

# ANALES

DEL INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE



## S U M A R I O

J U L I O

A G O S T O

N.<sup>os</sup> 7-8

A Ñ O L I X

- Ing. Daniel Armanet: *Lord Keynes y su obra.*
- Ings. César Barros y Luis Cifuentes: *Informe del estudio del Geólogo Dr. Juan Brüggén sobre la construcción del edificio Tajamar.*
- Dr. Pablo Krassa: *Impresiones de la enseñanza de la ingeniería en EE. UU. de Norteamérica.*
- Ing. Raúl Donoso Espada: *Movilización y material rodante de los Ferrocarriles.*
- Crónica:
  - *Ecos de las designaciones de miembros Honorarios y Correspondientes efectuadas por la última Junta General.*
  - *El Ing. argentino Luis V. Migone, recibe el nombramiento de Doctor Honoris Causa de la Universidad de Río de Janeiro.*
  - *Nota de condolencia del Instituto por el fallecimiento de S. E. don Juan Antonio Ríos.*
  - *El representante del Instituto en la Corporación de Fomento rinde homenaje a la memoria del Presidente Ríos.*
  - *Nuevos Directorios del Centro de Ingenieros de Valparaíso, de la Sociedad de Ingenieros Ferroviarios de Chile y del Instituto de Ingenieros de Tarapacá.*
- ACTAS:
  - *Sesiones N.os 805 a 809.*

# ANALES

DEL INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE

Sucesor

De la:

"SOCIEDAD DE INGENIERIA"

Fundada el 31 de Mayo de 1888

Y del:

"INSTITUTO DE INGENIEROS"

Fundado el 28 de Octubre de 1888

Con Personalidad Jurídica desde el 28 de Diciembre de 1900

Adherido a la USAI y a la CONFERENCIA MUNDIAL DE LA ENERGIA

AÑO LIX      JULIO - AGOSTO DE 1946      N.ºs 7 - 8

Comisión Editora: Hernán del Río A. (Pdte.), Sévero Vidal, Jorge von Bennewitz, César Barros, Raúl Sáez, Juan Mas, Sergio Merino.

Ing. Daniel Armanet

## Lord Keynes y su obra

El 21 de Abril de 1946 falleció el economista inglés Lord Keynes, a quien le cupo desempeñar en su país una labor muy importante en el financiamiento de la guerra y en la negociación del empréstito norteamericano recién otorgado a Gran Bretaña. Esa inmensa labor minó su salud ya quebrantada y su nombre se agrega a la lista de centenares de miles de compatriotas suyos que dieron su vida en defensa de su patria en la pasada guerra.

Uno de los rasgos más típicos de la obra de Keynes es el interés preferente con que mira el aspecto social de los problemas económicos, en lo que demuestra un sentido profundamente realista, puesto que si la economía política tiene por objeto el bienestar de la comunidad, el tema principal de esta ciencia debe ser el mayor empleo posible de las reservas humanas de trabajo y de los otros recursos productivos de que dispone la sociedad; o sea, según la expresión de Keynes, "la plena ocupación".

Esta, que es la idea central desarrollada en la última obra de Keynes, titulada "Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero", estaba esbozada ya en su "Tratado sobre la Moneda", publicado en 1930, y que se funda en esas fórmulas sobre el valor de la moneda que analizamos hace diez años en esta misma pizarra y que vamos a recordar ahora, porque economistas posteriores les han hecho objeciones fundamentales y porque ellas nos sugieren ideas muy interesantes a la luz de la experiencia de los años transcurridos desde esa fecha.

### FORMULAS DEL VALOR DE LA MONEDA.

Por valor de la moneda entendemos su poder adquisitivo, el cual es inversamente proporcional al nivel de precios de los artículos de consumo, o sea al índice del costo de la vida de la clase obrera. Si este índice sube por ejemplo de 100 a 120,

es decir, 20%, la moneda descenderá en valor de 100 a 83, 33, o sea 16,66%. Si el nivel de precios baja de 100 a 80, es decir, 20%, la moneda sube un 25%, porque 100 dividido por 80 es igual a 1,25.

La economía política en general, se vale del lenguaje corriente, exento de tecnicismo, pero si queremos encontrar fórmulas algebraicas, es preciso determinar los conceptos con mayor precisión. Por eso vamos a sentar algunas deficiones.

#### RENTA MONETARIA DE LA COMUNIDAD.

Vamos a considerar como rentas los siguientes rubros:

- a) Sueldos y Salarios.
- b) Remuneración normal de los empresarios.
- c) Interés del capital invertido.
- d) El producto de patentes o regalías, monopolios, etc.

Como se ve, el conjunto de esos cuatro rubros forma lo que podemos llamar costo de producción o también remuneración de los factores de la producción.

#### UTILIDAD.

La diferencia entre el costo y el producto de las ventas no está incluída dentro de los rubros que hemos definido; la llamaremos utilidad y definiremos ésta diciendo que es la diferencia entre lo que los empresarios perciben por el total de sus ventas y los gastos a), c) y d), además de la remuneración normal de ellos. La utilidad puede ser positiva o negativa (ganancia o pérdida) y nuestra definición le da el carácter de anormal.

El objeto de la ciencia económica puede definirse como el estudio de lo útil, o de la utilidad de los bienes y servicios. Económicamente hablando, nadie puede hacer otra cosa que producir cosas útiles o aumentar la utilidad de ellas. Desde este punto de vista no hay diferencia entre el agricultor, o el minero que extrae productos de la tierra, la empresa de transportes que los lleva desde donde valen poco adonde valen más y el comerciante que los valoriza más aun poniéndolos cómodamente a disposición del público.

Todos los artículos útiles pueden ser clasificados en dos categorías: artículos de inversión y artículos de consumo.

Podrá ser a veces difícil establecer el límite que separa ambas categorías, pero eso no impide que sean bien distintas y bien netas.

#### SIMBOLOS.

Damos a continuación un resumen de los símbolos que emplearemos en el desarrollo de las fórmulas.

##### 1) VOLUMEN FÍSICO DE LA PRODUCCIÓN.

O = Volumen total de la producción.

R = Volumen de la producción de artículos de consumo.

C = Volumen de los nuevos bienes de capital excluyendo el desgaste y la reposición de los bienes inutilizados.

Según lo anterior,  $O = R + C$

## 2) GASTOS MONETARIOS EN EL PROCESO DE LA PRODUCCION.

$E$  = Gasto monetario en la producción total.

(Por consiguiente  $E$  representa la renta total de los factores de la producción incluyendo una remuneración normal para los empresarios, pero no las utilidades.  $E$  es por lo tanto, la renta normal de la comunidad).

$E_r$  = Gasto total en la producción de artículos de consumo.

$I'$  = Gasto total en la producción de artículos de inversión (nuevos bienes de capital).

Tenemos entonces que  $E = E_r + I'$ .

## 3) NIVELES DE PRECIOS.

$\pi$  = Nivel de precios de la producción total.

$P$  = Nivel de precios de los artículos de consumo.

$P'$  = Nivel de precios de los bienes de capital o de inversión.

## 4) VALORES DE LA PRODUCCION.

$\pi O$  = Valor monetario de la producción total.

$P R$  = Valor monetario de la producción de bienes de consumo.

$P' C = I$  = Valor monetario de la producción neta de bienes de capital (o nuevos bienes de inversión).

## 5) AHORROS Y UTILIDADES.

$S$  (savings) =  $E - P R$  = Valor monetario de los ahorros o sea lo que no es gastado en artículos de consumo.

$Q = \pi O - E$  = Utilidades extraordinarias.

$$I = Q + S$$

$Q = Q_1 + Q_2$ , siendo  $Q_1$  y  $Q_2$  las utilidades resultantes de la producción y venta de los artículos de consumo y de inversión respectivamente.

## 6) COSTOS UNITARIOS.

$\frac{E}{O}$  = Costo unitario de la producción total.

$\frac{I'}{C}$  = Costo unitario de la producción de nuevos bienes de inversión.

Las unidades de medida de  $O$  y de  $C$  se eligen de manera que en el año base, el costo unitario de producción sea el mismo para los bienes de capital que para la producción total, o sea que

$$\frac{I'}{C} = \frac{E}{O}$$

es decir, 20%, la moneda descenderá en valor de 100 a 83, 33, o sea 16,66%. Si el nivel de precios baja de 100 a 80, es decir, 20%, la moneda sube un 25%, porque 100 dividido por 80 es igual a 1,25.

La economía política en general, se vale del lenguaje corriente, exento de tecnicismo, pero si queremos encontrar fórmulas algebraicas, es preciso determinar los conceptos con mayor precisión. Por eso vamos a sentar algunas deficiones.

#### RENTA MONETARIA DE LA COMUNIDAD.

Vamos a considerar como rentas los siguientes rubros:

- a) Sueldos y Salarios.
- b) Remuneración normal de los empresarios.
- c) Interés del capital invertido.
- d) El producto de patentes o regalías, monopolios, etc.

Como se ve, el conjunto de esos cuatro rubros forma lo que podemos llamar costo de producción o también remuneración de los factores de la producción.

#### UTILIDAD.

La diferencia entre el costo y el producto de las ventas no está incluída dentro de los rubros que hemos definido; la llamaremos utilidad y definiremos ésta diciendo que es la diferencia entre lo que los empresarios perciben por el total de sus ventas y los gastos a), c) y d), además de la remuneración normal de ellos. La utilidad puede ser positiva o negativa (ganancia o pérdida) y nuestra definición le da el carácter de anormal.

El objeto de la ciencia económica puede definirse como el estudio de lo útil, o de la utilidad de los bienes y servicios. Económicamente hablando, nadie puede hacer otra cosa que producir cosas útiles o aumentar la utilidad de ellas. Desde este punto de vista no hay diferencia entre el agricultor, o el minero que extrae productos de la tierra, la empresa de transportes que los lleva desde donde valen poco adonde valen más y el comerciante que los valoriza más aun poniéndolos cómodamente a disposición del público.

Todos los artículos útiles pueden ser clasificados en dos categorías: artículos de inversión y artículos de consumo.

Podrá ser a veces difícil establecer el límite que separa ambas categorías, pero eso no impide que sean bien distintas y bien netas.

#### SÍMBOLOS.

Damos a continuación un resumen de los símbolos que emplearemos en el desarrollo de las fórmulas.

##### 1) VOLUMEN FÍSICO DE LA PRODUCCIÓN.

O = Volumen total de la producción.

R = Volumen de la producción de artículos de consumo.

C = Volumen de los nuevos bienes de capital excluyendo el desgaste y la reposición de los bienes inutilizados.

Según lo anterior,  $O = R + C$

## 2) GASTOS MONETARIOS EN EL PROCESO DE LA PRODUCCION.

$E$  = Gasto monetario en la producción total.

(Por consiguiente  $E$  representa la renta total de los factores de la producción incluyendo una remuneración normal para los empresarios, pero no las utilidades.  $E$  es por lo tanto, la renta normal de la comunidad).

$E_r$  = Gasto total en la producción de artículos de consumo.

$I'$  = Gasto total en la producción de artículos de inversión (nuevos bienes de capital).

Tenemos entonces que  $E = E_r + I'$ .

## 3) NIVELES DE PRECIOS.

$\pi$  = Nivel de precios de la producción total.

$P$  = Nivel de precios de los artículos de consumo.

$P'$  = Nivel de precios de los bienes de capital o de inversión.

## 4) VALORES DE LA PRODUCCION.

$\pi O$  = Valor monetario de la producción total.

$P R$  = Valor monetario de la producción de bienes de consumo.

$P' C = I$  = Valor monetario de la producción neta de bienes de capital (o nuevos bienes de inversión).

## 5) AHORROS Y UTILIDADES.

$S$  (savings) =  $E - P R$  = Valor monetario de los ahorros o sea lo que no es gastado en artículos de consumo.

$Q = \pi O - E$  = Utilidades extraordinarias.

$$I = Q + S$$

$Q = Q_1 + Q_2$ , siendo  $Q_1$  y  $Q_2$  las utilidades resultantes de la producción y venta de los artículos de consumo y de inversión respectivamente.

## 6) COSTOS UNITARIOS.

$\frac{E}{O}$  = Costo unitario de la producción total.

$\frac{I'}{C}$  = Costo unitario de la producción de nuevos bienes de inversión.

Las unidades de medida de  $O$  y de  $C$  se eligen de manera que en el año base, el costo unitario de producción sea el mismo para los bienes de capital que para la producción total, o sea que

$$\frac{I'}{C} = \frac{E}{O}$$

Hemos llamado  $E$  la renta monetaria de la comunidad en la unidad de tiempo, o sea la renta deducida de la fabricación de los artículos de inversión y de consumo e  $I'$  la parte de esa renta que proviene de la fabricación de los artículos de inversión únicamente. Es decir,  $I'$  mide el costo de producción de las nuevas inversiones y por tanto  $E - I'$  expresa el costo de los artículos de consumo.

$S$  es el monto de los ahorros, o sea el de los nuevos capitales creados en la misma unidad de tiempo, entendiendo por ahorros la diferencia entre las rentas individuales y los gastos normales de consumo. O sea  $E - S$  expresa la parte de la renta total gastada en artículos de consumo. Hemos llamado  $O$  la producción total de la comunidad en la unidad de tiempo.

Como  $P$  es el nivel de precios de los artículos de consumo, o sea el valor recíproco del valor de la moneda;  $PR$  es el gasto de la comunidad en artículos de consumo. Esta cantidad es igual a la diferencia entre la renta total y los ahorros.

Es decir:

$$PR = E - S$$

y como

$$O = R + C,$$

$$\frac{R + C}{O} = 1$$

$$\text{Podemos entonces escribir } PR = \frac{E(R + C)}{O} - S$$

$$\text{o sea } PR = \frac{E}{O} R + \frac{E}{O} C - S$$

$\frac{E}{O}$  es la renta por unidad de producción, y  $\frac{E}{O} C$  es la renta proveniente de una cantidad  $C$  de artículos, es decir, del total de los artículos de inversión. Esa renta la hemos llamado  $I'$  y por lo tanto

$$P = \frac{E}{O} + \frac{I' - S}{R} \quad (1)$$

En forma análoga se demuestra la fórmula en que  $\pi$  es el nivel general de precios e  $I$  el precio de las nuevas inversiones:

$$\pi O = PR + I; \quad PR = E - S$$

$$\pi O = E - S + I$$

$$\pi = \frac{E}{O} - \frac{I - S}{O} \quad (2)$$

El profesor Alvin H. Hansen de la Universidad de Harvard, publicó en la *American Economic Review* de Septiembre de 1932, un artículo titulado "A fundamental Error in Keynes's Treatise on Money", en que hace a la fórmula de Keynes la siguiente objeción:

$$\text{Dijimos que } C \frac{E}{O} = I'$$

y por lo tanto que

$$\frac{E}{O} = \frac{I'}{C}$$

Esto puede aceptarse para el año inicial tomado como base, pero no para los años siguientes, a menos de suponer que el costo de producción de la unidad de bienes de inversión cambie exactamente a la misma tasa que el costo de producción de la unidad de bienes de consumo. Esto significa que el progreso técnico afecta por igual a la productividad de los factores que producen bienes de capital y a los que producen bienes de consumo. Supongamos, dice Hansen, que una técnica nueva duplique la productividad de los obreros que fabrican artículos de inversión sin que se produzca ningún progreso en el campo de los bienes de consumo. Esto quiere decir que  $C$  se ha duplicado y que  $O$  sólo ha crecido por el aumento de  $C$  (digamos un séptimo o un décimo). Por lo tanto  $\frac{EC}{O}$  ha aumentado; pero no hay motivo para suponer que se requiera mayor cantidad de dinero para producir el mayor volumen adquirido por  $C$ , puesto que ese incremento de la producción no se debe al empleo de más factores, sino a una mayor productividad técnica. En resumen  $I'$  que representa la remuneración de los factores empleados en producir bienes de capital ha quedado constante, mientras  $E \frac{C}{O}$  ha crecido.

En su respuesta, publicada en el número siguiente de la misma revista, Keynes reconoce su error y para corregir la fórmula propone introducir un coeficiente con el cual quedaría así

$$P = \frac{E}{R + kC} + \frac{I' - S}{R}$$

El economista sueco Erik Lundberg, ha propuesto otro camino que evita la introducción del factor  $C$ , origen del error descubierto por Hansen.

Escribamos según Lundberg

$$E = E_r + I'$$

en que  $E_r$  = a la renta derivada de la producción de los artículos de consumo  $R$ .

Sabemos que

$$\begin{aligned} PR &= E - S \\ &= E_r + I' - S \end{aligned}$$

de donde

$$P = \frac{E_r}{R} + \frac{I' - S}{R} \quad (1A)$$

En el primer término del segundo miembro de la fórmula (1)  $E$  representa, como sabemos, la remuneración de todos los factores de la producción y  $O$  la producción total.  $\frac{E}{O}$  viene entonces a ser la ganancia de eficiencia de esos factores o, en otras palabras, la eficiencia económica de la comunidad. Lo mismo podemos decir del término  $\frac{E_r}{R}$  de la fórmula de Lundberg. Para un país, ambas expresiones  $\left(\frac{E}{O} \text{ y } \frac{E_r}{R}\right)$  quedan determinadas por las condiciones de su territorio y de su

raza (1) y poseen, por consiguiente, una gran estabilidad relativa. Las fluctuaciones del nivel de precios —o sea del valor de la moneda— debemos entonces buscarlas en el segundo término,  $\frac{I' - S}{R}$ , es decir, en el desequilibrio entre las nuevas inversiones y los ahorros. Ese término puede ser positivo, nulo o negativo, según que  $I'$  sea mayor, igual o menor que  $S$ .

El nivel de precios está expuesto a trastornos por el hecho de que la división de la producción entre artículos de inversión y de consumo no coincide con la división de la renta entre ahorros y gastos de consumo.

Los obreros reciben igual jornal cualquiera que sea la clase de artículos que produzcan, y una vez percibido por ellos ese jornal, lo gastan cómo y cuando lo desean. Entre tanto, los empresarios han estado decidiendo por su exclusiva cuenta la proporción en que han de dedicarse a producir cada clase de artículos. Tal puede considerarse como el impulso inicial de las fluctuaciones cíclicas de los negocios.

Varios autores han dado como explicación de las crisis económicas un excesivo incremento del ahorro. Veamos qué nos dicen las fórmulas a este respecto.

El ahorro es estimado como una virtud y sin él no hay riqueza ni progreso posible. Sin embargo, en este caso, como en todos, el exceso perjudica, pues si toma demasiado incremento podría, según la fórmula, descender tanto el nivel de precios que causaría la ruina general. Un ejemplo podrá hacer esto más claro y más palpable.

Supongamos un sitio sin contacto con el resto del mundo, es decir, una isla que no produzca ni consuma sino un artículo: plátanos. Supongamos, además, que haya existido anteriormente un equilibrio perfecto entre los ahorros y las inversiones, es decir, que la parte de la renta nacional que no es consumida en plátanos es igual al costo de las nuevas inversiones, o sea de las nuevas plantaciones de plátanos, y que el precio de venta de los plátanos es igual a su costo de producción, incluyendo en él una remuneración normal para los empresarios. Supongamos, finalmente, que los plátanos maduros no pueden guardarse más de quince días.

En este Edén se inicia una campaña del ahorro para inducir al público a dejar su práctica imprevisora de dedicar casi toda su renta a comprar plátanos para su sustento, pero sin que se produzca junto con esa campaña el incremento correspondiente en las nuevas plantaciones por cualquiera de los siguientes motivos: por temor a una sobreproducción o por falta de terrenos adecuados o porque los nuevos capitales provenientes del ahorro no se sienten tentados por temor al comisariato y en vista del considerable lapso de tiempo necesario para que las nuevas plantaciones comiencen a producir. ¿Qué ocurrirá?

Al mercado seguirá llegando igual cantidad de plátanos que antes y habrá disminuído a causa de la campaña del ahorro la parte de la renta total dedicada a su compra; el público seguirá, pues, consumiendo, la totalidad de la cosecha, pero a un precio más bajo. Es decir, la campaña del ahorro no sólo habrá tenido el efecto buscado, sino que habrá hecho bajar el costo de la vida. El público ha estado ahorrando sin necesidad de privarse de nada; seguirá consumiendo tanto como antes y la virtud del ahorro habrá recibido una recompensa generosa e inmediata. Pero falta que ver algo todavía.

(1) Es decir, las riquezas de su suelo y subsuelo, laboriosidad, sobriedad y capacidad técnica y número de sus habitantes.

Como los salarios se han mantenido inalterables, habrá bajado sólo el precio de venta de los plátanos, pero no su costo de producción; los empresarios tendrán pérdidas anormales —según nuestra definición— de modo que el incremento del ahorro no habrá acrecentado en lo más mínimo la renta de la colectividad, sólo habrá producido una transferencia de riqueza del bolsillo de los empresarios al del público en general. El ahorro de los consumidores será requerido en forma directa o a través del sistema bancario para cubrir las pérdidas de los empresarios. La prolongación de la situación hará que éstos traten de defenderse suprimiendo empleados y rebajando salarios, sin conseguir con eso, ninguna mejoría, pues el poder comprador del público disminuirá exactamente en la misma cantidad en que los empresarios hayan reducido su costo de producción; el nivel de precios seguirá bajando y los empresarios continuarán perdiendo dinero, por más que reduzcan los salarios y despidan empleados, en tanto la comunidad continúe ahorrando en exceso con relación a las nuevas inversiones.

Llegará un momento en que la baja de precios amenaza ya a arruinar a los que tengan un costo de producción más elevado, lo cual provocará pánico entre sus acreedores, y los deudores, apremiados por ellos, liquidarán violentamente su producción, deprimiendo así más y más el nivel de precios hasta que amenace la bancarrota total.

Así, pues, no será posible llegar nuevamente a una situación de equilibrio mientras no se produzca uno de estos tres acontecimientos:

1.º Que nadie pueda continuar trabajando, se paralice toda la producción y la población se muera de hambre;

2.º—Que se acalle la campaña del ahorro o termine a causa de la miseria general; y

3.º—Que en una forma u otra crezcan las inversiones de modo que su valor no siga quedándose atrás con relación al ahorro.

#### CARACTERÍSTICA DE LA ÚTILIDAD.

Dijimos que  $Q_1$  es la utilidad (según la definición anterior) resultante de la producción y venta de los artículos de consumo;  $Q_2$  la utilidad resultante de la producción de artículos de inversión y  $Q$  la utilidad total.

Entonces 
$$Q_1 = PR - \frac{E}{O} R,$$

pero 
$$PR = E - S;$$

luego 
$$Q_1 = E - S - \frac{E}{O} R$$

pero  $\frac{E}{O} R$  es el costo de producción (o renta obtenida en la producción de artículos de consumo) o sea la renta total  $E$  menos la renta derivada de la producción de artículos de inversión, que es lo que llamamos  $I'$ .

Es decir que 
$$\frac{E}{O} R = E - I'$$

luego 
$$Q_1 = E - S - E + I'$$

$$Q_1 = I' - S$$

raza (1) y poseen, por consiguiente, una gran estabilidad relativa. Las fluctuaciones del nivel de precios —o sea del valor de la moneda— debemos entonces buscarlas en el segundo término,  $\frac{I' - S}{R}$ , es decir, en el desequilibrio entre las nuevas inversiones y los ahorros. Ese término puede ser positivo, nulo o negativo, según que  $I'$  sea mayor, igual o menor que  $S$ .

El nivel de precios está expuesto a trastornos por el hecho de que la división de la producción entre artículos de inversión y de consumo no coincide con la división de la renta entre ahorros y gastos de consumo.

Los obreros reciben igual jornal cualquiera que sea la clase de artículos que produzcan, y una vez percibido por ellos ese jornal, lo gastan cómo y cuando lo desean. Entre tanto, los empresarios han estado decidiendo por su exclusiva cuenta la proporción en que han de dedicarse a producir cada clase de artículos. Tal puede considerarse como el impulso inicial de las fluctuaciones cíclicas de los negocios.

Varios autores han dado como explicación de las crisis económicas un excesivo incremento del ahorro. Veamos qué nos dicen las fórmulas a este respecto.

El ahorro es estimado como una virtud y sin él no hay riqueza ni progreso posible. Sin embargo, en este caso, como en todos, el exceso perjudica, pues si toma demasiado incremento podría, según la fórmula, descender tanto el nivel de precios que causaría la ruina general. Un ejemplo podrá hacer esto más claro y más palpable.

Supongamos un sitio sin contacto con el resto del mundo, es decir, una isla que no produzca ni consuma sino un artículo: plátanos. Supongamos, además, que haya existido anteriormente un equilibrio perfecto entre los ahorros y las inversiones, es decir, que la parte de la renta nacional que no es consumida en plátanos es igual al costo de las nuevas inversiones, o sea de las nuevas plantaciones de plátanos, y que el precio de venta de los plátanos es igual a su costo de producción, incluyendo en él una remuneración normal para los empresarios. Supongamos, finalmente, que los plátanos maduros no pueden guardarse más de quince días.

En este Edén se inicia una campaña del ahorro para inducir al público a dejar su práctica imprevisora de dedicar casi toda su renta a comprar plátanos para su sustento, pero sin que se produzca junto con esa campaña el incremento correspondiente en las nuevas plantaciones por cualquiera de los siguientes motivos: por temor a una sobreproducción o por falta de terrenos adecuados o porque los nuevos capitales provenientes del ahorro no se sienten tentados por temor al comisariato y en vista del considerable lapso de tiempo necesario para que las nuevas plantaciones comiencen a producir. ¿Qué ocurrirá?

Al mercado seguirá llegando igual cantidad de plátanos que antes y habrá disminuído a causa de la campaña del ahorro la parte de la renta total dedicada a su compra; el público seguirá, pues, consumiendo, la totalidad de la cosecha, pero a un precio más bajo. Es decir, la campaña del ahorro no sólo habrá tenido el efecto buscado, sino que habrá hecho bajar el costo de la vida. El público ha estado ahorrando sin necesidad de privarse de nada; seguirá consumiendo tanto como antes y la virtud del ahorro habrá recibido una recompensa generosa e inmediata. Pero falta que ver algo todavía.

(1) Es decir, las riquezas de su suelo y subsuelo, laboriosidad, sobriedad y capacidad técnica y número de sus habitantes.

Como los salarios se han mantenido inalterables, habrá bajado sólo el precio de venta de los plátanos, pero no su costo de producción; los empresarios tendrán pérdidas anormales —según nuestra definición— de modo que el incremento del ahorro no habrá acrecentado en lo más mínimo la renta de la colectividad, sólo habrá producido una transferencia de riqueza del bolsillo de los empresarios al del público en general. El ahorro de los consumidores será requerido en forma directa o a través del sistema bancario para cubrir las pérdidas de los empresarios. La prolongación de la situación hará que éstos traten de defenderse suprimiendo empleados y rebajando salarios, sin conseguir con eso, ninguna mejoría, pues el poder comprador del público disminuirá exactamente en la misma cantidad en que los empresarios hayan reducido su costo de producción; el nivel de precios seguirá bajando y los empresarios continuarán perdiendo dinero, por más que reduzcan los salarios y despidan empleados, en tanto la comunidad continúe ahorrando en exceso con relación a las nuevas inversiones.

Llegará un momento en que la baja de precios amenaza ya a arruinar a los que tengan un costo de producción más elevado, lo cual provocará pánico entre sus acreedores, y los deudores, apremiados por ellos, liquidarán violentamente su producción, deprimiendo así más y más el nivel de precios hasta que amenace la bancarrota total.

Así, pues, no será posible llegar nuevamente a una situación de equilibrio mientras no se produzca uno de estos tres acontecimientos:

1.º Que nadie pueda continuar trabajando, se paralice toda la producción y la población se muera de hambre;

2.º—Que se acalle la campaña del ahorro o termine a causa de la miseria general; y

3.º—Que en una forma u otra crezcan las inversiones de modo que su valor no siga quedándose atrás con relación al ahorro.

#### CARACTERÍSTICA DE LA UTILIDAD.

Dijimos que  $Q_1$  es la utilidad (según la definición anterior) resultante de la producción y venta de los artículos de consumo;  $Q_2$  la utilidad resultante de la producción de artículos de inversión y  $Q$  la utilidad total.

Entonces 
$$Q_1 = PR - \frac{E}{O} R,$$

pero 
$$PR = E - S;$$

luego 
$$Q_1 = E - S - \frac{E}{O} R$$

pero  $\frac{E}{O} R$  es el costo de producción (o renta obtenida en la producción de artículos de consumo) o sea la renta total  $E$  menos la renta derivada de la producción de artículos de inversión, que es lo que llamamos  $I'$ .

Es decir que 
$$\frac{E}{O} R = E - I'$$

luego 
$$Q_1 = E - S - E + I'$$

o sea 
$$Q_1 = I' - S$$

y como

$$Q_2 = I - I'$$

tenemos

$$Q = I' - S + I - I'$$

o sea

$$Q = I - S$$

Podemos entonces escribir las fórmulas anteriores así:

$$P = \frac{E}{O} + \frac{Q_1}{R} \quad (3)$$

$$\pi = \frac{E}{O} + \frac{Q}{O} \quad (4)$$

Estas fórmulas nos dicen que el precio de los artículos de consumo es igual a la renta unitaria de los factores de la producción, más la utilidad unitaria de los artículos de consumo y que el precio de todos los artículos en general es igual a la renta unitaria de los factores de la producción más la utilidad unitaria de la producción total.

Existe una especialidad en la utilidad (ganancias o pérdidas) que conviene hacer notar y ésta es una de las razones por qué es necesario distinguirlas de las rentas y estudiarlas por separado.

Si los empresarios deciden destinar una parte de sus utilidades a ser invertidas en artículos de consumo, el efecto de ello sería acrecentar las utilidades provenientes de la venta de esos artículos en una cantidad exactamente igual al monto de las utilidades invertidas de ese modo. Esto se deduce de la definición que hemos dado, pues ese gasto significa una disminución de los ahorros y, por lo tanto, un aumento de la diferencia entre  $I'$  y  $S$ .

Así, pues, por considerable que sea la parte de sus utilidades que los empresarios destinen al consumo, el incremento de la riqueza que a ellos en conjunto pertenece queda igual que antes. Es una especie de caja mágica cuyo contenido jamás disminuye, por grande que sea el derroche de esas utilidades. Cuando, al contrario, los empresarios están perdiendo dinero y tratan de compensar esas pérdidas disminuyendo sus gastos de consumo, es decir, ahorrando más, la caja se convierte en el tonel de las Danaides, imposible de llenar, pues el efecto de esa reducción de gastos es infligir a los productores de artículos de consumo una pérdida equivalente.

Otra conclusión que podemos sacar de la fórmula

$$P = \frac{E}{O} + \frac{Q_1}{R}$$

es la siguiente: Como las utilidades elevan el nivel de precios y el alza de los precios eleva las utilidades (y lo mismo podemos decir en sentido inverso respecto de las pérdidas), encontramos en ello una explicación del aspecto vertiginoso que toman a veces las grandes inflaciones y las grandes crisis. Es, como dice Fisher, un espiral vicioso que una vez puesto en marcha tiende a perpetuar y a acelerar su propio movimiento.

Pero el alza del nivel de precios tiene un freno, pues esa alza fomenta la producción, y por lo tanto, en el término

$$\frac{I' - S}{R} \text{ o } \frac{Q_1}{R}$$

el denominador también tiende a crecer cuando  $I'$  menos  $S$  aumenta.

Existe, sin embargo, un límite práctico en la capacidad de producción de la comunidad fijada por la escasez de cualquiera de los factores de la producción. La baja, en cambio, no tiene ningún límite teórico hasta que la producción se paralice totalmente, es decir, que  $R$  sea igual a cero, aunque la experiencia nos enseñe que el organismo económico no tolera una baja superior a cierto límite en el nivel de precios.

Cuando los empresarios no pueden ya servir sus compromisos, ni pagar tributos y hasta les es difícil el pago de sus obreros, es preciso apelar a cualquier recurso para alzar el nivel de precios, a trueque de trastornos políticos y sociales, como los que en Chile hemos conocido.

El segundo término en las dos primeras fórmulas es la diferencia entre el valor en una, el costo en la otra de las nuevas inversiones y los ahorros, pero esa diferencia en realidad es la diferencia entre los precios y los costos de producción.

$$\begin{aligned} \text{En efecto} \quad P &= \frac{E}{O} + \frac{I' - S}{R} \\ PR - \frac{E}{O} R &= I' - S \\ \pi &= \frac{E}{O} + \frac{I - S}{O} \\ \pi O - E &= I - S \end{aligned}$$

es decir, que  $I'$  menos  $S$  es igual a la diferencia entre el precio de venta y el costo de producción de los artículos de consumo, e  $I$  menos  $S$  es igual a la diferencia entre el precio de costo de la producción total y el valor de la venta total.

$$\begin{aligned} \text{O en otra forma} \quad PR - \frac{E}{O} &= Q_1 \\ \pi - E &= Q \end{aligned}$$

Lo que regula, pues, las fluctuaciones de la moneda es la diferencia entre los precios y los costos de producción, puesto que, según la fórmula (1) esas fluctuaciones se rigen por la diferencia entre  $I'$  y  $S$ .

Hemos llegado a una conclusión perogrullesca, aunque a nadie se le había ocurrido antes de que Lord Keynes encontrara sus fórmulas. De no ser así podríamos habernos ahorrado todo lo anterior y haber empezado aquí esta charla.

El nivel de precios de los artículos de consumo depende de lo que los consumidores puedan y quieran gastar. (1). Mientras vean ellos que sus rentas se man-

(1) Prescindimos de las fluctuaciones de la producción porque estas son relativamente muy pequeñas para la producción en conjunto y por eso la estadística demuestra que jamás influyen en el nivel de precios.

tienen, no reducen sus gastos, y esto es tanto más cierto cuanto más bajas sean las rentas de que se trate. Si sus rentas van en aumento, los consumidores se vuelven optimistas respecto del futuro, gastan con prodigalidad e incluso no temen contraer deudas. Lo contrario ocurre cuando las rentas disminuyen, pues entonces el futuro se presenta alarmante y muchas personas recortan sus gastos más aun que sus rentas. Excepto la renta de los empleados públicos y demás gastos fiscales, los consumidores obtienen dinero porque las empresas comerciales han querido comprar bienes y servicios. Los empresarios obtienen dinero a su vez de sus utilidades; es decir, de la diferencia entre sus precios y sus costos de producción. Esa diferencia les permite pagar salarios, tributos y servir sus deudas. Es la fuente, en una palabra, de la renta nacional. O sea, que las fluctuaciones de las rentas de los consumidores, origen a su vez, de las fluctuaciones de los gastos de consumo, es el resultado de alteraciones producidas ya en los gastos de las empresas. La parte más elástica de esos gastos son las nuevas inversiones. Estas son muy abundantes, cuando hay prosperidad en los negocios, porque entonces todos desean expandir sus empresas y son muy escasas, casi nulas en épocas de crisis.

En el primer período el circulante y el crédito tienen que expandirse y que contraerse en el segundo. El paralelismo de las curvas de los medios de pago y el nivel de precios, no prueban que la expansión de esos medios sea la causa de la desvalorización de la moneda. La mayor parte de las veces es al revés.

Todo esto es amplificado por un factor psicológico; el estado de ánimo de la población. Cualquier perspectiva que dé origen y difunda la idea de que a los compradores les conviene más dar sus órdenes hoy que mañana, tenderá a producir una expansión. Cualquier condición que cree y difunda la idea de que los compradores ganarán retardando sus compras, producirá una depresión. Un auge, en una palabra, es un período en que la mayoría de la población prefiere convertir su dinero rápidamente en mercancías y una depresión un período en que prefiere conservar su dinero en caja, a comprar.

Si miramos las cosas desde el punto de vista práctico de la vida de los negocios, vemos que es difícil encontrar una quimera mayor que la estabilidad monetaria.

La moneda es la unidad de medida del valor y por eso se piensa que al igual que el kilo o el metro debiera ser absolutamente inalterable. Pero la moneda se achica o se agranda de por sí y debido a causas que en gran parte escapan a nuestro control.

Por efecto de la extraordinaria demanda de nuestra producción exportable de parte de los países beligerantes creció durante la guerra la renta nacional y por consiguiente, el poder de consumo de la población en cuantía considerable, sin que aumentara sino antes bien, disminuyera el monto disponible de artículos de consumo a causa de las dificultades de la importación. En tales condiciones, era imposible evitar un alza sostenida del nivel de precios.

Imaginemos que en algunos años más —sin pretender con esto formular ningún augurio pesimista, sino una simple hipótesis— la industria nacional sufra los efectos de una competencia exterior ruinosa, de la cual no podamos defenderla. Al fin y al cabo, las medidas de protección tienen su límite en el interés de los consumidores y en la necesidad de vender la producción exportable. Supongamos también que las ventas de la minería disminuyan considerablemente para esa fecha. En una palabra, estamos suponiendo que la renta nacional descienda de 30 mil millones, a 15 mil millones, por ejemplo. ¿Sería posible en tales condiciones evitar una caída catastrófica del nivel de precios, o sea un alza del valor interno de la moneda, que originaría la paralización de casi todas las actividades?