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 LXI • JULIO - AGOSTO DE 1948 • N.os 7 - 8

Comisión Editora: Raúl Sáez S. (Pdte.), Carlos Ponce de León, Arturo Quintana y Carlos Concha

Ing. Salustio Cobo

Algunos aspectos económicos de la producción

La ciencia económica ha comenzado estudiando el concepto de valor de las cosas, el cual de por sí se presta a interpretaciones subjetivas las que pueden ser carentes de realidad. Unos indican que el valor lo dá la utilidad. Otros que consiste en trabajo. Más bien podría hablarse del valor como una magnitud compleja: Trabajo- Utilidad.

Sabemos que las cosas se cambian entre sí o bien por una mercancía única que llamamos dinero. Unas veces se obtiene más y otras menos cantidad de dinero por una mercancía lanzada al mercado.

Sabemos que el precio de mercaderías comprende ciertos elementos como ser materias primas, aporte del trabajo material e intelectual, impuestos, utilidad, etc. avaluados en dinero. Si el precio es elevado no podrán ser vendidas en el mercado.

Existen entonces en el sistema económico dos condiciones primordiales: el producir un artículo a un precio y el poder venderlo en el mercado. Esta última condición es a su vez determinante porque se requiere que los artículos producidos sean útiles en el momento preciso y desde luego, la abundancia o escasez indicará la magnitud de la cantidad de dinero obtenible por ellos.

La economía estudiará entonces los dos aspectos. En este estudio nos dedicaremos al fenómeno de la producción global a fin de deducir algunas de sus consecuencias.

Las siguientes estadísticas norteamericanas de la industria manufacturera apoyarán nuestro estudio.

IND. NORTEAMERICANAS EN MILLONES DE DOLARES

AÑO	JORNALES	MATERIAS PRIMAS	GANACIA BRUTA	VALOR MERCADERÍAS
1849	236.705.464	555.123.882	225.377.270	1.019.106.616
1859	378.878.966	1.031.605.092	475.387.622	1.885.871.676
1869	620.407.474	1.990.747.794	774.645.086	3.385.860.354
1879	947.953.795	3.396.823.549	1.024.801.847	5.369.579.191
1889	1.891.219.696	5.162.013.878	2.219.148.269	9.372.378.843
1899	2.320.938.168	7.343.627.875	3.335.583.116	13.000.149.159
1914	4.067.718.740	14.278.333.194	9.641.808.683	23.987.860.617
1921	8.202.324.339	25.321.055.346	10.129.903.148	43.653.282.833
1925	10.729.968.927	35.935.647.704	16.048.097.099	62.713.713.730
1929	11.607.287.154	38.177.900.046	20.175.722.512	69.960.909.712
1931	7.185.970.623	21.483.677.876	12.380.816.065	41.350.464.564
1933	5.261.576.029	16.820.821.977	9.276.442.332	31.358.840.338
1935	7.311.329.000	26.441.145.000	8.987.800.000	44.993.698.000
1937	10.112.882.000	35.539.332.000	12.343.791.000	60.712.871.000
1939	9.081.940.916	32.160.106.681	15.592.977.203	56.843.024.800

«*World's Almanac.*»

CHILE, MILLONES DE PESOS

Industrias Fabriles.

Jornales	1.075.408.480
Sueldos	412.651.002
Producción	10.301.541.470
Materia Prima nacional	2.880.528.822
Materia Prima importada	1.821.963.715
Leyes Sociales	134.834.969
Impuestos	499.156.385
Utilidad	1.059.091.440

(Renta Nacional)

De estas estadísticas globales de la producción manufacturera se pueden deducir las siguientes conclusiones: el valor de los productos es muy superior al monto de jornales y sueldos percibidos por los trabajadores y empleados. Ahora bien, como los trabajadores deberán destinar una parte de sus entradas en arriendo al capital poseedor de las casas y otra en economías para contingencias, con el saldo únicamente podrán adquirir bienes de consumo. Si la entrada total es F se gastará en productos de consumo solo una cantidad T o sea F—b=T.

¿Cómo puede suceder entonces que toda la producción se venda? Naturalmente, el valor total de las materias primas se abultan porque las empresas productoras se compran mercaderías unas a otras. Según Strackey, las investigaciones de los economistas conducen al resultado que los bienes de consumo del público fluctúa entre un 10 y 20% del total.

Otro resultado que puede observarse en las estadísticas es el relativo a la ganancia bruta. Estos resultados exceden en valor al monto de sueldos y jornales.

En todo caso son superiores a T = F—b. Se desprende de ello la conclusión que es necesario que así sea para que las industrias puedan desarrollarse, como veremos después.

La ganancia bruta ha de responder al pago de amortizaciones, intereses, obsolencia, impuestos y la utilidad líquida. En el cuadro de las industrias fabriles chilenas puede observarse la magnitud de la Ganancia bruta comparada con la de los jornales y sueldos.

A simple vista se deduce que el crecimiento del poder industrial de una nación dependerá de las inversiones de capital y estos capitales podrán formarse si la magnitud de la utilidad es adecuada. Naturalmente, la actitud de un Gobierno que trata de combatir la formación de capitales fijando límites estrechos a la utilidad, ha de producir un estancamiento al desarrollo de la capacidad industrial. No obstante las consideraciones anteriores también es necesario contemplar los intereses de los trabajadores para armonizar las magnitudes en juego y procurar que la marcha general de la Economía no dé lugar a las catastróficas fluctuaciones de precio que producen las crisis.

Este aspecto lo miraremos a través de un análisis matemático global que nos ha de mostrar que las magnitudes de los intereses en juego están ligadas por una ecuación general.

Vamos a llamar:

q las cantidades de mercaderías
p los precios de estas cantidades
f los salarios y sueldos
g las ganancias brutas obtenidas
Σ signo de suma total
(Σ) signo de suma parcial
Y crecimiento de las inversiones
S crecimiento de los stocks
C Valor total de los productos consumidos por el público.

Los signos irán con sub índices para indicar:

q_a cantidades agrícolas
q_m cantidades mineras
q_i cantidades manufactureras
q_c cantidades comerciales.

Las ecuaciones de explotación industrial serán:

Agrícola $\Sigma f_a + \Sigma g_a + \Sigma(\Sigma)\ qp = \Sigma\Sigma g_a\ p_a$

Minera $\Sigma f_m + \Sigma g_m + \Sigma(\Sigma)\ qp = \Sigma\Sigma q_m\ p_m$

Manufacturera $\Sigma f_i + \Sigma g_i + \Sigma(\Sigma)\ qp = \Sigma\Sigma q_i\ p_i$

el comercio $\Sigma f_c + \Sigma g_c + \Sigma(\Sigma)\ qp = \Sigma\Sigma q_c\ p_c$

Cualquiera otra actividad podrá indicarse en la misma forma.

Sumando miembro a miembro y término a término tendremos:

$$F + G + \Sigma(\Sigma)\ qp = \Sigma\Sigma\ qp$$

pasando $\Sigma(\Sigma)$ al segundo miembro quedará

$$F + G = \Sigma\Sigma\ qp - \Sigma(\Sigma)\ qp$$

La diferencia del segundo miembro tiene que ser igual a las inversiones de la utilidad (Y) por los particulares, en bienes de producción, y por el Estado, en obras públicas, más el consumo del público C y el incremento del stock de mercaderías S o ahorros sin aprovechamiento.

$$F + G = Y + S + C$$

pasando C al primer miembro y enfrentándolo con G tenemos

$$F + (G - C) = Y + S$$

como $$F = T + b$$

$$T + (G + b - C) = Y + S$$

Haciendo $$G + b = D$$

queda $$T + (D - C) = Y + S$$

Veamos ahora las consecuencias de esta ecuación general.

El valor de S es muy pequeño pues a los productores y comerciantes no les conviene crecer en stocks.

Si T crece aumentan D y C, posiblemente C más que D entonces el paréntesis disminuye.

Si Y disminuye, disminuirá T, con ello C y en consecuencia el paréntesis aumentará.

Supongamos por un momento que la suma Y+S sea constante. Cualquier aumento de T hará disminuír el paréntesis pues aumentará C. A su vez si la acumulación D se hace muy grande, el paréntesis crece y fatalmente tiene que disminuír T.

En consecuencia esta ecuación nos habla de las crisis económicas.

Los materialistas económicos han afirmado que nuestro sistema sufre una imposibilidad creciente para producir el progreso económico, siendo el sistema imperante una etapa del proceso histórico pues las crisis irán en aumento de magnitud y se harán más seguidas, hasta que el régimen de libertad económica ha de ser sustituído por el régimen de la posesión por el Estado de los instrumentos de la producción.

Un juicio de esta naturaleza parece nacido de una comparación con los sistemas muertos que estudia la física. Cuando un sistema de esta clase agota su energía móvil o libre, se detiene y muere. Aunque en cierto sentido el principio físico general de «Le Chatelier» está en armonía con el sistema ya que dice: «En todo sistema en equilibrio, una variación de los factores que provocan un desplazamiento del equi-

librio, produce en los otros factores una variación tal que tiende a oponerse a este desplazamiento.» No hay que olvidar que nuestro sistema contiene también las leyes de la Naturaleza viva.

Si debido al fenómeno de la acumulación de la riqueza, toda inversión de la misma naturaleza tiende a saturar el mercado y al incremento de (S), no es menos cierto que los hombres crean, y estas invenciones dan lugar a inversiones (Y) que aumentan T.

Nuestro sistema se expande en abanico con el aporte de mercaderías de naturaleza nueva que acuden al mercado. Nuestro sistema destruye para volver a construir mejor, aumentando Y como sucede con la demolición de edificios viejos para sustituirlos por mejores.

En vista de estas consideraciones es necesario no anticiparse a los acontecimientos provocando una actuación del Estado limitadora de las actividades. A nuestro juicio la acción del Estado es estimular las inversiones remuneradoras que ocupan trabajadores como las fábricas y además ha de contribuir dejando el mayor número de vías abiertas con la libertad necesaria para que puedan nacer empresas de nuevo género en el país. (aumento de Y.)

Con este fin no ha de estimular la creación de una capacidad consumidora inadecuada con la capacidad productora (C) de bienes de consumo, porque la nación tendrá como resultado, en virtud del principio «Le Chatelier», el crecimiento de los precios, pues son los factores que más rápidamente pueden variar para oponerse a las variaciones de T, ya que sabemos que $C=qp$, y las cantidades q de bienes de consumo no pueden aumentar rápidamente. Entonces los fabricantes se verán obligados a disminuir el número de trabajadores ya que $F=NJ$ en que N es el número de hombres y J los jornales medios.

Es de interés de la colectividad y como es obvio, del Estado que N sea constituído por todos los trabajadores para que no haya cesantía. El aumento de F o sea de T, depende del aumento de Y. Ahora bien, los aumentos excesivos de J que aumentan F y con ello C, desvalorizan la moneda y suben los precios. Los empresarios se ven obligados a disminuir N, buscando máquinas que los sustituyan y entonces los desplazados han de contar con nuevas actividades económicas que ocupen sus servicios, los cuales sólo pueden nacer con el crecimiento de Y. El mal como decimos ha de provenir de G, pues no podemos contar con el aporte sucesivo de capitales extranjeros. Aún más, si este aporte de capitales extranjeros no invierte sus utilidades (parte de D) en el país para el crecimiento de Y de manera continua, sus aportes al progreso son limitados. En consecuencia una nueva ley haría que una parte de las utilidades las invirtieran en el país.

En resumen podemos decir que la ecuación general de la producción que hemos planteado al darnos una idea de las fluctuaciones económicas que llamamos crisis, nos indica que una preocupación fundamental de los hombres de Gobierno ha de ser facilitar por todos los medios posibles las inversiones Y. Evitar en lo posible que una parte de G se vaya en impuestos para aumentar los gastos del presupuesto que no significan inversiones reproductivas. Exigir de los capitalistas mayores inversiones en todas las actividades que ocupan personal; y procurar un justo equilibrio entre los jornales y sueldos y las posibilidades del consumo de mercaderías nacionales contenidas en C. Hacer inversiones del presupuesto nacional en obras públicas que directa o indirectamente contribuyan a aumentar las inversiones, Y.

El empleo desmedido de personal por el Estado sólo produce una disminución de G y en consecuencia una disminución de Y.

La elevación de los precios debido al alza de los impuestos, sueldos y jornales ha contribuído a la desvalorización de la moneda por cuanto G en nuestra ocasión no alcanza casi para la adquisición de materias primas, aun más, con las restricciones del crédito, los fabricantes se encuentran imposibilitados para compensar esta desvalorización y por consiguiente, más imposibilitados se encuentran para aumentar las inversiones Y con lo cual el desarrollo económico de la nación es limitado.

S. C.