otro y si las relaciones entre estos elementos son preservadas por la misma correspondencia. Si dos sistemas físicos obedecen a la misma ley matemática, son también isomorfos. Ejemplo famoso de isomorfismo es el que se manifiesta entre un oscilador armónico mecánico y un circuito eléctrico con inductancia; resistencia y capacitancia. Como bien se sabe, la ecuación diferencial del primero es:

$$m \frac{d^2x}{dt^2} + r \frac{dx}{dt} + kx = f(t)$$

donde x es el desplazamiento de la masa m , r es un coeficiente de fricción, k es el módulo de elasticidad, asociado a la fuerza compensadora, y $f(t)$ es una fuerza aplicada, que puede ser una función del tiempo. La ecuación diferencial del sistema eléctrico viene dada por:

$$L \frac{d^2q}{dt^2} + R \frac{dq}{dt} + Cq = E(t),$$

donde q es la carga L la inductancia, R la resistencia, C la capacitancia y $E(t)$ una fuerza electromotriz aplicada.

El isomorfismo es evidente en la forma idéntica de las ecuaciones. Toda ley de comportamiento derivada de la ecuación con respecto a un sistema tiene correspondencia exacta al respecto del otro. Además se establece una serie fundamental de "homologías" entre masa e inductancia, entre resistencia eléctrica y fricción, entre capacitancia y elasticidad, homologías que posiblemente no se le habrían ocurrido a quien se preocupa con el **contenido** específico de los

fenómenos, más que con su estructura matemática. Sin embargo, tales homologías son muy "reales". Por ejemplo, el calor producido "venciendo" la resistencia eléctrica es del mismo tipo que el que se produce venciendo la fricción.

Clasificación de los sistemas. He aquí, pues, un principio unificador que resume el contenido de los fenómenos y se concentra en las relaciones estructurales y dinámicas, en términos de las cuales se describen aquéllos. Si llevamos la antes dada definición de "sistema" a su conclusión lógica —a saber, como una serie especificada de entidades y una serie de relaciones entre ellas—, parecería que el método de la homología matemática es el más natural fundamento de una teoría general de los sistemas. Porque una especificación exacta de las relaciones es virtualmente sinónima de la especificación matemática. El sistema se especifica como un modelo matemático particular y enseguida se ve que es isomorfo de todos los sistemas especificados en términos de modelos del mismo tipo.

Desde este punto de vista, la clasificación de los sistemas deriva de una clasificación de modelos matemáticos. Por ejemplo, todos los sistemas que envuelven reacciones químicas monomoleculares son representables mediante sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden y primer grado. Además, los sistemas cerrados son isomorfos de los sistemas de ecuaciones homogéneas (sin términos constantes), mientras que los sistemas abiertos son isomorfos de los sistemas de ecuaciones no homogéneas (que incluyen términos constantes). La ausencia o presencia de la "equifinalidad" atribuida por los vitalistas a fuerzas vitales específicas es directamente derivable de la naturaleza de tales ecuaciones, dependiendo de si son homogéneas o no. Las reacciones bimoleculares se representan mediante sistemas de segundo grado. Estos sistemas son mucho más complejos que los lineales y pueden tener rasgos especiales, como umbrales, que dividen el espacio de la fase en "vertientes", por lo que el estado estacionario que finalmente se obtiene puede ser determinado por la dirección de una fluctuación casual en torno a un equilibrio inestable.

INTEGRACION DEL CONOCIMIENTO

La realización de tales sistemas no está confinada a la química. Los sistemas ecológicos pueden también, en principio, ser representados

86 por sistemas de ecuaciones diferenciales, de los que pueden derivarse sus rasgos característicos, como presencia o ausencia de equilibrio estable, oscilaciones, etc. Hasta donde sea dado suponer que esta clase de sistemas de ecuaciones yacen sobre la base de un fenómeno cualquiera —químico, biológico o social (v. gr., conducta de la masa)—, tales fenómenos deben manifestar leyes homológicas, por lo que los conceptos de un campo de investigación se traducen forzosamente en los de otro, del mismo modo que la capacitancia se traduce en elasticidad, cualesquiera que puedan ser nuestras nociones preconcebidas acerca de la naturaleza de unos y otros.

Esta intercambiabilidad de los conceptos puede verse ya en la fusión de las teorías biológicas y sociales; por ejemplo, en el modo como Malthus influyó sobre Darwin, quien a su vez influyó sobre Herbert Spencer y Carlos Marx. La orientación esencial de todos estos escritores se caracteriza por un énfasis en los aspectos "masivos", determinísticos, de los fenómenos biológicos y sociales. La orientación general de los sistemas condujo a una exposición matemática mucho más precisa de ideas similares. Ejemplos de teorías matemático-sociológicas y matemático-históricas fueron elaborados por Lewis F. Richardson (1960) y Nicolás Rashevsky (1953). Asimismo, John W. Thompson (1961) ha bosquejado un procedimiento fiscalista que enlaza los conceptos de la meteorología y la sociología.

El método de homologías matemáticas resuelve el problema de la "integración" del conocimiento obtenido de disciplinas dispares mediante las reglas de traducción rigurosamente derivadas de modelos matemáticos. El método proporciona una base para resolver las interminables controversias acerca de la terminología de las ciencias behaviorales: por ejemplo, si "poder", tal como es entendido en ciencia política, tiene alguna relación con "poder", como se entiende en sociología, o si uno u otro tiene alguna relación con "influencia" o "estado", como estos términos se entienden en psicología social, o si "energía", como este término se usa en sicodinámica, tiene algo que ver con la energía física. Si un término entra en una variable o un parámetro homólogo en dos o más modelos isomorfos, el término desempeña entonces el mismo papel en las teorías respectivas; si no, ocurre lo contrario.

Precisión y especificación. El enfoque de modelo matemático de la teoría general de los sistemas adolece de una seria, y a veces inválida, desventaja. Para definir un sistema se requiere una especificación de entidades y relaciones mucho más precisa que la que nuestro conocimiento suele permitir. A este respecto debemos prevenir la posible incompreensión de lo que se da a entender por "preciso" en una teoría rigurosa. Precisión se entiende a menudo en términos de exactitud de las mediciones o del grado de determinismo de una conclusión argumental. Por ejemplo, la mecánica celeste es precisa (a veces se dice de ella que es una ciencia exacta) por cuanto las posiciones de los cuerpos celestiales se calculan con gran exactitud y las predicciones teóricas son en extremo confiables. La meteorología, en cambio, no es "precisa", porque la determinación de las variables que han de tenerse en cuenta en la predicción del tiempo es mucho más difícil que la de las variables relacionadas con la mecánica celeste.

No obstante, los sistemas que la meteorología estudia están tan precisamente **definidos** como los que estudia la mecánica celeste. Sabemos lo que damos a entender por estado de un sistema meteorológico —a saber, la distribución de las temperaturas, presiones, velocidad del viento, etc.— y estamos seguros de que el estado del sistema determina una cierta sucesión de estados del tiempo. Lo único que nos impide predecir el tiempo con tanta precisión como los eclipses es lo difícil que resulta determinar su estado preciso en un momento dado a causa de la enormidad de los cálculos. En resumen, debemos distinguir entre resultados precisos y especificaciones precisas.

Para ser **especificado** con precisión, un sistema no necesita siquiera ser determinista. Las variables de interés pueden ser los estados probables y mediante modelos estocásticos o aleatorios podemos calcular la distribución de estas probabilidades en tiempos futuros sobre la base de alguna distribución inicial. Esta suerte de teoría no es menos precisa que las deterministas. En resumen, un sistema se define con precisión si los estados que puede tener se especifican con precisión (lo que no quiere decir realmente determinados) y las leyes de la progresión de estos estados (que pueden ser probabilidades) se proponen con precisión (lo que no quiere decir realmente verificadas).

88 Reconsideración del enfoque organísmico. Cuando decimos que muchos eventos no se prestan a la antedicha descripción, queremos decir que es difícil **especificar** los estados y postular las leyes dinámicas que determinan su progresión. A veces podemos decir mucho más acerca de los sistemas si no intentamos tales especificaciones precisas. Por ejemplo, puede decirse mucho de los sistemas vivientes sin ninguna especificación rigurosa de sus "estados" y sus leyes dinámicas. Sabemos que todos los sistemas vivientes son reales; es decir, se mantienen en estados más o menos en medio de un ambiente variable, entran recíprocamente en relaciones simbióticas o predatorias, llegan a su pleno desarrollo, se reproducen (si se trata de organismos individuales y también, frecuentemente, si son agregados, v. gr., colmenas), envejecen y dejan de existir como sistemas organizados. Además, el análisis detallado establece al respecto de los sistemas vivientes leyes más específicas para su existencia: por ejemplo, la necesidad de fuentes externas de energía. Los análisis similares establecen las condiciones generales de la existencia de las agregaciones sociales organizadas: por ejemplo, la existencia de canales de comunicación, siquiera internos, de las normas de conducta interiores.

Sin duda, los análisis de esta clase permiten conocer y gran parte de este conocimiento puede ser organizado en descripciones y predicciones sistemáticas, incluso sin la ayuda de análisis rigurosos, en el sentido matemático del término "riguroso". En la medida en que el enfoque organísmico de una teoría general de los sistemas puede soslayar los antes mencionados obstáculos con que tropieza el análisis matemático, el procedimiento organísmico ofrece ventajas heurísticas especiales. Puede ser visto, por tanto, como un complemento del enfoque matemático de una teoría general de sistemas.

LOS SISTEMA TECNOLOGICOS

Hemos atribuido el actual interés en la teoría general de los sistemas a dos clases de investigadores: los biólogos y los matemáticos. Los primeros han sentido de antiguo la necesidad de estudiar algunos rasgos del criterio organísmico (siempre predominante en biología) que pueden contribuir al urgente problema de la integración del conocimiento. Los segundos han aportado el rigor del análisis

formal a la formulación de una teoría de los sistemas cuya fuerza integrativa deriva del proceso de abstracción característico del pensamiento matemático. Queda una tercera fuente de ideas que nutre a la teoría general de los sistemas: el concepto moderno de un sistema tecnológico.

La estructura de un sistema tecnológico (esto es, un agregado de dispositivos tecnológicos interrelacionados) nos es bien conocida, puesto que tales sistemas son diseñados por los hombres. Por consiguiente, el problema no es descubrir cuáles son los elementos importantes y cómo se relacionan, sino determinar la conducta global de un sistema cuya estructura se especifica. Una vez hallados los métodos para resolver estos problemas, el ingeniero de sistemas puede abordar el problema de la síntesis óptima del sistema: qué elementos utilizar y cómo relacionarlos entre sí para obtener un rendimiento óptimo en algún respecto dado.

La teoría general de sistemas contribuye a resolver tales problemas situándolos en un contexto estructural general haciendo abstracción del contenido específico. Por ejemplo, la aparición de la cibernética puede verse como un desarrollo dentro del espíritu de la teoría general de sistemas. La cibernética es una ciencia que trata de los aspectos del procesamiento de la información (a diferencia, digamos, de los aspectos de la transformación de la energía) de todos los sistemas, prescindiendo de su naturaleza física. Este punto de vista ha facilitado en mucho el desarrollo del control automático, las telecomunicaciones y la tecnología de las computadoras. Pero la influencia de la cibernética no se ha circunscrito a la tecnología. Los conceptos de la teoría de la información (base de la cibernética) han contribuido a unificar las ideas en campos al parecer tan dispares como la ingeniería de sistemas, la economía y la neurofisiología, poniendo de relieve los conceptos que las fundamentan, como la homeostasis (conservación del equilibrio dinámico) y la transmisión de la información.

EL PORVENIR DE LA TEORÍA GENERAL DE LOS SISTEMAS

En resumen, la tarea de la teoría general de los sistemas es encontrar la estructura conceptual más general en que se pueda situar

90 una teoría científica o un problema tecnológico sin que ni una ni otro pierdan sus rasgos esenciales. Los proponentes de la teoría general de sistemas ven en ella el punto focal de la resíntesis del conocimiento. En un tiempo, el hombre de saber era un generalizador más que un especialista; esto es, personificaba el conocimiento de principios más que de técnicas. Era el filósofo, el sabio, y su credo epistemológico lo expresó con más claridad Platón, quien creía que todo conocimiento real procede de adentro más que de afuera; esto es, de la contemplación de lo que **debe** ser y no de lo que parece ser.

El auge de la ciencia y del método experimental ensombrecieron este extremo criterio racionalista. Las fuentes legítimas del conocimiento científico vinieron a no ser otras que los datos obtenidos del contacto directo con el mundo observable. Pero hubo que pagar un precio por ello: la fragmentación del conocimiento en especialidades. Mano a mano con la fragmentación, sin embargo, han aparecido nuevas síntesis. La física matemática es el ejemplo más conocido, y el principio evolucionario como tema clave de la biología es otro. También se ha intentado la "sistematización" de las ciencias sociales, y las obras de Marx y Toynbee se cuentan entre las más ambiciosas de tales tentativas.

El tema principal de la teoría general de los sistemas, a mi juicio, es la fusión explícita del procedimiento matemático con el orgánico. La tarea clave es mostrar cómo el aspecto orgánico de un sistema surge de la estructura matemática. A veces, los métodos matemáticos clásicos bastan para poner esto de relieve; por ejemplo, los aspectos orgánicos emergen de las propiedades de sistemas de ecuaciones diferenciales, incluyendo tendencias hacia estados de equilibrio que son independientes de las condiciones iniciales, de las propiedades de estabilidad, etc.

Sin embargo, la matemática clásica no puede manipular rasgos estructurales complejos. La organización se describe mejor como una red, y la teoría matemática de las redes deriva en gran parte de ciertas ramas de la topología y el álgebra abstracta, más que del análisis, sostén de la matemática clásica. Así, el rasgo saliente de un sistema nervioso, de una institución o de los sistemas internacionales puede bien residir en la sumamente compleja red de relaciones que los constituye: por ejemplo, rutas neurales funcionales, líneas de

comunicación y autoridad; vínculos de alianzas o bien rivalidades en el comercio internacional. Si la "naturaleza" del sistema está realmente incorporada en la cualidad y las interrelaciones de estas conexiones, se puede esperar que el conocimiento de los todos vendrá del conocimiento de las partes.

Además, en el enfoque sistémico-teórico, el todo puede verse como una unidad no menos que una parte de él. Así pues, la suerte de los componentes de un sistema puede considerarse determinada por la suerte de todo el sistema tan legítimamente como a la inversa. Por ejemplo, el organismo pasa por ciertas etapas de desarrollo antes de que sus células se diferencien; pero el proceso de diferenciación es también resultado del desarrollo. El organismo muere porque las células mueren, pero lo inverso es cierto también. Los dirigentes deciden las políticas de las naciones, pero la selección de los dirigentes depende, al menos en parte, de la inercia de las políticas en marcha.

Estas observaciones son más bien triviales y en sí no constituyen teorías. Sin embargo, la **deducción** rigurosa de estos principios como propiedades de los sistemas puede envolver profundos hallazgos teóricos. Ahí reside la promesa de la teoría general de sistemas.

Tomado de

International Encyclopedia of the Social Sciences, tomo 15,
The Mcmillan Company & the Free Press, 1968.

**EL DESARROLLISMO
Y LAS
RELACIONES
ECONOMICAS
INTERNACIONALES
DE AMERICA
LATINA**



Si actualmente se preguntara a investigadores sociales de América Latina acerca de la importancia del estudio de las relaciones económicas internacionales de la región, pocos responderían en forma negativa. Sin embargo, cuando esto se plasma en investigaciones, ensayos, programas, aparecen diferencias de matices y hasta enfrentamientos teóricos y metodológicos.

En su libro *Imperialismo, dependencia y relaciones internacionales* —del cual se publica aquí el capítulo segundo— Orlando Caputo y Roberto Pizarro realizan el análisis del tema desde una perspectiva que les permita criticar tanto los supuestos de la teoría ortodoxa del comercio internacional como la posición desarrollista implementada por CEPAL, y que a la vez les sirva como marco teórico referencial al abordar las relaciones económicas internacionales de América Latina. En el capítulo tercero señalan: «creemos que el estudio del imperialismo entrega tal cúmulo de elementos significativos que la recuperación de ellos abre hoy día una nueva perspectiva teórico-metodológica de comprensión de la realidad de América Latina. En tal sentido, se ofrece un ángulo distinto al de la teoría del desarrollo, que es precisamente la teoría de la dependencia, la cual, como señalamos en la introducción a esta tesis, enfrenta el subdesarrollo a partir de una totalidad que comprende la economía mundial, centro hegemónico del sistema, las estructuras dependientes y las relaciones económicas entre el centro y los países dependientes». Tratan, de esta forma, de salir tanto de los supuestos que informan la economía neoclásica, keynesiana y poskeynesiana como de todo intento modernizador de los mismos. La alternativa planteada es: «modernización teórica» o «ruptura epistemológica».

Aunque más adelante apuntaremos sus fuentes teóricas, es necesario reconocer en ellos la continuación de una línea de trabajo de investigación comenzada hace un tiempo por un grupo de científicos sociales, en su mayoría latinoamericanos. Andrés G. Frank, Theotonio Dos Santos, Ruy Mauro Marini, F.H. Cardoso, Enzo Faletto, Tomás Vasconi, entre otros, contribuyen con sus análisis y críticas (diferenciables entre sí tanto en su objeto de estudio como en algunos puntos de vista) a esclarecer una nueva perspectiva, aún no del todo estructurada, que permita guiar la investigación de los múltiples problemas latinoamericanos.

Los autores inician su libro con un capítulo destinado a criticar la teoría ortodoxa del comercio internacional. Parten de considerarla como una proyección de la llamada «teoría económica» que tiene como supuestos la asignación óptima de los recursos, el comportamiento racional tanto de productores como de consumidores, la inexistencia de coacción de ofertantes y demandantes, el sistema de precios como orientador de la actividad económica. A partir de ellos el sistema opera en forma natural (equilibrio óptimo). Su manifestación

94 a nivel internacional: la existencia de una lógica interna del sistema internacional que conduce necesariamente al equilibrio, la asignación óptima de los recursos a nivel internacional, las relaciones económicas entre los países, considerada en base a la libre competencia de éstos en el mercado internacional, los precios en el mercado mundial definidos por las leyes de oferta y demanda. Las preguntas ¿qué mercancías compra y vende un país? ¿en qué condiciones se venden y compran las mercancías?, descansan en los supuestos del principio de las ventajas comparativas (cada país debe especializarse en la producción del bien que tiene mayor ventaja comparativa). Este principio tiene a su vez como supuestos: que los países actúan como unidades autónomas en el comercio internacional, la función de producción en los países es idéntica, los gustos y preferencias son constantes, competencia perfecta y, en consecuencia, precios sensibles a los cambios operados en las relaciones de oferta y demanda.

La crítica teórica y metodológica a los supuestos de la teoría ortodoxa del comercio internacional (considerada formal, ahistórica y apologética) se lleva a cabo a partir de conceptos como los de economía mundial, integración mundial del sistema, división internacional social del trabajo, los cuales hacen comprensible el carácter de las relaciones internacionales. Sin embargo, Caputo y Pizarro sostienen que profundizar esta crítica requiere un trabajo analítico de las corrientes que se agrupan en la teoría tradicional, dándole así carácter de primera aproximación a los «apuntes» presentados.

Una vez realizada la labor crítica a los supuestos, al método y a los intentos de modernizar la teoría (es el caso de French-Davis y Griffin en su libro Comercio internacional y política de desarrollo económico, FCE, 1967) efectúan el análisis y la crítica del desarrollismo: «surge como una necesidad vital romper con la teoría capaz de comprender la realidad latinoamericana». A ello dedican el capítulo segundo.

Caputo y Pizarro consideran al desarrollismo como una «modernización teórica» de la ortodoxia del comercio internacional, en tanto critica y levanta algunos supuestos de la misma permaneciendo, no obstante, dentro del mismo modelo de análisis. Por otra parte demuestran, mediante un notable trabajo de elaboración y análisis de datos, «que la concepción desarrollista acerca de las relaciones económicas internacionales de América Latina equivoca el foco central del problema al dirigir sus fuegos hacia las relaciones de carácter comercial.

En este sentido la explicación de la crisis del balance de pagos aparece producto del «desequilibrio implícito» en cuenta de mercancías a consecuencia del deterioro de los términos de intercambio. Es decir, no se toman los elementos determinantes que explican las relaciones económicas internacionales puesto

que, en lo que se refiere a la crisis del balance de pagos, son precisamente los movimientos de servicios —particularmente los servicios del capital— los que dan realidad a este fenómeno».

Por último, en este mismo capítulo se acomete la crítica de las funciones asignadas por la teoría desarrollista al capital extranjero.

En el capítulo siguiente presentan un intento de sistematización teórico-metodológico de las principales tesis acerca del imperialismo en Marx, Lenin, Rosa Luxemburgo y Bujarín, que tiene como objetivo destacar aquellos elementos «que permiten enfrentar el estudio científico del sistema capitalista mundial y, asimismo, el estudio de las relaciones económicas internacionales, en especial, entre países dominantes y dependientes».

Como aportes teórico-metodológicos de los clásicos del imperialismo, los autores destacan: «el énfasis que se pone en la necesidad de la comprensión del sistema a partir de la economía mundial capitalista», «el carácter que asume el monopolio como elemento rector de la economía capitalista», «entender el comercio mundial en base a la división internacional social del trabajo, lo cual permite estudiar la relación de comercio desigual». Tomadas como puntos de partida, sus nociones teóricas necesitan ser, sin embargo, revaloradas críticamente; Caputo y Pizarro entienden que la comprensión de la dependencia contribuye a la ampliación y reformulación contemporáneas de la teoría del imperialismo.

El último capítulo, uno de los más importantes, está dedicado a la discusión de los cambios más significativos ocurridos en el sistema capitalista mundial: la forma dominante de capital (¿financiero o corporativo?), el carácter del proceso de innovación y aplicación de la tecnología, el proceso de concentración y centralización en el sistema capitalista monopólico, el carácter hegemónico de la economía norteamericana, las características de la exportación de capitales en la época actual. Aquí Caputo y Pizarro conjugan sus juicios sobre puntos importantes (por ejemplo, rechazan los criterios que restan importancia al sector exterior para la economía norteamericana) con la exposición circunstanciada de las tesis de autores conocidos, a veces divergentes entre sí.

La obra de la cual forma parte el texto que se ofrece a continuación tiene un mérito como conjunto que no excluye sus logros particulares: contribuye a la formación de una nueva visión de la ciencia económica que pueda ofrecer conceptos y teorías útiles para el conocimiento de las realidades sociales de América Latina y premisas para las políticas que pretendan su revolucionamiento.

INTRODUCCION

Que una aguda crisis afecta, hoy día, a la sociedad latinoamericana, es un hecho de aceptación indudablemente generalizada. Dicha realidad social conflictiva se manifiesta en los más diversos niveles. En el plano teórico, la crisis radica en la incapacidad de los modelos de interpretación de nuestra realidad para explicar los determinantes fundamentales de la situación de subdesarrollo.

De la incapacidad de la teoría prevaleciente para elaborar un modelo explicativo del subdesarrollo latinoamericano, surge la necesidad de estructurar una nueva perspectiva teórico-metodológica, que permita comprender, en su verdadera dimensión, tal fenómeno, abstrauyendo aquellas leyes generales que explican el desarrollo de la sociedad latinoamericana.

Esta nueva perspectiva, que hoy día se está estructurando, significa la superación de aquellas concepciones gradualistas sobre el subdesarrollo latinoamericano, como de aquellas otras que pretenden incorporar al análisis la dependencia, como una variable más: la variable externa.

Inscritos en esta nueva perspectiva, entendemos el subdesarrollo como un elemento propio y consustancial a una estructura global que es la economía capitalista mundial. Por tanto, la explicación de dicho fenómeno no puede encontrarse ni en el incumplimiento de determinadas etapas modernizadoras ni en la utilización de una variable más.

En consecuencia, la propia forma de participación de los países de América Latina en el sistema capitalista mundial determina ciertas estructuras. Ello,

(...) significa tomar el desarrollo como fenómeno histórico mundial, como resultado de la formación, expansión y consolidación del sistema capitalista. Tal perspectiva implica la necesidad de integrar en una sola historia la perspectiva de la expansión capitalista en los países hoy desarrollados y sus resultados en los países por él afectados. Pero no se trata de tomar estos resultados como simples «efectos» del desarrollo capitalista, sino como su parte integrante y determinante.¹

¹ Theotonio Dos Santos. «La crisis de la teoría del desarrollo y las relaciones de dependencia en América Latina», boletín III, CESO, pp. 22 y 23 (mimeografiado).

Es decir, la interdependencia de las economías del sistema capitalista se traduce en el desarrollo y expansión de los países dominantes, mediante un proceso de acumulación que se realiza a costa de la explotación de los países dependientes del sistema y, por tanto, la forma de participación de los países dependientes dentro de la economía mundial está condicionada y definida por determinados límites impuestos por los países dominantes del sistema. Esta forma específica de participación de los países subdesarrollados en el sistema define el tipo de capitalismo que los caracteriza: el capitalismo dependiente.

En consecuencia, la comprensión del subdesarrollo latinoamericano pasa por el estudio del sistema capitalista mundial, del cual forma parte. Por ello, el estudio que realiza nuestro equipo de investigación se divide en tres proyectos que responden a esta nueva concepción teórico-metodológica: el proceso de integración mundial del sistema capitalista, las relaciones económicas internacionales de América Latina y las estructuras dependientes de América Latina.

La investigación de nuestro equipo se centra en el período de posguerra pues, en él, ha cristalizado un conjunto de características muy particulares que expresan una nueva situación del sistema capitalista. En este período se intensifica la interdependencia de los países del mundo capitalista con el proceso de integración del sistema, bajo hegemonía norteamericana; proceso que se fundamenta en una nueva unidad motriz —la gran empresa monolítica multinacional y conglomerada— que actúa a lo largo y ancho del mundo capitalista, teniendo su base de operaciones en Estados Unidos.

El período que tenemos que estudiar presenta una nueva forma de dependencia, ya que las empresas multinacionales comienzan a controlar fuertemente los mercados locales de los países de América Latina, invirtiendo en el sector manufacturero de estas economías. Así, la tradicional dependencia financiero-industrial que se caracterizaba por una inversión extranjera localizada en determinados enclaves exportadores de materias primas y productos agrícolas, adquiere una nueva forma: la forma industrial-tecnológica.

El nuevo carácter de la dependencia se expresa también en determinadas relaciones económicas internacionales que caracterizan a la América Latina de posguerra. Se trata, entonces de analizar los elementos determinantes y las leyes que rigen el desarrollo de las relaciones económicas internacionales en este período.

98 Sin embargo, enfrentar tal tarea exige previamente un trabajo crítico. Por ello hemos realizado una crítica de las principales teorías prevalecientes respecto a las relaciones económicas internacionales. Al respecto, debemos destacar que la crítica de la teoría ortodoxa del comercio internacional no constituye sino una primera aproximación, ya que su crítica en profundidad supone un largo trabajo de análisis de las distintas corrientes que se agrupan dentro de la economía tradicional. Por el momento, no estamos en condiciones de desarrollarlo.

Así de la crítica a las teorías prevalecientes y de la información empírica de que disponemos se desprende un conjunto de elementos que caracterizan las relaciones económicas internacionales de América Latina de posguerra. Entre otros, se destacan la importancia que asumen los movimientos de capital respecto a los movimientos de mercancías; la nueva orientación de la inversión extranjera hacia los sectores más dinámicos de la economía latinoamericana; el control creciente de las economías de parte del capital norteamericano; etc.

De la crítica a las distintas teorías y del análisis de aquellos elementos que caracterizan las relaciones económicas internacionales de América Latina, se desprende, como conclusión, la imposibilidad de superar las relaciones económicas que nos ligan al sistema, sin superar el sistema mismo.

1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES ¹

El pensamiento desarrollista ha colocado en el tapete de la discusión académica una particular conceptualización del subdesarrollo latino-

¹ Es difícil intentar una sistematización del pensamiento desarrollista desde el punto de su perspectiva global de interpretación de la realidad latinoamericana, desde el momento que el desarrollismo no ha elaborado una estructura teórica claramente definida. El intento más importante en este sentido es el trabajo que resume la experiencia de CEPAL desde su fundación y que lleva por título **La CEPAL y el análisis del desarrollo latinoamericano**. Esta tarea de sistematización se hace más difícil aún en el aspecto que específicamente nos interesa ahora; es decir, en lo relativo al análisis desarrollista respecto de las relaciones económicas internacionales.

La sistematización de las posiciones desarrollistas respecto del capital extranjero se ha elaborado a partir de los principales documentos de CEPAL sobre esta materia y de autores representativos de esta corriente de pensamiento como Griffin y French Davis y algunos otros.

americano que rápidamente ha adquirido volumen en los estudiosos de esta temática. De aquí surge, en nuestra opinión, la necesidad de analizar y discutir el desarrollismo como una práctica teórica que, al marcar fuertemente el pensamiento latinoamericano, ha conducido a formas de interpretación de la realidad latinoamericana que, incapaces de ofrecer una comprensión correcta de esta realidad, han llevado a una crisis cada vez más aguda en el plano de la teoría. De tal manera que surge como una necesidad vital, el romper con la teoría desarrollista para encontrar una teoría capaz de comprender la realidad latinoamericana.

El capítulo que aquí presentamos constituye precisamente una crítica a la conceptualización desarrollista respecto del carácter y la naturaleza de las relaciones económicas internacionales de América Latina. En este sentido nuestra crítica está ubicada dentro de una perspectiva más amplia de análisis y discusión del desarrollismo como enfoque teórico y metodológico de comprensión de la realidad latinoamericana.²

La teoría ortodoxa del comercio internacional, que nace y se desarrolla en los centros dominantes del mundo capitalista, estudia el sistema de relaciones económicas internacionales como si éste tuviera una misma estructura en todo tiempo y lugar independiente de la estructura económico-social de los países y el nivel de desarrollo de los mismos. La teoría desarrollista, en cambio, elaborada fundamentalmente en los países dependientes y, en particular, en los países de América Latina, tiene la pretensión de adoptar la perspectiva de estos países, recogiendo críticamente tanto el aporte ortodoxo como el keynesiano respecto de las relaciones económicas internacionales y de sus efectos en el crecimiento económico. Se trata, en esta concepción teórica, de levantar aquellos supuestos ortodoxos y keynesianos que no posibilitan un análisis realista de las relaciones económicas entre países desarrollados y subdesarrollados.

Sin embargo, la corriente teórica desarrollista y su expresión institucionalizada en el pensamiento de CEPAL es incapaz, en nuestra opinión, de superar los marcos de la propia teoría ortodoxa y keynesiana. El análisis que esta corriente teórica desarrolla va marcado

² Esta perspectiva se viene configurando desde hace algún tiempo en el equipo de investigación del cual formamos parte, volcándose en algunos trabajos, a saber: Theotonio dos Santos, «La crisis de la teoría del desarrollo y las relaciones de dependencia en América Latina», *Boletín No. 3, CESO*, SERGIO RAMOS, «La dependencia del desarrollismo», borrador de discusión interna, CESO.

100 por el sello de la teoría tradicional e incluso algunos autores perfectamente ubicables dentro de ella reconocen explícitamente la aceptación de la teoría ortodoxa a pesar de la fuerte crítica que le hacen. Entre ellos podemos tomar a French Davis y Griffin, los cuales señalan:

...la teoría ortodoxa requiere cambios sustanciales antes de que pueda ser suficientemente útil para las economías en desarrollo. Los problemas que pretenden resolver los modelos tradicionales son los menos importantes; los supuestos de estos modelos son poco realistas, y por lo general la forma en que operan no es satisfactoria. Cualquier teoría, por supuesto, es una abstracción de la realidad, pero las abstracciones tradicionales de la teoría ortodoxa han llevado a los economistas a conclusiones equivocadas acerca de la naturaleza del atraso económico y de las políticas necesarias para corregirlo. Por este motivo debe enmendarse fundamentalmente la teoría. **Con todo, en modo alguno hemos pensado que sea necesario abandonar totalmente las doctrinas del comercio internacional existentes. Por el contrario, opinamos que la estructura lógica de los modelos existentes podría quedar intacta, siempre que se hicieran cambios marginales en la elección de los supuestos, en el enfoque del análisis y, a veces, en la naturaleza del proceso de ajuste.**³

Por otra parte, la pretensión de adoptar la perspectiva de los países subdesarrollados a fin de lograr una interpretación adecuada del sistema de relaciones económicas internacionales en el cual estos países están inmersos, se ligaba íntimamente a la necesidad de superar la alienación cultural en la que los científicos de estos países estaban sumidos. Se trataba, por tanto, de crear una teoría crítica que, volcada en una «ideología del desarrollo», fuese capaz de entender la realidad de los países subdesarrollados desde una perspectiva nacional. Esta conceptualización se ligaba íntimamente al proceso de expansión de la burguesía industrial latinoamericana que cifraba su consolidación en un «desarrollo nacional autosustentado». Sin embargo, como veremos más adelante, la esperanza de la burguesía industrial en ascenso se ve frustrada por la naturaleza real que adopta el proceso de industrialización y que nada tiene de nacional, puesto que se desarrolla claramente comprometido con el capital extranjero, y nada tiene de autosustentado ya que se sostiene

³ R. French Davis, y K. B. Griffin, **Comercio internacional y políticas de desarrollo económico**, FCE, México, 1967, p. 15. El subrayado es nuestro.

gracias a las maquinarias, equipos y materias primas elaboradas que se importan desde los países industrializados del sistema capitalista. El enfoque desarrollista tiene sus raíces en la crisis del año 1929 y especialmente en la situación generada por la Segunda Guerra mundial.⁴ Ambos fenómenos tienen una aguda manifestación en América Latina por la baja pronunciada de los precios de exportación. América Latina, que sustentaba su desarrollo en un modelo de exportación primaria, se debate en una profunda crisis, producto de la crisis del comercio exterior. Esta situación impone una discusión acerca del modelo de desarrollo existente en nuestros países que se traduce en nuevas concepciones teóricas y en la creación de instituciones como CEPAL, tendientes a generar una nueva perspectiva teórica en el estudio de la realidad latinoamericana.

2. LA CRITICA DEL DESARROLLISMO A LA TEORIA ORTODOXA DEL COMERCIO INTERNACIONAL

Vimos en el capítulo anterior* que la especialización de los países subdesarrollados en producción de alimentos y materias primas de exportación hacia las principales centros industrializados y la especialización de éstos en bienes manufacturados constituyen, para la teoría ortodoxa del comercio internacional, el logro de beneficios compartidos gracias al principio de las ventajas comparativas. Estos beneficios se manifiestan mediante la redistribución de los frutos del progreso técnico, desde los países industrializados hacia los subdesarrollados cuando entran en relaciones de comercio.

En consecuencia, para los teóricos ortodoxos, la industrialización no constituye un fenómeno de necesidad vital para los países subde-

⁴ En la década de los treinta, después de la crisis, existía una infraestructura que posibilitaba el desarrollo industrial nacional que se frustró en el período de posguerra, producto de la penetración del capital extranjero en las economías latinoamericanas. Esta constituye una de las hipótesis que desarrolla Vania Bambirra y es especialmente explicativa para los países que ella ha caracterizado de tipo A (Brasil, Argentina, Colombia, Chile, México y Uruguay). Surge, así, en esta época, un pensamiento desarrollista nacional y, en algunos casos antimperialista, que no llega a constituirse en un pensamiento coherente y que conduce a la estructuración de algunos movimientos políticos nacionalistas como el APRA en Perú, el peronismo en Argentina, el varguismo en Brasil, etc.

* Se refiere a la primera parte de esta investigación. (N. de la R.)

102 sarrollados,⁵ ya que éstos, al especializarse en producción primaria y entrar en relaciones de comercio, obtienen mayores ventajas comparativas por tener condiciones de costos más favorables en este tipo de producción que la que tienen los países industrializados.

Junto con esto, la teoría ortodoxa señala que la demanda por productos primarios desde los centros industriales tiende a crecer de acuerdo con el crecimiento del ingreso en estas economías, sobre todo bajo la necesidad del equilibrio sectorial que se rompe inicialmente por la especialización de estos países en manufacturados. El desequilibrio inicial, que se traduce en un déficit de materias primas es paliado, en opinión de los ortodoxos, por una demanda creciente de insumos a los países subdesarrollados. Así se vuelve al equilibrio sectorial.

Es justamente en estos dos aspectos que CEPAL y el desarrollismo critican a la teoría ortodoxa del comercio internacional, centrándola, no en consideraciones metodológicas, sino básicamente en consideraciones empíricas en cuanto al no cumplimiento de los dos aspectos señalados antes.

El incumplimiento de estas condiciones bajo las cuales las relaciones económicas internacionales se desarrollarían se acentúan, en América Latina, a partir de la posguerra en que el comercio exterior latinoamericano comienza a mostrar una aguda crisis (excepto durante la guerra de Corea). Es precisamente en esta época en que surge la CEPAL y el pensamiento desarrollista comienza a adquirir fuerza, ya que el modelo anterior de comprensión del desarrollo se quiebra ante la aguda crisis que muestra el comercio exterior latinoamericano (desarrollo hacia afuera). Siendo este sector, según el modelo anterior, vital para el desarrollo, se hacía necesario iniciar un proceso de discusión crítica acerca de la validez de la teoría ortodoxa en cuanto a los aspectos señalados.

Es así como CEPAL nos señala, en sus primeros trabajos, que estos dos planteamientos básicos de la teoría ortodoxa no sólo no se cumplieron, sino que la realidad reflejó una situación totalmente inversa. Así tenemos que frente al planteamiento de redistribución de los frutos del desarrollo tecnológico hacia los países periféricos, CEPAL nos dice:

⁵ CEPAL, *La CEPAL y el análisis del desarrollo latinoamericano*, pp. 2 y 3 (1968).

(...) en vez de transferir hacia la periferia las ganancias del progreso técnico mediante una baja correlativa de los precios, tendían (los países centros) a absorber esas ganancias y a traducirlas en un aumento sostenido de su ingreso.⁶

y agrega:

De este modo aparte de ser negada a éstos (los países periféricos) una coparticipación satisfactoria en el progreso tecnológico de los centros parecen haber estado transfiriendo a los últimos (países centros) parte de los adelantos de la productividad en el propio sector primario exportador.⁷

A través de estas dos citas, que constituyen expresión viva del pensamiento de CEPAL, se aprecia con claridad que no sólo no se dio una transferencia del progreso tecnológico desde los centros a la periferia, sino que incluso este proceso de transferencia adquirió un carácter regresivo en el sentido de que existió una captación de los propios aumentos de productividad de los países subdesarrollados de América Latina hacia los centros industriales.

En relación al planteamiento ortodoxo de crecimiento de la demanda por productos primarios desde los centros metropolitanos, la CEPAL observa:

Contrariándola frontalmente (a la premisa ortodoxa), el análisis de la CEPAL dejó en evidencia que esa demanda, además de oscilar periódicamente con graves trastornos de las economías periféricas, tendía a crecer con lentitud y manifiesto retraso en comparación con el crecimiento del ingreso en los centros industriales.⁸

Junto con señalar que la tendencia de la demanda por productos de los países periféricos crece con lentitud, CEPAL plantea que la demanda por importación de manufacturados crece sustancialmente.

Así, en tanto que la primera (demanda de productos primarios) aumenta a una tasa claramente inferior a la del incremento del ingreso, la demanda de importaciones industriales en la periferia tiende a crecer a un paso más rápido que su renta.⁹

⁶ CEPAL, *op. cit.*, p. XVI

⁷ CEPAL, *op. cit.*, p. XVII

⁸ CEPAL, *op. cit.*, p. XVIII

⁹ CEPAL, *op. cit.*, pp. XVII y XVIII.

3. LA POSICION DESARROLLISTA

Estos dos fenómenos que describen la situación que se viene produciendo en los países periféricos y, en particular, en América Latina tienen una expresión concreta en la relación de precios que se estructura entre estos países y los países industriales. El deterioro de los términos de intercambio se hace una realidad cada vez más fuerte en América Latina, constituyéndose en el mecanismo mediante el cual los países centros logran retener los beneficios de su progreso tecnológico y captar los aumentos de productividad de los sectores exportadores en las zonas subdesarrolladas.

Las causas de la retención de los frutos del progreso tecnológico y el traslado regresivo de los aumentos de productividad hacia los centros industriales se explica, según CEPAL, por varias razones. Todas ellas expresan fehacientemente el incumplimiento de los supuestos ortodoxos, a saber:

- A) lentitud de la demanda por bienes primarios en los centros,
- B) dispar dinamismo del gasto en importaciones respecto de los ingresos por exportaciones,
- C) la diferencia de situaciones en cuanto a la fuerza de trabajo y organización social.

Este último factor es, según CEPAL, aquel que en última instancia explica el deterioro sistemático de los términos de intercambio. En tal sentido, señala que en la producción primaria existe normalmente un sobrante de fuerza de trabajo que genera una presión a la baja en los salarios y precios de los productos primarios, debido a dos razones: la alta tasa de crecimiento poblacional existente en los sectores de producción primaria y un progreso técnico ahorrador de fuerza de trabajo.

Es el sector industrial el llamado a absorber la fuerza de trabajo sobrante de los sectores primarios, situación que se ha dado en los países industrializados. Sin embargo, este fenómeno no se ha dado en América Latina, y el proceso de absorción sólo recién comienza, lo que determina un gran sobrante de fuerza de trabajo, CEPAL concluye, entonces:

En consecuencia, la relativa lentitud con que el progreso técnico se ha ido propagando ha prevalecido sobre los fac-

tores que tienden a difundir universalmente los frutos de ese progreso, y la periferia no sólo no ha podido, en general, compartir con los centros industriales el fruto del mayor progreso técnico de éstos, sino que se ha visto precisada a cederles parte del fruto de su propio progreso, bajo la presión pertinaz del sobrante real o virtual de población activa.¹⁰

La situación señalada anteriormente significa, para las economías periféricas, básicamente dos cuestiones. Por una parte, una disparidad en las tasas de crecimiento entre los países centros y periféricos que aumenta sistemáticamente la brecha entre ambos tipos de países. Por otra, un desequilibrio implícito en el balance de pagos de los países periféricos, al existir una demanda por exportaciones que crece lentamente, mientras la demanda de importaciones por parte de nuestros países crece rápidamente.

Esta constituye una muestra cabal de la «dependencia externa» de nuestros países respecto de los centros industriales que es, en opinión del desarrollismo, imprescindible superar para romper con el subdesarrollo. En este sentido, se define una política que vuelque el «desarrollo hacia afuera» en un «desarrollo hacia adentro» con una política de industrialización mediante la sustitución de importaciones. Sólo así los países de América Latina lograrán romper la dependencia del comercio exterior y superarán la crisis.

Por tanto, la industrialización pasa a convertirse, para los desarrollistas, en el motor central que da la dinámica del desarrollo latinoamericano, adquiriendo la demanda interna una dimensión esencial en contraposición con la demanda externa que representaba en el modelo anterior la base de sustentación del mismo.

Al romper la «dependencia externa», con el proceso de industrialización, es posible generar un desarrollo autónomo autosustentado que conjugue los intereses de la mayor parte de las clases y grupos sociales. Esto no significa, desde luego, subestimar la importancia del comercio exterior en el desarrollo latinoamericano, sino que este sector adquiere un carácter complementario pero no menos significativo para el proceso de industrialización.

En este nivel de análisis no es nuestra preocupación desarrollar y criticar la totalidad de la posición desarrollista; es decir, no se trata de ver el conjunto de medidas de políticas, el carácter del proceso

¹⁰ CEPAL, *op. cit.*, p. 11.

106 de industrialización, los sectores estratégicos, etc., que un análisis completo del pensamiento desarrollista debería comprender. Sólo nos interesa estudiar el análisis de esta particular concepción teórica en lo relativo al sector externo, por cuanto allí podemos descubrir la interpretación y el carácter que adoptan las relaciones económicas internacionales desde esta perspectiva teórica. Por lo tanto, centraremos el análisis en dos aspectos que tienen íntima relación con esta problemática:

- A) los cambios que se requieren en el comercio exterior,
- B) el papel y significado del financiamiento externo en el pensamiento desarrollista.

Antes de entrar de lleno al análisis de los cambios que requiere el sector exterior dentro del modelo cepalino de desarrollo, sería conveniente profundizar un poco más respecto de la concepción de CEPAL en cuanto a este sector. Hemos sostenido que para CEPAL el proceso de industrialización, en un modelo de «desarrollo hacia adentro», se convierte en el motor del desarrollo y, por tanto, el comercio exterior, que en la fase «desarrollo hacia afuera» tenía un carácter prioritario, se convierte en un sector complementario sin perder su carácter necesario. Existe, en consecuencia, un reconocimiento en cuanto a que el proceso de industrialización no puede llevarse a efecto sin las divisas otorgadas precisamente por el comercio exterior; sobre todo, si tenemos presente que dicho proceso de industrialización requiere una base tecnológica que lo sustente, lo que implica la importación de maquinarias y equipos desde los centros industrializados.

A. CAMBIOS QUE SE REQUIEREN EN EL COMERCIO EXTERIOR

Teniendo, entonces, el comercio exterior la importancia de otorgar las divisas que posibiliten la importación de maquinarias, se hace necesario un cambio en la estructura del sector. CEPAL, desde sus inicios, plantea la necesidad de cambios estructurales en el comercio exterior que signifiquen romper con el carácter monoexportador de la economía latinoamericana, a través de una diversificación de las exportaciones que permita a las economías nacionales obtener mayor cantidad de divisas. Este planteamiento no significa que la economía latinoamericana deje de preocuparse de la exportación tradicional, sino que se trata de intensificar un proceso de diversificación, insistiendo en la importancia de los productos básicos de exportación.

Junto con este cambio cualitativo, que debía desarrollarse en la estructura del comercio exterior, se plantea la necesidad de una política de integración regional que, al decir de CEPAL:

...se presentó como el instrumento indispensable y en alto grado irremplazable; como el único expediente capaz de operar una transformación cualitativa de la realidad y de los problemas analizados.¹¹

La integración regional se convierte en una herramienta decisiva pues posibilita generar un intercambio de productos manufacturados dentro de la región y coadyuva a la diversificación de exportaciones. Esto es importante desde el momento que la colocación de manufacturas en los centros industrializados se ha constituido, prácticamente, en una meta inalcanzable para los países de la región. A estos cambios en el comercio exterior se debe agregar la apertura necesaria del comercio con los países de economías centralmente planificadas.

Todos estos cambios propuestos por CEPAL, o no se han concretado en la práctica o han tenido un desarrollo extremadamente lento. Ello ha llevado a esa institución a insistir en su necesidad imperiosa para el comercio exterior, y conjuntamente a hacer un llamado de atención a la cooperación internacional de tal manera de conseguir de parte de los países centros un mejor tratamiento para los precios de exportación, eliminación de barreras a las exportaciones de nuestros países y libre acceso de los productos manufacturados y semi-manufacturados de la región.¹²

Las reuniones de UNCTAD y los últimos documentos de CEPAL vienen insistiendo con mucha fuerza en la imperiosa necesidad para los países subdesarrollados de exportar manufacturados, pues éstos presentan una demanda dinámica en el mercado mundial, en contraste con la depresiva demanda de bienes primarios. Frente a la posibilidad de lograr tasas de crecimiento significativas para las exportaciones de América Latina, CEPAL señala:

Las posibilidades de alcanzar dichas tasas dependen principalmente, entre otras cosas, de que estos países puedan desarrollar sus exportaciones de manufacturas, que constituyen el sector más dinámico del comercio internacional.

¹¹ CEPAL, *El segundo decenio de las Naciones Unidas para el desarrollo*, 1969.

¹² CEPAL, *La CEPAL y el análisis del desarrollo latinoamericano*, p. 277.

A la consecución de ese propósito deben orientarse las medidas fundamentales de la política comercial de los países latinoamericanos. No por ello deberían despreocuparse de las exportaciones tradicionales, respecto de las cuales será necesario seguir procurando la solución a los problemas ya conocidos, sobre todo mediante la aplicación efectiva de las medidas a cuya adopción se han comprometido tanto los países en desarrollo como los países desarrollados. Tal política significa reconocer la gran importancia que tienen las manufacturas para dinamizar las exportaciones de los países latinoamericanos y contribuir sustancialmente a sortear el estrangulamiento actual o potencial del sector externo.¹³

B. EL FINANCIAMIENTO EXTERNO EN EL PENSAMIENTO DESARROLLISTA

Respecto al segundo aspecto señalado como importante en la comprensión de las relaciones económicas internacionales, CEPAL ha indicado el fenómeno del financiamiento externo a través del movimiento de capitales. Sobre esta materia, ha habido cambios significativos en la teoría respecto al papel y significado de los movimientos de capital.

La teoría desarrollista, recogiendo el aporte poskeynesiano, pone el acento en los efectos del capital extranjero en el crecimiento del producto y en la balanza de pagos de las economías a las cuales se dirige. En este sentido, es un intento de superación de la teoría ortodoxa del comercio internacional en cuanto ésta entiende los movimientos de capital sólo como factor tendiente a ajustar los eventuales desequilibrios de comercio entre países.

Es en función de esta conceptualización acerca de los movimientos de capital que la concepción desarrollista nos presenta un modelo¹⁴ en el cual el crecimiento depende directamente de la cuantía de la inversión y de la productividad marginal del capital. Ambos elementos están incuestionablemente ligados a la inversión extranjera, la que los hace variar dependiendo de la cuantía de dicha inversión. El capital extranjero aparece así como factor básicamente positivo al posibilitar financiar el desarrollo económico mediante el aumento

¹³ CEPAL, *El segundo decenio de las Naciones Unidas para el desarrollo*, «La política comercial exterior de América Latina» (1969), pp. 34 y 35.

¹⁴ Este modelo aparece claramente descrito en el libro de French Davis y Griffin, *Comercio internacional y políticas de desarrollo económico*, FCE, México, 1967, pp. 204-241.

de la tasa de crecimiento, pero produce algunos efectos negativos en la estructura económica que deben ser superados mediante adecuadas políticas económicas.

De manera que, tanto la inversión extranjera privada como los préstamos son estimados por CEPAL y los desarrollistas como elementos por considerar en la comprensión de la dinámica del desarrollo latinoamericano. En la etapa del modelo de «desarrolló hacia afuera», la inversión extranjera privada se centra en los enclaves exportadores de bienes primarios y los préstamos se orientan básicamente hacia la capitalización pública. Desde la depresión hasta la segunda guerra mundial, se desarrolla un proceso de capitalización con fondos nacionales, los cuales generan condiciones favorables en el mercado mundial para la exportación de productos de la región, lo que permite captar una cantidad de divisas relativamente importante que posibilita la importación de bienes de capital.

Sin embargo, la recesión de la economía norteamericana después de la guerra de Corea terminó en forma definitiva con el auge del sector externo latinoamericano, manifestándose un deterioro de la relación de intercambio y un aumento sustancial de la importación de bienes de capital para hacer el proceso de industrialización. Esta situación según el desarrollismo, ha marcado la necesidad del «financiamiento externo» como forma de obtener divisas que la actividad comercial normal de nuestros países ya no puede entregar. CEPAL y los desarrollistas señalan que el «financiamiento externo» cumple algunas funciones importantísimas en el seno de las economías latinoamericanas, sobre todo si cumple determinados requisitos que ellos asignan al capital extranjero.

FUNCIONES Y REQUISITOS DEL CAPITAL EXTRANJERO SEGUN EL DESARROLLISMO

Funciones

La industrialización latinoamericana requiere del capital extranjero por las siguientes razones:

1. El capital extranjero otorga recursos adicionales de divisas que permiten paliar el desequilibrio implícito existente entre las importaciones y exportaciones.
2. El capital extranjero constituye un complemento del ahorro nacional en su aspecto más vital, ya que precisamente entrega las

divisas para la importación de bienes de capital y materias indispensables al proceso de industrialización.

3. El capital extranjero, en lo que se refiere a la inversión directa en nuestros países, constituye una forma importante de transferencia del progreso técnico y de formas de organización, publicidad, etc.

Existen incuestionablemente otras funciones que cumple el capital extranjero, pero nos basta con las indicadas para caracterizar la posición desarrollista respecto del mismo. Es importante señalar que esas distintas funciones del capital extranjero en América Latina varían según CEPAL de acuerdo con las «necesidades de una determinada etapa del desarrollo latinoamericano». En este sentido CEPAL plantea:

...podría decirse que son concebidas como un expediente que ayuda a superar los obstáculos inherentes a esa etapa y a permitir el tránsito a otra en que disminuiría su significación estratégica y el desarrollo pasaría a depender principalmente de la movilización y asignación de los recursos nacionales. Esa perspectiva nace del supuesto de que la colaboración exterior —en cuantía y condiciones apropiadas— promovería a la vez la diversificación interna y las oportunidades de exportación, ampliando el margen de ahorro propio y los ingresos de divisas, así como las oportunidades de continuar alterando la composición de las importaciones en provecho de los bienes de capital y los insumos más difícil o menos económicamente sustituibles.¹⁵

Es decir, pretende asignársele al capital extranjero un carácter transitorio necesario a las primeras etapas de industrialización.

Requisitos

Aunque para CEPAL y los desarrollistas el «aporte» del capital extranjero es una necesidad vital para el desarrollo nacional, se tiene, sin embargo, conciencia de que este capital puede llegar a convertirse en un elemento desequilibrador que obstaculice el esperado «desarrollo autónomo». En este sentido se señalan algunos requisitos que permitirían obviar las eventuales dificultades que puede ofrecer el capital extranjero.

1. Se trata de promover todo tipo de inversión extranjera, pero se plantea que debe centrarse el interés en conseguir recursos públicos.

¹⁵ CEPAL, *La CEPAL y el análisis del desarrollo latinoamericano*, p. XXXVI.

Se trata ahora de impulsar las inversiones de capital del exterior a fin de acelerar el ritmo del desarrollo económico latinoamericano. Es evidente que mantener una proporción tan alta de capital privado significaría aumentar en forma sensible la carga de servicios financieros en la balanza de pagos. Esto no quiere decir que haya de reducirse el monto absoluto de dichas inversiones privadas. Todo lo contrario, su aumento es conveniente para América Latina. Pero más intenso tendrá que ser aún el aumento en los préstamos con recursos públicos de interés relativamente bajo, en virtud de las dos razones que se han expuesto a saber: primero, la necesidad de reducir el costo de las inversiones para América Latina, y segundo, de aumentar la participación de los recursos públicos internacionales en el financiamiento de las inversiones de capital social, a fin de abrir amplio cauce a la inversión privada nacional y extranjera.¹⁶

2. El capital extranjero debe entrar en una cuantía significativa de tal modo que produzca efectos realmente sensibles en la estructura económica.

Así se dice:

Si no se alcanzara en tiempo razonable un volumen mínimo (de inversiones extranjeras) habría que llegar a la conclusión de que la política de inversiones no se emplea satisfactoriamente y sería preciso examinar de nuevo los factores determinantes de la situación.¹⁷

3. Debe presentarse una continuidad en la afluencia del capital extranjero de tal manera que exista claridad en la orientación de los montos por invertir en los distintos sectores.

La necesidad de una importante masa de capital extranjero de costo reducido y carácter continuado sólo es posible lograrlo, según plantea CEPAL, si se superan obstáculos externos e internos que limitan el flujo de capital. Obstáculos internos tales como falta de programas y proyectos específicos, administración deficiente, inflación crónica, dificultades para el pago del servicio del capital extranjero, etc. Entre los obstáculos externos, tenemos los préstamos limitados a financiar

¹⁶ CEPAL, *op. cit.*, p. 112.

¹⁷ CEPAL, **segundo decenio de las Naciones Unidas para el desarrollo**, «La política comercial exterior de América Latina», abril de 1969, p. 105. Ver también exposición de Carlos Quintana al segundo período de sesiones de UNCTAD. **La CEPAL y el análisis del desarrollo latinoamericano**, p. 260.

112 la balanza de pagos, préstamos atados, preferencia por inversión privada, etc.

En las últimas publicaciones de CEPAL, se ha reconocido el no cumplimiento de los objetivos que debía cumplir el capital extranjero, como de los requisitos que se le exigían. A pesar de esto se siguen sosteniendo, en esencia, los mismos fundamentos para el capital extranjero que se establecieron en la década pasada y sólo se agrega la necesidad de crear conciencia a nivel mundial y específicamente de los países desarrollados, de las necesidades de la solidaridad internacional como importante factor coadyuvante para dar solución a la crisis del comercio exterior y del financiamiento de los países subdesarrollados.

4. CRITICA A LA TEORIA DESARROLLISTA DEL COMERCIO INTERNACIONAL

A. ALGUNAS CONSIDERACIONES GENERALES

Hemos señalado anteriormente que el desarrollismo aparece en el centro de la discusión desde el momento que constituye la teoría, hoy día, dominante de interpretación de la sociedad latinoamericana. Frente a la incapacidad de la teoría ortodoxa de comprender la crisis que experimenta América Latina en los años treinta, con la quiebra del modelo tradicional de exportación primaria, se elabora un nuevo modelo de desarrollo que cristaliza a partir de la posguerra (y nuevas políticas de acción), el cual muestra aparentemente un rompimiento de la nueva teoría con la anterior. Nuestro trabajo debe tratar de indagar si esa ruptura se da en realidad o si, simplemente, el desarrollismo persiste dentro de los mismos marcos de la teoría ortodoxa llevando a cabo sólo un proceso de modernización teórica. Sobre esta cuestión hay que entrar a una clarificación muy profunda pues:

Es sabido que no todo cambio que se produce de una interpretación teórica es una ruptura radical con los esquemas teóricos y metodológicos anteriores. En otros términos, es posible que se dé una suerte de modernización teórica que permanezca afincada en los mismos conceptos básicos y esquemas metodológicos y, por tanto, que no cambia lo sustancial de una línea teórica determinada.¹⁸

¹⁸ SERGIO RAMOS, *op. cit.*, p. 2.

De esta manera, se abre una rica discusión que debe revelar el contenido último de la concepción desarrollista, con objeto de clarificar su esencia teórica, indagando cuáles son los intereses concretos que representa esta forma de pensamiento, ya que como toda percepción de la realidad debe responder a intereses de alguna clase, grupo o sector de la sociedad. En este sentido el desarrollismo constituye, en nuestra opinión, la fiel expresión de los intereses de la burguesía industrial que se consolida a partir de la crisis, para constituirse posteriormente en el sector dominante dentro de la clase dominante.

Por último, debemos preguntarnos por qué el modelo de desarrollo definido para América Latina por la corriente desarrollista se tradujo en una crisis muy profunda en la cual nuestros países están sumidos, particularmente a partir de la década de los años sesenta. ¿Puede considerarse esa crisis incapaz en teoría de comprender las relaciones esenciales que rigen el desarrollo latinoamericano? Esta pregunta respondida a nivel general en los trabajos citados, la intentaremos responder al nivel que nos preocupa.

Centrándose nuestra preocupación crítica en lo relativo al comercio internacional trataremos de sistematizarla en dos niveles: a nivel metodológico y a nivel concreto en cuanto a las políticas definidas y a los resultados esperados.

B. CRITICA METODOLOGICA

a) El desarrollismo: ¿dentro o fuera de la teoría ortodoxa?

Una crítica metodológica debe descubrir si los conceptos y proposiciones teóricas de una determinada concepción —en este caso la desarrollista— responden a un enfoque más general, es decir, están dentro de un marco teórico que los comprende o si representan una construcción nueva, dentro de un nuevo marco teórico. La alternativa es, por tanto, «modernización teórica» o «ruptura epistemológica».

La concepción desarrollista representa la justificación del proceso de «desarrollo hacia adentro», que constituye la respuesta práctica a la crisis del comercio exterior en la etapa de «desarrollo hacia afuera». La construcción teórica que el desarrollismo elabora respecto al comercio internacional es incapaz de superar la teoría ortodoxa, desde el momento en que la conceptualización desarrollista surge a partir, no de una crítica de carácter global (ni mucho menos epistemológica) de aquella, sino de una crítica a las premisas orto-

114 doxas que aparecen, al confrontarse con la realidad latinoamericana, totalmente divergentes a la realidad del comercio exterior de nuestros países.

Aparecía para el desarrollismo, como uno de los problemas esenciales, y más fácilmente visualizable por la magnitud que había alcanzado, la pérdida ocasionada por el deterioro persistente de los términos de intercambio. Según el pensamiento ortodoxo, el comportamiento de la relación de intercambio debía ser justamente la contraria ya que la ubicación de la economía latinoamericana dentro de la división internacional del trabajo debía generar una transferencia de los beneficios del desarrollo tecnológico que se daban en los centros industrializados hacia nuestros países mediante la disminución en los precios de los productos manufacturados. Esta transferencia de beneficios se manifestaría a través de términos de intercambio favorables para América Latina, que posibilitaría una tendencia a la igualación del desarrollo entre los países que participaban del comercio. Este postulado no se cumplió; y constata CEPAL que el proceso de transferencia de beneficios se dio en forma inversa, pues el aumento de productividad en los sectores primarios de nuestros países son transferidos a los centros industrializados vía precios.

La realidad se muestra radicalmente diferente a las premisas ortodoxas y el desarrollismo intenta entonces buscar la explicación de la transferencia regresiva a través del deterioro de los términos de intercambio. En esta búsqueda no llegan, sin embargo, a una explicación «esencial» en el sentido de determinar las relaciones últimas que explican la manifestación exterior del fenómeno en cuestión. De esta forma, ellos explican sólo a través de las mismas situaciones o hechos que ya están implícitos en estos términos de comercio desfavorables; así, se encuentran causas como la creciente brecha entre la demanda de importaciones de productos manufacturados y la de productos primarios desde los países industriales, la diversidad de absorción de fuerza de trabajo en los países industriales y nuestros países, que genera una presión persistente a la baja de salarios y precios en la producción primaria.

Es decir, se hace una crítica a los supuestos y postulados de la teoría ortodoxa, que no se cumplen en la realidad, pero no existe un análisis destinado a percibir si la metodología utilizada o el marco teórico dentro del cual los supuestos de la teoría adquieren su

verdadera dimensión son correctas o no, desde el punto de vista de la comprensión de las relaciones esenciales que definen la estructura del comercio internacional. El desarrollismo se permite criticar algunos postulados, levantar algún supuesto ortodoxo y, por tanto, mantener en definitiva la lógica interna de los modelos criticados.

Tanto la forma de comprender los fenómenos del comercio internacional, como las políticas propuestas por el desarrollismo, no superan la famosa explicación del llamado «círculo vicioso de la pobreza», en que la situación del subdesarrollo se «explica» a través de un problema, que a su vez es «explicado» por otro problema y así sucesivamente hasta llegar al problema inicial; entonces, como no se encuentra en definitiva una explicación verdadera del fenómeno en cuestión, se proponen determinadas políticas sin comprender dicho fenómeno, sino considerando sólo las manifestaciones de él, la apariencia del fenómeno, que para el caso del subdesarrollo es el «círculo vicioso de la pobreza».

A nivel del comercio internacional, la «explicación» es tan tautológica como aquella. El comercio exterior, para los desarrollistas, constituye uno de los principales «obstáculos» para el desarrollo de nuestros países, por lo cual nuestras economías se hacen dependientes de los países centros.

La «dependencia externa» se convierte, entonces, en una de las principales variables explicativas de la situación de subdesarrollo en los países de América Latina, asociada a los problemas que enfrenta el comercio exterior. Esta «dependencia externa» se identifica, según los desarrollistas, por la importación de productos manufacturados desde los centros metropolitanos y por la presión persistente a la baja de salarios y precios de los bienes de producción primaria; esta «dependencia externa» se explica, a su vez, porque no hay desarrollo, en especial desarrollo industrial, que permita sustituir importaciones y que posibilite absorber fuerza de trabajo desde los sectores primarios; y no existe desarrollo en nuestros países, porque hay «dependencia externa». Es decir, se cae en un típico «círculo vicioso» para el problema del comercio exterior que no posibilita indagar en las relaciones esenciales que explican verdaderamente los problemas del comercio exterior; el método de comprensión no pasa más allá de la búsqueda de los «datos relevantes» o «variables explicativas» que en definitiva no permiten comprender nada, excepto descubrir las manifestaciones aparentes de los fenómenos por explicar.

116 De todas formas, el «círculo vicioso» que ofrece el comercio exterior en relación al desarrollo debe ser quebrado. Y CEPAL propone, entonces, la industrialización, que es una política totalmente contradictoria con algunos postulados y supuestos de la teoría ortodoxa del comercio internacional, pues se contrapone a la idea de costos y ventajas comparativas; sin embargo, junto con esa medida se plantea la necesidad y posibilidad de lograr términos de intercambio favorables, diversificar exportaciones (pero fortaleciendo la exportación de productos primarios); se hacen llamados a la solidaridad internacional para lograr mejores precios y conseguir entrada libre de nuestros productos a los mercados de los países industriales, etc. Es decir, un eclecticismo de naturaleza tal, que en definitiva hace permanecer al desarrollismo dentro de los marcos de la teoría ortodoxa del comercio internacional, a pesar de criticar algunas de sus premisas básicas.

Planteamos antes que la crítica al interior de una teoría, a los supuestos de la teoría, no conduce a una ruptura con dicha teoría y, por tanto, la crítica sustancial conduce necesariamente a una crítica metodológica y epistemológica; a la forma de hacer ciencia, a la forma de concebir la realidad. De tal manera, si el desarrollismo quisiera ir realmente a la sustancia de las relaciones económicas internacionales, tendría que definir cuál es el carácter de dichas relaciones, en particular, entre centros dominantes y países dependientes. En esa búsqueda habría que romper con la concepción apologética clásica, en cuanto a concebir a los países como unidades económicas independientes, en que todos salen beneficiados cuando entran en relaciones de comercio. Se trata, entonces, de comprender que el propio desarrollo del sistema capitalista conduce a la prolongación de unos países sobre los otros, particularmente de los países dominantes sobre los países dependientes, en que aquéllos participan dentro de los mercados nacionales de éstos. Lo concreto es que el desarrollo del sistema capitalista viene generando un proceso de integración, cada vez más sólido, que hace perder sentido a la percepción de países como unidades económicas separadas y viene estructurando un sistema de relaciones internacionales que define un determinado marco estructural dentro del cual los países dependientes forman parte, pero teniendo sus economías condicionadas y sometidas a los centros dominantes. Por otra parte, hay que tener presente que tras las relaciones económicas internacionales, si bien no hay países que actúen como unidades, hay, sin embargo, clases sociales y dentro de ellas grupos que son los que se

benefician con las relaciones del comercio mundial. En nuestra época de capitalismo monopólico, se comprueba que son un número pequeñísimo las empresas monopólicas que controlan el comercio mundial. Se trata, también, de descubrir qué intereses concretos están comprometidos en el comercio mundial y no esconderlos tras una aparente neutralidad de la ciencia.

Esta ruptura no la logra el desarrollismo y, por esto, debe ser puesta en el lugar que le corresponde.

b) El eclecticismo y pragmatismo en el desarrollismo

En el punto anterior hicimos, de alguna forma, referencia a dos importantes características del pensamiento desarrollista: el eclecticismo y el pragmatismo. Trataremos de ver en qué medida estas dos características se presentan en cuanto a la percepción del comercio internacional por las concepciones desarrollistas.

Decimos que esta corriente de pensamiento es ecléctica por cuanto surge de la mezcla de proposiciones teóricas de los clásicos y aportes posteriores, de los postulados nacionalistas y de las situaciones concretas que presenta el comercio exterior; de esta mezcla surge una serie de combinaciones de escasa coherencia interna, en que algunos postulados son totalmente contradictorios entre sí.

Este es el resultado de la incapacidad del pensamiento desarrollista de enfrentar una crítica al conjunto de la teoría anterior, es decir, a la teoría ortodoxa del comercio internacional. Es precisamente esta incapacidad la que lo lleva a un empirismo cuyo único fin es el describir sólo las manifestaciones necesarias de las relaciones económicas internacionales. De tal manera que, frente a los «datos» que aparecen como las causas explicativas (por ejemplo, el carácter monocexportador del comercio exterior latinoamericano), se proponen todo tipo de medidas prácticas, específicas para lo aparente, que manifiestan el carácter pragmático del desarrollismo. Es decir, se reconocen elementos disfuncionales en el sistema de relaciones económicas internacionales, que deben ser puestos de nuevo en su órbita, para lo cual se acude a determinadas medidas de política económica que adecúen los elementos disfuncionales al sistema global. De tal suerte que la concepción desarrollista «empalma admirablemente bien con la metodología empirista y funcionalista del análisis que se hace»¹⁹ y, por tanto, como forma de interpretación,

¹⁹ SERGIO RAMOS, *op. cit.*, p. 8.

118 el desarrollismo es fundamentalmente empirista y en cuanto a las políticas de acción que propone es esencialmente pragmático.

Estas consideraciones deben concretarse a la luz de aspectos más específicos señalados por la teoría desarrollista. El llamado «desarrollo hacia adentro» sólo podría llevarse a cabo en la medida que el comercio exterior dejara de ser un «obstáculo», para lo cual habría que diversificar exportaciones y conseguir mejores precios para los productos básicos (primarios) que exportaba América Latina. Aquí podemos apreciar el carácter ecléctico de la teoría desarrollista, en cuanto propone rechazar la premisa de las ventajas comparativas, a través de la diversificación de exportaciones. Premisa que constituye, como dijimos anteriormente, base sustancial de la teoría ortodoxa. Sin embargo, paralelamente proponen intensificar la exportación de primarios mediante políticas que lleven a una vuelta al intercambio libre (eliminación de barreras) y, de esta manera, lograr mejores precios para estos productos, afirmándose, así, en una premisa también básica de la teoría ortodoxa.

Este eclecticismo se aprecia también en el análisis que los desarrollistas hacen del capital extranjero, en el cual los requisitos que ellos le asignan entran en contradicción con la forma de operar del capital extranjero y, aún más, estos requisitos entran en contradicción entre sí como, por ejemplo, al plantear cuantías significativas y permanentes al capital extranjero y, a la vez, señalar la necesidad de su transitoriedad.²⁰

Se observa también, por otra parte, el empirismo y pragmatismo de esta conceptualización al identificar en esta corriente de pensamiento determinados problemas, frente a los cuales se ofrecen determinadas políticas de solución que constituyen respuestas pragmáticas, sin comprensión del marco global en el que se insertan dichos problemas.

Podemos tomar, por ejemplo, el problema de la crisis del comercio exterior latinoamericano (monoexportador de productos primarios, con todas las implicaciones que esto lleva consigo, dependiente de productos manufacturados, etc.) frente a lo cual las políticas desarrollistas que se proponen, plantean superar la «dependencia externa» y, efectivamente, pudieran controlar la importación de productos manufacturados (medidas aduaneras, arancelarias, etc., que grava-

²⁰ Apartado de crítica al desarrollismo. En el análisis del capital extranjero se explica esta situación con mayor profundidad.

ban fuertemente a esos productos). Sin embargo, la dependencia se manifestó mucho más fuertemente al comprometerse la industrialización sustitutiva claramente con el capital extranjero, con la instalación en nuestros países de subsidiarias de las empresas del centro dominante que permitió controlar los mercados en el interior de nuestros países. La instalación del capital extranjero en nuestras economías agudizó con mucha mayor fuerza los problemas del comercio exterior, ya que las salidas de divisas por concepto de servicios son crecientemente significativas.

Es decir, el no comprender el marco global de relaciones del sistema capitalista, del que nuestros países forman parte, condujo al desarrollismo a proponer políticas incapaces de romper la lógica misma del sistema capitalista, que existe y se desarrolla gracias a una estructura de relaciones internacionales que genera el desarrollo de ciertos países y, paralelamente, el subdesarrollo de otros. Es esta la lógica de su subsistencia.

Hoy día, teniéndose plena conciencia de que los objetivos que se habían propuesto han fracasado de lleno por el curso que han adoptado los acontecimientos se insiste, sin embargo, en medidas de política económica de carácter insustancial. Es así como, frente al comportamiento desfavorable que experimenta la demanda mundial por productos primarios y al carácter creciente de la demanda por productos manufacturados, se adopta la última moda en materia de política económica internacional: solidaridad internacional a fin de obtener mejores precios para los productos primarios y lograr eliminar barreras protectoras en los centros industriales, junto con fomentar al máximo la producción de bienes manufacturados de exportación. Nosotros nos preguntamos si existe alguna base que muestre algún indicio respecto a la viabilidad de llevar a la práctica políticas de esta naturaleza.

c) **El desarrollismo, la «dependencia externa» y la «dependencia»**

Reviste una importancia muy especial para nuestro estudio presentar el exacto significado de lo que el pensamiento desarrollista entiende por dependencia, como también analizar el conjunto de implicaciones que de este concepto se desprende para la comprensión de la realidad económicosocial de América Latina y sus políticas de acción y objetos definidos. Esta importancia surge por dos motivos esenciales. Por una parte, el concepto de dependencia viene apareciendo en todos los escritos acerca de la sociedad latinoamericana,

120 y ha adquirido una frecuencia insospechada en los últimos años. Esto no implica, desde luego, que este concepto signifique lo mismo para todos los científicos sociales, pues hay una gran diversidad en cuanto a lo que el mismo encierra. Por otra parte, para nuestras investigaciones el concepto dependencia constituye una categoría general de análisis que da los marcos de comprensión de las situaciones concretas de los países dependientes y, en tal sentido, es presentada en otros trabajos; por tanto, en este acápite nos circunscribiremos a analizar este fenómeno a nivel de las relaciones económicas internacionales.

El concepto dependencia en el desarrollismo constituye la expresión concreta en que se dan las relaciones económicas internacionales entre países industrializados y países periféricos. Para ellos, la dependencia representa un obstáculo importante para el desarrollo económico de los países de América Latina. De manera que los problemas que presenta el comercio exterior configuran la dependencia externa, constituyéndose en una de las principales variables explicativas del «atraso» de nuestros países.

Para nosotros, en cambio, el concepto de dependencia no queda circunscrito a las relaciones económicas internacionales, ni mucho menos a sus manifestaciones en el comercio exterior. Este concepto define el marco general dentro del cual se inscribe el análisis de las situaciones concretas. Ese marco general está dado por el desarrollo del sistema capitalista y las relaciones de dependencia que ese desarrollo genera; la situación concreta no es sino la condición de subdesarrollo de nuestros países al formar parte de este sistema. Esto conduce a plantear que, tanto la situación global como las manifestaciones específicas, no pueden ser estudiadas científicamente sin tener este marco de referencia. Entonces, para el desarrollismo, la dependencia está representada por los problemas que ofrece el comercio exterior en los países periféricos y, para nosotros, la dependencia viene dando los límites y posibilidades de desarrollo de las sociedades dependientes y, por tanto, la dependencia se manifiesta en el conjunto de la sociedad dependiente: constituye su sino.

De tal manera que los problemas del comercio exterior constituyen, para el desarrollismo, uno de los obstáculos al desarrollo de los países periféricos; para nosotros, los problemas del comercio exterior representan manifestaciones necesarias del desarrollo del sistema capitalista y del carácter que adoptan las relaciones económicas internacionales, producto de la forma de desarrollo del sistema.

Los desarrollistas entienden, entonces, la dependencia como una relación lógico-formal en que existen determinadas causas externas cuyos efectos en el comercio exterior crean obstáculos al desarrollo. Esa connotación externa de la dependencia les hace hablar precisamente de «dependencia externa». Si vemos, sin embargo, que las manifestaciones concretas obedecen a una lógica de desarrollo del sistema capitalista, podremos comprender que los problemas del comercio exterior no son generados mecánicamente desde el exterior, sino que constituyen expresiones necesarias de las relaciones económicas internacionales, que no se dan tampoco al margen de las situaciones concretas, pues éstas están condicionadas por las relaciones de dependencia. De tal manera que, sin cambiar el carácter de las relaciones de dependencia pueden cambiar las formas de éstas. Es el caso de América Latina, que dentro de un mismo marco general de relaciones internacionales pasó de una vinculación básicamente financiera-comercial con los países dominantes, a una vinculación básicamente industrial-tecnológica.

La forma de percibir la dependencia por los desarrollistas tiene profundas implicaciones que debemos señalar. En primer lugar, como el análisis se dirige a las manifestaciones concretas y no a las relaciones esenciales, se plantean cambios a nivel de esas manifestaciones, en forma parcelada y no respecto al conjunto de las relaciones esenciales que las determinan. Esto implica suponer que es posible eliminar la dependencia dentro de los marcos del sistema capitalista mundial. De hecho, el comercio exterior experimenta cambios y se puede influir en el ritmo de esos cambios; pero esto no lleva a romper las relaciones de dependencia, por el contrario, la tendencia es que dichos cambios agudicen las relaciones de dependencia en el sistema capitalista. Así tenemos que en América Latina, la «eliminación de la dependencia externa», a través de la industrialización, no representó sino una utopía más, ya que la elasticidad de importaciones se hizo más rígida al necesitar nuestros países insumos y bienes de capital indispensables para llevar adelante el proceso de industrialización. Junto con esto, la industrialización necesitó en forma creciente el capital extranjero lo que agudizó la crisis del comercio exterior por los servicios que América Latina debe pagar por el uso de ese capital.

En segundo lugar, al entender la dependencia desde un punto de vista mecánico, viendo sólo sus defectos en el sector externo, el desarrollismo no puede comprender las relaciones más decisivas que se vie-

122 nen marcando en esta fase monopólica de desarrollo del sistema capitalista. Es precisamente en el interior de las economías donde encontramos claramente manifestadas las relaciones de dependencia. El capital extranjero, a través de su forma más dinámica, la inversión directa, viene dominando el conjunto del sector manufacturero de las economías dependientes, en particular las actividades más decisivas de ese sector que, cada vez más, pasan a ser controladas y monopolizadas por las grandes empresas multinacionales.

C. COMERCIO EXTERIOR: POLITICAS PROPUESTAS POR EL DESARROLLISMO Y RESULTADOS REALES DEL PERIODO

Hemos hecho una presentación del pensamiento desarrollista en lo que respecta al papel que debía jugar el sector exterior de las economías latinoamericanas en el modelo de desarrollo hacia adentro; señalábamos cuáles eran los objetivos perseguidos, las políticas destinadas a alcanzarlos y los requisitos necesarios para llevar adelante esas políticas, en la concepción desarrollista. Haremos, entonces, la crítica a la luz de lo que ofrecía esta corriente de pensamiento confrontándolo con la realidad de nuestras economías y centrando nuestra atención en el comercio exterior.

El incumplimiento de los objetivos por la corriente desarrollista tiene su expresión en la crisis generalizada que hoy día vive América Latina, que ha significado un reconocimiento de parte de los propios desarrollistas, en cuanto al incumplimiento de sus proposiciones. Sin embargo, si bien se reconoce el fracaso, no se reconoce, desde luego, la crisis de la propia teoría y, por tanto, se insiste en las mismas políticas con algunos cambios insustanciales. De este modo, después de cumplirse veinte años desde el nacimiento de CEPAL, encontramos que:

En el período de 1950-66 el producto interno global creció a 4,9% anual y el producto por habitante a 2%.²¹

Esta tasa de crecimiento de todo el período debe apreciarse también en términos de tendencia, lo que nos permite observar que el promedio de los años sesenta, respecto al promedio de la década de los años cincuenta, muestra una clara disminución tanto en el ritmo de crecimiento del producto interno bruto global como en el product

²¹ CEPAL, *El segundo decenio de las Naciones Unidas, para el desarrollo*, «Los déficits virtuales de comercio y de ahorro interno y la desocupación estructural de América Latina», 1969, p. 3.

interno bruto por habitante; este último pasa de 2,2% en la década del cincuenta, a 1,7% en el promedio de los años 1960-66.²² Respecto al crecimiento del producto interno bruto global observamos una tasa de crecimiento promedio de 4,7% para los años 1960-68, inferior, por lo tanto, a la tasa de crecimiento de la década del cincuenta. Frente a la gran esperanza cifrada en la «década del desarrollo» por las naciones unidas, Felipe Herrera presidente del BID señala:

Sin embargo, transcurrida ya más de la mitad del decenio de los sesenta, la «brecha» entre uno y otro mundo se agranda, lejos de irse cerrando paulatinamente como se esperaba. En efecto, en 1970, a seguir las tendencias actuales, las naciones desarrolladas de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (es decir, Europa occidental, Estados Unidos, Canadá y Japón) habían incrementado una riqueza en relación con 1960, en 600 000 millones de dólares, creciendo a un promedio anual de casi 5% e incrementando su ingreso o promedio anual «per cápita» a más de 2 200 dólares.

El mundo en desarrollo, entre tanto, sólo ha crecido a 4% bruto. A esto hay que añadir sus tasas más altas de expansión demográfica. De todo lo cual resulta que mientras las naciones desarrolladas habían acrecentado en la década 1969-70 sus riquezas en 50%, el mundo en desarrollo, que abarca las dos terceras partes de la población mundial, seguía debatiéndose en la miseria y la frustración.²³

De manera que existe un consenso generalizado en cuanto al no cumplimiento de los objetivos esperados en función del modelo de desarrollo definido para nuestros países. Esta quiebra, que en nuestra opinión no refleja sino la imposibilidad de desarrollo de nuestros países dentro del sistema capitalista, la analizaremos a la luz de objetivos más importantes señalados por el desarrollismo, que se sustentan en cuanto al comercio exterior en reducir la «dependencia». Ya hemos señalado, en consideraciones hechas anteriormente, que el criterio que nosotros tenemos respecto al concepto de dependencia

²² CEPAL, *op cit.*, p. 4.

²³ HERRERA, Felipe, «Viabilidad de una comunidad latinoamericana», Estudios Internacionales, Santiago, año I, 1967; citado por Theotonio dos Santos en la **Crisis de la teoría del desarrollo y las relaciones de dependencia en América Latina**, pp. 11 y 12.

²⁴ CEPAL, *op. cit.*, pp. 4, 17 y 22.

124 difiere sustancialmente del que tienen los desarrollistas; pero, en todo caso, atendiendo a la propia percepción que ellos tienen trataremos de categorizar la realidad de este fenómeno. De tal manera que tendremos que centrar nuestras preocupaciones en el carácter y las tendencias que eventualmente adoptarían algunas categorías claves del comercio exterior frente a esta proposición general del desarrollismo.

d) Respetto a las importaciones

Se señalaba la necesidad de sustituir las importaciones dando prioridad en ese proceso a la sustitución de bienes de consumo, y sobre todo de bienes de consumo duraderos.

Efectivamente, las importaciones latinoamericanas se comprimen, manteniendo una tasa de crecimiento de 3,6% durante el período 1950-66, mientras la tasa de crecimiento de las exportaciones es de 4,2% en ese período, y el poder de compra de las exportaciones crece sólo a un ritmo de 2,7% en el mismo período. Comparando la tasa de crecimiento de las importaciones con la tasa de crecimiento del producto interno bruto, se aprecia que la primera crece a un ritmo menor que la segunda.

Sin embargo, esta restricción se ha traducido en una estructura de las importaciones que ha aumentado la participación de las materias primas y productos intermedios, los cuales han crecido desde 39,6% en el año 1950 a 48,6% en el año 1966. Esto se traduce en una gran rigidez de la estructura de importaciones que imposibilita seguir reduciendo el margen comprimible de éstas sin generar graves distorsiones en el interior de las economías latinoamericanas. Es así como CEPAL señala:

La intensidad del proceso de sustitución de importaciones hizo que el coeficiente de importación con respecto al producto, que ya se había reducido considerablemente antes de 1950, descendiera entre dicho año y 1965 de 13,9% a 10,4%. Esta reducción fue bastante general, con una tendencia a la disminución muy constante experimentada por casi todos los países de América Latina.²⁵

Esta situación ha generado en opinión de la misma CEPAL una:

Disminución sostenida del coeficiente de importaciones, hasta llegar en algunos casos a niveles muy bajos y por tanto

²⁵ CEPAL, *op. cit.*, p. 22.

difíciles de comprimir más, en casi todos los países de mayores mercados y desarrollo industrial —Argentina, Brasil, Colombia, México y Venezuela, así como en Uruguay— y un cambio en la composición de las mismas, que en la mayoría de los países mencionados han quedado casi despojados de bienes prescindibles de consumo.²⁶

Este fenómeno demuestra que la «dependencia», al estilo desarrollista, entendida básicamente como dependencia comercial, no ha podido ser vencida y, más que eso, se ha agravado con un grado de profundidad tal que compromete profundamente el desarrollo industrial de nuestros países al depender éste en grado creciente de las materias primas y productos intermedios que sustentan la industrialización. Este cambio en la estructura de las importaciones, con las implicaciones que conlleva, ha sido señalado por CEPAL con gran preocupación.

La reducción relativa de las importaciones totales y el cambio en la composición de las mismas tuvo consecuencias importantes para el balance de pagos. En los países más avanzados de América Latina se advierte que el bajo coeficiente de importaciones y la composición de ellas, con predominio de bienes intermedios y de capital esenciales, hacen que la vulnerabilidad externa no haya disminuido necesariamente con el proceso de sustitución, sino que haya cambiado de carácter pasada la primera etapa sustitutiva; esta vulnerabilidad no está ya dada por una dependencia cuantitativamente importante del abastecimiento interno con respecto al exterior, sino por el carácter estratégico de los bienes que afecta.²⁷

Y CEPAL agrega:

En conclusión, con respecto a las perspectivas de comportamiento de las importaciones, puede decirse que habiendo avanzado bastante la sustitución en el pasado, no puede esperarse que ella permita en el futuro inmediato una reducción de las necesidades relativas de importación en la misma intensidad que en el período analizado. La contención de importaciones, por su parte, es ya bastante intensa y además fue hecha en período de escasez crítica de divisas, sobre todo a expensas de las importaciones de bienes de capital.²⁸

²⁶ CEPAL, *El segundo decenio de las Naciones Unidas para el desarrollo*, «La política comercial exterior de América Latina», 1969, p. 2.

²⁷ CEPAL, *El segundo decenio de las Naciones Unidas para el desarrollo*, «Los déficits virtuales de comercio y de ahorro interno y la desocupación estructural de América Latina», 1969, p. 29.

²⁸ CEPAL, *op. cit.*, p. 31.

126 Es decir, por el lado de las importaciones las políticas de sustitución condujeron a una situación crítica que agravó la «dependencia».

b) Respecto a las exportaciones

1. Se planteaba la necesidad de aumentar las exportaciones a manera de captar una cantidad importante de divisas que posibilitara enfrentar con tranquilidad la importación de equipos y maquinarias, indispensables para llevar adelante el proceso de industrialización. Este objetivo no se ha cumplido, ya que la tasa de crecimiento de las exportaciones ha sido sustancialmente baja, sobre todo si la comparamos con la tasa mundial de crecimiento de las exportaciones. Al respecto, CEPAL nos dice:

En efecto, de 1950-52 a 1965-67 las exportaciones totales latinoamericanas sólo crecieron a una tasa acumulativa promedio de 3% anual, que es muy inferior a la necesaria para satisfacer adecuadamente los requerimientos de importación, particularmente en el contexto del proceso de desarrollo económico. Lo reducido de esa tasa es tanto más significativo cuanto que ese período se ha caracterizado por una expansión sustancial y sostenida del comercio internacional, en el que las exportaciones mundiales crecieron a una tasa acumulativa de casi 7% anual; y América Latina es, entre todas las regiones, la que más lentamente ve aumentar sus exportaciones. De ahí que su participación en el total de las exportaciones mundiales haya disminuido de 11% en 1950 a 5,3% en 1967.²⁹

2. Junto con ese primer objetivo no realizado, se pensaba diversificar las exportaciones y, de este modo, romper con la estructura monoexportadora que daba una gran inestabilidad a los ingresos percibidos por las exportaciones. Veamos cuáles han sido los resultados de este objetivo propuesto:

Tanto la baja tasa de crecimiento de esas exportaciones como la persistencia de la vulnerabilidad frente a las vicisitudes del mercado internacional se observan no sólo con respecto al área en su conjunto, sino también en casi todos los países considerados individualmente, incluso en los más industrializados. En efecto, a pesar de la industrialización esos países no han logrado aún modificar apreciablemente la estructura tradicional de sus exportaciones, las cuales siguen constituidas en muy alta proporción por un número

²⁹ CEPAL, *El segundo decenio de las Naciones Unidas para el desarrollo* «La política comercial exterior de América Latina», 1969, p. 4.

relativamente reducido de productos primarios y la mayor parte de su capacidad de compra externa sigue dependiendo de las alternativas de la demanda internacional de dichos productos. Es verdad que salvo dos o tres excepciones, se observa en el período analizado una tendencia a disminuir el grado de dependencia de las exportaciones de cada país, respecto al grupo de productos más importantes en las mismas, no puede decirse que haya ocurrido un cambio fundamental en ese sentido ni que los cambios se salgan del marco de los productos primarios.³⁰

De manera que, en esencia, se conserva la estructura tradicional de exportaciones latinoamericanas en que cuantitativamente...

... los productos primarios representan todavía más de tres cuartas partes del total de América Latina y para la mayoría de los países considerados, excepto México. Por otra parte, 16 productos individuales o grupos formados por muy poca variedad de bienes (como el petróleo y derivados y los productos de la pesca) representan proporciones decisivas en estas exportaciones. Si se consideran cada uno de los países por separado, el número de bienes es aún mucho menor.³¹

De suerte que este escaso grado de diversificación logrado ha alcanzado sólo a los productos primarios, manteniendo a los productos manufacturados con una participación muy poco significativa respecto al total de las exportaciones: 5,1% en el promedio de los años 1964-66.

3. Se señalaba como uno de los objetivos más importantes, desde el punto de vista de las perspectivas futuras, que ofrecía la intensificación de las exportaciones entre los países de la región, para lo cual se cifraban esperanzas en el Mercado Común Centroamericano y la ALALC.

De nuevo los hechos concretos demuestran el incumplimiento de este objetivo, pues los resultados reflejan que el destino de las exportaciones interregionales es relativamente reducido, y no ha experimentado cambios sustanciales desde 1950 en que esas exportaciones eran de 8,8% pasando a 9,2% en 1966. CEPAL, reconociendo esta situación, señala:

³⁰ CEPAL, *op. cit.*, p. 6.

³¹ CEPAL, *El segundo decenio...*, «Los déficits...», p. 18. Para mayor información remítirse al mismo documento, cuadro 8 (p.19), en que aparece la estructura porcentual de las exportaciones por países para 1965.

El comercio de los países de América Latina entre sí es todavía bajo y ha crecido lentamente. A pesar del impulso que significó para este comercio la creación de la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio y del Mercado Común Centroamericano, su proporción, en total, ha variado relativamente poco.³²

En resumen, existe un claro reconocimiento en cuanto al fracaso de los objetivos propuestos para las exportaciones, ya que éstas no han aumentado al ritmo requerido para sustanciar un proceso significativo de desarrollo económico. El carácter monoexportador de la economía latinoamericana subsiste con una leve diversificación en la exportación de productos primarios. La exportación de productos manufacturados tiene escasa relevancia y, por último, los resultados prácticos de la integración regional, en cuanto a aumentar las exportaciones de la zona, son categóricos en demostrar lo contrario.

c) **Respecto a los precios, los mercados y la solidaridad internacional internacional**

Cuando mencionamos el problema de los precios estamos señalando, en último término, la cuestión de la relación de intercambio. Frente a este problema se tenía plena conciencia en la necesidad imperiosa de mejorar la relación de precios a favor de América Latina, ya que no tenía sentido el aumento en el volumen de las exportaciones con una tendencia persistente a la baja de los precios de exportación; por esto para CEPAL aquí «se encuentra uno de los temas más vitales y, en su tiempo, más discutido del ideario de la CEPAL».³³

La mayor parte de las políticas propuestas por CEPAL y el desarrollismo se han orientado hacia la solución de este problema. Sin embargo, sistemáticamente han fracasado, persistiendo una tendencia al deterioro de la relación de intercambio para América Latina, con efectos desastrosos para nuestras economías. Este fenómeno es de conocimiento y estudio generalizado en la región, por lo cual nos remitiremos sólo a presentar un cuadro donde se señala el efecto del deterioro de los términos de intercambio para el conjunto de los países de América Latina. (Ver cuadro II-1.)

³² CEPAL, *op. cit.*, p. 21. En verdad, a partir de 1966 hay un crecimiento de comercio interregional que corresponde fundamentalmente al desarrollo alcanzado en América Latina por las subsidiarias de las empresas multinacionales, en el intercambio de partes y equipos.

³³ CEPAL, *La CEPAL y el análisis del desarrollo latinoamericano*, p. XVI, tomo

El comercio internacional de productos básicos está afectado adversamente por diversos factores bien conocidos cuyos efectos se traducen en un lento crecimiento relativo y en una pronunciada inestabilidad. En ambos casos juegan un papel importante la evolución de los precios, tanto por sus frecuentes y marcadas fluctuaciones como por su tendencia secular a deteriorarse en relación con los precios de los productos manufacturados.³⁴

En cuanto a los mercados para los productos básicos de América Latina, se insiste en la solidaridad internacional para obtener estabilidad de mercados para esos productos. En la práctica, sin embargo, la participación de los productos primarios en el mercado mundial muestra una tendencia clara a la baja, pues han descendido «de 53% en el promedio 1955-57, a sólo 43% en 1964-66».³⁵ Este fenómeno tiene claras implicaciones para América Latina, dada su estructura tradicional de exportaciones, y demuestra la imposibilidad de asegurar mercados para los productos primarios. Se une a esta situación la competencia que los propios países industriales le hacen a los países subdesarrollados, la cual genera una inestabilidad de los mercados de productos primarios con graves implicaciones:

La consecuencia de tales políticas no sólo es restringir y, en algunos casos, cerrar totalmente el acceso a sus mercados de diversos productos primarios, provenientes de países en desarrollo, sino también generar excedentes exportables de considerable magnitud. Estos excedentes, al igual que otras producciones primarias de tales países, son exportados a precios muy inferiores a los del mercado interno, a veces incluso, por debajo de los precios internacionales y con condiciones muy favorables de financiamiento, en detrimento de las posibilidades de exportación de los países en desarrollo. Es frecuente, asimismo, una situación similar en las exportaciones de productos manufacturados sustitutivos originarios de los países industrializados.³⁶

³⁴ CEPAL, *El segundo decenio...*, «La política...», p. 11.

³⁵ CEPAL, *op cit.*, p. 13.

³⁶ CEPAL, *op cit.*, p. 12.

C U A D R O I I - 1

PERDIDA POR CONCEPTO DE LOS TERMINOS DE INTERCAMBIO (AMERICA LATINA, EXCEPTO CUBA 1950-1966)

(Base año 1950, Millones de dólares)

	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
Argentina	+ 20,9	- 164,4	- 68,6	- 297,8	- 278,2	- 413,0	- 412,5	- 431,5
Bolivia	+ 32,9	+ 15,4	+ 1,8	+ 5,2	+ 10,6	+ 14,3	+ 12,1	+ 6,7
Brasil	- 7,3	- 159,9	+ 17,3	+ 218,6	- 180,2	- 204,3	- 115,5	- 136,3
Colombia	- 63,2	- 50,5	- 38,1	+ 55,4	- 5,9	- 63,1	- 18,3	- 148,7
Cuba	- 26,0	- 79,6	- 158,5	- 97,6	- 114,1	- 95,0	+ 64,6	- 45,6
Chile	+ 30,7	+ 54,8	+ 64,2	+ 26,7	+ 73,4	+ 110,0	+ 18,6	- 32,9
Ecuador	- 3,1	- 12,6	- 9,8	+ 9,4	- 14,8	- 20,4	- 23,5	- 20,3
México	+ 12,4	+ 48,8	- 100,7	- 55,9	- 79,2	- 125,0	- 153,6	- 247,1
Paraguay	+ 8,9	+ 4,4	- 4,8	+ 6,9	+ 8,6	+ 0,8	+ 0,9	- 2,4
Perú	+ 44,5	+ 15,5	- 10,4	- 4,2	- 1,7	+ 8,9	- 2,3	- 64,3
Uruguay	+ 33,5	- 46,5	+ 7,5	+ 7,6	- 34,3	- 56,8	- 31,2	- 66,1
Venezuela	- 128,9	- 220,5	- 89,3	- 110,7	- 122,3	- 248,1	- 276,1	- 322,8
Haití	+ 7,6	+ 4,5	+ 1,1	+ 10,2	+ 2,4	- 1,1	- 0,8	- 7,6
Rep. Dominicana	+ 17,7	- 27,7	- 33,8	- 12,2	- 34,5	+ 36,4	- 7,3	- 38,6
Panamá	- 1,0	+ 1,3	- 0,9	+ 5,9	+ 3,2	- 0,2	- 3,0	- 1,3
Costa Rica	+ 5,9	- 2,9	+ 9,2	+ 17,0	+ 10,9	+ 13,4	+ 10,0	0,0
El Salvador	+ 13,1	+ 6,4	+ 18,0	+ 7,5	- 8,0	- 8,0	- 12,9	- 40,7
Guatemala	- 1,1	+ 1,6	+ 3,6	+ 14,9	+ 8,6	- 13,7	+ 8,1	- 10,3
Honduras	+ 1,1	- 2,3	+ 3,2	+ 4,5	- 0,8	+ 8,3	- 0,5	- 2,7
Nicaragua	+ 8,4	+ 6,5	+ 10,8	+ 18,1	+ 21,2	+ 12,9	+ 4,4	+ 1,5
Total	+ 7,0	- 610,3	- 413,9	- 170,5	- 733,5	- 1 088,7	- 940,0	- 1 611,0
Total excluye Cuba	+ 33,0	- 530,7	- 255,4	- 72,9	- 619,4	- 993,7	- 1 004,6	- 1 565,4
Total excluye Cuba y Venezuela	+ 161,9	- 310,2	- 166,1	+ 37,8	- 497,1	- 745,6	- 728,5	- 1 242,6

CUADRO 11-1

(Continuación)

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966
Argentina	- 296,2	- 220,4	- 182,5	- 418,1	- 177,3	- 98,4	- 165,7	- 177,3
Bolivia	+ 11,6	+ 10,1	+ 15,4	- 16,5	+ 21,3	+ 47,3	+ 62,6	+ 62,6
Brasil	- 399,6	- 396,3	- 477,1	- 557,4	- 626,5	- 450,0	- 614,7	- 719,4
Colombia	- 191,1	- 152,6	- 182,4	- 228,9	- 227,9	- 162,4	- 159,3	- 191,5
Cuba	- 152,4							
Chile	- 5,7	+ 57,0	+ 58,4	+ 38,0	+ 38,7	+ 51,4	+ 157,0	+ 297,9
Ecuador	- 33,9	- 51,4	- 49,8	- 52,9	- 83,2	- 65,7	- 51,1	- 55,4
México	- 345,5	- 256,0	- 242,9	- 266,2	- 223,9	- 189,8	- 251,6	- 271,5
Paraguay	- 2,3	- 11,8	- 14,4	- 14,8	- 12,1	- 9,0	- 9,4	- 9,3
Perú	- 90,8	- 166,0	- 211,3	- 221,8	- 173,7	- 83,3	- 131,4	- 37,3
Uruguay	- 58,5	- 20,2	- 36,3	- 31,8	- 33,7	- 27,3	- 42,7	- 32,6
Venezuela	- 502,2	- 776,7	- 761,3	- 1 051,2	- 1 059,2	- 1 443,5	- 1 682,2	- 1 623,2
Haití	- 6,9	- 9,6	- 7,8	- 20,9	- 14,4	- 7,0	- 8,6	- 12,4
Rep. Dominicana	- 73,8	- 85,8	- 65,2	- 24,5	- 2,1	- 11,8	- 39,2	- 41,7
Panamá	- 2,9	- 9,7	- 9,7	- 3,5	- 5,0	- 10,9	- 7,6	- 8,7
Costa Rica	- 8,8	- 11,2	- 15,9	- 8,6	- 15,8	- 10,8	- 9,9	- 13,2
El Salvador	- 60,3	- 46,0	- 59,0	- 73,8	- 78,4	- 93,2	- 103,1	- 109,5
Guatemala	- 24,1	- 40,2	- 57,3	- 62,3	- 114,1	- 93,8	- 117,9	- 133,7
Honduras	- 9,5	- 14,6	- 6,5	- 6,8	- 2,1	- 2,5	- 7,1	- 11,9
Nicaragua	- 3,9	- 2,7	- 2,1	- 1,2	+ 0,4	+ 8,2	- 0,8	- 9,1
Total	- 2 256,8	- 2 204,1	- 2 307,7	- 2 990,2	- 2 799,0	- 2 658,5	- 3 182,7	- 3 127,2
Total excluye Cuba	- 2 104,4	- 2 204,1	- 2 307,7	- 2 990,2	- 2 799,0	- 2 658,5	- 3 182,7	- 3 127,2
Total excluye Cuba y Venezuela	- 1 602,2	- 1 427,4	- 1 546,4	- 1 939,0	- 1 729,8	- 1 215,0	- 1 500,5	- 1 474,0

Fuente: CEPAL y Fondo Monetario Internacional.

132 Esta competencia se ha traducido en una situación tal que:

Los países desarrollados han expandido su exportación de productos primarios a una tasa bastante más elevada que los países en desarrollo y especialmente que los países latinoamericanos, como consecuencia de las ventas de excedentes agrícolas de Estados Unidos, de la formación de agrupaciones regionales como la Comunidad Económica Europea y, en general, de la política de subsidios que aplican estos países.³⁷

Todas las medidas que se proponían se sustentaban en la necesidad de un compromiso solidario de parte de los países desarrollados; pero ese débil hilo también se rompió. Carlos Quintana, secretario ejecutivo de CEPAL, señaló en la reunión de UNCTAD de 1968:

Hace cuatro años, en el primer período de sesiones de esta Conferencia, se aprobaron principios y recomendaciones que, de haberse llevado a efecto, hubieran promovido una nueva organización del comercio internacional e impulsado el crecimiento económico de los países en vías de desarrollo. Desafortunadamente, aquellos compromisos no se tradujeron en decisiones concretas, y otras medidas y restricciones vinieron a agravar los obstáculos a la expansión de las exportaciones de nuestros países. Recomendaciones como las relacionadas con la reducción y eliminación de barreras al comercio de productos de interés para los países en vías de desarrollo y con la negociación de convenios u otros arreglos internacionales sobre productos básicos, todavía no han logrado instrumentarse. La experiencia es desalentadora, pues si esto ocurre en un campo en el que existe consenso general sobre las modalidades de la acción que debe emprender la comunidad internacional, mayor aún es la incertidumbre en torno al cumplimiento de otras recomendaciones condicionadas con cláusulas de escape o salvaguardia que pueden aplicar unilateralmente los países desarrollados.³⁸

En resumen, el objetivo central planteado por los teóricos desarrollistas en cuanto a lograr el desarrollo mediante un conjunto de políticas definidas para tal objeto, particularmente, relativas al sector externo que era donde centraban el problema, no se ha cumplido. Así, en lo que toca a las relaciones económicas internacionales de América Latina en su forma comercial, las importaciones mantienen una estructura cada vez más rígida, las exportaciones no han

³⁷ CEPAL, *op. cit.*, p. 15.

³⁸ CEPAL, *La CEPAL y el análisis del desarrollo latinoamericano* p. 267.

aumentado ni se han diversificado, como tampoco la integración regional ha tenido éxito y las políticas de precios, mercado e incluso los llamados a la solidaridad internacional han resultado un rotundo fracaso. De tal manera que las esperanzas de superar la dependencia del comercio exterior en que se cifraba el desarrollo latinoamericano se ven frustradas, lo cual es reconocido por los propios documentos de CEPAL y los desarrollistas como lo hemos mostrado a lo largo de este acápite.

D. IMPORTANCIA QUE LOS DESARROLLISTAS ASIGNAN AL COMERCIO Y LAS NUEVAS FORMAS QUE ASUMEN LAS RELACIONES ECONOMICAS INTERNACIONALES

El pensamiento desarrollista explica la estructura de las relaciones económicas internacionales de América Latina, hoy día en crisis, centrando la atención en las relaciones de comercio. Por ello, el deterioro de los términos de intercambio aparece como el elemento explicativo fundamental en la comprensión de la crisis de la balanza de pagos y, en gran medida, del subdesarrollo de la región. Se define así, en opinión del desarrollismo, una particular estructura de relaciones entre países centros y periféricos (dentro de los que se ubica América Latina), que se caracteriza en términos de relaciones comerciales como desfavorables para estos últimos. CEPAL, mostrando el carácter prioritario de este elemento, señala:

No cabe duda que entre los tres factores que más contribuyeron a acentuar el desequilibrio del balance corriente, correspondió el papel más activo al debilitamiento más pronunciado del ritmo de crecimiento de las exportaciones que de las importaciones y a la progresión sostenida de los gastos por concepto de ingresos de las inversiones extranjeras. Ahora bien, el primero de estos fenómenos obedece al hecho de que los precios de las exportaciones bajaron en forma pronunciada desde 1955, mientras los precios de las importaciones se mantenían estables, e incluso aumentaban, de modo que la relación de intercambio empeoró a largo plazo en detrimento de la región. El segundo fenómeno se explica por el gran aumento de las entradas de capital extranjero a largo plazo, a causa de la necesidad que tenía la región de compensar las pérdidas ocasionadas por la evolución desfavorable de los precios relativos del comercio exterior. En consecuencia, el empeoramiento de la relación de intercambio se puede considerar como el factor que más contribuyó,

directa e indirectamente, a incrementar el déficit del balance de pagos de América Latina en cuenta corriente.³⁹

Junto con esto se señala la significación del deterioro de los términos del intercambio como factor que afecta al desarrollo de la región:

El deterioro reciente de la relación de precios está revelando una vez más la debilidad congénita de los países periféricos para retener todo el fruto de su progreso técnico. No es gran alivio pensar que cuando los países latinoamericanos lleguen en el futuro a etapas superiores de desarrollo con plena industrialización se terminaría alguna vez este fenómeno. Y no podría serlo, por cuanto esto requiere largo tiempo y, mientras tanto, el deterioro de la relación de precios agrava el estrangulamiento exterior y deprime sensiblemente la capacidad interna de acumulación de capital en detrimento del propio desarrollo.⁴⁰

Indudablemente; el deterioro de los términos de intercambio tiene importancia destacada en el análisis de la crisis del balance de pagos latinoamericano; sin embargo, sostenemos que su importancia es sobrevaluada por el desarrollismo. En cualquier caso analizaremos cuáles son los elementos determinantes del deterioro, pero entendiendo que esta no es sino la expresión de una estructura de relaciones económicas internacionales bajo el dominio monopólico de los países dominantes del sistema capitalista.

Se puede apreciar de un breve análisis de las exportaciones latinoamericanas que no existe una tendencia a la diversificación y que se persiste en la exportación de ciertos productos primarios. América Latina tiene claramente limitadas sus posibilidades de divisas por:

- El comportamiento fluctuante de los precios de exportación;
- la entrada en el mercado mundial de los productos básicos de África y Asia, e incluso la participación de los países desarrollados en exportaciones de algunos de estos productos;
- la competencia de productos sintéticos;
- la orientación de los productos básicos a sólo algunos mercados;
- las políticas proteccionistas de los países desarrollados.

³⁹ CEPAL, *Financiamiento externo de América Latina*. (1962), p. 70.

⁴⁰ PREBISCH, RAUL, *Hacia una dinámica del desarrollo latinoamericano* FCE, México, 1963, p. 9.

Según los antecedentes presentados por CEPAL en **La brecha comercial y la integración latinoamericana**⁴¹, sólo seis productos latinoamericanos (cobre, derivados del petróleo, hierro, azúcar, carne de res y maíz) han aumentado su importancia relativa en relación al bienio 1950-52. Por otro lado, respecto a los precios de los productos latinoamericanos, sólo seis manifiestan tasas positivas de crecimiento. En el resto de los productos existe una clara tendencia a la caída de los precios.

En lo que toca a las importaciones, como señalábamos anteriormente, mantienen una rígida estructura en cuanto a maquinarias y materias primas elaboradas imprescindibles para mantener el proceso de industrialización. Junto con esto la «atadura» del financiamiento externo impone un sobreprecio a las importaciones, agregando un elemento más a la explicación del deterioro de los términos del intercambio.

La CEPAL indica que existe un «desequilibrio implícito» en el balance de pagos latinoamericano:

(...) en el fondo de este desequilibrio inherente están el dato estructural de la especialización de los países céntricos y periféricos en uno u otro tipo de productos en el intercambio mundial y la diferencia en la elasticidad ingreso de la demanda por las dos clases de bienes.⁴²

Es decir, se centra la cuestión en el problema de las exportaciones, e importaciones, sin tener presente que este problema es una manifestación necesaria de una estructura del comercio dentro del sistema capitalista que posibilita la monopolización de los mercados por parte de las grandes potencias del sistema, el cual condiciona precios, determina que los productos sean transportados y asegurados por empresas de los centros dominantes, etc.

En definitiva, pensamos, deben ser analizadas las relaciones comerciales entre países dominantes y dependientes desde una perspectiva completamente distinta que, creemos, se comienza a perfilar en los últimos años.⁴³

⁴¹ Ver Cuadros 10 y 11 del libro indicado, Ed. Siglo XXI, México, 1967.

⁴² CEPAL, **La CEPAL y el análisis del desarrollo latinoamericano**, p. 20.

⁴³ En el transcurso de la investigación pensábamos que el análisis del comercio internacional entre los países dominantes del sistema capitalista y los países dependientes -específicamente América Latina- se agotaba en los múltiples trabajos sobre esta temática, desarrollados por CEPAL y los desarrollistas, que centran su atención

Si bien es cierto que antes de los años cuarenta las relaciones económicas internacionales de América Latina se estructuraban básicamente en forma de relaciones de comercio, después de la segunda guerra, a causa del proceso de integración capitalista mundial a través de la gran empresa monopólica multinacional, cambia la forma de relaciones económicas internacionales.

América Latina, a partir de la posguerra, desarrolla un proceso de industrialización ligado claramente al capital extranjero, que genera un cambio muy significativo en el carácter que asumen las relaciones entre nuestros países y los centros dominantes del sistema.

La nueva forma que adquieren estas relaciones se manifiesta, en gran medida, por una tendencia relativamente creciente del movimiento de servicios y una tendencia decreciente del movimiento de mercancías.

En el cuadro 11-2, que presentamos a continuación, confrontamos los movimientos de mercancías con los movimientos de servicios. En él tomamos las relaciones de conjunto de América Latina con el resto del mundo (en el que participa Estados Unidos de manera muy significativa) y también apreciamos la situación, desde el punto de vista de América Latina, considerando la participación relativa de los ítems de mercancías y servicios en lo que respecta a gastos que nuestros países efectúan por dichos conceptos (salida de divisas).

Veremos, entonces, que al sumar el total de mercancías, es decir, exportaciones e importaciones y, por otra parte, el total de servicios, tanto corrientes como de capital que entra y sale de América Latina, el movimiento total de mercancías muestra una tendencia relativamente decreciente, en tanto que el movimiento total de servicios

precisamente en el problema del déficit implícito del balance corriente a causa del deterioro de los términos de intercambio. Este hecho, junto con los cambios experimentados por el sistema a partir de la posguerra, nos llevó a intensificar el estudio de los movimientos de capital. A pesar de que creemos que la crisis latinoamericana y la estructura del comercio internacional se explican fundamentalmente por la naturaleza y carácter de los movimientos de capital, consideramos que sobre el análisis de la estructura del comercio no está todo dicho. Pero más que ello, el problema está en la adopción de una nueva perspectiva teórica que permita visualizar las relaciones más esenciales de la estructura comercial, sobre lo cual, en los últimos años, se viene trabajando. Tal es el caso de A. EMMANUEL, *L'Échange Inégal*, Ed. Francois Maspero, 1968 y C. PALLOIX, *Croissance en une Économie Couverte*, Ed. Francois Maspero, 1969.

CUADRO 11-2
MOVIMIENTO DE MERCANCIAS CONTRA MOVIMIENTO DE SERVICIOS (AMERICA LATINA,
EXCEPTO CUBA 1946-1968)
(Millones de dólares)

	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953
1. Export. de mercancías	4 800	5 331	5 953	4 944	6 037	7 085	6 412	6 973
2. Import de "	3 035	5 083	4 956	4 422	4 388	6 355	6 191	5 386
a. Total mov. de mercan.	7 835	10 414	10 909	9 366	10 425	13 440	12 603	12 359
3. Ingresos por serv. corrtes	433	506	556	540	552	715	798	865
4. Egresos por serv. corrtes.	632	1 028	1 063	950	1 078	1 530	1 413	1 427
b. Total mov. serv. corrtes.	1 065	1 534	1 619	1 490	1 630	2 245	2 211	2 292
5. Ingresos por serv. capital	3	8	8	8	9	15	19	19
6. Egresos por serv. capital	516	662	826	588	787	951	887	891
c. Tot. mov. serv. capital	519	670	834	596	796	966	906	910
7. Mov. tot. merc. y serv. (a+b+c)	9 419	12 618	13 362	11 452	12 851	16 651	15 720	15 561
8. Mov. tot. de serv. (b+c)	1 584	2 204	2 453	2 086	2 426	3 211	3 117	3 202
(a/7) % del mov. de mercanc.	83,2	82,5	81,7	81,8	81,1	80,7	80,2	79,4
(b/7) % del mov. serv. corrtes.	11,3	12,2	12,1	13,0	12,7	13,5	14,0	14,7
(c/7) % del mov. serv. capital	5,5	5,3	6,2	5,2	6,2	5,8	5,8	5,9
(b+c)/7 % del mov. c. serv. k	16,8	17,5	18,3	18,2	18,9	19,3	19,8	20,6
9. Total egresos (2+4+6)	4 183	6 773	6 845	5 960	6 253	8 836	8 491	7 704
10. Total egreso de serv. (4+6)	1 148	1 690	1 889	1 538	1 865	2 481	2 300	2 318
(2/9) % Egreso import.	72,6	75,0	72,4	74,2	70,2	71,9	72,9	69,9
(4/9) % Egreso serv. corrtes.	15,1	15,2	15,5	15,9	17,2	17,3	16,7	18,5
(6/9) % Egreso serv. capital	12,3	9,8	12,1	9,9	12,6	10,8	10,4	11,6
(4+6)/9 % Egreso serv. corr. y cap.	27,4	25,0	27,6	25,8	29,8	28,1	27,1	30,1
(4+6)/2 % Egreso T. serv./imp.	37,8	33,2	38,1	34,8	42,5	39,0	37,2	43,0
(6/2) % Egreso serv: cap./ imp.	17,0	13,0	16,7	13,3	17,9	15,0	14,3	16,5

CUADRO II - 2

(Continuación)

	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
1. Export. de mercancías	7 367	7 517	8 084	8 283	7 725	7 660	7 953	8 164
2. Import de "	6 125	6 197	6 568	7 732	7 027	6 663	7 130	7 335
a. Total mov. de mercan.	13 492	13 714	14 652	16 015	14 752	14 323	15 083	15 499
3. Ingresos por serv. corrtes	887	1 007	1 167	1 280	1 215	1 346	1 508	1 496
4. Egresos por serv. corrtes.	1 550	1 721	1 944	2 237	2 015	2 017	2 182	2 125
b. Total mov. serv. corrtes.	2 437	2 728	3 111	3 517	3 230	3 363	3 690	3 621
5. Ingresos por serv. capital	24	25	28	47	37	46	55	90
6. Egresos por serv. capital	903	1 044	1 300	1 498	1 153	1 135	1 238	1 434
c. Tot. mov. serv. capital	927	1 069	1 328	1 545	1 190	1 181	1 293	1 524
7. Mov. tot. merc. y serv. (a+b+c)	16 856	17 511	19 091	21 077	19 172	18 867	20 066	20 644
8. Mov. tot. de serv. (b+c)	3 364	3 797	4 439	5 062	4 420	4 544	4 983	5 145
(a/7) % del mov. de mercanc.	80,0	78,3	76,7	76,0	76,9	75,9	75,2	75,2
(b/7) % del mov. serv. corrtes.	14,5	15,6	16,3	16,7	16,9	17,8	18,4	18,4
(c/7) % del mov. serv. capital	5,5	6,1	7,0	7,3	6,2	6,3	6,4	6,4
(^{b+c} /7) % del mov. c. serv. k	20,0	21,7	23,3	24,0	23,1	24,1	24,8	24,8
9. Total egresos (2+4+6)	8 578	8 962	9 812	11 467	10 195	9 815	10 550	10 894
10. Total egreso de serv. (4+6)	2 453	2 765	3 244	3 735	3 168	3 152	3 420	3 559
(2/9) % Egreso import.	71,4	69,1	66,9	67,4	68,9	67,9	67,6	67,3
(4/9) % Egreso serv. corrtes.	18,1	19,2	19,8	19,5	19,8	20,5	20,7	19,5
(6/9) % Egreso serv. capital	10,5	11,7	13,3	13,1	11,3	11,6	11,7	13,2
(⁴⁺⁶ /9) % Egreso serv. corr. y cap.	28,6	30,9	33,1	32,6	31,1	32,1	32,4	32,7
(⁴⁺⁶ /2) % Egreso T. serv./imp.	40,0	44,6	49,4	48,3	45,1	47,3	48,0	48,5
(6/2) % Egreso serv: cap./ imp.	14,7	16,8	19,8	19,4	16,4	17,0	17,4	19,6

CUADRO 11-2

(Continuación)

	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
1. Export. de mercancías	8 621	9 062	9 762	10 215	10 773	10 663	11 230
2. Import de "	7 585	7 281	7 879	8 114	8 996	9 334	10 168
a. Total mov. de mercan.	16 206	16 343	17 641	18 329	19 769	19 997	21 398
3. Ingresos por serv. corrtes.	1 465	1 566	1 709	1 904	2 070	2 342	2 560
4. Egresos por serv. corrtes.	2 217	2 254	2 627	2 629	2 888	3 151	3 332
b. Total mov. serv. corrtes.	3 682	3 820	4 336	4 533	4 958	5 493	5 892
5. Ingresos por serv. capital	30	35	47	63	75	123	146
6. Egresos por serv. capital	1 484	1 456	1 705	1 854	2 109	2 355	2 544
c. Tot. mov. serv. capital	1 514	1 491	1 752	1 917	2 184	2 478	2 690
7. Mov. tot. merc. y serv. (a+b+c)	21 402	21 654	23 729	24 779	26 911	27 968	29 980
8. Mov. tot. de serv. (b+c)	5 196	5 311	6 088	6 450	7 142	7 971	8 582
(a/7) % del mov. de mercanc.	75,7	75,5	74,3	74,0	73,5	71,5	71,4
(b/7) % del mov. serv. corrtes.	17,2	17,6	18,3	18,3	18,4	19,6	19,6
(c/7) % del mov. serv. capital	7,1	6,9	7,4	7,7	8,1	8,9	9,0
(b+c)/7 % del mov. c. serv. k	24,3	24,5	25,7	26,0	26,5	28,5	28,6
9. Total egresos (2+4+6)	11 286	10 991	12 211	12 597	13 993	14 840	16 044
10. Total egreso de serv. (4+6)	3 701	3 710	4 332	4 483	4 997	5 506	5 876
(2/9) % Egreso import.	67,2	66,3	64,5	64,4	64,3	62,9	63,4
(4/9) % Egreso serv. corrtes.	19,7	20,5	21,5	20,9	20,6	21,2	20,8
(6/9) % Egreso serv. capital	13,1	13,2	14,0	14,7	15,1	15,9	15,8
(4+6)/9 % Egreso serv. corr. y cap.	32,8	33,7	35,5	35,6	35,7	37,1	36,6
(4+6)/2 % Egreso T. serv./imp.	48,8	51,0	55,0	55,3	55,5	59,0	57,8
(6/2) % Egreso serv: cap./ imp.	19,6	20,0	21,6	22,8	23,4	25,2	25,0

Fuentes: datos de CEPAL y FMI. Tabulados en Equipos de Dependencia (CESO).

140 muestra una tendencia relativamente creciente en el período considerado.

Para el año 1946, el movimiento total de mercancías y servicios que ingresaron y salieron de América Latina alcanza alrededor de 9 400 millones de dólares, conformado por 7 835 millones de dólares de movimiento de mercancías y 1 583 millones de dólares de movimiento de servicios. En 1968 el movimiento total de mercancías y servicios representa alrededor de 29 980 millones de dólares, conformado por 21 398 millones que corresponden a movimientos de mercancías y 8 582 millones que corresponden a movimientos de servicios. Es decir, en el período 1946-1968 el movimiento total de mercancías se incrementa en menos de 3 veces; en cambio el movimiento total de servicios se incrementa en, aproximadamente, 5,5 veces.

Veamos ahora la participación relativa de estos dos items dentro del conjunto del movimiento de mercancías y servicios. En el año 1946, el monto total de mercancías (tanto las que entran como las que salen) representa 83,2% del total de mercancías y servicios; en 1950 ese porcentaje es de 81,1; en 1955 había bajado a 78,3, en 1960 a 75,2 y en 1968 alcanza a 71,4%. En cambio, la participación relativa de los servicios dentro del total es claramente creciente: en 1946 es de 16,8%. En 1950 alcanza 18,9%, en 1955 es de 21,7%, en 1960 es de 24,8% y en 1968 representa 28,6%.

Se aprecia, entonces una tendencia al aumento relativo de los movimientos de servicios que expresa, en buena medida, el carácter que asumen las relaciones económicas internacionales en el sistema capitalista en las últimas décadas. Esta tendencia se puede percibir con mayor claridad si observamos la situación desde la perspectiva de los países dependientes del sistema, en particular, América Latina. En el cuadro vemos que en 1946, 72,6% constituyen egresos de divisas por concepto de importaciones de mercancías respecto del total de egresos de divisas de América Latina. Este porcentaje es similar al movimiento total de mercancías para el conjunto de América Latina con el resto del mundo, en los años 1967-68, lo que nos indica que la tendencia se había presentado ya con fuerza en años anteriores a 1946 y, por eso, el crecimiento de la tendencia es más ténue pues parece estar llegando a sus límites. Estas consideraciones nos permiten analizar, con mayor claridad, los cambios que se producen en el período. En 1950 la participación relativa

de los egresos por importaciones baja a 70,2%; en 1955 a 69,1%, en 1960 a 67,6% y en 1968 a 63,4%. Por otra parte, los egresos por concepto de servicios (corrientes y de capital) que paga América Latina representan en 1946, 27,4% que se incrementan en 1950 a 29,8%, en 1955 a 30,9%, en 1960 a 32,4% y en 1968 a 36,6%. La situación que mostramos desde la perspectiva de América Latina queda reflejada con crudo realismo si analizamos las salidas de divisas por concepto de servicios (corrientes y de capital) respecto a los egresos de divisas por importaciones. En el año 1946, el pago por importaciones qué hace América Latina alcanza a 3 035 millones de dólares, mientras el pago por servicios alcanza a 1 148 millones de dólares; en 1968, el pago por importaciones es de 10 168 millones, mientras el pago por servicios alcanza una cifra bastante superior a la mitad de aquélla, es decir, 5 876 millones de dólares. Mientras el crecimiento del pago por importaciones es de 3,3 veces, el crecimiento por pago de servicios crece alrededor de 5 veces. La relación porcentual nos muestra que en el año 1946 el gasto en servicios constituye 37,8% del gasto en importaciones, llegando en 1968 a cerca de 58%.

La situación mostrada para el conjunto de América Latina se ve con mayor claridad en algunos países en que la penetración del capital extranjero es más intensa y, por tanto, muestra el camino que seguirán el resto de los países. Nos referimos a México, Argentina y Brasil.

En la economía mexicana se observa que los egresos por importaciones alcanzan 78,6% del total de egresos de divisas (por importaciones y pagos de servicios) en el promedio de los años 1946-50; esta participación disminuye a 74,8% en 1950, a 68,8% en 1960 y a 59,5% en 1968. Por otro lado, la participación de los servicios es de 21,6% en el período 1946-50, llegando a representar en 1968 40,5%.

Considerando el monto total del pago de servicios veremos que en 1950 éste alcanza a 576,6 millones de dólares, mientras el pago por servicios alcanza a 194 millones de dólares; es decir, el total de egresos de servicios alcanza a 33,6% de los egresos por concepto de importaciones. En cambio, en 1968 las importaciones alcanzan a 1 905 millones de dólares, mientras los pagos por servicios alcanzan a 1 300 millones aproximadamente; o sea, en este año, los pagos totales por servicios son alrededor de 68% respecto del pago por importación de bienes.

CUADRO 11-3

MOVIMIENTO DE MERCANCIAS CONTRA MOVIMIENTO DE SERVICIOS (MEXICO 1946-1968)

(Millones de dólares)

	Período									
	1946-50	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
Export de mercancías	2 286	533	667	658	599	668	861	844	740	736
Import. de mercancías	2 915	576	858	779	772	770	853	1 034	1 120	1 104
a) Total mov. de mercancías	5 201	1 109	1 525	1 437	1 371	1 438	1 714	1 878	1 860	1 840
Ingresos por serv. corrientes	1 058	270	313	316	339	378	403	462	489	489
Egresos por serv. corrientes	485	118	148	155	189	210	220	238	272	260
b) Total mov. serv. corrientes	1 543	388	461	471	528	588	623	700	761	749
Ingresos por serv. de capital	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Egresos por serv. de capital	320	76	100	124	94	86	93	143	134	143
c) Total mov. serv. de capital	320	76	100	124	94	86	93	143	134	143
Mov. total de mercancías y serv.	7 064	1 573	2 086	2 032	1 993	2 112	2 430	2 721	2 755	2 732
Mov. total de servicios	1 863	464	561	595	622	674	716	843	895	892
a/7% del movimiento de mercancías	73,6	70,5	73,1	70,7	68,8	68,1	70,5	69,0	67,5	67,3
b/7% del movimiento de servicios	21,9	24,7	22,1	23,2	26,5	27,8	25,7	25,7	27,6	27,5
c/7% del movimiento de capital	4,5	4,8	4,8	6,1	4,7	4,1	3,8	5,3	4,9	5,2
b+c/7% del mov. serv. c. + serv. k	26,4	29,5	26,9	29,3	31,2	31,9	29,5	31,0	32,5	32,7
Total egresos (2+4+6)	3 720	770	1 106	1 058	1 055	1 066	1 166	1 415	1 526	1 507
Total egresos de servicios	805	194	248	279	283	296	313	381	406	403
2/9% Egresos importaciones	78,4	74,8	77,6	73,6	73,2	72,2	73,1	73,1	73,4	73,3
4/9% Egreso servicios corrientes	13,0	15,3	13,4	14,7	17,9	19,7	18,9	16,8	17,8	17,2
5/9% Egreso servicios de capital	8,6	9,9	9,0	11,7	8,9	8,1	8,0	10,1	8,8	9,5
4+6/9% Egreso serv. corr. y cap.	21,6	25,1	22,4	26,4	26,8	27,8	26,9	26,9	26,6	26,7
4+6/2% Egreso t. serv./import.	27,6	33,7	28,9	35,8	36,7	38,4	36,7	36,8	36,3	36,5
6/2% Egreso serv. capital/import.	11,0	13,2	11,7	15,9	12,1	11,2	10,9	13,8	12,0	13,0

CUADRO 11-3

(Continuación)

	Período									
	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Export de mercancías	753	764	826	930	985	1 054	1 146	1 228	1 152	1 255
Import. de mercancías	980	1 150	1 103	1 115	1 205	1 447	1 522	1 563	1 706	1 905
a) Total mov. de mercancías	1 733	1 914	1 929	2 045	2 190	2 501	2 668	2 791	2 858	3 160
Ingresos por serv. corrientes	561	576	610	634	714	370	826	904	1 004	1 191
Egresos por serv. corrientes	317	332	357	379	429	465	502	558	622	737
b) Total mov. serv. corrientes	878	908	967	1 013	1 143	835	1 328	1 462	1 626	1 928
Ingresos por serv. de capital	—	—	—	—	—	—	—	—	24	20
Egresos por serv. de capital	169	191	204	237	266	324	339	373	493	555
c) Total mov. serv. de capital	169	191	204	237	266	324	339	373	517	575
Mov. total de mercancías y serv.	2 780	3 013	3 100	3 295	3 599	3 660	4 335	4 626	5 001	5 663
Mov. total de servicios	1 047	1 099	1 171	1 250	1 409	1 159	1 667	1 835	2 143	2 503
a/7% del movimiento de mercancías	62,3	63,5	62,2	62,1	60,8	68,3	61,6	60,3	57,2	55,8
b/7% del movimiento de servicios	31,6	30,2	31,2	30,7	31,8	22,8	30,6	31,6	32,5	34,0
c/7% del movimiento de capital	6,1	6,3	6,6	7,2	7,4	8,9	7,8	8,1	10,3	10,2
b+c/7% del mov. serv. c. + serv. k	37,7	36,5	37,8	37,9	39,2	31,7	38,4	39,7	42,8	44,2
Total egresos (2+4+6)	1 466	1 673	1 664	1 731	1 900	2 236	2 363	2 494	2 821	3 197
Total egresos de servicios	486	523	561	616	695	789	841	931	1 115	1 292
2/9% Egresos importaciones	66,9	68,7	66,3	64,4	63,4	64,7	64,4	62,7	60,5	59,6
4/9% Egreso servicios corrientes	11,5	11,4	12,2	13,7	14,0	14,5	14,4	14,9	22,0	23,1
6/9% Egreso servicios de capital	11,5	11,4	12,2	13,7	14,0	14,5	14,4	14,9	17,5	17,3
4+6/9% Egreso serv. corr. y cap.	33,1	31,3	33,7	35,6	36,6	35,3	35,6	37,3	39,5	40,4
4+6/2% Egreso t. serv./import.	49,6	45,5	50,9	55,2	57,7	54,5	55,3	59,6	65,4	67,8
6/2% Egreso serv. capital/import.	17,2	16,6	18,5	21,3	22,1	22,4	22,3	23,9	28,9	29,1

Fuentes: datos de CEPAL y FMI. Tabulados en Equipos de Dependencia (CESO).

CUADRO II - 4

MOVIMIENTO DE MERCANCIAS CONTRA MOVIMIENTO DE SERVICIOS (ARGENTINA 1946-1968)

(Millones de dólares)

	Período									
	1946-50	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
1. Export. de mercancías	6 518	1 168	1 169	678	1 102	1 027	929	944	975	994
2. Import. de mercancías	5 169	889	1 258	1 200	676	832	997	959	1 114	1 048
Total movimiento de mercancías	11 687	2 057	2 427	1 878	1 778	1 859	1 926	1 903	2 089	2 042
3. Ingresos por serv. corrientes	282	22	91	42	98	107	140	153	125	88
4. Egresos por serv. corrientes	968	186	312	241	195	225	289	251	274	260
Total movimiento serv. corrientes	1 250	208	403	283	293	332	429	404	399	348
5. Ingresos por serv. capital	1	1	7	4	3	3	3	3	15	11
6. Egresos por serv. de capital	240	4	40	14	14	18	24	19	159	42
Total mov. servicios de capital	241	5	47	18	17	21	27	22	174	53
Mov. total de merc. y servicios	13 178	2 270	2 877	2 179	2 088	2 212	2 382	2 329	2 662	2 443
Mov. total de servicios	1 491	213	450	301	310	353	456	426	573	401
% del movimiento mercancías	88,7	90,6	84,4	86,2	85,2	84,0	80,9	81,7	78,5	83,6
% del movimiento servicios	9,5	9,2	14,0	13,0	14,0	15,0	18,0	17,4	15,0	14,2
% del movimiento capital	1,8	0,2	1,6	0,8	0,8	1,0	1,1	0,9	6,5	2,2
% del mov. serv. c. + serv. k.	11,3	9,4	15,6	13,8	14,8	16,0	19,1	18,3	21,5	16,4
Total egresos	6 377	1 079	1 610	1 455	885	1 075	1 310	1 229	1 547	1 350
Total egresos de servicios	1 208	190	352	255	209	243	313	270	433	302
% Egreso importaciones	81,0	82,4	78,1	82,5	76,4	77,4	76,1	78,0	72,0	77,6
% Egreso serv. corrientes	15,2	17,2	19,4	16,5	22,0	20,9	22,1	20,4	17,7	19,3
% Egreso serv. capital	3,8	0,4	2,5	1,0	1,6	1,7	1,8	1,6	10,3	3,1
% Egreso serv. corrientes y de cap.	19,0	17,6	21,9	17,5	23,6	22,6	23,9	22,0	28,0	22,4
% Egreso serv. total/import.	23,4	21,4	28,0	21,3	30,9	29,2	31,4	28,2	38,9	28,8
% Egreso serv. capital/import.	4,6	0,4	3,2	1,2	2,1	2,2	2,4	2,0	14,3	4,0

CUADRO 11-4

(Continuación)

	Período									
	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
1. Export. de mercancías	1 009	1 079	964	1 216	1 366	1 410	1 493	1 593	1 464	1 365
2. Import. de mercancías	874	1 099	1 271	1 180	853	937	1 043	978	953	987
Total movimiento de mercancías	1 883	2 178	2 235	2 396	2 219	2 347	2 536	2 571	2 417	2 352
3. Ingresos por serv. corrientes	118	159	167	155	134	144	163	190	229	190
4. Egresos por serv. corrientes	200	280	322	389	347	478	336	694	437	416
Total movimiento serv. corrientes	318	439	489	544	481	622	499	884	666	606
5. Ingresos por serv. capital	21	31	64	8	3	10	6	12	14	40
6. Egresos por serv. de capital	61	88	166	79	72	113	59	163	133	182
Total mov. servicios de capital	82	119	230	87	75	123	65	175	147	222
Mov. total de merc. y servicios	2 283	2 736	2 954	3 027	2 775	3 092	3 100	3 630	3 230	3 180
Mov. total de servicios	400	558	719	631	556	745	564	1 059	813	828
% del movimiento mercancías	82,5	79,6	75,7	79,1	80,0	75,9	81,8	70,8	74,8	74,0
% del movimiento servicios	13,9	16,0	16,5	18,0	17,3	20,1	16,1	24,4	20,6	19,0
% del movimiento capital	3,6	4,4	7,8	2,9	2,7	4,0	2,1	4,8	4,6	7,0
% del mov. serv. c. + serv. k	17,5	20,4	24,3	20,9	20,0	24,1	18,2	29,2	25,2	26,0
Total egresos	1 135	1 467	1 759	1 648	1 272	1 528	1 438	1 835	1 523	1 585
Total egresos de servicios	261	368	488	468	419	591	395	857	570	598
% Egreso importaciones	77,0	74,9	72,3	71,6	67,0	61,3	72,5	53,3	62,6	62,3
% Egreso serv. corrientes	17,6	19,1	18,3	23,6	27,3	31,3	23,4	37,8	28,7	26,2
% Egreso serv. capital	5,4	6,0	9,4	4,8	5,7	7,4	4,1	8,9	8,7	11,5
% Egreso serv. corrientes y de cap.	23,0	25,1	27,7	28,4	33,0	38,7	27,5	46,7	37,4	37,7
% Egreso serv. total/import.	29,9	33,5	38,4	39,7	49,1	63,1	37,9	87,6	59,8	60,6
% Egreso serv. capital/import.	7,0	8,0	13,1	6,7	8,4	12,1	5,7	16,7	14,0	18,4

CUADRO 11-5

MOVIMIENTO DE MERCANCIAS CONTRA MOVIMIENTO DE SERVICIOS (BRASIL 1946-1968)

(Millones de dólares)

	Período									
	1946-50	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
1. Export. de mercancías	5 780	1 359	1 771	1 416	1 540	1 558	1 419	1 483	1 392	1 244
2. Import. de mercancías	4 395	934	1 703	1 702	1 116	1 410	1 099	1 046	1 285	1 179
a) Total movimiento de merc.	10 175	2 293	3 474	3 118	2 656	2 968	2 518	2 529	2 677	2 423
3. Ingresos por serv. corrientes	232	42	60	65	112	97	118	150	189	162
4. Egresos por serv. corrientes	1 152	249	440	366	341	338	348	426	457	380
b) Total mov. serv. corrientes	1 384	291	500	431	453	435	466	576	646	542
5. Ingresos por servicio de capital	13	2	2	4	2	7	5	2	6	3
6. Egresos por servicio de capital	399	112	159	125	167	144	122	148	143	117
c) Total mov. serv. de capital	412	114	161	129	169	151	127	150	149	120
7. Mov. total de merc. y servicio	11 971	2 698	4 135	3 678	3 278	3 554	3 111	3 255	3 472	3 085
8. Mov. total de servicios	1 796	405	661	560	622	586	593	726	795	662
(a/7) % del mov. de mercancías	84,9	85,0	84,0	84,8	81,0	83,5	80,9	77,7	77,1	78,5
(b/7) % del mov. de serv. corrient.	11,6	10,8	12,1	11,7	13,8	12,2	15,0	17,7	18,6	17,6
(c/7) % del mov. de serv. de capital	3,4	4,2	3,9	3,5	5,2	4,3	4,1	4,6	4,3	3,9
(b+c/11) % del mov. serv. c + serv. k	15,0	15,0	16,0	15,2	19,0	16,5	19,1	22,3	22,9	21,5
9. Total egreso (2+4+6)	5 946	1 295	2 302	2 193	1 624	1 892	1 569	1 620	1 885	1 676
10. Total egresos serv. (4+6)	1 551	361	599	491	508	482	470	574	600	497
(2/9) % Egreso por importaciones	73,9	72,1	74,0	77,6	68,7	74,5	70,0	64,6	68,2	70,3
(4/9) % Egreso por serv. corrientes	19,3	19,2	19,1	16,7	21,0	17,9	22,2	26,3	24,2	22,7
(6/9) % Egreso por serv. capital	6,7	8,7	6,9	5,7	10,3	7,6	7,8	9,1	7,6	7,0
(4+6/9) % Egreso por serv. corr. y c.	26,0	27,9	26,0	22,4	31,3	25,5	30,0	35,4	31,8	9,7
(4+6/2) % Egreso serv. import.	35,3	38,7	35,2	28,8	45,5	34,2	42,8	54,9	46,7	42,2
(6/2) % Egreso serv. cap./import.	9,1	12,0	9,3	7,3	15,0	10,2	11,1	14,1	11,1	9,9

CUADRO 11-5

(Continuación)

	Período									
	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
1. Export. de mercancías	1 282	1 270	1 405	1 215	1 406	1 430	1 596	1 741	1 654	1 881
2. Import. de mercancías	1 210	1 293	1 292	1 304	1 294	1 086	941	1 303	1 441	1 855
a) Total movimiento de merc.	2 492	2 563	2 697	2 519	2 700	2 516	2 537	3 044	3 095	3 736
3. Ingresos por serv. corrientes	151	189	132	81	93	116	151	134	167	190
4. Egresos por serv. corrientes	410	493	337	284	275	244	339	400	439	487
b) Total mov. serv. corrientes	561	682	469	365	368	360	490	534	606	677
5. Ingresos por servicio de capital	2	4	3	3	3	2	10	7	18	15
6. Egresos por servicio de capital	152	198	187	202	147	192	269	291	313	340
c) Total mov. serv. de capital	154	202	190	205	150	194	279	298	331	355
7. Mov. total de merc. y servicio	3 207	3 447	3 356	3 089	3 218	3 070	3 306	3 876	4 032	4 768
8. Mov. total de servicios	715	884	659	570	518	554	769	832	937	1 032
(a/7) % del mov. de mercancías	77,7	74,3	80,4	81,6	83,9	82,0	76,7	78,5	76,8	78,4
(b/7) % del mov. de serv. corrient.	17,5	19,8	14,0	11,8	11,4	11,7	14,8	13,8	15,0	14,2
(c/7) % del mov. de serv. de capital	4,8	5,9	5,6	6,6	4,7	6,3	8,5	7,7	8,2	7,4
(b+c/1) % del mov. serv. c + serv. k	22,3	25,7	19,6	18,4	16,1	18,0	23,3	21,5	23,2	21,6
9. Total egreso (2+4+6)	1 772	1 984	1 816	1 790	1 716	1 522	1 549	1 994	2 193	2 682
10. Total egresos serv. (4+6)	562	691	524	486	422	436	608	691	752	827
(2/9) % Egreso por importaciones	68,3	65,2	71,1	72,8	75,4	71,4	60,7	65,3	65,7	69,2
(4/9) % Egreso por serv. corrientes	23,1	24,8	18,6	15,9	16,0	16,0	21,9	20,1	20,0	18,1
(6/9) % Egreso por serv. capital	8,6	10,0	10,3	11,3	8,6	12,6	17,4	14,6	14,3	12,7
(4+6/9) % Egreso por serv. corr. y c.	31,7	34,8	28,9	27,2	24,6	28,6	39,3	34,7	34,3	30,8
(4+6/2) % Egreso serv. import.	46,4	53,4	40,6	37,3	32,6	40,1	64,6	53,0	52,2	44,6
(6/2) % Egreso serv. cap./import.	12,6	15,3	14,5	15,5	11,4	17,7	28,6	22,3	21,7	18,3

Fuente: datos de CEPAL y FMI. Tabulados en Equipo de Dependencia (CESO).

148 En Argentina, entre tanto, se observa que los egresos por importaciones alcanzan 81,1% del total de egresos de divisas (por importaciones y pago de servicios) en el promedio de los años 1946-50; esta participación aumenta a 82,4% en 1950, para bajar bruscamente a 72,7% en 1955 y continuar en esa tendencia a la baja, llegando a 62,3% en 1968. Por otro lado, la participación de los servicios es de 18,9% en el período 1946-50, llegando a representar alrededor de 38% en 1968.

Por otra parte, el pago por importaciones es de 888,6 millones de dólares en 1950, mientras el pago por servicios es de 189,4 millones de dólares; es decir, el pago por servicios representa alrededor de 23,8% del pago por importaciones. En 1968 los pagos por importaciones son de 987 millones de dólares, mientras el pago por servicios es de 598 millones de dólares; es decir, en este año el pago por servicios representa más de 60% del gasto por importaciones de bienes.

El cuadro que presentamos para el caso de Brasil muestra tendencias relativamente más ténues que en el caso de México y Argentina. Esto no debe llevar a equivocación pues el proceso de penetración del capital extranjero en esta economía es muy intenso y se manifiesta, muy particularmente, a través de las salidas de capital contabilizados en cuenta de capital de balanza de pagos. Por ejemplo, las salidas de capital extranjero por concepto de depreciación y amortización crece significativamente, representando en 1967 alrededor de 35% del total de ingreso de divisas en cuenta corriente.

Este fenómeno que se presenta en el caso de Brasil nos lleva al problema de categorizar y agrupar de forma distinta los items de balanza de pagos, de tal manera de descubrir los elementos que realmente explican las relaciones económicas internacionales latinoamericanas. Tal es el objeto del próximo acápite, que hace un análisis crítico del balance de pagos e intenta una nueva agrupación y explicación de los items del balance.

Antes de pasar al próximo acápite creemos adecuado hacer mención a algunas consideraciones que los últimos documentos de CEPAL muestran indirectamente, respecto al problema de formas de medición e introducción de items de la cuenta de capital, como directamente de las tendencias del movimiento de servicios versus movimiento de mercancías que hemos desarrollado:

Como resultado de todo lo anterior, el balance de pagos de América Latina ha llegado a caracterizarse por una ponde-

ración relativamente muy alta de las transacciones de capital en comparación con los movimientos de mercancías propiamente dichas. Se apreciará mejor este hecho si se tienen en cuenta las cifras provisionales que corresponden a 1968, cuyo análisis pormenorizado se incluye en la segunda parte de este estudio. En este año, fue necesaria una disponibilidad total de capacidad de pagos en el exterior por concepto de exportaciones de bienes y servicios y de afluencia bruta de capital extranjero —superior a los 18 000 millones de dólares— para financiar un valor f. o. b. de importación de mercancías de aproximadamente 10 000 millones de dólares, ya que la diferencia entre las dos cifras quedó absorbida por los servicios no financieros asociados a las importaciones, por los pagos de amortizaciones, intereses y utilidades de capitales externos y por el incremento moderado de las reservas internacionales.⁴⁴

b) Algunas consideraciones metodológicas sobre la balanza de pagos como instrumento de medición

La balanza de pagos se considera la herramienta más importante en la medición de las relaciones económicas internacionales. Este instrumento, desde luego, no tiene un carácter neutral ya que responde, en su definición y estructura, a la teoría ortodoxa del comercio internacional. La ubicación de la balanza de pagos dentro de la teoría ortodoxa se hace notar, por lo menos, en los siguientes elementos que señalamos a continuación:

1. No existe una calificación y separación entre el sector extranjero y nacional en la balanza, pues la empresa extranjera se considera residente del país donde opera. El propio **Manual de balanza de pagos** del FMI, que uniforma criterios sobre contabilización, nos dice:

Las instituciones residentes comprenden asimismo las empresas de negocios y las organizaciones sin fines lucrativos establecidos en el país; sin embargo, excluyen sus sucursales o subsidiarias en el extranjero; éstas se consideran como residentes en el país donde operan porque se conceptúan como parte integral de la economía del país. En consecuencia, las transacciones llevadas a cabo entre otros residentes de ese país y dichas sucursales y subsidiarias no interesan a la balanza de pagos.⁴⁵

⁴⁴ CEPAL, **Estudio económico de América Latina**, 1968, primera parte, publicado el 5 de marzo de 1969, p. 172 (mimeografiado).

⁴⁵ FMI, **Manual de balanza de pagos**, p. 4.

150 La cita indicada muestra con claridad el tratamiento metodológico de la empresa extranjera dentro de la economía de un país determinado. Esto tiene, incuestionablemente, implicaciones concretas a nivel del tratamiento de los activos fijos de estas empresas extranjeras en relación a la actividad productiva. A este respecto, el manual nos dice:

Como regla general, los activos fijos situados en un país se incluyen en las cuentas nacionales, en el cómputo de la formación interna de capital, tal como se determina en los sistemas tipo de la ONU y la OECE; cuando dichos activos pertenecen a no residentes, se considera que existe una deuda financiera en cuenta de capital. El uso de esos activos fijos se interpreta análogamente como parte de la actividad productiva interna. El manual acepta este procedimiento convencional usado en las cuentas nacionales y que, para la balanza de pagos, implica que los activos fijos incluidos en el cómputo de la formación interna de capital, pero de propiedad extranjera, deben considerarse como pertenecientes a unidades económicas residentes.⁴⁶

La balanza de pagos sólo contabiliza los flujos de capital y de mercancías, no contabilizando la actividad que desarrollan las empresas extranjeras en el seno de las economías nacionales, en relación con el sector nacional de dichas economías. Esto es lógico, desde la perspectiva de la balanza de pagos pues, como dice el manual, el uso de los activos de esas empresas queda incorporado como parte de la actividad productiva interna.⁴⁷

⁴⁶ FMI, *op cit.*, p. 5.

⁴⁷ En nuestra opinión, sin embargo, el criterio general que hemos expuesto acá no es respetado en algunos casos. Al tratar las ganancias no distribuidas de las empresas de inversión directa, el manual del FMI trata de demostrar la importancia de contabilizar —a pesar de no ser flujo de capital— estas ganancias en balanza de pagos, para apreciar «en su justa medida» la influencia de las nuevas inversiones en la situación económica internacional de los distintos países. Ilustraremos este criterio con palabras del propio manual: «Las ganancias no distribuidas de las empresas de inversión directa constituyen un caso especial de transacciones imputadas. **Las utilidades de las sucursales de dichas empresas, situadas en un país distinto del de la casa matriz, se incluyen en la balanza de pagos.** Es necesario hacerlo, se verifique o no una transferencia real de utilidades de un país a otro, porque las ganancias de las sucursales se abonan automáticamente a la casa matriz. **Elas representan una transferencia interna dentro de una sola unidad que goza de iniciativa propia;** sin que pueda distinguirse una acción distributiva manifiesta por la ganancia, pasan a ser propiedad de la casa matriz. En cambio, las utilidades de subsidiarias y otras compañías de inversión directa se distribuyen formalmente entre los accionistas. Sin embargo, la diferencia existente entre una sucursal y una compañía de esta naturaleza tiene a menudo muy poca importancia económica. Una casa matriz o u grupo organizado de accionistas puede generalmente controlar la distri-

El concepto de residente y la consideración de la empresa extranjera dentro de éste, es plenamente consecuente con la teoría ortodoxa del comercio internacional, que estudia las relaciones económicas entre los países, tomándolos como unidades económicas independientes que entran al comercio en condiciones de igualdad.

Es decir, se toma a los países como si fuesen totalidades homogéneas, lo cual no permite entender procesos de penetración de una economía sobre otra mediante el capital extranjero o la dependencia de un país por el control de su comercio exterior de parte de las empresas de otro país.

2. La forma de presentación de la balanza de pagos se asienta en el supuesto de que lo más relevante en las relaciones económicas internacionales es el movimiento de mercancías y, en este sentido, es plenamente consecuente con la teoría ortodoxa que plantea una relativa inmovilidad de factores, asignándosele al capital extranjero un carácter meramente equilibrador de los eventuales desajustes en el comercio internacional. Este es, precisamente, el carácter que la balanza de pagos atribuye al movimiento de capital.

La balanza de pagos, así entendida y confeccionada, no ha sido superada, en cuanto herramienta de medición, por CEPAL y el desarrollismo. Se sigue entendiendo a los países como unidades económicas independientes y, en tal sentido, no se liga a la información y análisis de comercio exterior la propiedad de los intereses en juego de dicho comercio, presentándose los intereses allí involucrados a toda la nación. De hecho, no existe ningún trabajo de CEPAL o el desarrollismo que hayan cuantificado y analizado la participación de la empresa extranjera en la exportación de bienes de América

bución de dividendos y de este modo decidir el monto de las ganancias que la empresa ha de reservarse. Por esta razón, el manual contempla la inclusión en la balanza de pagos de todos los ingresos provenientes de inversión directa, según se definen en el párrafo 367, se hayan o no distribuidos. **Las ganancias no distribuidas de las compañías de inversiones directas se compensan con asientos en la cuenta de capital. Tales ganancias son, con frecuencia, fuente importante de nuevas inversiones y su exclusión podría hacer creer que la influencia de las inversiones directas en la situación económica internacional de muchos países es menos importante de lo que realmente es.**» (p. 9.) (El subrayado es nuestro). Es decir, las ganancias no distribuidas obtenidas dentro de los países donde se invierten aparecen como un flujo de capital, rompiéndose con el criterio general que se ha adoptado, de manera de inflar los montos de inversión que fluyen de un país a otro. Se definen ciertas reglas del juego que permiten incluir sólo los flujos de capital y, posteriormente, se rompe con estas reglas al incorporar como flujo una típica actividad interna de tal manera que haga aparecer un monto mayor de inversión que la que llega realmente.

152 Latina, en comparación con el sector nacional. Aunque es de conocimiento general el dominio de la mayor parte de los sectores de producción para la exportación latinoamericana por parte de empresas extranjeras no existe, sin embargo, una ponderación de la participación extranjera respecto a la nacional en el comercio de exportación. Otro tanto sucede respecto a las importaciones, las cuales se explican cada vez más mediante las importaciones directas que hacen las subsidiarias extranjeras desde las casas matrices. De la misma forma, en lo que se refiere al capital extranjero el desarrollismo introduce sólo los avances keynesianos en cuanto a que el capital extranjero tiene efectos en el crecimiento económico y, por tanto, también efectos en la balanza de pagos. Sin embargo, respecto a este problema, no existe una actitud crítica por cuanto se aceptan los criterios básicos de medición de la contabilidad nacional que no hacen una separación entre el capital nacional y extranjero. En este sentido, tampoco se han creado nuevas herramientas de medición que permitan medir y comprender el real grado de participación del capital extranjero en el proceso de concentración en el mercado de capitales, en la producción, etc., de las economías de América Latina. Por ello, la concepción que señala que el capital extranjero genera incrementos en la producción nacional no está avalada por documentos ni estudios específicos.⁴⁸

Respecto a los efectos del capital extranjero en la balanza de pagos, el desarrollismo ha señalado dos problemas importantes. Por una parte, las remesas de divisas desde América Latina al exterior, producto de las inversiones extranjeras y, por otra parte, el aumento de las importaciones como consecuencia del aumento del ingreso generado por la inversión extranjera. Sin embargo, en lo esencial se mantienen las pautas tradicionales de la teoría ortodoxa en cuanto a aceptar el papel financiador del capital extranjero en vez de considerarlo como una corriente de recursos con dinámica propia. Al respecto, la siguiente cita es muy esclarecedora:

El escaso dinamismo de la demanda externa de las exportaciones tradicionales de la región, unido a la tendencia

⁴⁸ Es curioso notar que los mayores avances en este sentido son realizados por instituciones norteamericanas entre las que se destaca el Departamento de Comercio de Estados Unidos, con trabajos periódicos sobre las inversiones norteamericanas en el extranjero, financiamiento propio y extranjero de estas inversiones, producción y ventas en los mercados nacionales, exportaciones de las empresas norteamericanas en el extranjero, etc.

adversa de los precios de estos productos, significaron una evolución de la capacidad para importar que en muchos casos resultaba insuficiente para atender a la demanda de importaciones. El desnivel resultante pudo cubrirse en medida muy escasa y transitoria mediante el uso de reservas monetarias, **de modo que el principal factor para conciliar uno y otro aspecto fue la utilización intensa y creciente de financiamiento extranjero autónomo y compensatorio.**⁴⁹

En primer lugar, la falta de una actitud crítica respecto a las formas de contabilización de la actividad económica (y, en particular, del balance de pagos como herramienta de contabilización de las relaciones económicas internacionales), la no creación de instrumentos específicos que permitan estudiar la gestión de la actividad extranjera en las economías nacionales, imposibilita comprender un conjunto de procesos que se vienen generando en América Latina a partir de la posguerra. A partir de la posguerra, con el proceso de concentración cada vez más sólido de la economía capitalista, se consolidan un conjunto de relaciones que impiden apreciar las relaciones económicas entre los países, tomando a éstos como unidades separadas, no comprometidas dentro del proceso global de integración, que entrelaza cada vez más fuertemente a las economías nacionales de los distintos países. En este sentido, es incorrecto tomar a los países separados de este proceso como unidades económicas independientes, puesto que el capital extranjero de las empresas de los centros dominantes del sistema instalan subsidiarias y sucursales en los países dependientes (América Latina entre ellos) a lo largo y ancho de estas economías, controlando los sectores más dinámicos de la industria manufacturera. Se produce la prolongación de unas economías sobre otras con una integración muy sólida del sistema al desarrollarse este proceso mediante el control de los sectores manufactureros.

En segundo lugar, esta falta de actitud crítica genera la imposibilidad de hacer un estudio científico de las inversiones extranjeras localizadas en América Latina, ni de la participación del sector extranjero en las exportaciones de la región. Lo primero lo podemos aceptar, por cuanto la balanza de pagos no se ha construido para medir las inversiones extranjeras; sin embargo, ninguna forma de contabilización nacional introduce una separación de lo nacional y

⁴⁹ CEPAL, *Estudio económico de América Latina*, 1968, p. 172, primera parte, mimeografiado. (El subrayado es nuestro.)

154 lo extranjero. Pero la imposibilidad de conocer mediante el balance de pagos la participación real de extranjeros en las exportaciones e importaciones nos parece una clara forma de ocultamiento de un fenómeno de gran importancia en América Latina en particular y del sistema capitalista en general.

En tercer lugar, las formas de presentación del balance de pagos oscurecen sobremanera uno de los cambios más importantes experimentados por las relaciones económicas internacionales en esta época. Nos referimos a la significación que adquiere el movimiento de servicios —en particular, los servicios del capital—, en desmedro del movimiento de mercancías. Este problema es el que nos preocupa ahora y, sobre él, ya adelantamos algunas informaciones al desarrollar la hipótesis de la importancia del movimiento de servicios respecto al movimiento de mercancías.

Adelantando la hipótesis de que los servicios del capital, dentro del conjunto de los servicios, son los más determinantes en la comprensión de las relaciones económicas internacionales de América Latina, consideramos de suma importancia dar forma a una nueva ordenación de las cuentas del balance de pagos. En este sentido, tomamos los cambios metodológicos introducidos por A. G. Frank, expresados en la siguiente cita:

(...) la CEPAL ahora nos proporciona los datos que permiten sumar el gasto latinoamericano por concepto de servicios y de otros rubros, para encontrar algunos obstáculos «invisibles» al desarrollo latinoamericano. La CEPAL misma ha iniciado este análisis, no sólo al proporcionar todas las cifras de egresos de divisas, sino al comparar, aisladamente, la cuenta de viajes y los gastos de amortización e intereses de la deuda externa con los ingresos corrientes de divisas. Sin embargo, la CEPAL no ha sumado esos renglones de egresos en su totalidad ni los ha comparado, así sumados, con el ingreso corriente de divisas. Para ello es preciso apartarse un tanto de la metodología tradicional de balanza de pagos, incluyendo entre los egresos tanto gastos corrientes como de capital, lo que permite poner de relieve la verdadera magnitud del gasto de divisas frente a la disponibilidad de divisas en cuenta corriente y la creciente necesidad de acudir al financiamiento externo.⁵⁰

⁵⁰ A. G. FRANK, «¿Servicios extranjeros o desarrollo nacional?», en *Comercio exterior*, México, tomo XVI, No. 2, febrero 1966, p. 105.

Hemos señalado que en América Latina, a partir de la posguerra, la importancia relativa del movimiento de servicios es cada vez mayor respecto a la importancia del movimiento de mercancías. En este acápite demostraremos que los elementos más decisivos en la explicación de ese fenómeno son precisamente los servicios del capital. Estos constituyen una de las formas más importantes que asumen las relaciones económicas internacionales de América Latina, a causa de la importancia creciente, en cuanto a volumen y acción, de la inversión directa y préstamos norteamericanos en nuestros países.

Nos preocuparemos, entonces, de analizar el fenómeno desde la perspectiva latinoamericana, mostrando el volumen y carácter de las salidas de divisas resultantes de los servicios que se pagan al capital extranjero.

En el cuadro 11-6 que presentamos a continuación, se muestra la participación relativa de las distintas cuentas de la balanza de pagos, que representan egresos de divisas respecto del total de ingreso de divisas en cuenta corriente del balance.

Podemos apreciar que la renta del capital extranjero, es decir, las utilidades de la inversión directa, los dividendos e intereses de préstamos muestran una tendencia creciente en el período 1950-67, que va desde 11,9% en 1950 hasta 17,7% en 1967. Esta tendencia se intensifica a partir de 1960, a pesar de que los préstamos de la Alianza para el Progreso recién ahora comienzan a pagarse. Esta situación se visualiza con mayor claridad si la acompañamos de la siguiente observación: para el año 1967 la renta del capital extranjero ascendía a 2 354,5 millones de dólares, es decir, a más de un cuarto de lo que América Latina importó en mercancías en ese mismo año.

La participación relativa de la renta del capital respecto a los ingresos corrientes está constituida, en lo fundamental, por utilidades de la inversión directa y dividendos, los cuales, a pesar de crecer sustancialmente en términos absolutos, mantienen una participación relativamente estable; en cambio, los intereses de préstamos crecen en forma absoluta y relativa considerablemente en el período. Los datos mostrados no deben llevar al error de pensar que los egresos de divisas por concepto de utilidades y dividendos de la inversión, al ser relativamente estables, reflejan una significación de la inversión

156 extranjera poco importante. En verdad se esconde, en los ítems de amortización y depreciación, un monto importante de salidas de capital que corresponde más propiamente a utilidades de la inversión directa. Por otra parte, la tendencia del fenómeno, en cuanto a la importancia creciente de la inversión directa y, por tanto, su contrapartida, las salidas de divisas por este concepto, están siendo marcadas por los países más industrializados de América Latina, que son justamente los más penetrados por las empresas de los centros dominantes. Por último, el proceso de penetración extranjera en la economía latinoamericana, al agudizarse en los últimos años, predice que esta tendencia se hará claramente manifiesta como ya lo muestran los últimos años del cuadro 11-6.

Ahora bien, los egresos por concepto de amortizaciones de los préstamos y depreciaciones de la inversión marcan una tendencia mucho más fuerte que las salidas de divisas por concepto de renta del capital extranjero. Es así como éstos crecen en términos absolutos de 431 millones de dólares en 1950 a 2 754 millones de dólares en 1965, a 2 562 millones en 1966 y a 2 369 millones en 1967. Es decir, comparando el año cincuenta con cualquiera de estos tres últimos años, vemos un crecimiento de alrededor de seis veces por este concepto. Estos egresos en relación al total de ingresos corrientes se incrementan de 6,5% en 1950, a 22,4% en 1965, a 19,6% en 1966 y 17,8% en 1967. La quiebra de la tendencia en los dos últimos años se explica por las políticas de renegociación de la deuda externa desarrollada por algunos países de América Latina, cuyas deudas con el extranjero adquirirían un carácter dramático, por ejemplo: Chile, Argentina y Brasil.

Especial significación adquieren, en los últimos años, la amortización por concepto de préstamos compensatorios, que gravan fuertemente el balance de pagos latinoamericano. Representan 151 millones de dólares en 1950 para pasar en 1965 a 1 043 millones de dólares y bajan en los dos últimos años considerados, precisamente por las renegociaciones de la deuda externa. En los cuatro últimos años, las salidas de divisas por amortización de préstamos compensatorios superan la entrada de estos préstamos, lo que muestra el fenómeno de «espiral de endeudamiento».

Si sumamos todos los egresos por concepto de capital extranjero, es decir, la renta del capital extranjero y las salidas de capital (que aparecen en cuenta de capital del balance de pagos), podemos observar que la tendencia de estos egresos, respecto al total de ingre-

Los egresos en cuenta corriente de América Latina, muestra no sólo un claro crecimiento relativo sino también indica montos absolutos muy significativos. En 1950 la participación relativa de los egresos por concepto de capital extranjero representa 18,4%, alcanza en 1955 20,7%, en 1960 29,7% y llega en 1965 a 37,4%, bajando levemente en 1966 y 1967 por las razones indicadas antes. En términos absolutos, los egresos por concepto de capital extranjero constituyen en 1950 un total de 1 950 millones de dólares, alcanzando en 1967 la extraordinaria cifra de 4 723 millones de dólares; es decir, sólo en 1967 las salidas de divisas representan una cuarta parte del total proyectado por la Alianza para el Progreso en veinte años para América Latina; o, si se quiere, representan casi la mitad de las exportaciones de nuestros países en 1967 y más de la mitad de las importaciones en ese año, como asimismo constituyen más del total de las exportaciones de bienes de los tres países más grandes de América Latina (Argentina, Brasil y México).

Otro de los ítems del balance de pagos que debemos analizar, pues muestra la importancia de los movimientos de capital, es el de «salidas de capital nacional» que representan salida de divisas por inversiones de nacionales en el exterior. A pesar de que su comportamiento es inestable en el período, pues se ve afectado muy fuertemente por las condiciones políticas del continente, en el largo plazo muestra una tendencia creciente que se mueve de 0,9% del total de ingresos corrientes en 1950, a 1,4% en 1955, a 6,1% en 1961 y baja a 2,9% en 1964, subiendo a 3,6% en 1966, volviendo a bajar en 1967. Si bien su participación relativa es pequeña, en términos absolutos las salidas de divisas por este concepto son bastante significativas: en 1961 eran de 602 millones de dólares, en 1966 de 473 millones de dólares y en 1967 de 302 millones de dólares. Estas salidas de capital nacional para los años 1960-67 representan 3 315,8 millones de dólares, cifra bastante superior a los 2 976 millones de dólares por las nuevas inversiones directas norteamericanas (incluidas las reinversiones).

Otra forma de salida de capital muy importante en América Latina está representada por el ítem de «errores y omisiones» que, según CEPAL, constituyen, propiamente, egresos de capital nacional efectuados por particulares residentes latinoamericanos. CEPAL nos dice:

Los errores y omisiones negativos comprobados en la mayoría de los balances de pagos de la región se originan más

en renglón de las operaciones de capital que en las operaciones corrientes. Ellos no se han debido al parecer a una sobrestimación de las entradas sino más bien a una subestimación de las salidas de capital.

Las salidas más importantes no registradas pueden corresponder a las nuevas colocaciones a corto o a largo plazo efectuadas en el extranjero por particulares residentes en América Latina.⁵¹

El ítem «errores y omisiones» conserva un comportamiento irregular en el período, casi siempre negativo, y muestra una forma encubierta de salidas de capital nacional. El hecho de que en algunos años cantidades relativamente importantes de divisas egresen de América Latina por este concepto, refleja la cruda realidad de la «fuga de capitales», problema que se agrava en los años políticamente inestables en nuestros países —como es el caso de 1964, en el cual tenemos una sucesión de golpes militares y procesos eleccionarios (golpe en Brasil, en Bolivia; elecciones en Chile y en Perú)— y que muestra la cantidad más importante en cuanto a salidas de divisas por este concepto (784 millones de dólares).

Si nosotros sumamos los «errores y omisiones» a las salidas de capital nacional que aparecen contabilizadas como tal en el balance de pagos, tendremos un monto importante de divisas que salen de nuestros países para ser invertidas en el extranjero (no teniendo, por otra parte, una contrapartida que se exprese en ingresos de divisas por los capitales latinoamericanos invertidos fuera). El cuadro muestra que la renta del capital nacional por inversiones en el exterior es muy pequeña. En 1951 las salidas de capital nacional por ambos ítems representan 195 millones de dólares, o sea, 2,2% del total de ingreso de divisas en cuenta corriente; en 1960 representan 547 millones de dólares, es decir, 5,7% del total de ingreso en cuenta corriente; en 1964 son 1 057 millones, que constituyen 9,1% en 1966 son 896 millones y representan 6,8%. Estas cifras son, incuestionablemente, muy significativas pues para los años 1964 y 1966, las salidas de capital nacional contabilizadas y los «errores y omisiones» son superiores a los préstamos compensatorios obtenidos en esos años.

⁵¹ CEPAL, *El financiamiento externo de América Latina*, 1962, p. 84.

La cuenta de «servicios diversos»⁵² la hemos incluido como un ingreso corriente cuando constituye ingreso; pero, en egresos, aparece como una cuenta separada de los egresos corrientes porque en ella se incluye una serie de pagos que son cada vez más significativos en América Latina: patentes y royalties, asesoría tecnológica, asesoría de administración, etc. Lo correcto, desde el punto de vista metodológico, sería separar lo que corresponde a pagos por servicios al capital de los pagos por servicios corrientes en dicha cuenta. Debido a la imposibilidad de hacerlo, por la agregación de ítems de la cuenta, nos permitiremos hacer algunas estimaciones que aclaren la parte correspondiente a egresos por servicios al capital. El Departamento de Comercio de Estados Unidos considerando la significación que han adquirido los royalties y patentes en los últimos años, ha cuantificado estos rubros. Las fuentes norteamericanas señalan que los ingresos que se dirigen a las casas matrices desde las subsidiarias en el exterior, por estos conceptos, aumentan sustancialmente los ingresos por las utilidades de las inversiones directas en el exterior y los incrementos por pagos en servicios tecnológicos crecen más que los pagos por utilidades.⁵³

El hecho de que el propio Departamento de Comercio de Estados Unidos considere estos servicios técnicos como un importante suplemento de las utilidades de la inversión en el exterior, nos muestra la necesidad de separar estos servicios de la cuenta «servicios diversos», de manera de descubrir cuál es el carácter real de aquéllos. Las cifras que las fuentes norteamericanas entregan, indican un crecimiento de estos rubros, de los pagos que llegan a Estados Unidos desde América Latina, de 103 millones de dólares en 1961 a 171 millones en 1965. Considerando que estos montos sólo corresponden a una relación entre las casas matrices norteamericanas y sus subsidiarias en América Latina, debemos agregar los royalties y patentes pagados por empresas nacionales a las norteamericanas, como asimismo los pagos por estos conceptos a empresas de otros países para tener los montos efectivos que paga América Latina por

⁵² Esta cuenta incluye las transacciones del gobierno no incluidas en otras partidas del balance de pagos como gastos civiles y militares de los gobiernos extranjeros en América Latina y de los gobiernos latinoamericanos en países extranjeros que no son registrados como donaciones oficiales. Además, se consideran los servicios diversos propiamente tales que incluyen seguros (excepto los de mercancías), ingresos personales, servicios administrativos, patentes, royalties, honorarios de agentes, etc.

⁵³ Ver *Survey of Current Business*, agosto de 1962, p. 64; setiembre de 1966, p. 38.

160 estos rubros. Teniendo presente estas consideraciones, creemos prudente estimar que alrededor de 50% de la cuenta de «servicios diversos» está constituida por egresos que corresponden a pagos por servicios tecnológicos. Veamos, por tanto, cuál ha sido el comportamiento de esta cuenta en el período. Sin tener un comportamiento regular, a causa de la diversidad de ítems que la componen, la parte más dinámica de ella, es decir, los servicios tecnológicos, marca en términos de largo plazo una tendencia relativamente creciente: en 1950, representan 281,8 millones de dólares, o sea, 4,3% del total de ingresos en cuenta corriente; en 1955, 530 millones, con 6,2%; en 1960, 644,7 millones, con 6,7%; en 1966, 795 millones, con 6,1%, en 1967, 884,7 millones, con 6,6%.

Veamos cuál es la importancia relativa del conjunto de las cuentas que se han desarrollado hasta ahora. Todas ellas son relativamente homogéneas, en tanto representan pagos al capital o salidas de capital, por lo que podemos considerarlas en conjunto. Tenemos entonces que la renta del capital extranjero, las salidas de capital extranjero (amortización y depreciación), las salidas de capital de propiedad de nacionales latinoamericanos, los «errores y omisiones» y 50% estimado de pagos por servicios tecnológicos en la cuenta de «servicios diversos» presentan una tendencia claramente creciente (y a un nivel extraordinariamente elevado), respecto al total de ingresos corrientes en balanza de pagos: en el año 1950 constituyen 1 554,1 millones de dólares; en 1966, 5 965,1, bajando en 1967 a 5 463 millones (lo que se explica, entre otras razones, por el signo positivo de errores y omisiones que es uno de los pocos años positivos en el período). Ahora bien, la participación porcentual respecto al total de ingresos corrientes muestra, en 1950, 23,4%; en 1955, 25,3%; en 1960, 38,7% en 1964, 44,7%; en 1965, 43,4%; en 1966, 45,5% y, en 1967, 40,5%. Si comparamos estos egresos con los egresos por concepto de importación de bienes, se observa que en 1950 representan un tercio del total del gasto en importaciones de bienes; en cambio, para los años 1965, 1966 y 1967 representan alrededor de dos tercios.

Analizaremos ahora la magnitud de los servicios corrientes del balance de pagos y su participación relativa respecto a los ingresos corrientes. Los egresos de la cuenta de «fletes, seguros y otros trasportes» son cuantitativamente los más importantes de los servicios corrientes y, a pesar de que tienen un crecimiento absoluto que se duplica en el período considerado, pasando de 608,5 millones

de dólares en 1950 a 1 258,6 millones en 1967, mantienen una participación relativa respecto al total de ingresos corrientes más o menos estables; es decir, su crecimiento va casi a la par que el crecimiento que experimenta el comercio exterior. Se puede decir, a pesar de pequeñas variaciones, que dicha participación oscila alrededor de 10%, lo cual refleja la dependencia de América Latina a las empresas de seguros y trasportes de otros países, en particular Estados Unidos que, mediante su política de «ayuda externa», impone cláusulas respecto al movimiento de mercancías que obligan a contratar trasportes y seguros a cargo de las empresas de ese país. Esto conduce, según estimaciones de Mul Haq,⁵⁴ al hecho de que los fletes realizados por barcos norteamericanos contratados bajo créditos atados tengan precios que fluctúan entre 43% y 113% sobre la cotización internacional más baja. Las explicaciones de este problema serán tratadas en el próximo acápite, en el que veremos los saldos de esta cuenta para América Latina.

Los egresos por viajes dentro de los servicios corrientes, a pesar de ser relativamente pequeños en 1950, en el conjunto del período crecen considerablemente, tanto en términos absolutos como en términos relativo respecto a los ingresos corrientes. En 1950 son de 187,5 millones de dólares, con 2,8% del total de ingresos corrientes; en 1967 estos gastos alcanzan 1 007,7 millones de dólares, con 7,6% del total de ingresos corrientes. Esta cuenta muestra a lo largo de casi todo el período un saldo positivo en América Latina, a pesar de las grandes cantidades de divisas que salen por este concepto. Pero respecto a esta situación habría que hacer dos consideraciones, como la propia CEPAL:

1. El saldo positivo de la cuenta de viajes se puede referir a un número reducido de países: México, Panamá, Uruguay, Guatemala y Haití, a los cuales se puede añadir Costa Rica desde 1956.⁵⁵
2. En los dos países que tuvieron las mayores entradas netas por concepto de viajes, un importante porcentaje de dichas entradas puede referirse a transacciones de un tipo muy particular. En México una parte sustancial del excedente (46,5% en 1951-55 y 63% en 1956-60) tuvo como origen

⁵⁴ MUL HAQ, *Tied Credits. A quantitative analysis*, citado por CIES, *El financiamiento externo para el desarrollo de América Latina*, Unión Panamericana, 1969, p. 11-29.

⁵⁵ CEPAL, *El financiamiento externo de América Latina*, 1962, p. 59.

las transacciones registradas en balance de pagos mexicanos como «viajes fronterizos». Ahora bien, dicho concepto cubre principalmente las compras efectuadas en México (haber) por estadounidenses residentes en la zona fronteriza durante cortas permanencias en el lado mexicano de la frontera; y también las compras efectuadas en condiciones similares en Estados Unidos (debe) por mexicanos residentes cerca de la frontera. Las transacciones de este tipo difícilmente se pueden considerar como transacciones normales por concepto de turismo y constituyen más bien una forma del comercio fronterizo. En Panamá un gran porcentaje de las entradas netas por concepto de viajes (89% en 1951-55 y 79% en 1956-60) corresponde a las transacciones registradas como «viajes desde y hacia la zona del Canal», que presentan caracteres muy similares a las de los viajes fronterizos en el balance de pagos mexicano como «viajes fronterizos».⁵⁶

Las citas muestran que sólo algunos países se ven beneficiados por la cuenta viajes; sobre todo, Panamá y México por las particularidades indicadas en las citas. Así, si comparamos los últimos años del período considerado, se observa que las salidas de divisas de México, por viajes, corresponden a la mitad de los egresos por este concepto en América Latina; por ejemplo, en 1962, de un total de 630 millones de dólares de egresos por viajes de la región, 310 millones corresponden a México; en 1967 de 1 007 millones, 526 millones corresponden a este país.

En consecuencia, las salidas de divisas de América Latina por concepto de servicios corrientes arrojan una participación, respecto al total de ingresos corrientes que en los primeros años del período es superior a la renta del capital extranjero o a las salidas de capital extranjero. En los últimos años, a pesar de que hay un crecimiento en los egresos de servicios corrientes (influido por la cuenta viajes ya analizada), su participación es menor o, a lo sumo, igual a la renta del capital extranjero y a las salidas de capital extranjero (tomadas separadamente). Esto revela, en nuestra opinión, que la significación de los egresos de divisas por concepto de capital extranjero es cada vez mayor en relación a los egresos por pagos de servicios corrientes.

Ahora bien, si sumamos los egresos de divisas por servicios del capital extranjero, salidas de capital extranjero, salidas de capital nacional contabilizadas y no contabilizadas, servicios tecnológicos

⁵⁶ Op. cit., pp. 61 y 62.

y servicios corrientes, se observa que América Latina posee cada vez menos cantidad de divisas para importar a consecuencia del pago de servicios y salidas de capital. En efecto, mientras en 1950 éstas representan 36,2% del total de ingresos corrientes, en los últimos años este porcentaje alcanza alrededor de 60%.

Esta situación se torna dramática si consideramos algunos elementos no incorporados aún en el análisis. Así, en los ingresos corrientes, base de las comparaciones relativas, están incluidos los ingresos por concepto de viajes, que como discutimos anteriormente es una de las pocas cuentas con saldo positivo y de la cual se benefician sólo algunos pocos países, lo que aparece mejorando los ingresos del conjunto de la región. Por otro lado, en lo que respecta a las importaciones, parte importante de ellas se dedican a la importación de combustibles, materias primas y productos intermedios (parte de los cuales son producidos en la misma América Latina), como también parte importante corresponden a la importación de bienes de consumo; por tanto, si agregamos todos estos gastos a los egresos por servicios corrientes, servicios de capital y salidas de capital, tendremos ya un déficit respecto a los ingresos corrientes antes de la importación de bienes de capital. A. G. Frank nos dice, en base a cifras del año 1962:

La relación que existe entre las erogaciones por concepto de servicios y los problemas que presenta la balanza de pagos y la capacidad de importación, se ve más clara al analizar las importaciones de bienes y las condiciones bajo las que Latinoamérica las lleva a cabo. El 6% del total de sus ingresos de divisas se destinan a importaciones de combustibles (renglón 15). Se puede afirmar con seguridad que la mayor parte de estos gastos son de petróleo venezolano vendido a Latinoamérica por extranjeros que cargan el notoriamente exagerado precio de monopolio, fijado por el cartel internacional del petróleo. Otro 26% de las divisas disponibles se utiliza en la compra de materias primas y productos intermedios (renglón 14). Una parte de ellos son cobre, aluminio y otros metales, los que probablemente son producidos también en Latinoamérica, pero que se venden a países del continente por extranjeros que transfieren las utilidades de las ventas a países fuera de la región. Otro problema serio es que Latinoamérica gasta 13% de sus ingresos en la compra de bienes de consumo de los que 8,3% del total son bienes de consumo no duraderos, la mayor parte alimentos (renglón 16 y su fuente). Aunque parte de estos alimentos se vende a precios subsidiados (que compiten ruinosamente con

la producción nacional), se envían a Latinoamérica en transporte extranjero, de elevado costo, que en productos voluminosos, como el trigo, representa la mayor parte del precio... El 62% gastado en servicios más las importaciones de los artículos antes mencionados le cuestan a Latinoamérica 106% (renglón 17) del total de sus ingresos de divisas. Estas obligaciones y gastos significan, en otras palabras, que Latinoamérica aún antes de importar una sola unidad en bienes de capital, tan importantes para su desarrollo, debe hacer frente a un déficit en su balanza de pagos de 7% de sus ingresos corrientes. ¿Cómo podrá importar, entonces, bienes de capital que representan 38% de sus compras de bienes y 20% de la importación total y que elevan el déficit en la balanza de pagos de 7% a 35% de sus ingresos corrientes?⁵⁷

Las tendencias que hemos mostrado para América Latina se intensifican muy particularmente en México, Argentina, Brasil, Chile y Colombia (ver cuadros 11-7, 11-8, 11-9, 11-10, 11-11). En México se observa un espectacular crecimiento de los egresos de divisas por concepto de rentas del capital extranjero y salidas del mismo; éstos alcanzan en 1967 a 44,4% de los ingresos corrientes. En Brasil, la tendencia llega a su punto álgido en 1965, en que dicho porcentaje es de 66,2%, para bajar en los años 1966 y 1967 a 62% y 40,9%. Esta disminución, tan significativa en el año 1967, se explica por la baja experimentada en el pago de amortizaciones, a causa de la renegociación de la deuda por el gobierno brasileño; por tanto, aquí no podemos encontrar un cambio de la tendencia, sino una agudización de la misma para los próximos años. En Argentina, encontramos en 1965 el porcentaje más alto del período con 39,0%, que baja en 1966 a 36% y en 1967 a 28,7%; todas estas disminuciones se explican por la baja de las amortizaciones. Aunque la penetración del capital extranjero en Argentina es particularmente significativa a partir de 1960, podemos deducir que las disminuciones porcentuales de los años 1966 y 1967 serán transitorias. En Chile, la situación se mostró muy grave en 1963, en que los egresos por efecto del capital extranjero son del orden de 64,0%; de 1964 a 1967, hay una baja que corresponde a la disminución de las amortizaciones a consecuencia de la renegociación de la deuda del gobierno de Frei. Por último, podemos decir que en Colombia lo

⁵⁷ A. G. Frank, «¿Servicios extranjeros o desarrollo nacional?», en *Comercio exterior*, México, tomo XVI, No. 2, febrero de 1969, pp. 106 y 107.

tendencia ha sido especialmente drástica, llegando en 1967 a 60,5%. Creemos haber demostrado, a lo largo del análisis, que la concepción desarrollista acerca de las relaciones económicas internacionales de América Latina equivoca el foco central del problema al dirigir sus fuegos hacia las relaciones de carácter comercial. En este sentido la explicación de la crisis del balance de pagos aparece a causa del «desequilibrio implícito» en cuenta de mercancías a consecuencia del deterioro de los términos del intercambio. Es decir, no se toman los elementos determinantes que explican las relaciones económicas internacionales pues, en lo que se refiere a la crisis del balance de pagos, son precisamente los movimientos de servicios —particularmente los servicios del capital— los que dan realidad a este fenómeno. Por tanto, el carácter que asumen las relaciones económicas internacionales de América Latina a partir de la posguerra muestra una clara importancia relativa de los movimientos de servicios del capital respecto al movimiento de mercancías; de esta manera se explica, entonces, la crisis del balance de pagos, las limitaciones de la capacidad de importación, el proceso de descapitalización de nuestras economías, etc.

El análisis hecho hasta ahora nos lleva necesariamente a la crítica de la posición desarrollista en cuanto al capital extranjero, ya que en la caracterización de las relaciones económicas internacionales desarrollada por dicha posición aquél tiene un particular carácter que, en nuestra posición, nada tiene que ver con el carácter real que el capital extranjero asume en América Latina.

CUADRO II-6

FUENTES CORRIENTES Y USOS TOTALES DE DIVISAS (AMERICA LATINA, EXCEPTO CUBA 1950-1967)

(Millones de dólares)

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
I. Fuentes corrientes	6 605	7 839	7 240	7 873	8 300	8 574	9 306	9 657	9 037
A. Exp. de bs. y serv. ¹	6 456	7 592	6 989	7 551	7 991	8 209	8 849	9 084	8 504
B. Renta del capital	9	15	19	19	24	25	27	47	37
C. Donaciones privadas	7	24	11	15	21	25	29	47	60
D. Otros servicios	133	208	221	288	264	315	401	479	436
II. Usos totales									
E. Renta del cap. extranjero	787	951	887	891	903	1 044	1 300	1 498	1 153
1) Utilid. divid. de la I.D.	722	882	811	784	783	931	1 163	1 348	985
2) Intereses de préstamos	65	69	76	107	120	113	137	150	168
F. Amort. y deprec. cap. ext.	431	270	324	878	578	733	856	867	1 284
G. Salida de cap. nacional	62	55	118	84	150	119	213	152	245
H. Errores y omisiones	-133	-122	128	-133	-268	-13	-432	-476	-368
I. Otros servicios	282	380	302	395	411	531	673	708	644
J. Importaciones de bienes	4 388	6 355	6 191	5 386	6 125	6 197	6 568	7 732	7 027
K. Fletes, seguros y otros trans.	609	926	882	755	841	868	879	1 004	901
L. Viajes	188	224	229	277	298	322	392	525	470
M. Donaciones	32	50	59	93	100	101	109	120	122

% de usos respecto a fuentes corrientes.

E/I	11,9	12,1	12,2	11,3	10,9	12,2	14,0	15,5	12,8
I/I	10,9	11,2	11,2	9,9	9,5	10,9	12,5	13,9	10,9
2/I	1,0	0,9	1,0	1,4	1,4	1,3	1,5	1,6	1,9
F/I	6,5	3,4	4,5	11,2	7,0	8,5	9,2	9,0	14,2
G/I	0,9	0,7	1,6	1,1	1,8	1,4	2,3	1,6	2,7
H/I	-2,0	-1,6	1,8	-1,7	-3,2	-0,2	-4,6	-4,9	-4,1
I/I	4,3	4,8	4,2	5,0	5,0	6,2	7,2	7,3	7,1
J/I	66,4	81,1	85,5	68,4	73,8	72,3	70,6	80,1	77,8
K/I	10,0	11,8	12,2	9,6	10,1	10,1	9,4	10,4	10,0
L/I	2,8	2,9	3,2	3,5	3,6	3,8	4,2	5,4	5,2
	0,7	0,6	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3

(Continuación)

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
I. Fuentes corrientes	9 105	9 570	9 814	10 203	10 779	11 645	12 323	13 073	13 308
A. Exp. de bs. y serv. ¹	8 526	8 967	9 262	9 742	10 244	11 050	11 645	12 350	12 452
B. Renta del capital	46	55	90	30	35	47	63	75	123
C. Donaciones privadas	53	54	64	87	116	127	141	155	179
D. Otros servicios	480	494	398	344	384	421	474	493	554
II. Usos totales									
E. Renta del cap. extranjero	1 135	1 178	1 434	1 484	1 456	1 705	1 854	2 109	2 355
1) Utilid. divid. de la I.D.	879	949	1 094	1 122	1 097	1 256	1 305	1 499	1 632
2) Intereses de préstamos	256	229	340	362	359	449	549	610	723
F. Amort. y deprec. cap. ext.	1 622	1 605	1 907	2 148	2 032	2 056	2 754	2 563	2 364
G. Salida de cap. nacional	90	224	602	495	512	333	376	473	302
H. Errores y omisiones	-7	-323	-95	-394	-63	-724	129	-423	433
I. Otros servicios	678	645	541	557	606	752	730	795	885
J. Importaciones de bienes	6 663	7 130	7 335	7 585	7 281	7 879	8 114	8 997	9 334
K. Fletes, seguros y otros trans.	828	930	992	1 029	986	1 097	1 072	1 164	1 259
L. Viajes	512	607	592	631	662	778	828	929	1 008
M. Donaciones	139	156	158	159	160	149	148	156	176
% de usos respecto a fuentes corrientes.									
E/I	12,5	12,3	14,6	14,5	13,5	14,6	15,0	16,1	17,7
I/I	9,7	9,9	11,1	11,0	10,2	10,8	10,6	11,5	12,3
2/I	2,8	2,4	3,5	3,5	3,3	3,8	4,4	4,6	5,4
F/I	17,8	16,8	19,4	21,1	18,9	17,7	22,4	19,6	17,8
G/I	1,0	2,3	6,1	4,9	4,7	2,9	3,1	3,6	2,3
H/I	-0,1	-3,4	-1,0	-3,9	-0,6	-6,2	1,0	-3,2	3,3
I/I	7,4	6,7	5,5	5,5	5,6	6,5	5,9	6,1	6,7
J/I	73,2	74,5	74,7	74,3	67,6	67,7	65,8	68,8	70,1
K/I	9,1	9,7	10,1	10,1	9,2	9,4	8,7	8,9	9,5
L/I	5,6	6,3	6,0	6,2	6,1	6,7	6,7	7,1	7,6
M/I	1,5	1,6	1,6	1,6	1,5	1,3	1,2	1,2	1,3

Fuente: Datos de CEPAL y FMI. Tabulados en Equipo de Dependencia (CESO)

¹ Excluye otros servicios

CUADRO II-7
FUENTES CORRIENTES Y USOS TOTALES DE DIVISAS (MEXICO 1950-1967)
(Millones de dólares)

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
I. Fuentes corrientes	805	982	976	940	1 047	1 266	1 308	1 234	1 229
A. Exp. de bs. y serv. ¹	774	941	935	903	1 005	1 227	1 256	1 182	1 186
B. Renta del capital									
C. Donaciones privadas	2	2	2	2	2	2	2	5	4
D. Otros servicios	29	39	39	35	40	37	50	47	39
II. Usos totales									
E. Renta del cap. extranjero	75	100	124	94	85	94	143	134	143
1) Utilid. divid. de la I.D.	64	91	114	83	75	80	128	117	123
2) Intereses de préstamos	11	9	10	11	10	14	15	17	20
F. Amort. y deprec. cap. ext.	83	62	50	49	56	77	67	105	130
G. Salida de cap. nacional	1	6	24	3	63	12	14	32	107
H. Errores y omisiones	19	-25	24	43	-101	-50	-40	63	8
I. Otros servicios	5	4	4	4	6	13	10	13	13
J. Importación de bienes	576	858	779	777	770	853	1 034	1 120	1 104
K. Fletes, seguros y otros trans.	30	45	38	45	44	38	46	47	40
L. Viajes	83	99	113	140	160	170	188	213	208
M. Donaciones					12	8	4	3	5
% de usos respecto a fuentes corrientes.									
E/I	9,3	10,2	12,7	10,0	8,1	7,4	10,9	10,9	11,6
1/I	7,9	9,3	11,7	8,8	7,2	6,3	9,8	9,5	10,0
2/I	1,4	0,9	1,0	1,2	0,9	1,1	1,1	1,4	1,6
F/I	10,3	6,3	5,1	5,2	5,3	6,1	5,1	8,5	10,6
G/I	0,1	0,6	2,5	0,3	6,0	0,9	1,1	2,6	8,7
H/I	2,4	-2,5	2,5	4,6	-9,6	-3,9	-3,1	5,1	0,7
I/I	0,6	0,4	0,4	0,4	0,6	1,0	0,8	1,1	1,1
J/I	71,6	87,4	79,8	82,7	73,5	67,4	79,1	90,8	89,8
K/I	3,7	4,6	3,9	4,8	4,2	3,0	3,5	3,8	3,3
L/I	10,3	10,1	11,6	14,9	15,3	13,4	14,4	17,3	16,9
M/I					1,1	0,6	0,3	0,2	0,4

CUADRO 11-7

(Continuación)

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
I. Fuentes corrientes	1 318	1 348	1 444	1 568	1 704	1 832	1 982	2 142	2 192
A. Exp. de bs. y serv. ¹	1 253	1 286	1 383	1 515	1 642	1 758	1 928	2 077	2 110
B. Renta del capital									24
C. Donaciones privadas	4	7	8	4	5	8	10	10	12
D. Otros servicios	61	55	53	49	57	66	44	55	46
II. Usos totales									
E. Renta del cap. extranjero	170	191	204	237	266	324	339	373	493
1) Utilid. divid. de la I.D.	129	142	148	159	186	236	236	250	322
2) Intereses de préstamos	41	49	56	78	80	88	103	123	171
F. Amort. y deprec. cap. ext.	213	241	194	346	240	383	384	499	479
G. Salida de cap. nacional	6	57	82	66	84	85	104	84	163
H. Errores y omisiones	62	140	-67	-10	62	-163	191	-182	101
I. Otros servicios	27	24	24	21	27	26	23	25	25
J. Importación de bienes	980	1 150	1 103	1 115	1 205	1 447	1 522	1 563	1 706
K. Fletes, seguros y otros trans.	39	46	45	48	53	62	65	66	71
L. Viajes	251	262	288	310	349	377	414	467	526
M. Donaciones	7	14	22	21	21	17	16	15	11
% de usos respecto a fuentes corrientes.									
E/I	12,9	14,1	14,1	15,1	15,6	17,7	17,1	17,4	22,5
1/I	9,8	10,5	10,2	10,1	10,9	12,9	11,9	11,7	14,7
2/I	3,1	3,6	3,9	5,0	4,7	4,8	5,2	5,7	7,8
F/I	16,2	17,9	13,4	22,1	14,1	20,9	19,4	23,3	21,9
G/I	0,5	4,2	5,7	4,2	4,9	4,6	5,2	3,9	7,4
H/I	4,7	10,4	-4,6	-0,6	3,6	-8,9	9,6	-8,5	4,6
I/I	2,0	1,8	1,7	1,3	1,6	1,4	1,2	1,2	1,1
J/I	74,4	85	76,4	71,1	70,7	79,0	76,8	73,0	77,8
K/I	3,0	3,4	3,1	3,1	3,1	3,4	3,3	3,1	3,2
L/I	19,0	19,4	19,9	19,8	20,5	20,6	20,9	21,8	24,0
M/I	0,5	1,0	1,5	1,3	1,2	0,9	0,8	0,7	0,5

Fuentes: Datos de CEPAL y FMI. Tabulados en Equipo de Dependencia (CESO)

¹ Excluye otros servicios.

CUADRO 11-8

FUENTES CORRIENTES Y USOS TOTALES DE DIVISAS (ARGENTINA 1950-1967)

(Millones de dólares)

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
I. Fuentes corrientes	1 190	1 268	725	1 204	1 136	1 072	1 101	1 116	1 096
A. Exp. de bs. y serv. ¹	1 188	1 226	688	1 173	1 110	1 012	1 036	1 039	1 042
B. Renta del capital	1	7	4	3	3	3	3	15	11
C. Donaciones privadas		1		1			1	1	2
D. Otros servicios	1	34	33	27	23	57	61	61	41
II. Usos totales									
E. Renta del cap. extranjero	4	40	14	14	18	24	19	27	42
1) Utilid. divid. de la I.D.		28	2	1	7	5	5	14	28
2) Intereses de préstamos	4	12	12	13	11	19	14	13	14
F. Amort. y deprec. cap. ext.		16	13	175	10	49	330	77	83
G. Salida de cap. nacional							30		
H. Errores y omisiones	19	-136	227	71		23	27	87	-152
I. Otros servicios	29	63	31	36	39	75	57	62	54
J. Importación de bienes	889	1 258	1 200	676	832	997	959	1 114	1 048
K. Fletes, seguros y otros trans.	157	249	210	159	186	214	192	206	196
L. Viajes							2	6	9
M. Donaciones		14	20	12	3	3	3	3	5

% de usos respecto a fuentes corrientes.

E/I	0,3	3,1	1,9	1,2	1,6	2,3	1,7	2,4	3,8
I/I		2,2	0,3	0,1	0,6	0,5	0,4	1,2	2,5
J/I	0,3	0,9	1,6	1,1	1,0	1,8	1,3	1,2	1,3
F/I		1,3	1,8	14,5	0,9	4,6	30,0	6,9	7,6
G/I							2,7		
H/I	1,6	-10,7	31,3	5,9		2,1	2,5	7,8	-13,9
I/I	2,4	5,0	4,3	3,0	3,4	7,0	5,2	5,6	4,9
J/I	74,7	99,2	165,5	56,1	73,2	93,0	87,1	99,8	95,6
K/I	13,2	19,6	29,0	13,2	16,4	20,0	17,4	18,5	17,9
L/I							0,2	0,5	0,8
M/I		1,1	2,8	1,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5

CUADRO 11-8

(Continuación)

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
I. Fuentes corrientes	1 150	1 271	1 200	1 392	1 509	1 572	1 664	1 798	1 709
A. Exp. de bs. y serv. ¹	1 062	1 200	1 100	1 357	1 488	1 535	1 599	1 739	1 635
B. Renta del capital	21	31	64	8	3	10	6	12	14
C. Donaciones privadas	1	1	5	12	7	8	2	3	2
D. Otros servicios	66	39	31	15	11	19	57	44	58
II. Usos totales									
E. Renta del cap. extranjero	61	88	166	80	72	113	59	163	133
1) Utilid. divid. de la I.D.	28	63	116	38	31	63	9	92	70
2) Intereses de préstamos	33	25	50	42	41	50	50	71	63
F. Amort. y deprec. cap. ext.	106	119	249	362	399	450	588	484	357
G. Salida de cap. nacional	3	22	43	35	52	28	38	66	1
H. Errores y omisiones	-154	-177	71	-263	-92	-27	97	-80	262
I. Otros servicios	57	36	33	83	125	202	98	140	148
J. Importación de bienes	874	1 099	1 271	1 180	853	937	1 043	978	953
K. Fletes, seguros y otros trans.	134	226	264	259	201	225	189	219	231
L. Viajes	9	18	26	41	21	51	49	35	58
M. Donaciones	4	8	18	17	7	11	6	6	2
% de usos respecto a fuentes corrientes.									
E/I	5,3	6,9	13,8	5,7	4,8	7,2	3,5	9,1	7,8
1/1	2,4	4,9	9,7	2,7	2,1	4,0	0,5	5,1	4,1
2/1	2,9	2,0	4,1	3,0	2,7	3,2	3,0	4,0	3,7
F/I	9,2	9,4	20,7	26,0	26,4	28,6	35,3	26,9	20,9
G/I	0,3	1,7	3,6	2,5	3,4	1,8	2,3	3,7	0,1
H/I	-13,4	-13,9	5,9	-18,9	-6,1	-1,7	5,8	-4,4	15,3
I/I	5,0	2,8	2,7	6,0	8,3	12,8	5,9	7,8	8,7
J/I	76,0	86,5	105,9	84,8	56,5	59,6	62,7	54,4	55,8
K/I	11,7	17,8	22,0	18,6	13,3	14,3	11,4	12,2	13,5
L/I	0,8	1,4	2,2	2,9	1,4	3,2	2,9	1,9	3,4
M/I	0,3	0,6	1,5	1,2	0,5	0,7	0,4	0,3	0,1

Fuentes: Datos de CEPAL y FMI. Tabulados en Equipo de Dependencia (CESO)

¹ Excluye otros servicios.

CUADRO 11-9

FUENTES CORRIENTES Y USOS TOTALES DE DIVISAS (BRASIL 1950-1967)

(Millones de dólares)

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
I. Fuentes corrientes	1 404	1 834	1 486	1 659	1 673	1 551	1 644	1 613	1 421
A. Exp. de bs. y serv. ¹	1 382	1 792	1 457	1 574	1 594	1 465	1 533	1 468	1 296
B. Renta del capital	2	2	4	2	7	5	2	6	3
C. Donaciones privadas	1	1	1	5	11	9	9	13	12
D. Otros servicios	19	39	24	78	61	72	100	126	110
II. Usos totales									
E. Renta del cap. extranjero	112	159	125	167	144	122	148	143	117
1) Utilid. y divid. de la I.D.	83	137	99	120	79	74	74	61	49
2) Intereses de préstamos	29	22	26	47	65	48	74	82	68
F. Amort. y deprec. cap. ext.	202	60	127	513	303	409	233	312	372
G. Salida de cap. nacional	15	14	8	6	15	14	60	5	12
H. Errores y omisiones	-31	106	30	-75	18	33	-63	-131	-180
I. Otros servicios	94	143	88	143	128	148	215	228	194
J. Importación de bienes	934	1 703	1 702	1 116	1 410	1 099	1 046	1 285	1 179
K. Fletes, seguros y otros trans.	147	281	274	168	191	181	168	177	144
L. Viajes	8	16	9	30	19	19	43	52	42
M. Donaciones	4	4	5	20	18	20	26	30	21

% de usos respecto a fuentes corrientes.

E/I	8,0	8,7	8,4	10,0	8,6	7,9	9,0	8,9	8,2
I/I	5,9	7,5	6,7	7,2	4,7	4,8	4,5	3,8	3,4
2/I	2,1	1,2	1,7	2,8	3,9	3,1	4,5	5,1	4,8
F/I	14,4	3,3	8,5	30,9	18,1	26,4	14,2	19,3	26,2
G/I	1,1	0,8	0,5	0,4	0,9	0,9	3,6	0,3	0,8
H/I	-2,2	5,8	2,0	-4,5	1,1	2,1	-3,8	-8,1	-12,7
I/I	6,7	7,8	5,9	8,6	7,7	9,5	13,1	14,1	13,7
J/I	66,5	92,9	114,5	67,3	84,3	70,9	63,6	79,7	83,0
K/I	10,5	15,3	18,4	10,1	11,4	11,7	10,2	11,0	10,1
L/I	0,6	0,9	0,6	1,8	1,1	1,2	2,6	3,2	3,0
M/I	0,3	0,2	0,3	1,2	1,1	1,3	1,6	1,9	1,5

CUADRO 11-9

(Continuación)

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
I. Fuentes corrientes	1 447	1 475	1 554	1 322	1 527	1 575	1 798	1 937	1 915
A. Exp. de bs. y serv. ¹	1 339	1 342	1 480	1 264	1 467	1 500	1 684	1 815	1 745
B. Renta del capital	2	4	3	3	3	2	10	7	18
C. Donaciones privadas	12	12	14	23	25	27	41	55	76
D. Otros servicios	94	117	57	32	32	46	63	60	76
II. Usos totales									
E. Renta del cap. extranjero	152	198	187	202	147	192	269	291	313
1) Utilid. y divid. de la I.D.	52	61	61	79	57	58	102	125	110
2) Intereses de préstamos	100	137	126	123	90	134	167	166	203
F. Amort. y deprec. cap. ext.	462	423	583	423	484	455	920	920	663
G. Salida de cap. nacional	20	43	85	36	22	30	12	52	39
H. Errores y omisiones	48	10	49	-138	-76	-217	-31	-19	-27
I. Otros servicios	230	290	163	126	106	103	220	243	249
J. Importación de bienes	1 210	1 293	1 292	1 304	1 294	1 086	941	1 303	1 441
K. Fletes, seguros y otros trans.	134	131	132	128	146	120	88	114	131
L. Viajes	46	72	42	30	23	21	31	43	49
M. Donaciones	22	25	15	16	15	3	2	10	26
% de usos respecto a fuentes corrientes									
E/I	10,5	13,4	12,0	15,3	9,6	12,2	15,0	15,0	16,3
I/I	3,6	4,1	3,9	6,0	3,7	3,7	5,7	6,5	5,7
2/I	6,9	9,3	8,1	9,3	5,9	8,5	9,3	8,5	10,6
F/I	31,9	28,7	37,5	32,0	31,7	28,9	51,2	47,5	34,6
G/I	1,4	2,9	5,5	2,7	1,4	1,9	0,7	2,7	2,0
H/I	3,3	0,7	3,2	-10,4	-5,0	-13,8	-1,7	-1,0	-1,4
I/I	15,9	19,7	10,5	9,5	6,9	6,5	12,2	12,5	13,0
J/I	83,6	87,7	83,1	98,6	84,7	69,0	52,3	67,3	75,2
K/I	9,3	8,9	8,5	9,7	9,6	7,6	4,9	5,9	6,8
L/I	3,2	4,9	2,7	2,3	1,5	1,3	1,7	2,2	2,6
M/I	1,5	1,7	1,0	1,2	1,0	0,2	0,1	0,5	1,4

Fuentes: Datos de CEPAL y FMI. Tabulados en Equipo de Dependencia (CESO)

¹ Excluye otros servicios.

CUADRO 11-10

FUENTES CORRIENTES Y USOS TOTALES DE DIVISAS (CHILE 1950-1967)

(Millones de dólares)

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
I. Fuentes corrientes	331	419	511	383	447	538	527	445	430
A. Exp. de bs. y serv. ¹	325	409	496	370	436	521	517	429	388
B. Renta del capital						2			
C. Donaciones privadas			1	1	1	1	1	2	15
D. Otros servicios	6	10	14	12	10	14	9	14	27
II. Usos totales									
E. Renta del cap. extranjero	58	67	67	44	52	81	98	53	55
1) Utilid. y divid. de la I.D.	50	57	54	32	39	70	86	38	40
2) Intereses de préstamos	8	10	13	12	13	11	12	15	15
F. Amort. y deprec. cap. ext.	25	25	62	30	94	69	53	68	90
G. Salida de cap. nacional			9	8	1	6	6	1	12
H. Errores y omisiones	9	-7	-17	-17	1	16	-10	-32	25
I. Otros servicios	11	10	16	19	19	22	33	19	15
J. Importación de bienes	234	332	355	328	320	361	359	410	389
K. Fletes, seguros y otros trans.	34	47	51	46	49	45	49	54	49
L. Viajes	7	8	7	5	5	5	11	15	13
M. Donaciones	1	1	1	2	3	2	1	1	1

% de usos respecto a fuentes corrientes.

E/I	17,5	16,0	13,1	11,5	11,6	15,1	18,6	11,9	12,8
I/I	15,1	13,6	10,6	8,4	8,7	13,0	16,3	8,5	9,3
2/I	2,4	2,4	2,5	3,1	2,9	2,1	2,3	3,4	3,5
F/I	7,6	6,0	12,1	7,8	21,0	12,8	10,0	15,3	20,9
G/I			1,8	2,1	0,2	1,1	1,1	0,2	2,8
H/I	2,7	-1,7	-3,3	-4,4	0,2	3,0	-1,9	-7,2	5,8
I/I	3,3	2,4	3,1	5,0	4,3	4,1	6,3	4,3	3,5
J/I	70,7	79,2	69,5	85,6	71,6	67,1	68,1	92,1	90,5
K/I	10,3	11,2	10,0	12,0	11,0	8,4	9,3	12,1	11,4
L/I	2,1	1,9	1,4	1,3	1,1	0,9	2,1	3,4	3,0
M/I	0,3	0,2	0,2	0,5	0,7	0,4	0,2	0,2	0,2

CUADRO II-10

(Continuación)

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
I. Fuentes corrientes	498	563	528	571	568	691	798	987	1 007
A. Exp. de bs. y serv. ¹	473	532	507	556	548	668	771	956	981
B. Renta del capital									
C. Donaciones privadas	10	13	7	4	4	8	10	5	5
D. Otros servicios	15	18	14	11	16	15	17	26	22
II. Usos totales									
E. Renta del cap. extranjero	58	65	82	93	90	106	121	172	201
1) Utilid. y divid. de la I.D.	38	46	53	57	48	67	55	100	126
2) Intereses de préstamos	20	19	29	36	42	39	66	72	75
F. Amort. y deprec. cap. ext.	122	78	131	140	272	276	284	258	188
G. Salida de cap. nacional		4	7	60	34	20	33	23	
H. Errores y omisiones	8	46	-23	-62	58	10	34	12	-96
I. Otros servicios	20	25	31	26	26	32	31	37	53
J. Importación de bienes	387	507	570	548	525	567	569	709	717
K. Fletes, seguros y otros trans.	52	63	79	78	88	83	87	100	96
L. Viajes	14	67	61	48	43	40	30	37	37
M. Donaciones	1								
% de usos respecto a fuentes corrientes.									
E/I	11,6	11,5	15,5	16,3	15,8	15,3	15,2	17,4	19,9
1/1	7,6	8,2	10,0	10,0	8,4	9,7	6,9	10,1	12,5
2/1	4,0	3,3	5,5	6,3	7,4	5,6	8,3	7,3	7,4
F/I	24,5	13,9	24,8	24,5	47,8	39,9	35,6	26,1	18,7
G/I		0,7	1,3	10,5	6,0	2,9	4,1	2,3	
H/I	1,6	8,2	-4,4	-10,9	10,2	1,4	4,3	1,2	-9,5
I/I	4,0	4,4	5,9	4,6	4,6	4,6	3,9	3,7	5,3
J/I	77,7	90,0	108,0	96,0	92,4	82,1	71,3	71,8	71,2
K/I	10,4	11,2	15,0	13,7	15,5	12,0	10,9	10,1	9,5
L/I	2,8	11,9	11,6	8,4	7,6	5,8	3,8	3,7	3,7
M/I	0,2								

Fuentes: Datos de CEPAL y FMI. Tabulados en Equipo de Dependencia (CESO)

¹ Excluye otros servicios.

CUADRO II-11

FUENTES CORRIENTES Y USOS TOTALES DE DIVISAS (COLOMBIA 1950-1967)

(Millones de dólares)

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
I. Fuentes corrientes	432	521	523	664	717	643	735	683	619
A. Exp. de bs. y serv. ¹	423	496	512	647	697	629	704	641	586
B. Renta del capital									
C. Donaciones privadas		15				1	2	3	4
D. Otros servicios	9	10	11	17	20	13	29	39	29
II. Usos totales									
E. Renta del cap. extranjero	39	36	19	23	15	23	16	26	62
1) Utilid. y divid. de la I.D.	36	30	15	11	8	16	10	24	48
2) Intereses de préstamos	3	6	4	12	7	7	6	2	14
F. Amort. y deprec. cap. ext.	13	30	26	38	27	45	35	185	113
G. Salida de cap. nacional	5	3	19	2	15	31	40	24	3
H. Errores y omisiones	-17	1	-37	-18	-52	-5	-72	-92	-59
I. Otros servicios	30	43	32	38	48	49	54	37	35
J. Importación de bienes	336	390	384	524	622	620	599	451	384
K. Fletes, seguros y otros trans.	26	31	38	45	48	54	56	60	52
L. Viajes	13	15	19	20	23	23	22	29	23
M. Donaciones	1	1	2	2	2		2	2	1

% de usos respecto a fuentes corrientes.

E/I	9,0	6,9	3,7	3,5	2,1	3,6	2,2	3,8	10,0
I/I	8,3	5,7	2,9	1,7	1,1	2,5	1,4	3,5	7,7
2/I	0,7	1,2	0,8	1,8	1,0	1,1	0,8	0,3	2,3
F/I	3,0	5,8	5,0	5,7	3,8	7,0	4,8	27,1	18,3
G/I	1,2	0,6	3,6	0,3	2,1	4,8	5,5	3,5	0,5
H/I	-3,9	0,2	-7,1	-2,7	-7,3	-0,8	-9,8	-13,5	-9,5
I/I	6,9	8,3	6,1	5,7	6,7	7,6	7,4	5,4	5,7
J/I	77,8	74,9	73,4	78,9	86,8	96,4	81,5	66,0	62,0
K/I	6,0	6,0	7,3	6,8	6,7	8,4	7,6	8,8	8,4
L/I	3,0	2,9	3,6	3,0	3,2	3,6	3,0	4,2	3,7
M/I	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3		0,3	0,3	0,2

CUADRO 11-11

(Continuación)

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
I. Fuentes corrientes	612	584	581	580	601	757	716	667	710
A. Exp. de bs. y serv. ¹	579	547	542	537	553	716	681	635	668
B. Renta del capital	1	2							1
C. Donaciones privadas	2	3	3	8	11	8	7	4	5
D. Otros servicios	30	32	36	35	37	33	28	32	36
II. Usos totales									
E. Renta del cap. extranjero	38	42	51	57	81	73	79	86	106
1) Utilid. y divid. de la I.D.	19	27	36	35	40	16	25	30	37
2) Intereses de préstamos	19	15	15	22	41	57	54	56	69
F. Amort. y deprec. cap. ext.	132	87	104	210	181	118	217	146	324
G. Salida de cap. nacional		18	16	35	46	52	32	6	2
H. Errores y omisiones	-4	44	-9	33	-74	-132	67	-27	15
I. Otros servicios	34	40	42	51	63	86	84	75	76
J. Importación de bienes	403	496	531	537	497	582	430	639	464
K. Fletes, seguros y otros trans.	53	70	73	80	60	96	89	96	99
L. Viajes	23	28	24	23	25	55	50	59	50
M. Donaciones	1	2	2	2	3	3	3	4	5
% de usos respecto a fuentes corrientes.									
E/I	6,2	7,2	8,8	9,8	13,5	9,6	11,0	12,9	14,9
1/I	3,1	4,6	6,2	6,0	6,7	2,1	3,5	4,5	5,2
2/I	3,1	2,6	2,6	3,8	6,8	7,5	7,5	8,4	9,7
F/I	21,6	14,9	17,9	36,2	30,1	15,6	30,3	21,9	45,6
G/I		3,1	2,8	6,0	7,7	6,9	4,5	0,9	0,3
H/I	-0,7	7,5	-1,6	5,7	-12,3	-17,4	9,4	-4,0	2,1
I/I	5,6	6,8	7,2	8,8	10,5	11,4	11,7	11,2	10,7
J/I	65,8	84,9	91,4	92,6	82,7	76,9	60,1	95,8	65,3
K/I	8,7	12,0	12,6	13,8	10,0	12,7	12,4	14,4	13,9
L/I	3,8	4,8	4,1	4,0	4,2	7,3	7,0	8,8	7,0
M/I	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,4	0,4	0,6	0,7

Fuentes: Datos de CEPAL y FMI. Tabulados en Equipo de Dependencia (CESO)

¹ Excluye otros servicios.

178 E. CRITICA A LA CONCEPCION DESARROLLISTA SOBRE EL CAPITAL EXTRANJERO

Señalamos al comienzo de este capítulo que la teoría desarrollista, recogiendo el aporte poskeynesiano, centra su atención en los efectos que produce el capital extranjero en el crecimiento del producto y en el sector externo de las economías a las que se dirige. En tal sentido, el desarrollismo asigna al capital extranjero un conjunto de funciones y requisitos sobre las cuales centraremos nuestra crítica. Plantea que el capital extranjero cumple las siguientes funciones:

1. Entregar recursos adicionales de divisas que permitan paliar el «desequilibrio implícito» existente en la balanza de pagos.
2. Complementar el ahorro nacional al otorgar divisas para la importación de bienes de capital e insumos indispensables en el proceso de industrialización.

Junto con estas funciones, se señalan algunos requisitos que debe cumplir el capital extranjero para que su funcionamiento y acción se optimicen:

1. Se trata de promover todo tipo de inversión extranjera, centrándose el interés en recursos públicos.
2. El capital extranjero debe entrar en una cuantía significativa de manera que produzca efectos sensibles en la economía.
3. Debe presentarse una afluencia continua de capital extranjero para que exista claridad en los montos por invertir en los distintos sectores.
4. Por último, se plantea que el capital extranjero debe tener un carácter transitorio que financie las primeras etapas del desarrollo de América Latina para, posteriormente, prescindir de él.

a) El supuesto carácter «financidor» del capital extranjero

Es de aceptación general que existe un déficit en la cuenta corriente del balance de pagos latinoamericano. Reconociendo esa situación, se trata de indagar cuáles son las cuentas realmente deficitarias a fin de comprender cabalmente la naturaleza de dicho déficit y si efectivamente, como puntualizan los desarrollistas cuando plantean la existencia de un «desequilibrio implícito» en el balance de pagos

o en otras cuentas, éste es producto de las cuentas que corresponden al movimiento comercial.

De manera que en la cuenta corriente del balance de pagos se incluyen cuatro grupos de cuentas, a saber: las mercancías, los servicios corrientes, las donaciones privadas y los servicios del capital. Veremos qué sucede con cada una de estas agrupaciones para ubicar claramente en cuál de ellas se presenta el déficit o en cuál se manifiesta más fuertemente. Al respecto, ilustraremos la situación con documentos de la CEPAL e informaciones elaboradas por nosotros.

—La cuenta de mercancías, constituida por las exportaciones e importaciones, muestra un saldo neto positivo para todos los años en América Latina.⁵⁸ Es decir, el movimiento de mercancías no causa el déficit de la cuenta corriente, como pudiera desprenderse del análisis que especialmente hace CEPAL al hablar del «desequilibrio implícito» y al asociar a éste íntimamente con el deterioro de los términos de intercambio.

En realidad existe un superávit en la cuenta de mercancías; sin embargo, su magnitud se ve atenuada por el fuerte deterioro de los términos de intercambio que viene experimentando América Latina como región dependiente en el sistema capitalista mundial (véase cuadro 11-1). Este fenómeno es indudablemente importante en la explicación de la crisis del balance de pagos; pero no es el único elemento explicativo ni el más relevante si consideramos particularmente el período de posguerra, como se mostró en el apartado anterior.

—En cuenta corriente se incluyen un conjunto de categorías que podemos denominar servicios corrientes y que contempla los fletes, seguros, otros trasportes, viajes y servicios diversos. El comportamiento de estas categorías en su conjunto muestra un saldo negativo para América Latina, que refleja toda una infraestructura monopólica del comercio mundial. Ésta se expresa, entre otras formas, a través del condicionamiento de las ventas de parte de las empresas monopólicas de los centros industriales a los países subdesarrollados que aseguran que los fletes y seguros de los productos vendidos se hagan en empresas de los propios países industrializados, generando una salida de divisas enormemente significativa desde nuestros países a aquéllos. La magnitud del déficit de estas cuentas es tan impor-

⁵⁸ Ver CEPAL, *Estudio económico de América Latina* 1968, pp. 133-174.

180 tante que representó en 1965 más de 40% del superávit de la cuenta comercial y, en 1966, alrededor de 66%.⁵⁹

—La cuenta de donaciones privadas muestra también un déficit, excepto para los últimos años, y aunque éste es pequeño no deja de ser cualitativamente significativo para comprender el déficit global de la cuenta corriente,⁶⁰ puesto que normalmente se piensa que los países subdesarrollados reciben un volumen mayor de donaciones privadas que las enviadas a los países desarrollados por aquéllos.

Finalmente, en cuenta corriente aparecen contabilizados los servicios del capital, a los que comúnmente suele denominarse renta del capital, y que incluyen las utilidades de la inversión directa, los intereses de préstamos y los dividendos de inversiones. El saldo de todas estas categorías es claramente negativo para América Latina. La mayor parte de los años el déficit de ellas supera con creces el superávit de la cuenta de mercancías; por ejemplo, para el año 1966, mientras existe un superávit en la cuenta de mercancías de 1777 millones de dólares, hay un déficit de los servicios de capital de 2035 millones de dólares.⁶¹

Si sumamos las tres cuentas deficitarias y, en especial, si tomamos la de servicios corrientes y de capital, podemos plantear claramente que el déficit de la cuenta corriente de balanza de pagos lo provocan los movimientos de servicios y muy especialmente los servicios de capital.

Podemos observar en el cuadro 11-12 que en el período 1946-68 la cuenta de mercancías es la única que arroja un saldo favorable para América Latina, el cual alcanza a 26 664 millones de dólares. El conjunto de las cuentas de servicios corrientes tiene un saldo negativo de 15 837,9 millones de dólares. La cuenta de donaciones privadas también tiene un saldo negativo que alcanza a 1 083,6 millones de dólares. Finalmente, el saldo negativo más significativo lo muestran las rentas del capital que, en este período, por sí solas superan al saldo positivo de la cuenta de mercancías, pues alcanzan a 28 463,2 millones de dólares. Esta misma situación se da para la mayoría de los años y la comparación se ve agravada

⁵⁹ CEPAL, *op cit.*, 171-175.

⁶⁰ Ver también CEPAL, *op cit.*, p. 104.

⁶¹ Ver también CEPAL, *op cit.*, pp. 175-181.

C U A D R O 11 - 12

SALDOS A CUENTA CORRIENTE DEL BALANCE DE PAGOS
(AMERICA LATINA, EXCEPTO CUBA 1946-1968)

(Millones de dólares)

Años	Cuenta de mercancías			Cuenta de servicios corrientes					
	Export.	Import.	Saldo	Fletes, seguros y trans.			Viajes		
				Ingreso	Egreso	Saldo	Ingreso	Egreso	Saldo
1946	4 800	3 035	1 765	100	420	- 320	221	115	106
1947	5 331	5 083	248	146	723	- 577	223	146	77
1948	5 953	4 956	997	145	751	- 606	271	137	134
1949	4 944	4 422	522	144	587	- 443	262	114	148
1950	6 037	4 388	1 649	100	609	- 509	319	188	131
1951	7 085	6 355	730	163	926	- 763	344	224	120
1952	6 412	6 191	221	226	882	- 656	352	229	123
1953	6 973	5 386	1 587	197	755	- 558	381	277	104
1954	7 367	6 125	1 242	206	841	- 635	418	298	120
1955	7 517	6 197	1 320	226	868	- 642	465	322	143
1956	8 084	6 568	1 516	237	879	- 642	529	392	137
1957	8 283	7 732	551	226	1 004	- 778	576	525	51
1958	7 725	7 027	698	186	901	- 715	593	470	123
1959	7 660	6 663	997	203	828	- 625	663	512	151
1960	7 953	7 130	823	288	930	- 642	726	607	119
1961	8 164	7 335	829	320	992	- 672	778	592	186
1962	8 621	7 585	1 036	334	1 029	- 695	787	631	156
1963	9 062	7 281	1 781	337	986	- 649	845	662	183
1964	9 762	7 879	1 883	358	1 097	- 739	930	778	152
1965	10 215	8 114	2 101	370	1 072	- 702	1 060	828	232
1966	10 773	8 996	1 777	428	1 164	- 736	1 150	929	221
1967	10 663	9 334	1 329	490	1 259	- 769	1 299	1 008	291
1968	11 230	10 168	1 062	497	1 328	- 831	1 495	1 099	396
Total			26 664			-14 904			3 604
Total cuentas serv. c.			-15 524						
Total general			-18 405						

CUADRO II-12

(Continuación)

Cuenta de servicios corrientes			Donaciones privadas			Servicios de capital			
Otros servicios									
Años	Ingreso	Egreso	Saldo	Ingreso	Egreso	Saldo	Ingreso	Egreso	Saldo
1946	112	98	14	2	20	18	3	516	513
1947	138	159	21	15	52	37	8	662	654
1948	139	176	37	10	40	30	8	827	819
1949	134	249	115	8	36	28	8	588	580
1950	133	282	149	7	32	25	9	787	778
1951	208	380	172	24	50	26	15	951	936
1952	221	302	81	11	59	48	19	887	868
1953	288	395	107	15	93	78	19	991	972
1954	264	411	147	21	100	79	24	903	879
1955	315	351	216	25	101	76	25	1 044	1 019
1956	401	673	272	29	109	80	27	1 300	1 273
1957	479	708	229	47	120	73	47	1 498	1 451
1958	436	644	208	60	122	62	37	1 153	1 116
1959	480	678	198	53	139	86	46	1 135	1 089
1960	494	645	151	54	156	102	55	1 238	1 183
1961	398	541	143	64	158	94	90	1 434	1 344
1962	344	557	213	87	159	72	30	1 484	1 454
1963	384	606	222	116	160	44	35	1 456	1 421
1964	421	752	331	127	149	22	47	1 705	1 658
1965	474	730	256	141	148	7	63	1 854	1 791
1966	493	795	302	155	156	1	75	2 109	2 034
1967	554	885	331	179	176	3	123	2 355	2 232
1968	568	905	337	183	181	2	146	2 544	2 398
Total			- 4224			- 1083			- 28 462
Total cuentas serv. c.									
Total general									

Fuente: Datos de CEPAL y FMI. Tabulados en Equipo de Dependencia

manifiestamente en los últimos años; por ejemplo, en 1968 el saldo negativo de las rentas del capital es más del doble del saldo positivo de la cuenta de mercancías en ese año.

El resultado final de las cuatro cuentas presentadas muestra un saldo negativo para América Latina de 18 720,9 millones de dólares en el período de 1946-68, que es atribuible a las cuentas de servicios y, especialmente, a la renta del capital.

El análisis de saldos hecho reafirma las tendencias que mostramos en los apartados anteriores, en cuanto al movimiento de servicios. Especialmente, los servicios del capital tienen una importancia relativa cada vez mayor en desmedro del movimiento de mercancías. Este análisis desarrollado mediante saldos se ve reforzado al considerar los movimientos de capital extranjero (depreciación, amortización e ingresos de capital), como se hizo en el apartado anterior, agravando en extremo la situación aquí presentada.

De todas formas, incluso considerando sólo la cuenta corriente, no es correcto entender, como lo hace la CEPAL y la corriente desarrollista, el déficit del balance de pagos como un «desequilibrio implícito» de la cuenta corriente ocasionado fundamentalmente por la cuenta de mercancías. En este sentido discrepamos de la opinión de CEPAL cuando señala respecto al denominado "desequilibrio implícito" lo siguiente:

En efecto, mirando el problema desde el punto de vista de una economía periférica, podrá verificarse que sus ingresos en moneda extranjera dependen sobre todo de la exportación de productos básicos, que como es sabido, se incrementa con lentitud. Por otro lado, sin embargo, su demanda de bienes importados —o lo que es igual, sus necesidades de divisas— tiende a elevarse a una tasa mayor que la del ingreso interno y la de sus entradas por exportaciones. De este modo y según sean las relaciones entre esas variables, los balances de pagos estarán sometidos a presión constante, tanto mayor cuanto más amplio sea el desajuste entre las disponibilidades de divisas por una parte y el incremento del ingreso interno y la demanda consiguiente de importaciones por la otra.⁶²

El capital extranjero, entonces, no viene en nuestra opinión a «financiar» un desequilibrio eventualmente generado por las limitaciones que ofrece la cuenta de mercancías, sino que realmente viene a cu-

⁶² CEPAL, *La CEPAL y el análisis del desarrollo latinoamericano*, p. XX.

184 brir el desequilibrio provocado por los movimientos de servicios —especialmente de los servicios del capital— y, por tanto, se recurre al capital extranjero para pagar los servicios que representan el costo por el uso de éste ingresado anteriormente a la región. De ahí que sea arriesgado utilizar la denominación de «financiamiento externo». Pues precisamente se ha generado un déficit en la balanza de pagos a causa de la acción del mismo capital extranjero en el seno de nuestras economías.

b) **Capital extranjero: ¿complemento de ahorro nacional o extracción de excedente?**

Otra de las funciones que debía cumplir el capital extranjero era el de complementar en forma significativa el ahorro nacional. En verdad, la crítica hecha a la primera función definida para el capital extranjero permite poner en duda que efectivamente pudiese cumplir esta otra función asignada. Empíricamente es fácil demostrar que el capital extranjero no ayuda al ahorro nacional. Las formas principales del capital extranjero son los préstamos de mediano y largo plazo, los préstamos compensatorios y la inversión directa.

En América Latina, para el período 1950-67, como lo demuestra el cuadro 11-13, los préstamos de mediano y largo plazo representan 20 360 millones de dólares, por los cuales hay una amortización de 13 102 millones; hay entonces una «entrada neta» por este concepto de 7 258 millones de dólares. Por concepto de préstamos compensatorios tenemos una entrada de capital de 11 418 millones y una salida por amortizaciones de 8 753 millones; tenemos, por tanto, una «entrada neta» de capital de 2 665 millones de dólares. En cuanto a inversión directa, se reciben 9 601 millones y salen por retiro de capital y otras salidas 947 millones de dólares; tenemos, entonces, una «entrada neta» por inversión directa de 8 654 millones (gran parte de esta entrada no representa un flujo de nuevos capitales, ya que se incluye la reinversión de utilidades). En consecuencia, la «entrada neta» de capital extranjero para el período considerado es alrededor de 18 577 millones de dólares. Sin embargo, si nosotros consideramos las salidas de capital por concepto de rentas que éste recibe, podremos apreciar que el «aporte» del capital extranjero es negativo; en efecto, la renta total pagada al capital extranjero por América Latina en el período considerado es de 24 184 millones de dólares, de los cuales 18 430 millones corresponden a utilidades y dividendos percibidos por la inversión directa y 5 754

186 millones por concepto de intereses de los préstamos. Considerando entonces las rentas del capital extranjero, los países de América Latina tienen un «aporte» negativo en el período de 5 606 millones de dólares.⁶³

Las cifras aquí señaladas, al cuantificar el período 1950-67 en su conjunto, no permiten reflejar la tendencia que muestran. Sin embargo, podemos afirmar que la tendencia se manifiesta claramente creciente, acentuándose el problema de las salidas de capital en los últimos años como lo muestran los cuadros anteriores.

De manera que podemos concluir que el capital extranjero no constituye un factor complementario para el ahorro nacional; por el contrario, constituye una clara forma de extracción del excedente de nuestros países. Pero podría argumentarse —y de hecho se argumenta— que el efecto del capital extranjero en el crecimiento de las economías anularía los efectos negativos indicados antes. La respuesta a esta argumentación es parte importante de la investigación del equipo de dependencia (CESO). Por ahora nos limitaremos a mostrar, a un nivel general, algunos elementos que confirman nuestras afirmaciones:

1. Gran parte de la entrada de capital extranjero de América Latina por concepto de inversión directa está constituida por reinversión de utilidades; es decir, por fondos obtenidos en nuestros propios países. El propio Departamento de Comercio de Estados Unidos, a través del Survey of Current Business, muestra que la reinversión de utilidades en promedio para los años 1946-67 es de 45% del total de capital ingresado a la región por concepto de inversión directa; promedio que se ve muy influido por los últimos años que marcan una fuerte tendencia en cuanto a un crecimiento de la reinversión de utilidades: el año 1960 representa 70%; en 1961, 60%; en 1962, 90%; en 1963, 72%; en 1964, 60%; en 1965, 64%; en 1966, 62% y en 1967, 48%.⁶⁴ (Ver cuadro II-14.)

2. En segundo lugar, la inversión directa, a pesar de sus cuantiosas utilidades y amortizaciones, aumenta el valor de sus activos me-

⁶³ Hemos utilizado los conceptos típicamente cepalinos de «entrada neta» y «aporte», pues expresan con gran claridad la posición ideológica del desarrollismo frente al fenómeno del capital extranjero. La utilización de este lenguaje, en el caso con fines de ilustración, debe ser superada.

⁶⁴ Departamento de Comercio de Estados Unidos, Survey of Current Business (varios números).

dante su propia reproducción en el exterior, lo que le asegura gran continuidad en la remesa de capitales. Si observamos el cuadro II-14, podremos apreciar que en 1946 el valor en libras de los activos de inversión directa de Estados Unidos en América Latina era de alrededor de 3 000 millones de dólares. Desde ese año hasta 1967, ingresaron a la región alrededor de 5 400 millones de dólares cifra sustancialmente mayor que los activos iniciales y los flujos de

CUADRO II-14

INVERSION DIRECTA DE ESTADOS UNIDOS EN AMERICA LATINA

(Valor en libras, flujo neto de capital, utilidades reinvertidas y trasferencias de utilidades a Estados Unidos)
(en millones de dólares)

Años	Valor en libras	Nuevas entradas de K	Utilidades reinvertidas	2 + 3	3%	Transferencia de utilidades a Estados Unidos	4%	4%
					2 + 3	2 + 3	2 + 3	2
	(1)	(2)	(3)		(4)			
1946	3 045	71	89	160	55,6	281	175,6	395,8
1947	3 625	457	117	574	20,4	414	72,1	90,6
1948	4 148	333	209	542	38,6	488	90,0	146,5
1949	4 590	332	147	479	30,7	377	78,7	113,6
1950	4 735	40	109	149	73,2	522	350,3	1 305,0
1951	5 176	166	249	415	60,0	652	157,1	392,8
1952	5 758	277	303	580	52,2	599	103,3	216,2
1953	6 034	117	152	269	56,5	570	211,9	487,2
1954	6 244	88	125	213	58,7	589	276,5	669,3
1955	6 608	193	192	385	49,9	678	176,1	351,3
1956	7 459	592	241	833	28,9	800	96,0	135,1
1957	8 325	1 163	239	1 402	17,0	880	62,8	75,7
1958	8 730	299	143	442	32,4	641	145,0	214,4
1959	8 218	218	202	420	48,1	600	142,9	275,2
1950	8 365	95	215	310	69,4	641	206,8	674,7
1961	8 166	173	255	428	59,6	730	170,6	422,0
1962	8 472	32	268	300	89,3	761	253,7	2 378,1
1963	8 662	69	173	242	71,5	801	331,0	1 160,9
1964	8 894	143	216	359	60,2	895	249,3	625,9
1965	9 391	176	306	482	63,5	869	180,3	493,8
1966	9 826	190	302	492	61,4	965	196,1	507,9
1967	10 213	191	172	363	47,4	1 022	281,5	535,1
Totales		5 415	4 424	9 839	45,0	14 775	150,2	272,9

FUENTE: Cifras obtenidas del **Survey of Current Business**, tabuladas en el equipo de Investigación de Dependencia (CESO).

188 todo el período. Pero esto no es todo. Esto ha posibilitado, también, aumentar en más de tres veces el valor en libros de los activos norteamericanos en América Latina en el período. Por otra parte, se ha por concepto de nuevas entradas de capital. Los activos iniciales y los nuevos flujos han permitido al capital extranjero remitir a Estados Unidos alrededor de 14 800 millones de dólares; es decir, una producido un sustancial aumento de la deuda pública externa que en 1956 era de 4 128 millones de dólares y que llega en 1963 a 12 573 millones.⁶⁵

3. En los puntos anteriores hemos mostrado cómo la actividad del inversionista extranjero en América Latina se financia, en gran medida, con su propia acción en los países de esta región. Además, la participación del inversionista extranjero en la canalización de los fondos nacionales latinoamericanos obtenidos en los mercados financieros locales constituye una fuente significativa del financiamiento de sus operaciones. Múltiples son las situaciones históricas en América Latina que muestran cómo importantes sectores productivos de la región han sido desnacionalizados mediante la acción del inversionista extranjero, financiado con fondos obtenidos en Latinoamérica. Griffin y French Davis señalan un caso muy ilustrativo al referirse a la desnacionalización de la industria salitrera chilena:

... mediante capitales nacionales puede obtenerse el control extranjero de una empresa, es decir, es posible que nunca haya habido una afluencia de capital y que los fondos se hayan reunido en el mercado interno de capitales, por ejemplo, a través de bancos nacionales.⁶⁶

En verdad, las cifras muestran con bastante claridad el fenómeno de obtención de fuentes de fondos en América Latina de parte de los inversionistas norteamericanos. (Véase el cuadro II-15.)

Vemos entonces que del total de fuentes que utilizan los capitalistas norteamericanos, un porcentaje de 88,2% es obtenido en América Latina y sólo 11,8% representa fondos propios que vienen de Estados Unidos. De las fuentes obtenidas en América Latina, gran parte está constituida por fondos obtenidos de las propias operaciones de la empresa norteamericana en la región; pero lo realmente signifi-

⁶⁵ M. WIONCZEK, *El endeudamiento público externo y la inversión privada extranjera en América Latina*, trabajo presentado a CLACSO, segunda reunión de la Asamblea General, Lima, 1968 (texto preliminar para fines de discusión), p. 25.

⁶⁶ FRENCH-DAVIS y GRIFFIN, *op. cit.*, p. 245.

cativo es que los fondos obtenidos en América Latina mediante la canalización de los ahorros internos de la región sean 14,1% del total de fuentes; es decir, un porcentaje mayor que las fuentes que vienen del propio Estados Unidos. En el cuadro 11-15 se presentan también las cifras por concepto de usos en inversiones de capital fijo, que aparecen bajo el nombre de «usos en propiedad, plantas y equipos». Estas cifras muestran que es posible financiar la mayor parte de esas nuevas inversiones «propiedad, plantas y equipos» sólo mediante el rubro de «depreciación y desgaste»; así tenemos que en el período considerado en el cuadro es posible financiar 62% de esas nuevas inversiones, y a pesar de que el corto período no permite plantear una tendencia, en los últimos años esta posibilidad se hace cada vez mayor.

Hemos mostrado qué poco significativo es el flujo de capitales norteamericanos que llega a los países de América Latina por concepto de inversión directa y cómo la mayor parte de la actividad del inversionista norteamericano es financiada con recursos de la región, a la cual se unen las cuantiosas salidas de divisas desde la región por concepto de ganancias. Así, entonces, el eventual efecto positivo que

C U A D R O 11 - 15

FUENTES Y USOS DE FONDOS DE LA INVERSION DIRECTA DE ESTADOS UNIDOS EN AMERICA LATINA (1957-1964)

(Millones de dólares)

América Latina	Fuentes totales	Ingreso neto	2/1	Depreciación y desgaste	3/1	Fuentes Ingreso el exter.	4/1	Fondos prov. de Unidos Estados
	(1)	(2)		(3)		(4)		(5)
1957	2 472	930	37,6	348	14,1	330	13,3	864
1958	1 650	653	39,6	435	26,3	290	17,6	272
1959	1 470	655	44,6	471	32,0	106	7,2	238
1960	1 714	789	46,0	522	30,5	314	18,3	89
1961	1 781	874	49,1	611	34,3	186	10,4	110
1962	1 801	1 016	56,4	581	32,3	225	12,5	—21
1963	1 909	980	51,3	577	30,2	146	7,7	206
1964	2 282	1 100	48,2	639	28,0	523	22,9	20
TOTAL	15 079	6 997	46,4	4 184	27,7	2 120	14,1	1 778

% Total

(Continuación)

América Latina	5/1	Fuentes externas (2 + 3 + 4)	6/1	Usos en prop. plan- tas y equip.	2/7	3/7	4/7	2 + 3 4/7
		(6)		(7)				
1957	35,0	1 608	65,0	1 429	65,2	24,4	22,9	112,5
1958	16,5	1 378	83,5	967	67,5	45,0	30,0	142,5
1959	16,2	1 232	83,8	789	83,0	59,7	13,4	156,1
1960	5,2	1 625	94,8	625	126,2	83,5	50,3	260,0
1961	6,2	1 671	93,8	643	135,9	95,0	29,0	259,9
1962	-1,2	1 822	101,2	720	141,1	80,7	31,3	253,1
1963	10,8	1 703	89,2	724	135,4	79,7	20,1	235,2
1964	0,9	2 262	99,1	863	127,5	74,0	60,6	262,1
TOTAL	11,8	13 301	88,2	6 760	103,5	61,9	31,4	196,8
% Total		88,2						

FUENTE: Cifras obtenidas del **Survey of Current Business** (varios números), tabuladas en el Equipo de Investigación de Dependencia (CESO).

los desarrollistas asignan al capital extranjero como tonificante del crecimiento económico pierde absoluta significación al observar las cifras. Esta situación se ve acentuada ya que el efecto provocado por el capital extranjero en la estructura económica de los países a los que se dirige genera una serie de distorsiones que los anula como factor posible de crecimiento económico. Nos remitiremos a indicar sólo algunas de las distorsiones: desarrollo de ciertos sectores productivos inadecuados al nivel de desarrollo global de los países, monopolización creciente de los sectores en que opera el capital extranjero, sustitución del esfuerzo tecnológico interno que obliga a una adaptación a la tecnología extranjera, distorsión de la demanda mediante técnicas de promoción de ventas de gran refinamiento por la empresa extranjera y mediante el financiamiento de las ventas.⁶⁷

A modo de conclusiones se puede afirmar que los dos objetivos más importantes que debía cumplir el capital extranjero no se concretan en la realidad, ya que, en vez de financiar la cuenta corriente del balance de pagos, juega el papel principal para desfinanciar el ba-

⁶⁷ Caso típico respecto a financiamiento de las ventas es la creación de asociaciones de ahorro y préstamos, en los últimos años, en algunos países de América Latina, destinadas a canalizar ahorros para la compra de automóviles.

lance, y en lugar de complementar el ahorro interno es el vehículo principal mediante el cual se produce una transferencia de excedente (ahorro potencial) desde los países dependientes a los centros dominantes del sistema. Esta situación, en cierto sentido, la reconocen los mismos desarrollistas al señalar:

Gradualmente se han ido acumulando pruebas que demuestran que la fuga de divisas por la repatriación de utilidades en particular es notablemente grande. Es muy raro que se dé el caso en que las nuevas inversiones privadas extranjeras en los países insuficientemente desarrollados sean mayores que las utilidades repatriadas; ha habido una permanente salida de capital neto desde los países de bajo ingreso y pobres en capital hacia las naciones de alto ingreso y ricas en capital.⁶⁸

Contradicciones del carácter transitorio asignado al capital extranjero

La posición desarrollista respecto a las funciones del capital extranjero en las economías a las cuales se dirige, se refiere a una determinada etapa de desarrollo de ella; es decir, se le asigna al capital extranjero un carácter transitorio en cuanto a jugar un papel en el primer impulso del crecimiento de las economías a las cuales se dirige. Posteriormente, no se haría necesario recurrir a los «aportes» extranjeros pues se ha estructurado una base sólida que permite fundamentar el «financiamiento» del desarrollo en aportes nacionales.

En nuestra opinión, esto es una evidencia más del idealismo del pensamiento desarrollista en que los deseos de los autores se ponen por encima del desarrollo real y objetivo de las situaciones concretas; se especula respecto a cómo deberían desarrollarse los fenómenos en vez de comprender cómo realmente se desarrollan. La verdad es que estos deseos son absolutamente contradictorios con:

1. La lógica de funcionamiento del sistema capitalista.
2. El carácter de la dependencia financiera.
3. El carácter y móvil de la inversión directa.
4. Los propios requisitos establecidos por el desarrollismo para el capital extranjero.
5. Los efectos en la estructura interna de nuestras economías.

192 El análisis se desarrollará respecto a los primeros cuatro aspectos señalados. En relación al quinto, sólo mencionamos algunos de los efectos del capital extranjero en la estructura interna, ya que su análisis en profundidad requiere por sí sólo otro trabajo.

1. CONTRADICCIÓN DEL «CARACTER TRANSITORIO» DEL CAPITAL EXTRANJERO CON LA LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA CAPITALISTA

Decimos que existe contradicción entre las proposiciones desarrollistas respecto al capital extranjero y la lógica del desarrollo capitalista, puesto que el capitalismo para subsistir necesita realizar el excedente generado en los centros dominantes del sistema. Existen distintas formas de realizar dicho excedente; en la etapa monopólica una de las más desarrolladas es la exportación de capitales.⁶⁹

La etapa monopólica del capitalismo se caracteriza justamente por la importancia creciente que han adquirido los movimientos de capital, marcando el ritmo en las relaciones económicas internacionales. Pensar entonces en la posibilidad de que los países de América Latina puedan romper estas leyes de funcionamiento del sistema, permaneciendo dentro de dicho sistema, no pasa de ser una simple utopía. Es posible buscar todo tipo de mecanismos destinados a controlar la acción extranjera en nuestras economías, pero la lógica del sistema siempre será superior y esas políticas fracasarán. Es por esto que las políticas proteccionistas que se ponen en práctica a partir de la crisis de 1929, precisamente para controlar esa acción extranjera, fracasan rotundamente. A pesar de todo tipo de barreras aduaneras, aranceles, etc., destinadas a estimular el desarrollo industrial nacional y por tanto a limitar el ingreso de productos manufacturados desde los centros industriales, se generó un proceso tal que hizo posible que el centro dominante, saltando esas barreras protectoras, pasara a controlar internamente los mercados latinoamericanos mediante la instalación de subsidiarias de las empresas monopólicas del centro en el serío de nuestras economías, las cuales producen internamente las manufacturas que antes se importarían. Las medidas propuestas no eliminan la dependencia comercial sino,

⁶⁹ El problema de la realización del excedente y la exportación de capitales como necesidad de los centros dominantes del capitalismo mundial se tratará en los próximos capítulos.

muy por el contrario, se intensifican las relaciones de dependencia cambiando, sin embargo, su forma. Hoy en día, la dependencia se da a un nivel más elevado, pues se manifiesta básicamente en una dependencia industrial-tecnológica.

La ilustración que aquí hemos hecho no es más que una de las tantas situaciones que muestran lo utópico del planteamiento desarrollista respecto al carácter transitorio que asigna al capital extranjero en su acción en nuestros países, pues la exportación de capital se constituye cada vez más en una necesidad de supervivencia para los monopolios de los países dominantes. Esta necesidad de salir hacia afuera es tal, que llevó a plantear a Leland L. Johnson que, a pesar de riesgos políticos importantes, la tendencia es al crecimiento continuo de las inversiones norteamericanas en América Latina.⁷⁰

2. CONTRADICCIÓN DEL «CARACTER TRANSITORIO» DEL CAPITAL EXTRANJERO CON EL CARACTER DE LOS PRESTAMOS EXTERNOS.

Los desarrollistas abogan con mucha fuerza por intensificar las formas financieras de relaciones, es decir, propugnan una lucha en favor de los préstamos extranjeros en vez de inversiones directas, pues el costo de aquéllos es más barato que el de éstas. Pensamos que la estructura esencial de los mecanismos financieros impide postular un carácter transitorio para los préstamos, créditos, etc., ya que la forma de esas relaciones impone una recurrencia creciente a este tipo de capital que permite pagar a la larga, sólo la deuda producto de los préstamos conseguidos anteriormente. El siguiente argumento, mostrado por Magdoff, permite apreciar la agudización de la dependencia financiera por el creciente servicio de la deuda:

Para apreciar el significado del continuo crecimiento de la deuda puede ser útil un sencillo ejercicio de aritmética. Si un país pide prestado, digamos, 1 000 dólares anuales año tras año, antes de mucho el servicio de la deuda será mayor que el dinero recibido anualmente. Ofrecemos un ejemplo de la tabla XXXII, y tomamos un caso típico de préstamos: un país recibe 1 000 dólares a 5% de interés anual para ser amortizado en cuotas iguales a lo largo de veinte años. Su-

⁷⁰ LELAND L. JOHNSON, *The course of U.S. private investment in Latin America since the rise of Castro*. Prepared for: The office of the assistant secretary of defense international secretary affairs. The rand corporation, May 1964.

ponemos también que el país recibe un préstamo similar cada año. Como puede verse en la tabla, durante el quinto año de la ayuda casi la mitad del dinero que ingresa debe ser usado para el servicio de la deuda anterior. En el décimo año, casi 90% del nuevo dinero recibido se necesita para el servicio de la deuda. En el vigésimo año el prestatario paga para el servicio de la deuda anterior más de un dólar y medio por cada dólar de dinero nuevo que recibe prestado.⁷¹

La tabla a la que se refiere Magdoff es la siguiente:

SERVICIO DE LA DEUDA PARA EL CASO DE UN PRÉSTAMO DE 1 000 DÓLARES CADA AÑO AMORTIZABLE A VEINTE AÑOS CON INTERÉS DE 5%.^{*}

Año	Entrada de capital Suma prestada cada año	Interés	Amortización Total	Servicio Deuda
5°	US\$ 1 000	US\$ 225	US\$ 250	US\$ 475
10°	1 000	388	500	888
15°	1 000	488	750	1 238
20°	1 000	525	1 000	1 525

* H. MAGDOFF, *op. cit.*, p. 137.

Esta situación hipotética, mostrada en el cuadro por Magdoff, refleja muy fielmente la real situación que experimenta América Latina, particularmente en los últimos años. Aún CEPAL señala respecto al conjunto del capital extranjero:

En los años transcurridos de la década actual se verifica un incremento notable de la afluencia de fondos brutos extranjeros, tanto autónomos como compensatorios, pero las amortizaciones y desinversiones han ido absorbiendo una proporción creciente de aquellos fondos, dando lugar a que, en definitiva, la afluencia neta haya aumentado poco.⁷²

Junto con esto se señala que los pagos por concepto de renta al capital extranjero han crecido sustancialmente, lo cual ha hecho

⁷¹ H. MAGDOFF, «La era del imperialismo», en *Pensamiento Crítico* No. 29 pp. 136-137.

* H. MAGDOFF, *op. cit.*, p. 137.

⁷² CEPAL, *El segundo decenio de las Naciones Unidas para el desarrollo. «La política comercial exterior de América Latina»*, p. 94.

fuertemente negativo el «aporte neto» de capital extranjero en el trienio 1965-67. Habíamos señalado anteriormente que una nueva reordenación y calificación de los rubros de balanza de pagos muestran que el «aporte neto» negativo no es sólo para el trienio señalado por CEPAL, sino para la mayor parte de los años de las últimas dos décadas (más arriba indicamos que para el conjunto del período 1950-67 se da una salida de capital extraordinariamente cuantiosa). Esta situación ha generado, respecto a la deuda externa latinoamericana, en opinión de CEPAL, lo siguiente:

Como se ha visto, la entrada de fondos netos permanece prácticamente constante, pero, la de fondos brutos ha hecho que en los últimos años haya aumentado sustancialmente la deuda externa de los países latinoamericanos.⁷³

Es decir, ha habido una entrada de capital a los países de América Latina, pero la mayor parte de él ha sido usado en remesar amortizaciones de capitales de períodos anteriores, intereses y utilidades. Esto ha generado el fenómeno que CEPAL ha caracterizado por «espiral de endeudamiento».⁷⁴ Es necesario, entonces, recurrir en forma creciente al capital extranjero dentro del sistema en que nuestros países se mueven, pues, de otro modo, no se podrían cumplir los compromisos financieros.

Esta crítica situación financiera que vive América Latina es fiel expresión de su dependencia de los centros dominantes del sistema capitalista, particularmente de Estados Unidos. En este sentido, el Comité Interamericano Económico y Social (CIES) ha elaborado un trabajo⁷⁵ en el que se estima el componente real de ayuda del financiamiento externo⁷⁶ recibido por América Latina. En éste se plantea que el costo de los préstamos que obtienen nuestros países es muy superior al costo que tendría si los consiguiera en el mercado internacional de capitales. Por tanto, si se estima el componente de la ayuda sólo considerando las condiciones financieras de los préstamos, por ejemplo: tasa de interés, plazo de amortización

⁷³ CEPAL, *op. cit.*, p. 94.

⁷⁴ CEPAL, **Estudio económico de América Latina 1968**, tomo I, p. 172.

⁷⁵ CIES, **El financiamiento externo para el desarrollo de América Latina**, Washington, 1969.

⁷⁶ En este trabajo se entiende por ayuda sólo aquella parte del financiamiento externo que no es aportada por los incentivos normales del mercado; por tanto, la inversión directa y los préstamos de corto plazo no se consideran ayuda.

196 y gracia, se obtendrá una reducción respecto al financiamiento bruto autorizado.

El trabajo muestra para el período 1961-67 una reducción tan drástica que, en términos reales, los préstamos que recibe América Latina alcanzan 37,8% del valor nominal. Por otro lado, el componente de la ayuda para el conjunto del financiamiento externo bruto autorizado en el período llega a 46,8%; es decir, se incrementa respecto al porcentaje anterior debido al PL480 (programa de excedentes agrícolas de Estados Unidos) y a las donaciones (Ver cuadro II-16).

A los elementos indicados anteriormente habría que agregar, como señala el propio CIES, el efecto de la «atadura» de los préstamos para determinar con mayor propiedad el componente efectivo de la ayuda. Esta «atadura» significa que los países de América Latina, a consecuencia de sus ligazones financieras con Estados Unidos, se ven obligados, al contratar los préstamos, a establecer compromisos de compras con estos recursos a ese país o a los que este país determine, conjuntamente con utilizar fletes y seguros en las empresas de Estados Unidos, etc.

CIES señala que existen grandes limitaciones en el cálculo del sobreprecio de las importaciones por concepto de la atadura, y en tal sentido se efectúa un cálculo cuyo objeto debe ser más con fines ilustrativos que de obtención cuantitativa de resultados. Así, se tomaron dos coeficientes alternativos de sobreprecio: uno, de 12,5%⁷⁷ calculado por la Corporación de Fomento de Chile, que «resultó de comparar los precios pagados por los importadores a los proveedores de los equipos adquiridos con créditos condicionados, o los cotizados por éstos y los más bajos de otras fuentes estrechamente equivalentes»; otro, de 24%, que introduce el costo de la atadura por concepto de fletes, seguros y otros cargos, que nace en base a una estimación de M. Haq en cuanto a que «los fletes cargados por barcos de bandera americana para las mercaderías bajo créditos atados fluctúan entre 43% y 113% por arriba de la cotización internacional más baja».⁷⁸

⁷⁷ B. Balassa indica un sobreprecio de 17% para los productos importados desde Estados Unidos mediante préstamos condicionados de su gobierno o agencias (B. Balassa «Tariff protection in industrial countries». *Journal of Political Economy* No. 13, diciembre de 1965, pp. 573-594, citado por CIAP, *El esfuerzo interno y las necesidades de financiamiento externo para el desarrollo de Chile*, 1968).

⁷⁸ CIES, *op. cit.*, p. II-30.

DETERMINACION DEL COMPONENTE DE AYUDA PARA
AMERICA LATINA, 1961-67

(en miles de dólares)

	Financiamiento externo bruto autorizado	Componente de ayuda	
		Valor	Porcentajes
1. Préstamos	9 395 162	3 553 449	37,8
AID	2 729 931	1 857 670	68,8
PL480 título IV	231 399	105 729 ^a	46,0
BID	2 423 185	802 976 ^a	33,1 ^a
BIRF y AIF	1 902 200	448 595 ^b	23,6 ^b
EXIMBANK	2 108 447	338 479	16,1
2. PL480	942 031	777 459	82,5
Título I	373 990	373 990	100,0
Títulos II y III	568 041	403 469	71,0
3. Otras donaciones	949 800	949 800	100,0
Programas de AID	795 000	795 000	100,0
Cuerpos de Paz y Carretera Interamericana	154 800	154 800	100,0
TOTAL	11 286 993	5 280 708	46,8

^a Se han deducido, de acuerdo con lo que se expone en el texto, US\$150 527 000 por concepto de aportaciones en dólares de los países latinoamericanos. Antes de esa deducción, el componente de ayuda ascendía a \$935 503 000, equivalente a 39,4% del financiamiento total autorizado. De ese total correspondieron respectivamente a los fondos de Operaciones Ordinarias, Operaciones Especiales, Fiduciario de Progreso Social y de Recursos Canadienses e Ingleses, componentes de ayuda de US\$105,3, US\$471,1, US\$363,7 y US\$13,4 millones, equivalentes a 11,4%, 48,5%, 72,1% y 65,7% del financiamiento total otorgado por cada uno de estos fondos.

^b De este componente de ayuda, correspondió al BIRF US\$360,5 millones y a AIF US\$88,1 millones, equivalentes, respectivamente, a 20,1% y a 80,1% del financiamiento total otorgado por esas instituciones.

FUENTE: CIES, El financiamiento externo para el desarrollo de América Latina, p. 11-19.

La introducción de la «atadura» por el sobreprecio de las importaciones significa un cambio en la tasa de interés de 3,76%, tasa nominal de interés, a 4,27% o 4,68%, tasa efectiva según la hipótesis de sobreprecio que se toma (ver cuadro 11-17).

EFECTO DE LA «ATADURA» SOBRE LA TASA DE INTERES

	Tasa de interés nominal	Tasa de interés efectiva Hipótesis A ^a	Hipótesis B ^b
AID	1,86	2,58	3,14
EXIMBANK	5,62	7,68	9,39
BID			
Fondo de operaciones especiales	3,56	4,73	5,70
Fondo fiduciario	2,48	3,58	4,53
Subtotal ^c	3,39	4,02	4,54
Total ^d	3,76	4,27	4,68

^a Coeficiente de sobreprecio aplicado de 12,5%.

^b Coeficiente de sobreprecio aplicado de 24%.

^c Incluye AID, EXIMBANK y los Fondos de Operaciones Especiales y Fiduciario del BID.

^d Incluye además BIRF, IDA, PL480 título IV y los Fondos de Operaciones Ordinarias y de Recursos Ingleses y Canadienses del BID.

FUENTE: CIES, *El financiamiento externo para el desarrollo de América Latina*, p. II-32.

Esto se traduce en una disminución bastante importante del componente de la ayuda antes calculado y que muestra que lo que llega en términos nominales de «ayuda» a América Latina nada tiene que ver con los montos efectivos de aquélla. Al respecto, el siguiente cuadro muestra los montos del componente de ayuda, introducida la «atadura» (cuadro II-18).

Pensamos que la metodología que se plantea en el trabajo de CIES es un aporte importantísimo a la comprensión de las relaciones económicas internacionales de América Latina. Sin embargo, en ella no se agota el problema ya que existe una serie de vinculaciones con Estados Unidos y los centros dominantes del sistema capitalista que hacen necesaria la introducción de otras variables que permitan comprender la esencia de las relaciones económicas internacionales de nuestros países. Desde luego, en la determinación del componente de ayuda hecho por CIES no se ha calculado un sobreprecio por las imposiciones de asistencia técnica, de administración, etc., que lleva consigo la «atadura» y que indudablemente reducirían los montos calculados.

COMPONENTE DE AYUDA AJUSTADO POR LA «ATADURA»
DEL FINANCIAMIENTO EXTERNO

(en miles de dólares)

Instituciones	Financiamiento externo bruto	Componente de ayuda			
		Valor	Hipótesis A ^a Porcentaje	Hipótesis B ^b Valor	Porcentaje
1. Préstamos	9 395 162	3 034 587	32,3	2 594 344	27,6
AID	2 729 931	1 680 892	61,6	1 542 463	56,5
PL480 título IV	231 399	105 729	46,0	105 729	46,0
BID	2 423 185	688 299	28,4	570 847	23,6
BIRF y AIF	1 902 200	448 595	23,6	448 595	23,6
EXIMBANK	2 108 447	111 072	5,3	-73 290	-3,5
2. Donaciones ^c	1 891 831	1 727 259	91,3	1 727 259	91,3
TOTAL	11 286 993	4 761 846	42,2	4 321 603	38,3

^a Coeficiente de sobreprecio aplicado de 12,5%.

^b Coeficiente de sobreprecio aplicado de 24%.

^c Incluye PL480 títulos I, II y III, y donaciones efectuadas bajo programas de AID, Cuerpos de Paz y Carreteras Interamericana. Ver cuadro 3.

FUENTE: CIES, *El financiamiento externo para el desarrollo de América Latina*, p. 11-33.

Este planteamiento, hecho a nivel general y a nivel concreto de la situación de América Latina, debe llevar a preguntar, como lo hace Magdoff: ¿por qué debe un país continuar pidiendo prestado año tras año? ¿Acaso no se usa el dinero prestado para desarrollar el país de manera que haya dinero suficiente para pagar la deuda?⁷⁹ La respuesta la da el propio Magdoff al señalar:

Para responder estas preguntas debemos advertir la diferencia entre una deuda interna y una deuda externa. Cuando un hombre de negocios pide prestado dentro de un país y debe pagar la deuda, el procedimiento es muy sencillo: a medida que su negocio crece con la ayuda del dinero prestado utiliza sus ganancias para amortizar la deuda con la misma moneda que pidió prestada. Pero si un hombre de negocios o un gobierno obtiene préstamos de una fuente extranjera, sólo puede devolver el dinero en la moneda de las naciones extranjeras. De tal manera, aunque el dinero prestado sirva para producir crecimientos internos, la deuda no puede ser pagada a menos que haya exportaciones suficientes para ob-

⁷⁹ H. MAGDOFF, *op. cit.*, p. 137.

tener las divisas extranjeras necesarias. Si las exportaciones no son suficientes para pagar la deuda y comprar las importaciones necesarias, se genera una presión en favor de la obtención de nuevos préstamos.⁸⁰

Es conocida la situación de América Latina en cuanto a la imposibilidad de una obtención creciente de divisas por ese concepto. Existiendo la limitación por el lado de las exportaciones y teniendo una tasa creciente de salidas de divisas por pago de servicios, estamos encerrados en un círculo vicioso que no encuentra solución dentro de sí mismo.

En definitiva, la estructura de los mecanismos de la dependencia financiera conduce a una necesidad de recurrencia continua al capital extranjero que, a la larga, sólo permite cubrir los pagos financieros. Esto demuestra por qué América Latina, que no se aparta de las reglas del juego definido por la lógica misma del sistema, requiere en forma permanente préstamos externos. De aquí que plantear el carácter transitorio de este capital no tiene fundamento de ningún tipo, excepto en la imaginación.

3. CONTRADICCIÓN DEL «CARACTER TRANSITORIO» DEL CAPITAL EXTRANJERO CON LA FORMA DE OPERAR DE LA INVERSIÓN DIRECTA.

La contradicción entre el deseo de transitoriedad de la inversión pública extranjera y la estructura real de la misma es bastante clara, como se ha demostrado en el punto anterior; pero donde esta contradicción constituye una evidencia absoluta es en caso de la inversión extranjera directa.

Sabemos que la propiedad de los activos que se constituyen mediante la inversión extranjera directa pertenecen a extranjeros aunque, según el criterio de contabilización del balance de pagos, aparezcan como de propiedad del conjunto de la nación, incrementando los activos de ésta. Esta forma de capital extranjero tiene la característica de reproducirse a sí mismo, mediante el aumento de los activos en la región en que operan, remesando utilidades y depreciaciones en forma creciente y asegurando una acción continua de esta forma de capital extranjero. Junto con estas características esenciales de la inversión extranjera directa que aseguran su continuidad, el desarrollo de políticas preferenciales en América Latina para la instalación de maquinarias y equipos extranjeros afirma su

⁸⁰ H. MAGDOFF, *op. cit.*, p. 137.

seguridad y continuidad, además del programa de garantía de las inversiones que da seguridades al capital extranjero contra todo tipo de riesgos.⁸¹ Es decir, no sólo de acuerdo a su desarrollo objetivo se asegura la continuidad de la inversión directa, sino también se asegura legalmente.

Por otro lado, el cambio de orientación de la inversión extranjera directa desde los enclaves exportadores hacia el sector manufacturero con un control interno de los mercados nacionales genera una necesidad continua de recurrencia al capital extranjero.

Cuando la inversión directa se constituye en enclaves, la producción generada se orienta básicamente hacia la exportación, proveyéndose el mismo enclave de las divisas para utilidades, depreciación, etc. En cambio, cuando la inversión extranjera está proyectada a lo largo de toda la economía, participando en los mercados nacionales, necesita recurrir a las entidades oficiales correspondientes para la convertibilidad de la moneda nacional en divisas (esta convertibilidad es asegurada también en el Programa de Garantía de las Inversiones). Como existe una crisis en la balanza de pagos, los gobiernos en los cuales se instala el inversionista extranjero deben recurrir en forma permanente a préstamos que otorguen las divisas para pagar al inversionista extranjero.

El mismo problema se plantea con el fenómeno de la transferencia tecnológica a través de la inversión directa, ya que la nueva tecnología, caracterizada por un uso cada vez menor de recursos de las zonas subdesarrolladas, convierte a estas zonas en importadoras de productos intermedios de los países industrializados: importaciones que normalmente provienen de las casas matrices de las empresas que operan en las zonas subdesarrolladas y que generan una ligazón cada vez más estrecha con los centros industrializados, asegurando la continuidad del capital extranjero para mantener el proceso de industrialización. Respecto a la ligazón de la economía latinoamericana a los centros industriales a través de este fenómeno tecnológico, Pedro Vuskovic señala:

... En los países industriales se ha acelerado la sustitución de productos naturales por productos sintéticos, independiéndolos en medida creciente de la importación de materias.

⁸¹ Ver en **Simposio internacional sobre desarrollo industrial, Atenas, 29 de noviembre a 20 de diciembre de 1967**, los documentos sobre desarrollo industrial de los países latinoamericanos, donde aparecen leyes más importantes respecto al capital extranjero, y el **Programa de garantía de las inversiones**, firmado por todos los gobiernos de América Latina por imposición del gobierno de Estados Unidos.

primas desde los países menos desarrollados, y, en estos últimos, la incorporación indiscriminada de esos progresos técnicos los lleva a utilizar menos sus propios recursos naturales convirtiéndolos en importadores desde las economías industrializadas de los nuevos productos intermedios sintéticos.⁸²

Otro tanto sucede con el arriendo que hacen empresas nacionales por uso de tecnología extranjera en que, junto con el costo de ese usufructo, muchas veces el asegurarse mediante la técnica la exportación de productos intermedios que aquella requiere en forma insustituible constituye lo más importante para los arrendadores.

En América Latina este carácter continuo del capital extranjero a través de su forma directa se aprecia con claridad en los siguientes aspectos:

Por una parte, el proceso de reproducción de la inversión básicamente desarrollado mediante el mecanismo de la reinversión de utilidades (cifras indicadas en cuadro II-14) incrementan el valor de los activos de las empresas extranjeras aumentando la potencialidad de éstas y generando, en consecuencia, una salida creciente de divisas al exterior.

Por otra parte, las transferencias de utilidades desde América Latina hacia Estados Unidos, que en el año 1946 eran de 281 millones de dólares, pasan a representar, en el año 1967, la cantidad de 1 022 millones de dólares; es decir, el crecimiento de las utilidades transferidas es significativo en términos absolutos, como también en términos relativos, ya sea considerando el valor en libras de los activos norteamericanos o los nuevos flujos netos de capital (ver cuadro II-14). Esto tiene importantes implicaciones, desde el momento en que la nueva orientación de la inversión directa que significa instalarse dentro de las economías latinoamericanas y vender esencialmente en estos mercados genera una demanda internacional de divisas de parte de Latinoamérica para convertir a dólares el dinero ganado por la empresa extranjera en moneda latinoamericana. Por tanto, nuestros países requerirán cada vez con mayor intensidad capital extranjero para que en su forma directa retire de nuestros países las utilidades obtenidas en el interior de nuestras economías. Se genera así un proceso acumulativo de necesidades crecientes de préstamos que asegura una continuidad de recurrencia al capital

⁸² PEDRO VUSKOVIC, *Algunas experiencias del desarrollo latinoamericano*, CEPAL, setiembre de 1968, p. 10, (Borrador de discusión interna.)

extranjero y no, como piensan los desarrollistas, una detención de éste en un determinado momento del desarrollo de América Latina al no hacerse ya necesaria su recurrencia.

4. **CONTRADICCIÓN DEL REQUISITO DE «TRANSITORIEDAD» CON EL REQUISITO DE «CANTIDAD Y CONTINUIDAD».**

Dentro de los propios requisitos asignados al capital extranjero por los desarrollistas se encuentran flagrantes contradicciones. Al plantear la necesidad de un flujo cuantitativamente significativo y continuo para el capital extranjero, están pensando en la posibilidad de que éste produzca efectos sensibles en la economía, como a la vez en que se constituya en una variable manejable con un cierto grado de conocimiento en el proceso de planificación.

A este respecto, hemos señalado anteriormente que los préstamos tienen su contrapartida en las amortizaciones e intereses. En este sentido, en el ejemplo hipotético mostrado por Magdoff, se refleja la necesidad de recurrencia permanente a esta forma de capital extranjero ya que bastan sólo algunos años para que se plantee la necesidad de acudir en forma continua al capital extranjero para pagar el servicio de la deuda. El ejemplo utilizado por Magdoff se funda en determinados supuestos que permiten adjudicar esa situación hipotética al requisito desarrollista, con lo que se demuestra que el requisito de «continuidad y cantidad» determina la necesidad de recurrir al capital extranjero en forma permanente y no transitoria como postula el desarrollismo. Esta situación se plantea también en el caso de la inversión directa analizada anteriormente.

En verdad, esta situación se presentará en el supuesto de que las condiciones reales de desarrollo y, en particular, la imposibilidad de incrementar las exportaciones no permitan obtener las divisas necesarias para financiar el servicio de la deuda y las utilidades de la inversión directa. Situación que es propia de América Latina.

d. **Los préstamos externos como requisito desarrollista.**

Podría prestarse a confusión la idea de un costo relativo menor de los préstamos externos respecto a la inversión privada. Creemos por eso necesario clarificar este problema.

La verdad es que existe una clara vinculación entre la inversión privada y la llamada «ayuda», en que los préstamos externos juegan un papel estimulador y sustanciador de la inversión privada, como

204 lo señalan el propio gobierno norteamericano y sus agencias pres-tamistas internacionales. A este respecto, podemos hacer referencia a las propias palabras del presidente Kennedy quien, al recomendar al congreso norteamericano la Ley de Ayuda Exterior de 1963, señaló:

(...) la nueva iniciativa primaria en el programa de este año se relaciona con nuestros crecientes esfuerzos para alentar la inversión de capital privado en los países subdesarrollados.⁸³

Además, podemos agregar algunas consideraciones que hacen Hyron y Strout sobre esta materia:

En febrero de 1966, el Consejo Nacional de las Exportaciones Nacionales estableció un Comité de Acción para la Ayuda, Comercio e Inversión en los Países en Desarrollo. Este comité ha subrayado la necesidad de que se movieran más vigorosamente los negocios privados norteamericanos en tomar ventaja de las oportunidades de comercio creadas primariamente por la ayuda económica externa. En palabras del comité, lo que se necesita es «un uso astuto de las facilidades y ventajas proveídas por el programa de ayuda y los esfuerzos cooperativos entre AID y la comunidad de negocios».⁸⁴

A estas declaraciones oficiales respecto a la naturaleza de la «ayuda externa» norteamericana en su ligazón con la acción privada en los países subdesarrollados, debemos agregar una importante y esclarecedora explicación de Leland Johnson que permite concretar más las consideraciones generales acerca de este problema.

(...) el modo en que los logros de la Alianza son presentados —más de 1 000 millones de dólares de fondos públicos y 300 millones en fondos privados desde Estados Unidos por año— implica una distinción en «público» y «privado» más clara de lo que es en realidad; e implica que el financiamiento público es en el esquema mucho más importante que el privado. La distinción entre financiamiento público y privado es ambigua cuando las firmas de Estados Unidos piden directamente prestado a las agencias del gobierno de

⁸³ EMILIO G. COLLADO, «Economic development through private enterprise» en *Foreign Affairs*, julio de 1963, p. 715.

⁸⁴ CHARLES D. HYRON y ALAN M. STROUT, «El impacto de la ayuda externa sobre las exportaciones de Estados Unidos», *Harvard Business Review*, en febrero de 1968, p. 63.

ese país para invertir afuera. Además, la ayuda de gobierno a gobierno puede afectar mejor o peor los flujos privados. Supongamos, por ejemplo, que el gobierno de Estados Unidos hace un préstamo a un gobierno extranjero para propósitos de balanza de pagos. El efecto de facilitar el comercio exterior puede permitir un incremento de las importaciones (e inversión por firmas de Estados Unidos. —tales como importación de partes para armaduras locales de automotores— combinables con recursos internos para el consumo local, o supongamos que el gobierno de Estados Unidos hace un préstamo a bancos de desarrollo extranjeros que a su vez financian la empresa privada local. Si estas empresas son complementarias con empresas de Estados Unidos, lo que es probable en muchos casos, el resultado puede ser estimular también la inversión privada de Estados Unidos. O supongamos que el gobierno de Estados Unidos hace un préstamo de tipo «Cooley» a una firma del país de fondos de contrapartida locales generados por la venta de bienes agrícolas. En este caso la firma de Estados Unidos tiene un derecho sobre los recursos locales, compensado por la entrada de bienes agrícolas financiada con fondos públicos, pero la transacción no aparecería como inversión privada en el extranjero en la balanza de pagos que hemos estado usando.⁸⁵

Entonces, aparece claro que demandar mayor «aporte» público pierde sentido si comprendemos las vinculaciones reales que existen entre ambas formas de capital extranjero. Pero no basta con esto, pues plantearse este objetivo es también desconocer cuál es la forma predominante que toma la inversión extranjera ya que, en lo que respecta a la expansión norteamericana, ésta se hace fundamentalmente sobre la base de la inversión privada, como lo hace notar Miguel S. Wionczek:

En lo que se refiere a Estados Unidos, principal proveedor del capital privado a la región, su política oficial consiste en confiar a la empresa privada el papel principal en la ayuda al desarrollo económico latinoamericano. Para fomentar la inversión privada en América Latina, el gobierno norteamericano ha organizado un aparato muy impresionante de incentivos de todas clases (desde incentivos fiscales y garantías contra distintos riesgos hasta el financiamiento de los

⁸⁵ LELAND L. JOHNSON, *op. cit.*, pp. 32 y 33 (en el original), Johnson, a pie de página, agrega. La noción de que el financiamiento público vaya a jugar un papel mucho mayor que el privado bajo la alianza es criticada por Emilio Collado en un terreno diferente al nuestro. El nota que la cifra pública de US \$1 000 millones está en base bruta (sin incluir pagos de retornos), mientras la parte privada de US \$ 300 millones es neta. Esta última, en base bruta, excedería los US \$ 1 000 millones.

La información empírica permite corroborar lo planteado anteriormente. En base a datos entregados por el Departamento de Comercio de Estados Unidos, acerca de la posición internacional de este país en lo que se refiere a inversiones en el exterior, se muestra la tendencia, en el total de las inversiones norteamericanas en el mundo, a una participación creciente de las inversiones privadas. En efecto, en el año 1946 la inversión privada representaba 72,4% y la pública 27,6%. A partir de 1947, con la planificación del plan Marshall, sube fuertemente la participación de la inversión pública en el total, alcanzando alrededor de 45%. Esta situación se mantiene durante algunos años para luego comenzar a bajar el porcentaje de participación de la inversión pública, llegando a niveles más bajos de participación de los que tenía en 1946. Por ejemplo, en 1967 la inversión privada representaba 76,3% y la pública sólo 23,7% del total mundial de las inversiones norteamericanas.

La participación de estas dos formas de capital presenta diferentes comportamientos por regiones. En Europa, región en la cual se aplica el plan Marshall, hay un fuerte predominio de la inversión pública hasta 1953. Después de ese año, empieza a ser desplazada fuertemente por la inversión privada, llegando ésta, en el año 1967, a representar sólo 28,5% del total de inversiones norteamericanas en Europa. El complemento, es decir, 71,5%, está representado por la inversión privada. Esto lleva a plantearse la hipótesis —totalmente lógica con la forma de operar del sistema— de que después de grandes flujos de la inversión pública destinados a la formación de capital social básico o a su reconstrucción como es el caso europeo, se movilizan grandes cuantías de capital privado. En el caso de América Latina parece que se está en la misma situación, pues grandes flujos de inversión pública que se movilaron aún antes de que empezara la Alianza para el Progreso determinaron una baja persistente en la participación relativa del capital privado, pasando éste desde 93,2% en 1946, a 77,9% en 1967. Esta tendencia fue levemente acentuada por la Alianza para el Progreso y, a pesar de que el último año para el cual hay información presenta la misma situación, está claro que dicha tendencia se quebrará y nuevamente la inversión privada pasará a tener una participación creciente. Esta postulación está apoyada en el reconocimiento del

⁸⁶ MIGUEL S. WIONCZEK, *op. cit.*, pp. 11 y 12.

fracaso de la Alianza para el Progreso, en la experiencia europea y en la tendencia que vienen asumiendo las formas de capital extranjero de propiedad norteamericana en América Latina.

Está perfectamente claro, en consecuencia, que el requisito exigido —o quizá deseado— al capital extranjero en este aspecto es absolutamente irreal, pues la separación entre el capital público y privado no tiene ningún sentido. La expansión norteamericana se desarrolla sobre la base del capital privado y el sentido de la inversión pública es, en lo esencial, favorecer el desarrollo de los intereses privados norteamericanos en el resto del mundo capitalista.

e) Observaciones finales

Hemos analizado la naturaleza y carácter real del capital extranjero en América Latina a la luz de la crítica a la posición desarrollista sobre esta temática. Creemos haber demostrado que la estructura que adopta el capital extranjero en nuestros países refuta de plano la posición desarrollista en cuanto comprensión del fenómeno y en cuanto proposiciones de política respecto al mismo. El desarrollismo, al aceptar el marco general de organización de la sociedad latinoamericana, puede proponer reformas que signifiquen modernizar los términos en que se desenvuelve el capital extranjero; sin embargo, esa misma aceptación del sistema capitalista le impide romper con el capital extranjero puesto que ello supone la superación del sistema capitalista.

Así, el desarrollismo, al ubicarse en el sistema, no puede comprender la lógica del mismo y ello lo lleva a estudiar el capital extranjero en sus manifestaciones aparentes y no en sus elementos esenciales. Entender la lógica del sistema capitalista pasa necesariamente por la comprensión del desarrollo de la economía capitalista mundial a través del proceso de integración mundial del sistema sobre la base del capital monopolista de los centros dominantes. El móvil y la estructura del capital monopolista en las economías dependientes desmienten absolutamente los objetivos asignados por el desarrollismo al capital extranjero y reflejan más que nada la utopía de su pensamiento.

Pensamos, en consecuencia, que una real comprensión del fenómeno del capital extranjero en América Latina lleva a concluir la imposibilidad de superar esta forma de vinculación estructural de nuestros países al centro dominante sin una superación del sistema capitalista.



«Lo que es absoluto, lo que mil años de historia no pueden destruir, es esta decisión irremplazable, incomparable, que se toma en este momento en relación con estas circunstancias: lo absoluto es Descartes, el hombre que se nos evade porque ha muerto, que ha vivido en su época, que ha pensado esa época día por día, con los medios que tenía a bordo;...

Lo relativo es el cartesianismo; esa filosofía ambulante que se pasea de siglo en siglo y donde cada cual encuentra lo que pone.»

J. P. Sartre

Renato Descartes es uno de los pensadores más estudiados de la humanidad y acerca de los cuales más se ha escrito. Existen diversas opiniones sobre tal o cual aspecto particular de su pensamiento, pero, en lo referente a los temas centrales de su filosofía, casi todos los autores coinciden: la concepción de la razón como universal y única, y, por tanto, del método científico; la duda metódica como punto de partida gnoseológico para alcanzar introspectivamente la evidencia inasequible por la vía engañosa de las sensaciones; la traslación al nivel filosófico del método analítico-deductivo de la geometría; la elaboración de un sistema de alcances absolutos, a la manera de los antiguos; el «dualismo» relativo al viejo problema de las sustancias, son lugares comunes

en los trabajos dedicados a la filosofía cartesiana. La visión de Descartes como el padre del pensamiento moderno, se ha asentado definitivamente como supuesto.

Todos, sin exclusión, los filósofos del siglo XVII respondieron a la problemática cartesiana de una forma u otra. Tanto las corrientes llamadas «racionalistas» como las «empiristas» partieron de sus presupuestos y de su enfoque: en tal medida la filosofía creada por Descartes constituía una adecuada expresión del pensamiento de su época. Aún el que intentara remover radicalmente las bases del cartesianismo, Immanuel Kant, se planteaba, en uno de los prólogos de la **Crítica de la razón pura**, que de lo que se trataba era de invertir (parece que la idea de inversión comenzaba a estar en boga) los términos del problema, como lo había hecho Copérnico en la física: es, quizá por esta razón, que Kant no logra «revolucionar», en el sentido estricto de la palabra, la filosofía, como se había propuesto.

Pero, para alcanzar una cabal comprensión de la magnitud de la revolución cartesiana, no es suficiente constatar la vigencia de su problemática en el pensamiento moderno. La filosofía cartesiana es un acontecimiento

revolucionario: **primero**, porque coloca a la filosofía ante una problemática radicalmente nueva, cuyos presupuestos son el resultado más maduro y profundo de la revolución teórica que se había estado desarrollando en las ciencias naturales, en el arte y en las concepciones políticas y sociales del renacimiento; **segundo**, porque transforma el carácter del discurso filosófico de manera que éste logra revelar teóricamente la coherencia interna de las relaciones que se dan entre las distintas formas de la conciencia social de su época.

Es relevante que tal revolución no se inició dentro de la filosofía, ya que ésta marchó a la zaga, durante casi tres siglos, no sólo de la ciencia y la técnica, sino también de las teorías políticas y sociales, de la literatura y de las artes. Pero una vez que Descartes encuentra una expresión filosófica adecuada a la nueva situación del pensamiento, la filosofía, cobra, al menos por el momento, una dimensión importante, y no tanto porque se considerase a sí misma «ciencia de las ciencias» de una forma pretenciosa e injusta, sino porque se establecieron los vínculos y las conexiones precisas.

En el siglo XVII, en los países más desarrollados de Europa, alcanzaba un auge especial la época que Marx ha llamado, en

el terreno económico, de «acumulación originaria del capital», y se lleva a cabo en Inglaterra, la primera gran revolución burguesa de la historia. Al estudio de este período, Marx dedicó una gran parte de su trabajo científico sobre la sociedad capitalista que, a través del concepto formación económico-social, llega a considerar como un todo orgánico en función de las relaciones que los grandes grupos humanos contraen entre sí para producir su vida. Por ello, si queremos estudiar la filosofía cartesiana con una perspectiva marxista, no es en modo alguno suficiente describir la época histórica y añadir datos anecdóticos de la vida del filósofo, para exponer a continuación su sistema de ideas estableciendo sólo conexiones mecánicas y externas entre unos y otro. Tampoco es operante analizar la filosofía como ente independiente —a la manera hegeliana— y con historia propia, porque la historia de la filosofía deviene, entonces, el desenvolvimiento lógico de un conjunto de suposiciones preestablecidas, abstractas, y carentes de realidad concreta. Por último, los intentos de relacionar los principios filosóficos con los descubrimientos científicos exclusivamente, resultan unilaterales y obstaculizan la comprensión de la función so-

cial de la filosofía como conciencia crítica de hombres actuantes y pensantes en un marco sociopolítico y cultural determinado.

En este trabajo nos proponemos esclarecer, en lo posible, en qué sentido afirmamos que Descartes es el padre del pensamiento moderno y que su filosofía es la expresión más cabal del pensamiento de su época, exactamente en la medida en que la filosofía lo es.

Para ello, intentaré **primero**, el análisis de las concepciones del hombre que, implícitas en las teorías políticas y sociales, se perfilan en el renacimiento, ya que, en la base de toda filosofía hay una determinada concepción del hombre que, en calidad de supuesto ideológico coadyuva a la selección de su problemática; **segundo**, el análisis de la concepción de las ciencias que se desarrolla a partir de los trabajos de Leonardo da Vinci, Copérnico, Kepler y Galileo, porque la manera de concebir las ciencias, especialmente a partir de la edad moderna, contribuye, en no menor medida que lo anterior a determinar la problemática filosófica y porque la forma de hacer ciencia, y los propios métodos científicos, intervienen en la conformación del discurso filosófico y en la capacidad del mismo para expresar su objeto; **tercero**, la

filosofía cartesiana —la problemática y el carácter de su discurso— y su lugar en el desarrollo del pensamiento moderno.

I. La concepción del hombre

La concepción del hombre que como ya hemos señalado, constituye uno de los presupuestos ideológicos del pensamiento filosófico moderno, se vislumbra en las teorías políticas y sociales de una manera mucho más clara y con anterioridad a su incorporación, como tal supuesto, a los sistemas filosóficos mismos. En los momentos en que las teorías del estado demandaban para éste la autonomía definitiva de las imposiciones religiosas y morales, la filosofía se mantenía atada a la problemática escolástica, si bien la forma de abordarla adquiriría cierta originalidad.

El origen de la nueva concepción del hombre está vinculado a la enfatización del carácter mundano del mismo contra la visión de criatura sometida a los designios divinos. Pero, en tanto el «nuevo humanismo» se mantiene exclusiva, o casi exclusivamente, dentro del campo de la literatura, permanece permeado por la axiología cristiana. Y sólo a partir de

su incorporación al nivel teórico (como fundamento principal de la ideología política **teorizada**), es que comienza a producirse un cambio sustancial en dicha concepción.

Jusnaturalismo y racionalismo son las corrientes principales en la teorización del estado y la sociedad. Respectivamente, afirman los dos momentos cruciales de las nuevas posiciones del pensamiento, v. g., el valor intrínseco de la naturaleza en tanto que tal —de la que el hombre es parte integrante— y/o la especificidad del hombre dentro de ella.

El desarrollo de estas teorías coincide con la universalización del hombre individual, y no fortuitamente, ya que éste es el centro indiscutible de las relaciones que se van creando. En ello reside lo principal: ambos enfoques tienen un mecanismo común, v. g., que este hombre individual es universal, es el particular que sirve de unidad primaria al género humano. El hombre constituye un género —en el sentido aristotélico— en tanto expresa lo que hay de común, esencial y necesario en cada uno de los particulares que se subsumen en él. Y, sin embargo, lo que garantiza el carácter genérico del hombre, así entendido, parece ser su misma negación, i. e., la libertad individual de cada uno de los entes constituyen-

tes, la consolidación de su particularidad. La existencia del género está asegurada porque los particulares participan en sus propiedades, y, a su vez, la individualidad se afirma por ser una propiedad necesaria del género.

Las corrientes del jusnaturalismo **derivan la generalidad del hombre de su carácter natural**: el hombre es parte de la naturaleza y responde a los principios inmanentes de la misma; el hombre es **naturalmente libre**, y la libertad se sobrentiende en todos los casos como **libertad individual**. Las corrientes racionalistas, en tanto, **derivan la generalidad del hombre de su especificidad racional**; el hombre **debe ser racionalmente libre**, y la libertad se sigue sobrentendiendo como individual. En ambos casos, **de la generalidad se desprende necesariamente la individualidad**.

Es en el nivel teórico de las ideologías políticas y sociales donde se expresan de una forma adecuada a las nuevas relaciones sociales, las funciones de la concepción del hombre que se opone radicalmente a las del cristianismo de la era feudal.

El racionalismo filosófico de Descartes implica, al menos como supuesto, una concepción del hombre basada en idénticos mecanismos.

«No hay nada tan bien repartido en el mundo como el buen sentido...»

«...esa facultad comúnmente llamada buen sentido o razón, es igual por naturaleza en todos los hombres...» «...No conozco otras o el sentido de los animales cree que está entero en cada uno de nosotros, siguiendo así la opinión corriente de los filósofos, que dicen que sólo hay **más o menos** en los **accidentes**, y no en las **formas** o naturalezas de los **individuos** de una misma especie. **«(Discurso del método. Primera parte).**

Primero: porque la razón se da como una **facultad** del hombre entendido como ser genérico.

Segundo: porque la razón, al ser **humana**, es una y universal, igual en todos los hombres.

Tercero: porque la razón, siendo una y universal, se da completa en cada individuo.

II. La concepción de las ciencias y el método científico

El segundo aspecto que entramos a considerar es la forma concreta en que la concepción de las ciencias y los métodos científicos, desarrollados por Leonardo, Co-

pérnico, Kepler y Galileo, sirvieron de supuestos en la elaboración del sistema filosófico cartesiano, y cómo particularmente el método matemático, utilizado por la física mecánica, pasa de una manera interna al sistema cartesiano, al ser convertido en gnoseología, es decir, en la teoría universal y absoluta del conocimiento. El conocimiento deviene **conocimiento científico**, el método cartesiano, el método **científico** y la verdad, única y universal, es el resultado de la aplicación del método a los objetos del conocimiento.

En el renacimiento se dan tres vertientes paralelas: por una parte, las llamadas prácticas paganas —la magia, la cábala y la astrología— que se contraponen a las prácticas religiosas oficiales, pero que carecen de fundamentos teóricos rigurosamente científicos, y, en el mejor de los casos sólo coadyuvan al desmoronamiento ideológico de la fe cristiana; por otra parte, la llamada filosofía natural a lo Telesio, que ya pasó de afirmar dogmáticamente el valor intrínseco de la naturaleza y sus principios por medio de un filosofar marcadamente especulativo; por último, la concepción científica de da Vinci, Copérnico, Kepler y Galileo, que se basaba en las siguientes suposiciones:

NOTAS • NOTAS • NOTAS • NO

1. La existencia de un mundo físico **exterior** al hombre y cognoscible por él.

2. La posibilidad de descubrir un **criterio único** para distinguir lo verdadero de lo falso, i. e., lo que corresponde a las propiedades reales del mundo físico, de lo que el hombre le atribuye subjetivamente a éste.

3. La concepción del hombre apuntada arriba.

4. La existencia de un **orden real del mundo**, coincidente con las relaciones de mensurabilidad matemática.

Es precisamente esta última, la que expresa más cabalmente la situación de las ciencias de la época.

Las suposiciones (o presupuestos) 1, 2, y 4 se intersectan con la tercera: sólo partiendo de una visión del hombre como individuo-género es posible concebir coherentemente el mundo físico como algo exterior a él y cognoscible por medio de su interiorización lineal y mecánica; por otra parte, «lo verdadero» resultaría de la contraposición de un sujeto (individual genérico) a objetos que se sobrentienden exteriores a él. Galileo distinguió entre las «sensaciones objetivas», que corresponden exactamente con las propiedades de los objetos del mundo físico (las magnitudes mensurables, cuantitativamente

definidas), y las «sensaciones subjetivas», que corresponden al efecto producido en los sentidos del hombre por alguna propiedad de los objetos, y que no coinciden, por ser **efecto**, con las **causas** que las provocan; también resulta interesante que, bajo la influencia del desarrollo vertiginoso de la mecánica y las matemáticas que la explican, los físicos renacentistas supusieron que el criterio de verificación coincide con el orden real del mundo físico: lo que puede ser medido **es**, y es en una cantidad estrictamente definida (y definible).

Estos presupuestos están presentes, de una forma u otra, en Descartes; el método cartesiano es el camino seguro para no tomar por verdadero, ni lo falso, ni lo que solamente aparece como probable, suponiendo un criterio único y universalmente válido de distinción, así como la unicidad de las ciencias, garantizada por la unicidad de la razón. El método cartesiano es el de las matemáticas: si los físicos renacentistas habían ontologizado ingenuamente la mensurabilidad, Descartes había encontrado un instrumento más riguroso con que fundamentar la cientificidad del conocimiento: el método. Pero no fortuitamente, el método matemático, que, según él, ya los antiguos habían intuido sin haber

logrado encontrar sus dimensiones filosóficas,

«... Los antiguos géometras se servían de cierto análisis que extendían a la solución de todos los problemas... Y nosotros, ¿no nos servimos de una especie de aritmética, denominada álgebra, que consiste en operar sobre un número lo que los antiguos operaban sobre figuras?... Esas dos especies de análisis no son más que los **frutos espontáneos de los principios innatos** de este método; y no me extraña que aplicadas a los objetos tan sencillos de estas dos ciencias, hayan alcanzado un desenvolvimiento que no han obtenido al aplicarlos a los demás por los grandes obstáculos con que han tropezado, aunque debemos esperar que esas especies de análisis alcanzarán con un cultivo cuidadoso el mayor grado de perfección.»

(Reglas para la conducción del espíritu. Regla IV.)

Si se afirma, sin embargo, que Descartes fue a la filosofía lo que Galileo a la física, no debemos entender en ello sólo el «lado científico» de su filosofía, sino, más bien, que Descartes es el primero que logra una expresión filosófica adecuada a los nuevos imperativos del pensamiento, en el más amplio sentido de esta palabra.

III. La filosofía cartesiana

La filosofía cartesiana se desenvuelve en un ambiente de tena-

ces luchas de toda índole: es una época de crisis de valores político, religiosos, éticos, filosóficos, educacionales, e ideológicos en general. El renacimiento no fue, en este sentido, una época de liquidación definitiva, sino el preámbulo de estas luchas: a la reforma religiosa se opuso vigorosa, sangrientamente, la contrarreforma con su famoso tribunal de la «santa» inquisición. La autoridad feudal de la vieja aristocracia luchaba tenazmente por no perder posiciones.

La nueva aristocracia se fundía conciliatoriamente con la vieja, afianzándose aquí, cediendo terreno allá, para imponerse definitivamente en Inglaterra en el siglo XVII y para no llegar a convencerse, en Francia, hasta el XVIII de que hacía falta una revolución.

Renato Descartes era el tercero de los hijos de una familia perteneciente a esta nueva aristocracia. Educado en el colegio jesuita de La Flèche, de inteligencia brillante y profundas inquietudes, padeció intensamente las vicisitudes de la época que le tocó vivir. A los dieciséis años, egresado de La Flèche, se incorporó voluntariamente al ejército protestante del príncipe Mauricio de Nassau, y, a la muerte de éste, se enroló, también voluntariamente,

en las tropas lideradas por el duque de Baviera, jefe del bando católico en la Guerra de los treinta años. Dicen que fue un guerrero valeroso, pero su permanencia en ambos ejércitos no se limitó a actividades militares; allí compuso algunos tratados de matemáticas y de música. Si confiamos en sus relatos autobiográficos del **Discurso sobre el método**, podemos considerar que desde entonces dudaba muy seriamente del valor de los conocimientos vigentes, así como de las costumbres imperantes.

Buscó afanosamente un punto de partida sobre el cual construir una concepción del mundo «segura y firme», sometió a crítica las disciplinas que había aprendido, viajó por numerosos países europeos y trabó amistad con hombres de diversas creencias y posiciones. Al parecer, entre sus amistades se contaban algunos destacados rosacruces cuya dedicación principal eran la alquimia y la medicina. Durante casi toda su vida mantuvo correspondencia con su viejo profesor, el cura Marsenne, fue amigo íntimo del célebre físico y matemático, Isaac Beeckman, y se interesó por los misterios insondables de la magia y la cábala.

En 1619, a los 23 años de edad, dice haber tenido un sueño revelador a través del cual logró determinar qué camino de vida

seguir: dedicar todos sus esfuerzos a la búsqueda filosófica, considerar falso aquello que sólo se le presentase como verosímil y no abandonar la búsqueda hasta alcanzar una idea de veracidad evidente que sirviera de criterio seguro para distinguir lo verdadero de lo falso. Esta idea sería la base misma del primer gran sistema filosófico del mundo moderno europeo; pero, mientras no se le apareciese como «clara y distinta», tendría que construirse una moral provisional que guiara su vida. Este «*iter vitae*» define claramente su posición: la duda cartesiana, que algunos han intentado comparar con el escepticismo de Montaigne, es el punto de partida de su método filosófico y de su racionalismo intuicionista, pero también es una posición ideológica que expresa el status de un grupo social que trataba de definirse como clase.

La moral provisional que Descartes se construye: «...seguir las leyes y las costumbres de mi país, conservando con firme constancia la religión que en la gracia de Dios hizo que me instruyeran desde niño, rigiéndome por las opiniones más moderadas y más apartadas de todo exceso, que fuesen comúnmente admitidas en la práctica por los más sensatos de aquellos con quien tendría que

vivir...» le proporciona la seguridad necesaria para ir ganando tiempo, y la búsqueda tranquila en tanto se definían situaciones.

Descartes sólo alcanzó a vivir hasta 1650 y su moral provisional nunca fue sustituida por una definitiva. Pero, si bien no tuvo ninguna idea de la cual renegar; como Galileo, sí logró, en medio de la lluvia torrencial caminar por entre las gotas sin empaparse, no alcanzó, sin embargo, el reconocimiento público de sus descubrimientos por parte de las autoridades políticas y religiosas. Un siglo después, la burguesía francesa debía revolucionaria. Si fuese necesario reunir en un sólo problema los múltiples aspectos que caracterizan el pensamiento moderno, nos inclinaríamos a afirmar que es éste la búsqueda de un método único y universalmente válido de conocimiento a partir de los siguientes presupuestos:

a ● el conocimiento es un acto individual y único cuyos mecanismos son **facultades** del género humano de los que participa cada hombre individualmente.

b' ● en dicho «acto», al «sujeto» cognoscente se contraponen los objetos del mundo físico «exteriores» a él.

c ● el «acto» cognoscitivo consiste en la interiorización por el «sujeto» de las propiedades de los

objetos que se dan al hombre en forma de **ideas**.

d ● el conocimiento «científico» consiste en la apropiación por el «sujeto», no de las cualidades «externas», o «secundarias», o, posiblemente «subjetivas» de las ideas, sino de las cualidades «internas», «esenciales», «primarias», «simples», y «objetivas» de las mismas.

Ya habíamos analizado cómo estos supuestos están condicionados por las concepciones del hombre y de las ciencias iniciadas en el renacimiento, pero, en gran medida, su expresión filosófica moderna se debe a Descartes. Veamos como cada uno de estos supuestos se da en el sistema cartesiano:

a ● el primero se da implícitamente en el llamado racionalismo de Descartes, quien asume la defensa de la razón como única vía cierta de obtener ideas verdaderas: se basa en la incertidumbre y dudosa de los datos empíricos, así como en la inseguridad de las costumbres, tradiciones, creencias y valores morales, que se dan al hombre en sus vivencias, i. e. por una vía también empírica.

«... Los actos de nuestra inteligencia por los que podemos llegar al conocimiento de las cosas, sin

NOTAS ● NOTAS ● NOTAS ● NO

temer al error, son solamente dos: la intuición y la deducción... entiendo por intuición, no la creencia en el variable testimonio de los sentidos o en los juicios engañosos de la imaginación —mala reguladora—, sino la concepción de un espíritu sano y atento, tan distinta y tan fácil que ninguna duda quede sobre lo conocido o lo que es lo mismo, la concepción firme que nace en un espíritu sano y atento por las luces naturales de la razón».....

«...La deducción consiste en una operación por la cual comprendemos todas las cosas que son consecuencia necesaria de otras conocidas por nosotros con toda certeza.»

(Reglas para la conducción del espíritu. Regla III).

«...al considerar las costumbres de otros hombres tampoco encontraba nada firme y seguro, pues observé casi tanta diversidad entre ellas como entre las opiniones de los filósofos; de modo que el único provecho que obtuve en este caso fue el de aprender a no creer con excesiva firmeza en las cosas demostradas únicamente por el ejemplo y la costumbre...»

(Discurso del método. Primera parte.)

«...Como nuestros sentidos nos engañan a veces, supuse que ninguna cosa era en realidad tal

como los sentidos nos la hacen imaginar...»

(Discurso del método. IV parte.)

Pero la razón cartesiana es entendida por él como facultad, esto es, con una perspectiva psicologista, suponiendo que se da toda y entera en cada hombre, al ser una propiedad genérica del mismo. Por otra parte, el conocimiento es entendido como acto individual y único, lo que se advierte fundamentalmente en la formulación de las reglas del método:

- 1 ● no dar por verdadero más que aquellas cosas que se le presenten como absolutamente evidentes, es decir, con absoluta claridad y distinción.
- 2 ● dividir cada dificultad en tantas partes como fuese posible.
- 3 ● conducir ordenadamente los pensamientos, comenzando por los más simples.
- 4 ● hacer enumeraciones tan completas y revisiones tan generales que estuviera seguro de no haber omitido nada.

Las reglas del método cartesiano también manifiestan el carácter mecanicista de la perspectiva científica de la época, impulsada por el éxito de la aplicación del método analítico en la física me-

cánica, de lo que tendremos oportunidad de hablar más adelante.

b • el segundo supuesto ha sido demostrado cuando expusimos las relaciones entre la concepción de las ciencias y la concepción del hombre.

c • el tercer supuesto aparece en Descartes un poco de manera implícita, en tanto él concibe la interiorización de las propiedades de los objetos de una forma mediata, indirectamente, aunque siempre en relación con la actividad del sujeto como individuo. Ello, quizás, en virtud de su racionalismo intuicionista. Este hecho es advertible en el discurso metafísico que, partiendo del COGITO ERGO SUM y pasando por la idea de «un ser más perfecto que yo», lo conduce hasta la idea de correspondencia entre las ideas y los objetos. (El ser perfecto es Dios y su perfección garantiza la correspondencia, ya que El no puede permitir que nos engañemos cuando intuimos «ideas claras y distintas».)

En este sentido, el racionalismo cartesiano, a diferencia del empirismo, no concibe la interiorización inmediata de las propiedades de los objetos que se dan al hombre en calidad de ideas. Pero el carácter mediato del «acto» cognoscitivo siempre se plantea con relación al individuo sujeto. Por ello tiene que recurrir al concepto de un ser absoluta-

mente perfecto que garantice la «correspondencia» en la mediación. El caso es que la idea de «correspondencia» está ligada a la problemática filosófica moderna, fundada por Descartes, que concibe el conocimiento como un «acto» en el que se contraponen el sujeto-individuo que conoce a objetos «fuera» de él.

El Dios cartesiano, por estas razones, es un concepto con una función precisa dentro del sistema gnoseológico y tiene poco, o nada que ver con la idea religiosa del dios de la Escolástica.

Asimismo, la tesis cartesiana de que el conocimiento es siempre conocimiento de ideas, tiene una importancia fundamental, ya que ella es admitida axiomáticamente por todos los modernos y constituyó una de las limitaciones **internas** (al discurso filosófico) más serias al carácter criticista del empirismo inglés, en la medida exacta en que, si bien lo apartó del dogmatismo ontologizante, lo condujo (junto con los otros aspectos de la problemática moderna) al «cul de sac» del escepticismo de Hume.

d • el último presupuesto es, sin dudas, al que Descartes dedica la mayor parte de su obra, y lo que da carácter a la misma. Su racionalismo consecuente —hasta el remate metafísico— deriva de la

NOTAS • NOTAS • NOTAS • NO

suposición de que existe un sistema de ideas incondicionadas, siendo la tarea fundamental de la ciencia el descubrirlas y la de la filosofía hallar el método correcto —y único posible— para llegar a ellas. Esta ilusión, como habíamos demostrado arriba, se crea a partir de la perspectiva científica de las obras de los físicos y matemáticos del renacimiento. En el caso de Descartes, ya no se trata de la ontologización de las relaciones de mensurabilidad matemáticas simplemente, sino de la especificidad de la razón humana que opera matemáticamente.

Es cierto que Descartes ve la razón como una facultad humana (el buen sentido o razón) pero que tiene que ser bien dirigida, con la ayuda de la memoria, la imaginación y la voluntad, para obtener, con un método riguroso, resultados prácticos efectivos. En esto, concibe cierta historicidad, aunque limitada por los presupuestos propios de la problemática: los antiguos intuyeron el método y lo aplicaron al análisis de las figuras geométricas; los modernos lo siguen aplicando, pero falta la conciencia del alcance de su rango de aplicabilidad, i. e., de su validez universal y absoluta. A nuestro juicio, hay tres factores que concurren a explicar semejante posición.

a • el nulo desarrollo de las ciencias sociales y la visión rena-

centista de la historia y lo histórico; que engendran la falsa idea de una continuidad entre la antigüedad y el mundo moderno, interrumpida fatalmente por el medioevo, así como la ilusión de que el pensamiento se desarrolla de una manera homogénea y lineal. Esto explica la creencia cartesiana de que todo estaba en descubrir el método que había servido, desde la antigüedad, a los matemáticos para alcanzar conocimientos seguros y que, inexplicablemente, no había sido generalizado a todas las ramas del saber.

b • el ínfimo desarrollo de la lógica como ciencia y la vigencia, a nuestro juicio extemporánea de la lógica silogística, que explican la superposición confusa que se da en Descartes de los problemas propios de la metodología matemática misma con los problemas lógicos que están en la base de la teoría matemática, así como la ignorancia de la posibilidad de otras lógicas no silogísticas. Algunos problemas que hoy caerían dentro del campo de la lógica matemática, con una formulación más moderna, son tratados por Descartes como problemas filosóficos, i. e., desde el punto de vista de una gnoseología universal que sería, a la vez, la metodología de la ciencia, también universal:

c • **la inexistencia de una ciencia particular que resolviese los problemas psicológicos y los intentos de elucidar éstos por vía especulativa**, que conducen a Descartes a considerar idénticos los problemas relativos a las metodologías científicas con algunos problemas de la sensopercepción, la memoria, la voluntad, las afecciones, etc.

Estos tres factores de carácter negativo —unidos al hecho de que no es sino Marx quien descubre, dos siglos después, la posibilidad de estudiar científicamente las ideologías, y que éstas, para los hombres del siglo XVII, se confunden con el conocimiento científico— actúan en la consolidación de las posiciones cartesianas. Existen también algunos otros factores positivos que condicionan la problemática cartesiana, pero, consideramos que los de mayor importancia son la concepción del hombre y los modelos del conocimiento científico, que ya han sido desarrollados.

Hay aún otras ideas que Descartes introduce en el pensamiento moderno y que son retomadas por sus posteriores exponentes, tanto del «racionalismo» (Spinoza, Leibniz), como del «empirismo» inglés, por ejemplo:

a • la división de las ideas en simples y complejas, que es asimilada por Locke y que sirve, paradójicamente, de fundamento a su gnoseología crítica;

b • la noción de que el conocimiento humano tiene límites precisos —ya que el objeto del conocimiento humano son las ideas, y de éstas, las únicas válidas son las alcanzadas por vía intuitiva, o las deducidas directamente de ellas— que sirve de apoyo no sólo a los sistemas metafísicos de corte racionalista, sino al criticismo gnoseológico empirista;

y otras, que tendrían que ser objeto de un estudio más detallista.

NOTAS • NOTAS • NOTAS • NO



El golpe de estado, la posterior invasión norteamericana y el estallido de la lucha en Cambodia, ha envuelto a la península de Indochina en una misma guerra. De hecho, la «Doctrina Nixon» ensayada hasta entonces sólo en Viet Nam del Sur bajo el rótulo de la «vietnamización», ha entrado en acción en una zona mucho más amplia.

Analizada retrospectivamente la actual situación y teniendo en cuenta las promesas formuladas por el presidente norteamericano durante su campaña electoral de liquidar la guerra de Viet Nam, la «Doctrina Nixon» y lo que ella ha engendrado en Indochina, nace de una posición de derrota para Washington y de la búsqueda —aún más difícil— de una solución.

Esbozada por primera vez por Nixon en la Isla de Guam —al principio se le conoció como «Doctrina Guam»— en junio de 1969 y expuesta luego más ampliamente en el mensaje presidencial al Congreso sobre política exterior, el 18 de febrero pasado, la «Doctrina Nixon» tiene sus raíces en los fracasos de las distintas teorías y planes estratégicos de las administraciones anteriores en la política global, y en particular para el sudeste de Asia.

Cuando el problema de Viet Nam del Sur no era más que una «simple insurgencia» o un «caso de policía» —como se le denominaba entonces en Estados Unidos— la administración de Eisenhower, poniendo en juego la «teoría del dominó» como justificante, hizo más activa la presencia norteamericana en Viet Nam del Sur en sustitución del derrotado colonialismo francés.

Entonces el problema —dentro de la estrategia global norteamericana de «represalias masivas e inmediatas»— ya había llamado la atención de Eisenhower, quien envió los primeros «consejeros» y el primer caudal económico como apoyo a la administración establecida en Saigón.

El difunto John F. Kennedy, cuando asumió el poder, adicionó a lo que debía ser a lo sumo «una guerrita colonial» más de 16 000 «consejeros»: muchos para asesorar, pero a la larga, demasiado pocos para combatir.

Por entonces Kennedy —que había variado la fórmula de las «represalias masivas» por la de «respuestas flexibles» o limitadas— consultó con su antecesor, y Eisenhower insistió en su idea original: no soltar a Viet Nam del Sur. Mantenerlo, costara lo que costara, el sudeste de Asia caería pedazo a pedazo.

Nuevamente la teoría del dominó como pretexto para aferrarse a Viet Nam del Sur. Kennedy afirmó entonces: «Soy de la opinión de que si no hiciéramos ese esfuerzo, significaría el derrumbe no tan sólo de Viet Nam del Sur, sino también de todo el Asia sudoriental».

Mientras eso ocurría, la «simple insurgencia» o el «caso de policía» había tomado fuerza. La guerrilla en Viet Nam del Sur se hacía cada vez más numerosa y fuerte. Los vietnamitas habían sabido sacar experiencias y aplicarlas sobre el terreno de su lucha anterior contra los franceses. Los norteamericanos, en cambio —como se demostraría con más nitidez después— no tuvieron en cuenta ninguna de las amargas lecciones que aprendieron los franceses, y por tanto, no supieron a tiempo sacar las experiencias consecuentes.

El principal consejero militar de Kennedy, general Maxwell Taylor —posteriormente embajador en Saigón— y el experto en política e inteligencia Eugene Staley —el actual Kissinger de Nixon— partieron hacia Saigón y regresaron con la aparente solución: el «Plan Staley Taylor» para liquidar el problema de Viet Nam en 18 meses.

El plan fracasó aún antes de los 18 meses y la muerte impidió a Kennedy hacer lo que luego haría Johnson: la «americanización» de la guerra en Viet Nam del Sur y la escalada aérea contra el norte, además de una mayor intervención en Laos, iniciada por Kennedy como una guerra colateral y de apoyo a sus planes en Viet Nam.

El fracaso de la «americanización» de Johnson fue doblemente evidente en lo militar y lo político. La ofensiva generalizada de las Fuerzas Armadas Populares de Liberación (FAPL) en el Tet de 1968, y la posterior renuncia incondicional a continuar los bombardeos al norte, lo demostraron en el plano militar.

En lo político, quedó a la luz pública el fracaso cuando las protestas antibélicas franquearon los límites de Estados Unidos para extenderse por el mundo. Y en ese mismo plano —el político— los dos factores desembocaron en la aceptación por Washington del diálogo en París y la negativa de Johnson de presentarse nuevamente como candidato a la presidencia.

Objetivamente, Nixon heredaba en el sudeste de Asia una dramática situación envuelta de administración en administración en los más resonantes fracasos. Así nace la «Doctrina Nixon» que, aunque presente algún cambio táctico, mantiene la misma estrategia, como lo confesara en su recorrido asiático el verano pasado el principal consejero de la nueva administración, Henry Kissinger: «no hay cambio en la política norteamericana, sino una nueva definición de sus responsabilidades.»

El propio Nixon, al definir su doctrina en el mensaje al Congreso afirmó que «significa un esfuerzo común más eficaz en pro de los objetivos que todos perseguimos. Nuestro objetivo, en primer lugar, es apoyar nuestros intereses ulteriormente con una política exterior productiva. No participamos en los asuntos mundiales porque tengamos compromisos; sino que tenemos compromisos porque participamos en ellos», subrayó también el presidente en el mensaje. Obviamente, la «Doctrina Nixon» era un parto concebido por fracasos anteriores. La nueva criatura heredaba los mismos apellidos y si algo había de nuevo era el nombre y los medios para conseguir los viejos objetivos.

Cuando el presidente Nixon anunció su doctrina, todo un proceso cambiante se había producido en la correlación de fuerzas y la posición estratégica de las partes, tanto en el norte como en el sur de Viet Nam y en Laos.

La guerra de Viet Nam, que había impopularizado cada vez más el rostro de Estados Unidos ante la mirada del mundo —incluidos gobiernos como el de Charles de Gaulle en Francia—, repercutía internamente hasta obligar a Johnson a declinar su aspiración a un nuevo período en la Casa Blanca y ordenar el cese incondicional de los bombardeos.

al norte de Viet Nam, y ello, en cierta medida, llevó a Nixon a la Casa Blanca.

Estratégicamente, el cese de los bombardeos al norte de Viet Nam se traducía en una derrota moral-político-militar para Estados Unidos.

Moralmente, Estados Unidos no podía continuar justificando que su gran poderío de país desarrollado, con todos los recursos de la ciencia y la técnica, continuara descargando el peso de su fuerza contra un país pequeño y subdesarrollado.

En el plano político, el objetivo de lograr que el gobierno de la República Democrática de Viet Nam aceptara por la fuerza las condiciones norteamericanas, no fue logrado. Hanoi, haciendo gala de un estoicismo, valor y movilización de recursos sin límites, había soportado durante cuatro años la presión de los bombardeos diarios sin ceder un ápice en sus posiciones.

Militarmente, además del gran número de aviones derribados, pilotos muertos y capturados, Estados Unidos debía enfrentar la realidad de que si los bombardeos tenían el objetivo de impedir que el norte continuara ayudando a sus compatriotas del sur, ello había sido infructuoso. La ofensiva del Tet de 1968, así lo demostró.

El inicio de las conversaciones de París tras el cese parcial de los bombardeos norteamericanos confirmó esa triple derrota, cuando Estados Unidos y la República Democrática de Viet Nam se sentaron en la mesa de conferencia para discutir —aunque la parte norteamericana trató de introducir otros temas— como única cuestión el cese total e incondicional de los bombardeos estadounidenses al norte de Viet Nam, y aceptado ello por Washington, la ampliación de las conversaciones con la presencia del Frente Nacional de Liberación de Viet Nam del Sur.

En el escenario sur, luego de la ofensiva generalizada y levantamientos simultáneos del Tet de 1968, la correlación de fuerzas cambió radicalmente, pese al más de medio millón de soldados norteamericanos. Con ello también cambió la situación estratégica de los contendientes.

Si Estados Unidos había mantenido la estrategia de «limpiar y retener» —incurSIONES a la zona en poder del FNL, destruir sus fuerzas y su infraestructura y sumarla a las regiones que aún controla, bien por sus fuerzas o confiándolas a las del régimen saionés— tuvo entonces que renunciar a ella.

En su lugar, los militares norteamericanos pusieron en práctica la estrategia de «búsqueda y destrucción», lo que traducido del lenguaje castrense significaba un repliegue a bases y zonas seguras en las ciudades, para desde ellas lanzar operaciones contra las fuerzas del FNL y destruirlas. Con más claridad: de una posición de ofensiva el mando norteamericano pasó a una posición defensiva; mientras los efectivos del FNL que hasta entonces habían mantenido la iniciativa propia de una fuerza irregular, pasaron a la ofensiva total como núcleo regular, apoyada siempre en las fuerzas regionales y guerrilleras.

Khe Sanh, Ben Het y otras bases que como manchas eran mantenidas aún por Estados Unidos en las cuatro quintas partes de Viet Nam del Sur en poder del FNL, fueron escenario de ese cambio de correlación de fuerzas y de la nueva situación estratégica que se presentaba.

En el aspecto político, la situación creada por los levantamientos simultáneos que se produjeron paralelamente con la ofensiva general de las Fuerzas Armadas Populares de Liberación, cambió también notablemente la correlación de fuerzas.

Los levantamientos arrasaron con el poder saionés que la fuerza militar de Estados Unidos mantenía aún en muchos lugares. En su lugar, el pueblo eligió Comités Populares de Administración, que aunque en sus orígenes alcanzaban sólo el nivel de aldeas y poblados, pronto quedaron organizados a niveles de distritos y hasta de provincias.

Asimismo, como consecuencia de la ofensiva y levantamientos nació en Hue un Comité de Fuerzas Nacionales, pacíficas y neutralistas, que luego quedó establecido a nivel de todo el territorio con la denominación de **Alianza de fuerzas Nacionales**, pacíficas y neutralistas, con la novedad de que incorporaba a la lucha antinorteamericana a la población

que hasta entonces se mantenía equidistante de las dos partes en lucha.

La formación de los comités populares de administración culminó en un congreso convocado por el Frente Nacional de Liberación y la Alianza, y de cuyas fuerzas, unidas, nació el Gobierno Revolucionario Provisional de la República de Viet Nam del Sur, que rápidamente fue reconocido por más de 20 gobiernos.

El GRP era creado precisamente —y para sorpresa general, especialmente de Estados Unidos— cuando luego de ruidosos preparativos, la atención se centraba en la isla de Midway en el Pacífico, el 8 de junio de 1969, para una reunión entre Nixon y el jefe del régimen saionés Nguyen Van Thieu, en la cual el presidente norteamericano anunciaría su programa de "vietnamización" como parte esencial de su «Doctrina Nixon»; esbozada antes de Guam.

Ya desde poco antes, en esa situación de derrota, y mientras elaboraba sus nuevos planes en torno a la «Doctrina Nixon», la nueva administración republicana incrementó su presencia en Laos en un intento de ahogar por un flanco a la revolución vietnamita.

Más «asesores» fueron enviados por Nixon al reino vecino a Viet Nam. También fue aumentada la ayuda militar y económica y, en la práctica, casi se prescindió del ejército del jefe del régimen de Vientiane, príncipe Souvanna Phouma, que pasó a un tercer plano como fuerza de combate: la CIA se había encargado de organizar un ejército particular —un estado dentro de otro estado— con contingentes de bandidos meos, a los que se puso como cabeza visible al general Vang Pao, un antiguo sirviente del poder colonial francés.

Al mismo tiempo, Tailandia, el mejor socio-proveedor de Estados Unidos en la región, hizo entrar en acción en el escenario laosiano a centenares de efectivos que junto con los bandidos de Vang Pao y las fuerzas de Phouma iniciaron el 20 de julio de 1969 una ofensiva contra la zona liberada del Neo Lao Haksat.

A poco más de un mes del anuncio de Guam, la «Doctrina Nixon» experimentaba en Laos su variante: «laosianización».

La ofensiva, dirigida contra la región Xiang Kuang-Llanura de las Jarras, tenía lugar luego de la contraofensiva victoriosa el otoño anterior de las fuerzas del Neo Lao Haksat, que reintegró a las zonas liberadas importantes regiones del norte de Laos.

El objetivo central de la operación era ocupar toda la Llanura de las Jarras y establecer en ella un punto fuerte desde el cual lanzar futuras operaciones de conquista contra la provincia de Sam Neua, fronteriza con la RDV y nervio político del Neo Lao Haksat, y las zonas liberadas del Bajo Laos, por las que corre la llamada «Ruta Ho Chi Minh», y por la que eventualmente bajaría la ayuda de la RDV a sus compatriotas sureños.

La operación, en cierta medida, culminó en una victoria táctica para Estados Unidos. Boinas verdes norteamericanos, agentes de Vang Pao, mercenarios tailandeses y efectivos de Phouma lograron el control temporal de la Llanura el 12 de agosto de 1969.

Luego de grandes descalabros en Laos, al fin Estados Unidos exhiben, a poco de esbozada la «Doctrina Nixon», por lo menos una pírrica victoria. Faltaba aún por alcanzar el objetivo final: Sam Neua y el Bajo Laos.

Ese objetivo no pudo jamás ser logrado. El 10 de febrero de 1970 las fuerzas armadas del Neo Lao Haksat lanzaban una contraofensiva desde la frontera laosiana-vietnamita, que en forma relámpago concluyó 14 días después con la reconquista total de la Llanura de las Jarras y puso nuevamente al Ejército Popular de Liberación de Laos en una situación ventajosa de ofensiva e iniciativa.

En esa situación de continuos reveses para todas las administraciones norteamericanas —incluida ya la de Nixon—, Cambodia resultaba la «pieza suelta». Así, entre el esbozo de «Doctrina Nixon» en Guam y el mensaje presidencial al Congreso, Cambodia comenzó a figurar con más peso en los futuros planes estadounidenses.

Se creó entonces una nueva situación que exactamente un mes después del mensaje presidencial al Congreso sobre política exterior —febrero 18 de 1970— culminaba en

Phnom Penh, el 18 de marzo de 1970, con un golpe de estado contra el príncipe Norodom Sihanouk.

Muchos de los hilos de la trama permanecen aún en la penumbra. Otros, salidos a la luz pública, arrojan claridad para llegar a una versión lo bastante aproximada de la conspiración contra el jefe de estado de Cambodia.

En primer término, para los observadores de la cuestión indochina no pasó inadvertida la visita a Estados Unidos entre febrero y marzo de este año del presidente de Francia, Georges Pompidou, y se especuló en torno a lo discutido sobre los planes prospectivos de Washington en Indochina, y en especial en Cambodia.

No escapaba del análisis el hecho de que Francia, la antigua potencia colonial en la región, mantenía aún importantes intereses en Viet Nam del Sur, Laos y Cambodia, pero especialmente en este último país donde, además, su influencia —aún 17 años después de la independencia— era extraordinaria, cuando no decisiva en muchos aspectos. No fue fortuito que durante su gira europea-asiática en 1966, el entonces presidente Charles de Gaulle hiciera escala en Phnom Penh y pronunciara, si no el más importante, por lo menos el más polémico de sus discursos durante el recorrido, subrayando que la solución del problema de Viet Nam estribaba en el retiro de las fuerzas norteamericanas.

Las divergencias en política exterior entre Francia y Estados Unidos —ya manifestadas en el seno de la Alianza Atlántica— se hicieron más marcadas desde entonces. Precisamente, la posición asumida por De Gaulle fue una de las más críticas que tuvo que enfrentar Johnson en plena escalada contra el norte de Viet Nam y la «americanización» de la guerra en el sur.

Un cambio de gobierno en Francia —y no escapó a la observación general— podría traducirse en reajustes en los puntos de vista mantenidos hasta entonces por París.

Para la mayoría de los observadores, el último y definitivo intento norteamericano contra Sihanouk — las conspiraciones habían comenzado desde 1954 cuando Washington pretendió infructuosamente arrastrar a Phnom Penh a

la OTASO— coincidió precisamente con la visita de Pompidou a Estados Unidos.

Poco antes, el 4 de enero, Sihanouk había viajado a París para someterse a tratamiento médico. Se asegura que antes de partir hacia Estados Unidos, Pompidou no recibió al jefe de estado cambodiano. Y ello llamó la atención, pues aunque el viaje de Sihanouk era privado, entre Phnom Penh y París habían existido siempre las más estrechas relaciones lo que descartaba cualquier deficiencia del protocolo, por lo demás inconcebible en Francia.

Tampoco Sihanouk fue recibido luego del regreso del mandatario galo sino hasta la víspera del golpe, y según versiones, recibió garantías de que si algo sucedía en Phnom Penh no iría dirigido precisamente contra su persona.

También en el capítulo de las especulaciones se ha llegado a conjeturar que Nixon —artífice principal del golpe— calculaba que tras los sucesos que se produjeran en Phnom Penh en ausencia de Sihanouk, y luego de un período de éste en el exterior durante el cual se tomarían toda una serie de medidas —contra los «santuarios» del FNL en la frontera y la población vietnamita residente en el país— Sihanouk podría regresar y reasumir sus funciones de jefe de estado con las ropas limpias. Desde luego, todo esto pertenece al capítulo de las especulaciones.

Si ello fue así, resultó una apreciación muy subjetiva del presidente norteamericano, pues Sihanouk tomó un camino totalmente distinto: de lucha contra los golpistas y la intervención norteamericana en su país.

A menos de un mes del golpe de estado se presentaba en Cambodia una situación totalmente nueva: el régimen se debatía en la agonía mientras la rebelión avanzaba por todo el país.

La ayuda norteamericana —política en primer término, con el reconocimiento a menos de 24 horas del golpe— no fue suficiente. Entre el 24 y 25 de abril se celebraba en la frontera vietnamita-laosiano-china la Conferencia Cumbre de los pueblos de Indochina.

Los máximos dirigentes de la RVD, el GRP, el Neo Lao Haksat y el Frente Unido de Kampuchea —ya formado por Sihanouk en Pekín— analizaban la nueva situación y trazaban una estrategia común de lucha.

Inmediatamente, esto se reflejó en los tres pueblos:

En Viet Nam del Sur, territorios ya «vietnamizados» como la primera región táctica y una amplia zona del delta del Mekong, fueron escenario de importantes acciones de las FAPL, que demostraron la ineficacia de las fuerzas del régimen saigones a las que Estados Unidos había confiado el «peso de la guerra».

En Laos, la contraofensiva victoriosa de primavera de las fuerzas del Neo Lao Haksat se extendía hacia el oeste con la recuperación de importantes zonas y se reflejaba luego en el Bajo Laos, con la conquista de posiciones tan estratégicas como Attopeu y Saravane, casi en la frontera con Cambodia.

En Cambodia, en tanto, la lucha brotó de norte a sur y de este a oeste. La autoridad de Lon Nol quedó circunscrita —si alguna tenía— a los límites de la capital; de ahí que irónicamente se le comenzara a designar como el alcalde de Phnom Penh.

En esa situación, la «Doctrina Nixon» dio un paso atrás, si es que se toma literalmente su esencia de que asiáticos luchan contra asiáticos. Con el poder de Lon Nol casi perdido, tropas norteamericanas y del régimen saigones invadieron el territorio Cambodiano entre el 29 y 30 de junio.

Con esa acción, en la práctica —ya de hecho había sucedido desde el momento mismo del golpe —la guerra de Estados Unidos en Viet Nam y Laos se extendía a toda Indochina, y aunque posteriormente Nixon haya retirado sus tropas, la presencia norteamericana aérea y en asesores y saigoneses son aún factores de peso en Cambodia para mantener apuntalado al régimen de Phnom Penh.

La «Doctrina Nixon», ¿busca efectivamente la solución del problema?

Concebida en una situación de fracasos —y es un hecho que hay que tener muy en cuenta— la «Doctrina Nixon»

procura una solución que mantenga vigente el dominio norteamericano.

Nixon ha dicho claramente que Estados Unidos no puede dejarse humillar con una derrota militar en Viet Nam. Pero, ciertamente, Estados Unidos ha sido humillado ya con la propia admisión presidencial de que la guerra en Viet Nam no tiene una solución militar. Es, en pocas palabras, reconocer que el poderío bélico norteamericano ha sido impotente para liquidar la lucha de los pueblos de Indochina.

«Una participación más responsable de parte de nuestros amigos extranjeros en su propia defensa y progreso —ha dicho Nixon al definir su propia doctrina— significa un esfuerzo común más eficaz en pro de los objetivos que todos perseguimos.»

«Nuestros intereses —también ha dicho— deben determinar nuestros compromisos, no lo contrario.»

Ello demuestra por sí mismo que la «Doctrina Nixon» en cualquiera de sus variantes: «vietnamización», «laosianización», o la «coreanización» que ahora se empieza a ensayar, no se encamina a la renuncia por Estados Unidos de sus «zonas de influencia» o campos de dominio. Aspira a mantener los mismos objetivos estratégicos con cambios tácticos: el grueso combatiente saldrá de los países interesados o de sus vecinos, pero siempre en menor grado de Estados Unidos que, a su vez, aportará ilimitadamente —como potencia— sus recursos militares y económicos, así como el asesoramiento.

En cuanto a los problemas vigentes, los propios ideólogos norteamericanos han definido la forma en que se aspira a su solución: asociación, poderío y negociación.

De ahí que la «Doctrina Nixon» se encamine, en primer término, a comprometer a una mayor cantidad de gobiernos y regímenes con «intereses comunes» en la región.

Está claro que «intereses comunes» con Estados Unidos tienen los regímenes de Saigón, Phnom Penh, Bangkok y Vientiane. Con algunas variantes —como es la no presión inmediata de un movimiento de liberación en el grado de los anteriores— figuran los regímenes de Indonesia y Corea del Sur entre otros.

Pero esta asociación, por sí misma, no puede resolver los complejos problemas que plantea la «Doctrina Nixon», especialmente una menor afluencia de dólares derivada de una menor presencia de efectivos norteamericanos.

El secretario de Estado, William Rogers, durante su visita a Japón a principios de julio, lo expresó al primer ministro Eisaku Sato con toda claridad: Estados Unidos espera que Japón asuma un papel más destacado de apoyo político y económico a sus vecinos asiáticos.

En el aspecto militar, Estados Unidos no planea su total retirada de Asia. El propio Rogers lo reiteró en Japón: Norteamérica no tiene la intención de retirarse completamente del área del Pacífico.

Japón, pues, en este aspecto, como aliado importante, debe ocupar su puesto en la «Doctrina Nixon». El comunicado conjunto del otoño pasado entre Sato y Nixon deja la puerta abierta. Las recientes conversaciones niposudcoreanas lo ratifican y la estrecha colaboración Tokio-Seul-Taipei ofrece constancia de ello.

Otro aliado norteamericano, Gran Bretaña, después del ascenso de los conservadores al poder, mantendrá su presencia militar en la zona, luego de la marcha atrás de los proyectos laboristas de una retirada al este de Suez en 1971. Aún más, la visita del secretario de Defensa, Lord Carrington, ha significado no sólo la reiteración de que Gran Bretaña no evacuará de la zona, sino que formará un bloque militar con Australia, Nueva Zelanda, Singapur y Malasia, los dos primeros participantes activos en la guerra de Estados Unidos en Viet Nam.

En este mismo aspecto, Washington busca nuevos medios que conduzcan a una agrupación militar para remplazar a la Organización del Tratado del Asia Sudoriental (OTASO), que caducó casi en su nacimiento y que no incluye del sudeste asiático más que tres países de los ocho que lo forman: Tailandia, Filipinas y Pakistán, este último casi totalmente separado de la agrupación.

En su lugar, surgen nuevos nombres: ASEAN (Asociación de Naciones del Sudeste de Asia), ASPAC (Asociación de

Asia y el Pacífico), que aunque organizadas con aparentes fines de acercamiento económico, cultural y técnico, llevan en su embrión el objetivo militar.

Finalmente, la «Doctrina Nixon» se plantea la negociación como medio para la solución de los problemas. Es el último escalón, subordinado a asociación y poderío. En otras palabras, solución desde posiciones de fuerza —al igual que antes— pero por otras vías, en las que no sólo Estados Unidos sino también los asiáticos den la cara a los problemas.

En cuanto a la solución del conflicto, especialmente en Viet Nam, que es su centro —o en lo inmediato la justificación para mantener el actual retiro de tropas por cuentagotas—, Washington desearía la evolución hacia una situación que aparente una disminución gradual de las operaciones militares.

En primer término, publicar que las FAPL han disminuido el ritmo de sus operaciones militares y que la guerra convencional ha vuelto a un nivel de guerra de guerrillas.

Seguidamente, que Estados Unidos no está en la necesidad de hacer frente a este tipo de guerra, y que —acorde con la «vietnamización»— la guerra caería en el radio de acción de las fuerzas saigonesas.

Sería entonces la oportunidad deseada por Estados Unidos, como gran potencia, para abandonar Viet Nam, dejando bien asegurado desde luego al régimen de Saigón política, económica y militarmente y, por ello, asegurados los intereses norteamericanos sin sufrir la humillación a la que ha hecho referencia Nixon.

Esta sería la síntesis de la aspiración de la «Doctrina Nixon» en Viet Nam y toda Indochina: salir del problema sin perder la cara, pero manteniendo la misma política de dominio neocolonial que ha caracterizado a las administraciones anteriores.

autores

Eramis Bueno Sánchez

responsable del grupo de lógica del Departamento de Filosofía de la Universidad de La Habana. profesor de lógica matemática.

Luciano García Garrido

profesor de lógica matemática del Departamento de Filosofía de la Universidad de La Habana.

Marta Blaquier Ascaño

miembro del grupo de lógica del Departamento de Filosofía de la Universidad de La Habana.

Hilda Sosa Saura

miembro del grupo de lógica del Departamento de Filosofía de la Universidad de La Habana.

Cristina Baeza Martín

profesora de historia de la Filosofía del Departamento de Filosofía de la Universidad de la Habana.

Jesús Martí

responsable del Grupo de lógica del Departamento de Filosofía de la Universidad de La Habana profesor de lógica matemática.

Orlando Caputo y Roberto Pizarro

investigadores del Centro de Estudios Socioeconómicos (CESO) de la Universidad de Chile.

Norbert Wiener

fundador de la cibernética, nació en Columbia, Estados Unidos, en noviembre de 1894 y murió en 1964. Autor de numerosos ensayos entre otros «La cibernética o control y comunicación en el animal y la máquina».

Arthur Roseblueth

mexicano, colaborador de Wiener.

Anatel Rapoport

colaborador del Mental Health Research Institut University of Michigan, Estados Unidos.



INDICE GENERAL

AÑO 1970

AUTOR	TITULO	NUMERO
Alvarez, Santiago:	Motivaciones de un aniversario o respuesta inconclusa a un cuestionario que no tiene fin	42
Armas, Ramón de:	La burguesía latinoamericana: aspectos de su evolución	36
Arrighi, Giovanni:	Corporaciones internacionales y subdesarrollo	43
Arrubla, Mario:	Esquema histórico de las formas de dependencia	36
Baeza, Cristina:	Descartes: filosofía y edad moderna	47
Barceló, Gabriel:	Carta a Mañach	39
Birri, Fernando:	Las aventuras de Juan Quinquín	42
Blaquier, Marta:	Sistemas formales y sus modelos	47
Brau, Pablo de la Torriente:	¡Arriba, Muchachos!	39
	105 días presos	39
	Carta al CC del pc de Cuba	39
	páginas del diario	39
	En la guerra de España	39
Brower, Leo:	La música en el cine cubano	42
Bueno, Eramis:	Los sistemas cibernéticos de control	47
Burchett, Wilfred:	La segunda guerra de Indochina	44
Cabral, A. Amílcar:	Frente al ultracolonialismo portugués	36
Cámara Ferreira, Joaquín:	Análisis de la situación brasileña.	
	Entrevista	46
Caputo, Leiva Orlando:	El desarrollismo y las relaciones económicas internacionales de América Latina	47

AUTOR	TITULO	NUMERO
Cortázar, Octavio:	Los documentalistas y sus concepciones ..	42
Castillo, Blas:	Mella	39
	Entrevista	39
	Villena	39
	Entrevista	39
	Guiteras	39
Castro, Fidel:	Hoy para el mundo subdesarrollado el socialismo es condición del desarrollo ..	36
	Discurso del 26 de Julio de 1970	45
	Discurso del 23 de Marzo de 1970	45
	Discurso del 2-3 de setiembre de 1970 ..	45
Cleaver, Eldridge:	Movimiento negro y lucha revolucionaria	37
Chibás, Eduardo:	Asamblea del DEU	39
Debray, Régis:	Bolivia; notas para un análisis de la situación política	37
	Notas sobre Gramsci	37
Díaz, Daniel:	La primera carga al machete	42
Díaz, Elena:	Lucía	42
Díaz, Jesús:	El marxismo de Lenin	38
Dorticós, Osvaldo:	Discurso en el Instituto de Economía ...	45
	Discurso en la escuela de cuadros de mando del Ministerio de la Industria Liger	45
Dos Santos, Theotónio:	El nuevo carácter de la dependencia	43
Fraga, Jorge:	Los directores hablan (entrevista).	
Garrin, Fernando:	A mis compañeros y al pueblo	42
García, Antonio:	Esquema de la tenencia agraria en América Latina	37
	Las constelaciones del poder y el desarrollo latinoamericano	46
García Espinosa, Julio:	A propósito de las aventuras de Juan Quiñquín	42
	Por un cine imperfecto	42
García, Luciano:	Sistemas, modelos y teorías	47
García Mesa, Héctor:	Estructura del cine móvil	42
Gómez, Jorge:	Los conceptos del marxismo determinista ..	41
Guiteras, Antonio:	Manifiesto al pueblo de Cuba	39
	A los obreros	39
	Atropello a torcedores	39
	Orientaciones del gobierno: socialismo del estado	39
	Declaraciones	39
	Septembrismo	39
	Declaraciones al periódico Ahora	39
	Programa de la joven Cuba	39
	Carta a Pedro P. Torrado	39
Gutiérrez, Carlos María:	Diálogo con Perón sobre la Argentina ocupada	40

AUTOR	TITULO	NUMERO
Halevi, Joseph:	La economía israelita y el conflicto del Medio Oriente	40
Hernández, Bernabé:	Los documentalistas y sus concepciones ..	42
Heras, Eduardo:	Historias de la revolución y el joven rebelde	42
Herrera, Manolo:	Los documentalistas y sus concepciones ..	42
Jordán, Reinaldo:	Mella	39
	Entrevista	39
Korsch, Karl:	Marxismo y Filosofía	41
Lenin, I. V.:	Informe político del comité central del PC (b) de Rusia al XI congreso	38
	Discurso de clausura del congreso	38
	Acerca de la formación de la URSS	38
	Cinco años de la revolución rusa y perspectivas de la revolución mundial	38
	Discurso en el soviet de Moscú	38
	Carta al congreso	38
	Acerca del problema de las nacionalidades o sobre la autonomización	38
	Páginas del diario	38
	Sobre la cooperación	38
	Nuestra revolución	38
	Como tenemos que organizar la inspección obrero-campesina	38
	Más vale poco y bueno	38
	Notas al libro de Bujarin, La economía del período de transición	38
Lukacs, Gyorgy:	La conciencia de clase	41
Leyva, Pepelín:	Relato sobre el 30 de setiembre	39
	Entrevista	39
	Entrevista	39
	Testimonio	39
Magdoff, Harry:	La empresa multinacional	43
Mandel, Ernest:	La teoría marxiana sobre la acumulación primitiva y la industrialización del tercer mundo	36
Marighella, Carlos:	Pronunciamiento de la agrupación comunista de Sao Paulo	37
	Llamamiento al pueblo brasileño	37
	Alocuciones radiales	37
	Sobre problemas y principios estratégicos	37
	Cuestiones de organización	37
	Operaciones y tácticas guerrilleras	37
	Secuestro de un embajador	37
	Las perspectivas de la revolución brasileña	37
	La lucha será larga y llegará el día en que gente más joven que yo tomará el relevo	37

AUTOR	TITULO	NUMERO
	Respuestas al cuestionario de Pensamiento Crítico	46
	Algunas cuestiones sobre guerrillas en Brasil	46
	El que baila se queda, el que no baila se va	46
	Carta a los revolucionarios europeos	46
Marini, Rui Mauro:	El carácter de la revolución brasileña	37
Marinello, Juan:	Carta a Raúl Roa	39
Martínez, Fernando:	Althusser y el marxismo	36
	Marx y el origen del marxismo	41
Massip, José:	Los directores hablan	42
Mella, Julio A.:	Los universitarios contra el imperialismo yanqui	39
	Carta al consejo universitario	39
	Intelectuales y tartufos	39
	«La lucha contra el imperialismo es la más importante...»	39
	A los compañeros del directorio estudiantil universitario	39
	¿Habrá voces de libertad en el congreso de La Habana?	39
Mistral, Gabriela:	Recuperación de Pablo de la Torriente ..	39
Morffi, Pedro:	Entrevista	39
Neffa, Julio C.:	Subdesarrollo, tecnología e industrialización	36
Núñez, Carlos:	Chile: ¿Última opción electoral?	42
O' Connor, James:	El significado del imperialismo económico	43
Olmedo, Raúl:	Introducción a las teorías sobre el subdesarrollo	36
Ortega Neje, Osvaldo:	De la guerra santa a la de liberación ..	40
Paris, Rogelio:	Los documentalistas y sus concepciones ..	42
Pérez, Fernando:	Memorias del subdesarrollo	42
Pérez Paredes, Manuel:	Los directores hablan	42
Petras, James:	Venezuela: una década de desarrollo capitalista	44
Pineda Barnef, Enrique:	Notas sobre un cine militante, revolucionario, y su función social	42
Pino, Domingo del:	La diáspora palestina	40
Pizarro Hofer, Roberto	El Desarrollismo y las relaciones económicas internacionales de América Latina	47
Rapoport, Anatol:	Teoría general de los sistemas	47
Roa, Raúl:	¡Alerta estudiantes!	39
	Tiene la palabra el camarada Mauser	39
	Reacción versus revolución	39
Rodríguez, Pablo:	Entrevista	39
	La intervención de la CCE	39
Rosemblueth, Arturo:	El papel de los modelos en la ciencia	47
Sánchez, William:	Entrevista	39

Saxe Fernández, John:	Hacia un modelo de estrategia norteamericana para América Latina	44
Sirgo, Fernando:	Mella	39
Schilling, Paulo R.:	Brasil: ¿una nueva política exterior?	42
Solás, Humberto:	Los directores hablan	42
Sosa, Hilda:	Modelos y economía	47
Sweezy, Paul:	La empresa multinacional	43
Tablada, Carlos:	Marxismo y II internacional	44
Tagliazucchi, Pino:	La OTAN, política de bloques y luchas sociales	44
Tálet, José:	Mella	39
	Villena	39
	Pablo	39
Torres, Menier:	Entrevista	39
Torres, Miguel:	Exploración del público del cine móvil	42
Valle, Sergio del:	Discurso de clausura del fórum de orden interior del MININT	45
Varona, Enrique:	¡El país ha vuelto a darse cuenta de su fuerza!	39
	Rafael Trejo	39
Vega, Pastor:	El documental didáctico y la táctica	42
	Los directores hablan	42
Veitía, Héctor:	Los documentalistas y sus concepciones	42
Viscaino, Pedro:	Entrevista	39
Wiener, Norbert:	El papel de los modelos en la ciencia	47

NOTAS

Alonso, Alejandro:	¿Hay un estilo barroco cubano?	36
Arias, Bernardo:	Argentina: se vende un país	45
Benedetti, Mario:	Uruguay en un instante decisivo	36
Bohorques, Juan:	Chad: la guerrilla desconocida	40
Contreras, Orlando:	Bajo el signo de Tupac Amaru	46
Azcuy, Hugo:	Filosofía y marxismo	43
Dimas, Sergio:	Uruguay: estancamiento económico o bancarrota de los politiqueros	38
Gómez Lleras, Carmen:	Columbia: el que escruta elige	41
López Oliva, Enrique:	La crisis del catolicismo	40
López Alvaro:	El dilema de los militares argentinos	43
Marín, Eduardo:	Chile: entre la espada y la pared	38
Martí, Jesús:	Un falso camino hacia la solución	47
Morandi, Julio:	Argentina: un año violento	37

AUTOR	TITULO	NUMERO
Núñez, Carlos:	Chile: año nuevo con sorpresa	37
Núñez, Carlos:	El reformismo de los militares	41
Rodríguez, Rivera Guillermo:	El último paso de la hostilidad	43
Sardiñas, Abel:	Argentina: iglesia dividida	37

DOCUMENTOS

	Diario de las secretarías	38
	Declaración de la Federación Estudiantil Universitaria	39
	Los estudiantes proclaman la universidad libre	39
	Primer congreso nacional de estudiantes ..	39
	Estatutos de la universidad popular «José Martí»	39
	Protesta de los trece	39
Confederación nac.: Obrera de Cuba:	Documentos del tercer congreso obrero ..	39
	Federación obrera de La Habana	39
	Manifiesto de agosto 1933	39
	«Por pan y libertad»	39
	El movimiento obrero de 1925 a 1933 ..	39
Partido comunista de Cuba:	Convocatoria al primer congreso de agrupaciones comunistas	39
	Acta de constitución	39
	El terror en Cuba	39
	¡Ha muerto Peña!	39
Directorio estudiantil universitario:	Contra la prórroga de poderes	39
	Nuestra protesta	39
	La afirmación minorista	39
	Manifiesto del 30 de setiembre	39
Movimiento Estudiantil:	Informe a la policía judicial	39
	Manifiesto desde la galera 18	39
	Manifiesto programa del ala izquierda estudiantil	39
	Aclaración de miembros de AIE presos ..	39
Lucha armada:	Parte militar	39
	Proclama al pueblo de Cuba	39
Gonzalo de Quesada:	La expedición de Cibara	39
Revolución o mediación:	El directorio estudiantil ante la mediación	39

AUTOR	TITULO	NUMERO
	A la izquierda estudiantil de Cuba	39
	Partidos comunistas de América	39
	Del ABC al embajador de Estados Unidos	39
	Circular a las organizaciones revolucionarias	39
	Al comité revolucionario supremo	39
	Sobre la revolución Palestina	40
	Manifiesto de Vanguardia Popular Revolucionaria y Alianza Libertadora Nacional	42
	Parte de Guerra del MNL (Tupamaros) ..	43
ELN (Bolivia):	Volvimos a las montañas	44
	A los pueblos Latinoamericanos	44
MR-8:	Las relaciones vanguardia-masa en la fase actual de la revolución	46

NOTAS DE LECTURAS

Casaus, Victor:	Brecht, poeta	41
Bell Lara, José:	Marx y el colonialismo	37
Díaz Méndez, Alberto:	Breve Historia de la revolución mexicana	40
Hernández, Julio:	Canto a la tierra	40
López Oliva, Enrique:	Los militares latinoamericanos. Bibliografía anotada	38
Travieso, Julio:	Subdesarrollo y revolución agrícola	45



pensamiento
crítico