

496

departamento de

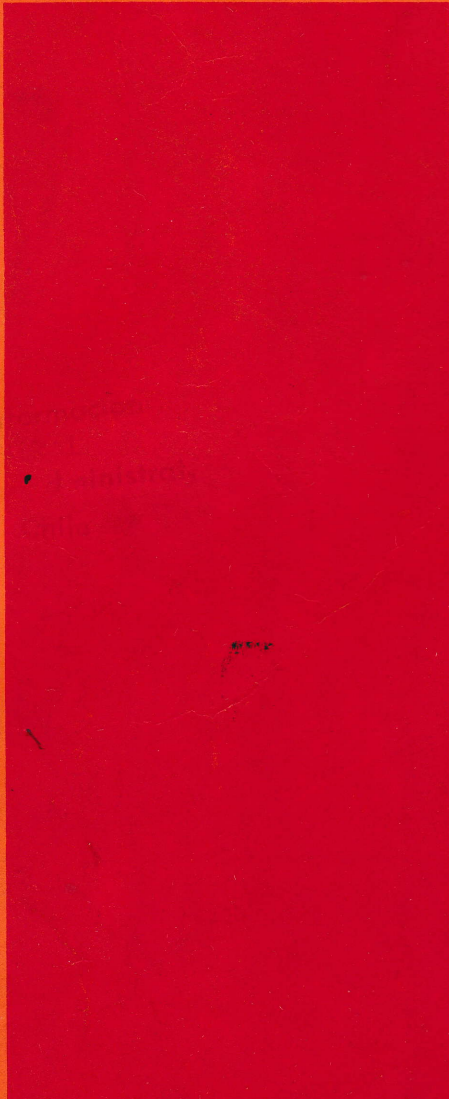
cl

Universidad de Chile

UNIVERSIDAD DE CHILE



3560 10079587 17



documentos de

no-ese-je

CONSTRUCCION Y EMPLEO
Análisis a corto plazo.

Cristián Eyzaguirre.

1/6

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Documento de Extensión N°16
Santiago, enero 1980.

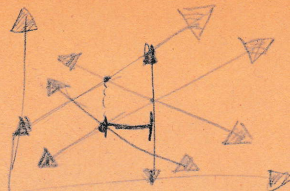
Documentación e Información
BIBLIOTECA CENTRAL
Fac. C. Económicas y Administrat.
Universidad de Chile

3/80/200/1

* Este trabajo de investigación se realizó dentro del marco de un convenio entre el Departamento de Economía de la Universidad de Chile y la Cámara Chilena de la Construcción. La versión final se benefició con los comentarios que Andrés Sanfuentes, Andrés Passicot y Guillermo Le Fort hicieron a una versión preliminar. Ricardo Paredes se desempeñó como ayudante de investigación. Naturalmente, solo el autor es responsable de la versión final.

CONSTRUCCION Y EMPLEO
Análisis a corto plazo.

Cristián Eyzaguirre.



I. LAS CAUSAS DEL DESEMPLEO

Sin lugar a dudas el nivel de desempleo y la lentitud con que este se ha ido reduciendo constituye el problema más grave de la economía en la actualidad. El dilucidar las causas que provocan este fenómeno es de primordial interés ya que ello determinará el tipo de políticas económicas que deben implantarse para resolverlo.

1 No parece estar en discusión el hecho de que la alta tasa de desempleo registrada en los años 1975 y 1976 se debió a una fuerte caída de la demanda agregada, inducida por la restricción del gasto público con el objeto de detener el proceso inflacionario. Sin embargo, no parece existir consenso respecto del por qué ella continúa siendo elevada y aún después de cuatro años está muy por encima de sus niveles históricos.

En efecto, hay quienes sostienen que la causa principal del desempleo sigue siendo un problema de falta de demanda y que, por lo tanto, la política adecuada a seguir consiste en reactivar la economía mediante un mayor gasto del gobierno teniendo presente que este consistentemente ha generado superávits en su presupuesto en moneda nacional en los últimos años. Es decir, que ha jugado un papel restrictivo y no expansivo en la economía. 2

Esta posición se basa en la hipótesis de que los indicadores macro-económicos señalan que la economía chilena en la actualidad es una economía en recesión, con capacidad instalada ociosa en casi todos los sectores con excepción de aquellos orientados fundamentalmente a la exportación, y que la inflación tiene su origen no en presiones de

demanda sino que, en las expectativas de inflación de los empresarios que los inducen a reajustar sus precios más allá de lo necesario para equilibrar los mercados. Ello estaría demostrado, en primer lugar, por el hecho de que entre principios de 1975 y mediados de 1976 la tasa de inflación, aunque decreciente, se mantuvo extraordinariamente alta a pesar de la drástica reducción de la demanda. A partir de esa fecha comenzó a decrecer más rápidamente, a la vez que se incrementaba la demanda, a raíz de la revaluación del peso que tuvo el efecto de actuar como "guía de precios" frenando en parte las expectativas de inflación, lo que se tradujo en menores reajustes de precios, alzas de los salarios reales y consecuentemente en aumentos de demanda, hasta principios de 1979¹. En segundo lugar, la aceleración de la tasa de inflación en el segundo semestre de 1979 tampoco puede atribuirse a exceso de demanda sino que mas bien a un aumento de las expectativas inflacionarias causada por la devaluación del peso decretada en esa fecha y el inicio de la negociación colectiva y la aceleración de la inflación internacional.

Si este enfoque es el correcto, se desprende automáticamente que la reactivación de la demanda es la política adecuada para solucionar el problema del desempleo. Además, y esto es aún más importante, como se verá más adelante, que las políticas de empleo que tienden a perfeccionar el funcionamiento del mercado del trabajo con el objeto de rebajar el costo de contratación, no tendrían ningún efecto en el corto plazo sobre el empleo, ya que de existir un desequilibrio recesivo en el mercado del producto la demanda por trabajo será absolutamente inelástica al costo de contratación.

¹ C. Eyzaguirre: "Efectos macroeconómicos del gasto público en construcción". Documento de Extensión N°14. Depto. de Economía, U. de Chile. Nov. 1979.

Como es obvio, si lo que se desea atacar mediante la reactivación de la demanda es el problema del desempleo, el mayor gasto debe ser orientado hacia los sectores que generan un mayor volumen de empleo. Entre estos, la construcción es un sector favorecido ya que además de absorber comparativamente gran cantidad de mano de obra, ello se logra en un plazo relativamente breve. Además, en la situación presente, la tasa de cesantía en el sector es muy superior al promedio y en consecuencia explica gran parte de esta (Véase Cuadro I).

El enfoque alternativo, sitúa la causa del desempleo en factores que distorsionan tanto la oferta como la demanda de trabajo. Ello se traduce en que el costo de contratación privado, es decir el que afecta a las empresas, es mayor que el costo social, aquel que refleja el costo de oportunidad para la sociedad, con lo que el volumen de empleo será menor que el socialmente óptimo.

MONETARISTA

Entre los elementos que producen esta distorsión se pueden contar: la tasa de interés negativa; bajos aranceles para la importación de maquinaria y equipo; tipo de cambio subvaluado (factores que abaratan el precio relativo del capital); ley de inamovilidad; ley de salario mínimo; deficiencias en la información sobre vacantes de trabajo; inmovilidad geográfica de la fuerza de trabajo; el elevado costo previsional (factores que encarecen el precio relativo de la mano de obra).

Como puede apreciarse, la diferencia fundamental entre los dos enfoques radica en que en el primero de ellos el problema del desempleo es atribuido a situaciones que van más allá del mercado del trabajo, concretamente, a desequilibrios en otros mercados que se

Cuadro 1

Tasa de Desocupación y Cesantía

	Desoc. total (%)	Cesant. total (%)	Cesant. Construcción ¹ (%)
1974 Diciembre	9,7	6,1	11,8
1975 Marzo	13,3	9,1	22,9
Junio	16,1	12,0	30,4
Septiembre	16,6	12,6	30,6
Diciembre	18,7	13,8	38,1
1976 Marzo	19,8	14,8	38,3
Junio	18,0	13,4	34,4
Septiembre	15,7	12,2	34,3
Diciembre	13,6	10,0	24,7
1977 Marzo	13,9	9,5	24,9
Junio	13,0	10,2	30,6
Septiembre	12,8	10,0	31,3
Diciembre	13,2	9,9	24,8
1978 Marzo	14,7	11,2	21,4
Junio	12,8	9,4	24,3
Septiembre	13,7	10,7	22,9
Diciembre	14,8	10,5	22,4
1979 Marzo	16,5	12,6	31,6
Junio	12,5	9,3	22,4
Septiembre	12,5	9,6	21,5

Fuente: Encuestas de Ocupación y Desocupación Gran Santiago. Depto. de Economía, U. de Chile.

¹ Se estimó suponiendo que las personas que buscan trabajo por 1ª vez se distribuyen en la misma proporción que: $\frac{\text{Pob. ocupada en const.}}{\text{Pob. ocupada total}}$

transmiten al mercado del trabajo, es decir, es un enfoque de equilibrio general. En el segundo de ellos en cambio, el problema radica exclusivamente en el mercado del trabajo, es decir, es un enfoque de equilibrio parcial. Implícitamente éste supone que todos los demás mercados están en equilibrio de pleno empleo, es decir, no existen ni excesos de oferta ni de demanda.

A juzgar por las medidas económicas que en materia de empleo ha adoptado el gobierno, parece ser que la autoridad económica se inclina por la hipótesis de que las distorsiones existentes en el mercado del trabajo son la causa fundamental del problema del desempleo.

Al respecto existe una publicación de ODEPLAN que evalúa las ventajas que presentaría la alternativa de reducir la distorsión que representa el elevado costo de la previsión por sobre la alternativa de incentivar el gasto del gobierno en el sector de la construcción en cuanto a la creación de nuevos empleos¹.

En lo que sigue de este trabajo se presentará un breve resumen del artículo de ODEPLAN y se analizará la teoría macroeconómica implícita en él así como, los supuestos, la metodología utilizada y las conclusiones obtenidas:

¹ "Algunas consideraciones en torno al problema de empleo". ODEPLAN. Informe Social 1^{er} Semestre 1978.

2. LA HIPOTESIS DE ODEPLAN

La finalidad del trabajo aludido es la de encontrar un valor para la elasticidad costo de contratación de la demanda de trabajo en el largo plazo para poder así estimar el porcentaje en que se incrementaría el empleo ante una reducción porcentual del costo de contratación inducida por rebajas de las cotizaciones previsionales.

Para ello se utiliza una función de producción del conjunto de la economía chilena del tipo C.E.S. (elasticidad de sustitución constante) que relaciona históricamente las cantidades de capital y trabajo utilizadas para obtener un determinado nivel de producto.

Sobre la base de estimaciones de la fuerza de trabajo ocupada y el stock de capital que existían en diciembre de 1977 y suponiendo que el Gasto del Producto Geográfico Bruto crece a una tasa anual de 5.4 por ciento entre 1979 y 1983 se puede encontrar, para el último de estos años, la productividad marginal del trabajo haciendo supuestos alternativos respecto del crecimiento del stock de capital del cual aquella depende.

Esto quiere decir que si se supone una sola tasa de crecimiento del stock de capital, es decir, un stock de capital dado en 1983, y un nivel de producto, se podrá obtener la cantidad de mano de obra necesaria para alcanzar ese nivel de producción y, más importante aún, la productividad marginal del trabajo, para distintos niveles de contratación. Es decir, se conocerá la posición y la pendiente de la demanda por trabajo con lo que se obtendrá una relación entre costo de contratación de la mano de obra y cantidad con-

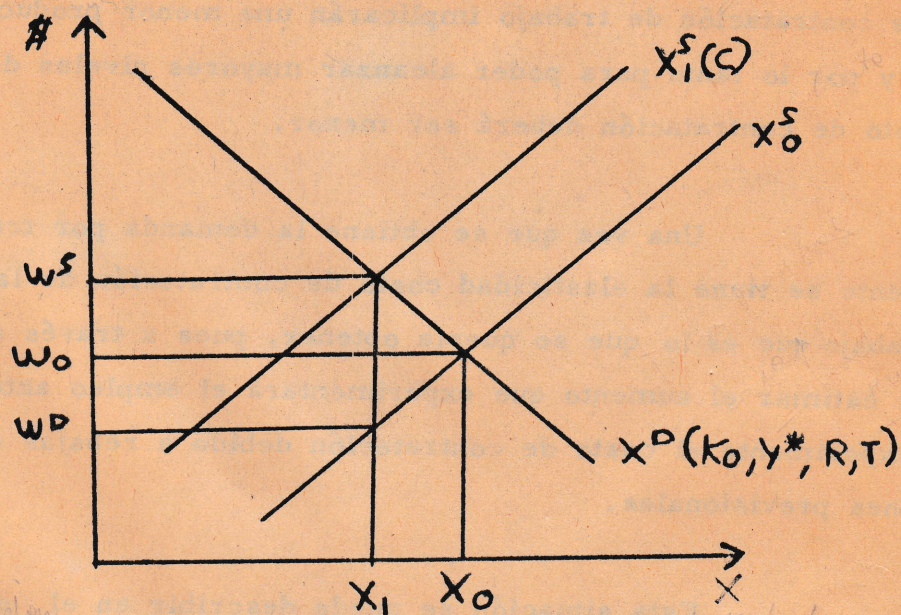
tratada. Por la ley de rendimientos decrecientes sabemos que esta relación será inversa, es decir, dado un stock de capital, mayores niveles de contratación de trabajo implicarán una menor productividad marginal y por lo tanto para poder alcanzar mayores niveles de empleo el costo de contratación deberá ser menor.

Una vez que se obtiene la demanda por trabajo y su pendiente se tiene la elasticidad costo de contratación de la demanda de trabajo que es lo que se quería obtener, pues a través de ella se puede estimar el aumento que experimentará el empleo ante rebajas que experimente el costo de contratación debido a rebajas de las cotizaciones previsionales.

Esta situación se puede describir en el gráfico 1. En el eje vertical se mide el costo de contratación y el salario percibido por los trabajadores, magnitudes que diferirán en la medida en que exista un costo previsional. En el eje horizontal se mide la cantidad de trabajadores contratados (X).

La función X^D es la demanda de trabajo dado un stock de capital K_0 , un nivel de producto Y^* , una cantidad de recursos R y una tecnología T . La función X_0^S es la oferta de trabajo y muestra la cantidad de trabajo que los individuos están dispuestos a ofrecer a los distintos niveles de salario dada su preferencia entre ingreso y ocio. Como el salario que recibe el trabajador no es equivalente al costo que para la empresa significa contratarlo, la función de oferta relevante para esta última es X_1^S , que es igual a X_0^S más C , que es el costo de la previsión.

Gráfico 1



Se puede observar que si existe un costo de previsión C el mercado del trabajo se encontrará en equilibrio con un nivel de contratación X_1 , los trabajadores obtendrán un salario w^D y las empresas tendrán un costo de contratación igual a w^S .

La eliminación del costo de la previsión hará desplazarse la función de oferta a X_0^S y como se aprecia en el gráfico I ésta reducirá el costo de contratación desde w^S a w_0 , que coincidirá con el ingreso percibido por los trabajadores, y hará aumentar el nivel de contratación desde X_1 a X_0 . Como se puede apreciar, éste aumento del empleo dependerá en forma crucial de la elasticidad costo de contratación de la demanda por trabajo, es decir, de la pendiente de la función de demanda.

La elasticidad de largo plazo que obtiene ODEPLAN es de -1.4, es decir, que una rebaja de 1 por ciento en el costo de contratación conducirá a un incremento de 1.4 por ciento en el empleo.

Ahora si se desea comparar la efectividad de esta política de empleo respecto de una que utilice el gasto de gobierno en construcción, es necesario obtener una elasticidad costo de contratación de la demanda de trabajo para el corto plazo.

Como es sabido, las posibilidades de sustitución entre capital y trabajo, cuando cambia el precio relativo en favor de este último, son mayores en el largo plazo que en el corto por el hecho de que en un plazo más largo es posible orientar la inversión hacia sectores más intensivos en mano de obra y también readecuar el stock de capital de tal modo que el proceso productivo también sea más intensivo en trabajo. El trabajo de ODEPLAN supone que la elasticidad costo de contratación de la demanda por trabajo en el corto plazo, es de 0.7, es decir, la mitad de la elasticidad de largo plazo.

A continuación se calcula cual sería el efecto sobre el empleo de rebajar en 100 millones de dólares el volumen de cotizaciones previsionales versus reorientar esta cantidad del gasto público hacia la construcción.

La reducción de las cotizaciones previsionales compatible con 100 millones de dólares de gasto fiscal en este concepto equivalía según ODEPLAN a principios de 1978 a reducir el costo de contratación

en un 4.1 por ciento¹. Si la elasticidad de demanda es de -0.7, el empleo debería aumentar en un 2.87 por ciento lo que aplicado al volumen de empleo del sector privado (1.472.000 personas)² significaba un incremento de la ocupación de 42.249 personas.

Por su parte si esos mismos 100 millones de dólares se recaudaran en impuestos y se destinaran a la construcción el empleo neto crecería en 6.240 plazas, cifra que resulta de considerar que en la construcción el empleo crecería en 30.690, pero se reduciría en 24.350 plazas en el resto de la economía a raíz de la caída en el ingreso disponible ocasionada por la mayor tributación.

Estas cifras se obtienen en base a la matriz insumo-producto de la cual se pueden deducir los requerimientos de trabajo para producir unidades adicionales de producto final en todos los sectores de la economía. (Véase Cuadro 2).

Existen cuatro objeciones importantes que se pueden hacer al trabajo de ODEPLAN que alterarían las conclusiones que de él se obtienen.

La primera de ellas, y tal vez la más importantes se refiere a la estimación de la elasticidad costo de contratación de la demanda por trabajo en el corto plazo, la cual estaría sobrestimada por el hecho de que entre 1976 y 1979 el mercado de bienes y servicios de la economía chilena ha estado afectado por una restricción por el

¹ Sobre la exactitud de este porcentaje. Véase el punto 4 más adelante.

² ODEPLAN, op.cit.

lado de las ventas. Esta objeción se analiza en la sección 3 que sigue a continuación.

La segunda objeción se basa en un error de cálculo y dice relación con la sobrestimación que se hace respecto de cual sería la rebaja porcentual en el costo de contratación si el estado destinara 100 millones de dólares para compensar la baja de la tasa de cotización previsional. Esta objeción se analiza en la sección 4.

Las otras dos objeciones se refieren a supuestos del trabajo que implican subestimar la cantidad de empleos que genera el sector de la construcción. Estos supuestos dicen relación con los sub-sectores hacia los cuales se destinaría el mayor gasto así como a la forma en que este se financiaría. Estas objeciones se analizan en la sección 5.

Cuadro 2

Sector	N° de empleos por 1 millón US\$ de Demanda Final
1. Agricultura y Pesca	684,4
2. Minería del Cobre	63,3
3. Resto de Minería	211,9
4. Alim., tabacos, textiles, vestuario y cuero	289,8
5. Maderas, muebles, papel, impresión y varios	187,5
6. Minerales no metálicos	185,1
7. Metales básicos	87,7
8. Prod. quím. y deriv. del carbón y petróleo	109,6
9. Mecánica metalúrgica	87,7
10. Construcción	306,9
11. Electricidad, gas y agua	107,2
12. Transporte y comunicaciones	284,9
13. Servicios (excluye Adm. Públ. y Defensa)	387,2
14. Comercio	258,2
15. PROMEDIO PAIS	243,5

Fuente: ODEPLAN, Informe Social, Primer Semestre 1978.

3. LA DEMANDA DE TRABAJO EN EQUILIBRIO Y DESEQUILIBRIO GENERAL.

El origen de la sobrestimación de la elasticidad de demanda por trabajo que presenta ODEPLAN se encuentra en el hecho de que en su deducción está implícito el hecho de que todos los mercados y, en particular el mercado del producto, se encuentran en equilibrio y en caso de que este equilibrio se vea alterado los precios reaccionarán en forma instantánea para alcanzar un nuevo equilibrio.

Si bien es cierto estos supuestos reflejan lo que sucede en la economía en el largo plazo, ello no es necesariamente cierto en el corto plazo en donde existen mercados con excesos de oferta o de demanda y en donde los precios no son flexibles, por lo menos, a la baja. En estas circunstancias es probable que los mercados logren su ajuste a través de variaciones en las cantidades y no en los precios lo que, como se verá más adelante, se traduce en que los desequilibrios en un mercado alteran las funciones de comportamiento en los otros.

Se pueden explicar estas interrelaciones construyendo un modelo macroeconómico en el que exista un factor variable de producción que es el trabajo (X) (el stock de capital, la tecnología y otros recursos están dados) bienes de consumo (y) y dinero (M) y dos tipos de unidades económicas empresas y familias¹.

¹ Véase: R. Barro y H. Grossman "A general disequilibrium model of income and employment". American Economic Review, March 1971.

Para simplificar, sin embargo, solo se mostrará aquí en forma explícita las características de la demanda por trabajo cuando existe equilibrio o desequilibrio en otros mercados.

Si se supone que las empresas actúan en un ambiente competitivo en el cual pueden vender todo lo que producen a los precios de mercado (P) y contratar todo el trabajo que necesiten al salario de mercado (w), el nivel de producto y empleo estará dado por la maximización de su función de beneficios:

$$\checkmark \Pi = P \cdot y^s - wx^D$$

donde y^s es la cantidad ofrecida de bienes y x^D es la cantidad demandada de trabajo. Esta maximización está sujeta a la función de producción que es:

$$y^s = F(x^D, K_0)$$

donde K_0 es el stock de capital.

Si existen rendimientos decrecientes la condición de maximización estará dada por

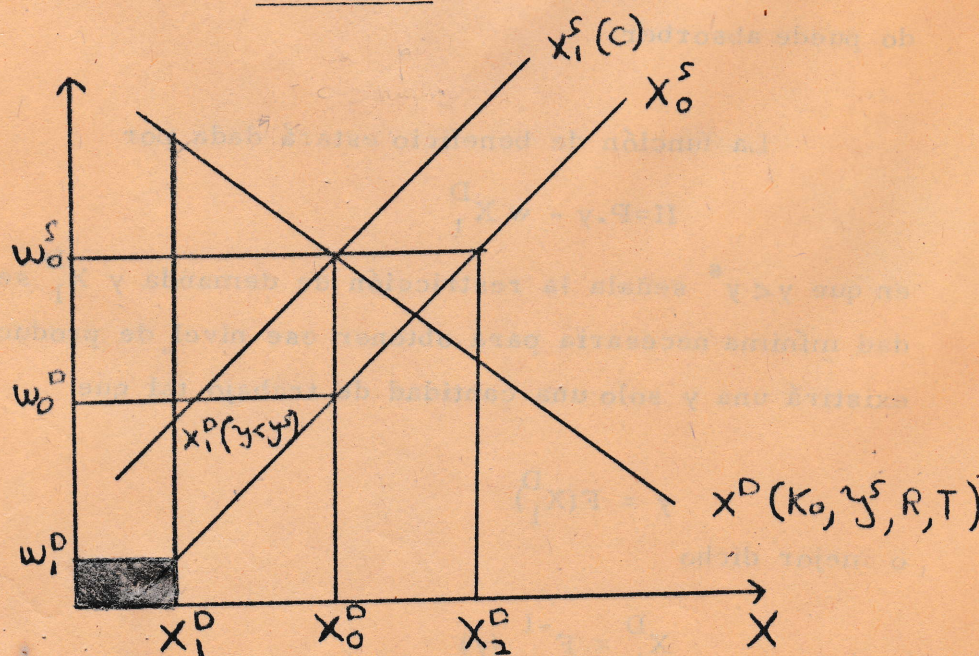
$$P \cdot F'(x^D) = w$$

donde $F'(x^D)$ es la productividad marginal física del trabajo, $P \cdot F'(x^D)$ es el valor de dicha productividad y w , el salario, es el costo marginal de contratar una unidad más de trabajo.

El supuesto de que las empresas pueden vender todo lo que producen al precio (P) nos está indicando que no existen restricciones de demanda en el mercado del producto y que por lo tanto está en equilibrio.

En estas condiciones se puede deducir la función de demanda de trabajo, (X^D) en el gráfico 2, de las empresas la que será similar a la que se mostró en el gráfico 1, y determinar la cantidad de trabajo contratada dado el costo de contratación w_0^S .

Gráfico 2



La función de oferta X_1^S incluye el costo previsional ya que el cambio en él es lo que nos interesa analizar.

¿Qué sucedería con esta demanda de trabajo si cayera la demanda de producto a consecuencia de, por ejemplo, una brusca caída en el gasto del gobierno?. Las empresas encontrarían que al

nivel de precios vigente no podrían vender todo lo que producen, es decir, existirá un exceso de oferta y en consecuencia tienen dos alternativas: bajar los precios o, para ponerlo en términos dinámicos, reajustar sus precios a una tasa menor que a lo que lo venían haciendo, o mantener los precios a las tasas de reajuste que venía aplicando y reducir la cantidad producida. Es decir, en vez de que el mercado se ajuste vía precio esto se logra vía cantidad.

Si ello ocurre, la maximización del beneficio se transforma en un problema simple de contratar la menor cantidad posible de trabajo necesaria para producir la cantidad del bien que el mercado puede absorber.

La función de beneficio estará dada por

$$\Pi = P \cdot y - w X_1^D$$

en que $y < y^s$ señala la restricción de demanda y X_1^D señala la cantidad mínima necesaria para obtener ese nivel de producto. Es decir, existirá una y solo una cantidad de trabajo tal que

$$y = F(X_1^D)$$

o mejor dicho

$$X_1^D = F^{-1}(y)$$

Como se puede apreciar la condición de maximización ya no es dependiente del salario o costo de contratación sino que solo está determinada por la cantidad del bien que es posible vender.

Por lo tanto, en el gráfico 1, la demanda por trabajo ya no será $X_1^D(K_0, Y^s, R, T)$ sino que será una recta vertical al nivel de

contratación X_1^D , que dada la función de producción permitirá producir el nivel de producto demandado y. Es decir, la elasticidad costo de contratación de la demanda por trabajo en el corto plazo, cuando existe exceso de oferta en el mercado del producto es 0.

En el gráfico 2 se puede apreciar que el desempleo que ha aparecido en el mercado del trabajo que es igual a $X_0^D - X_1^D$, es involuntario puesto que el costo de contratación w_0^S no ha variado y por lo tanto tampoco lo ha hecho el salario que los trabajadores reciben. En consecuencia, la misma cantidad de personas están dispuestas a trabajar ahora que antes.

También se puede apreciar, y esto es más importante, que una rebaja del costo de contratación no logrará aumentar en absoluto el empleo. Es decir, si se desplaza la función de oferta desde X_1^S (C) a X_0^S por efecto de eliminar el costo de la previsión lo único que se logrará hacer si los salarios reales son rígidos a la baja, es aumentar el desempleo ya que al eliminar el costo previsional y suponiendo que los empresarios traspasan esto al salario, la oferta de trabajo sería igual a X_2^D . Si sólo traspasan parte de la rebaja la cantidad ofrecida de trabajo se situará en algún punto entre X_0^D y X_2^D .

Por otra parte, si los salarios no son rígidos a la baja el salario caerá hasta w_1^D punto en el cual se habrá eliminado el exceso de oferta pero ésta será, claramente, una situación no óptima.

Como se puede apreciar, este resultado es diametralmente opuesto al obtenido por ODEPLAN. La diferencia radica obviamente en el valor de -0.7 que se asigna a la elasticidad de demanda de

trabajo en el corto plazo, mediante el expediente de dividir la elasticidad de largo plazo por dos, y el valor de 0 que se obtiene de este análisis teórico.

Naturalmente, que este valor de 0 será factible sólo si la economía se encuentra con exceso de oferta en el mercado del producto, en la medida que este exceso de oferta desaparezca la función de demanda de trabajo deberá ir adoptando su forma normal.

Lo que hay que preguntarse entonces, es en qué situación se encuentra la economía chilena en la actualidad.

Las cifras disponibles no dejan lugar a dudas que entre 1975 y 1978 al menos, existía una fuerte restricción en la economía por el lado de las ventas. Dadas las estimaciones de crecimiento de la economía en el año 1979 es posible esperar que esta restricción esté desapareciendo, pero aún queda capacidad ociosa en sectores claves como la industria y la construcción. Por lo tanto, es difícil aceptar que la elasticidad de demanda por trabajo tenga el valor de -0.7.

El economista J. Behrman en un estudio que cubre un período de alrededor de 25 años hasta 1970, dedujo que este valor era de aproximadamente -0.46, y aunque existieron fluctuaciones de la tasa de crecimiento no se puede caracterizar al período como un período recesivo. Es decir, el valor de 0.46 sería un valor obtenido para una economía cercana al pleno empleo sin restricciones por el

trabajo en el corto plazo, mediante el expediente de dividir la elasticidad de largo plazo por dos, y el valor de 0 que se obtiene de este análisis teórico.

Naturalmente, que este valor de 0 será factible sólo si la economía se encuentra con exceso de oferta en el mercado del producto, en la medida que este exceso de oferta desaparezca la función de demanda de trabajo deberá ir adoptando su forma normal.

Lo que hay que preguntarse entonces, es en qué situación se encuentra la economía chilena en la actualidad.

Las cifras disponibles no dejan lugar a dudas que entre 1975 y 1978 al menos, existía una fuerte restricción en la economía por el lado de las ventas. Dadas las estimaciones de crecimiento de la economía en el año 1979 es posible esperar que esta restricción esté desapareciendo, pero aún queda capacidad ociosa en sectores claves como la industria y la construcción. Por lo tanto, es difícil aceptar que la elasticidad de demanda por trabajo tenga el valor de -0.7.

El economista J. Behrman en un estudio que cubre un período de alrededor de 25 años hasta 1970, dedujo que este valor era de aproximadamente -0.46, y aunque existieron fluctuaciones de la tasa de crecimiento no se puede caracterizar al período como un período recesivo. Es decir, el valor de 0.46 sería un valor obtenido para una economía cercana al pleno empleo sin restricciones por el

lado de las ventas¹.

Si hay restricciones en las ventas naturalmente este valor debe ser menor.

Se podría argumentar que esta discusión no tiene mucha importancia ya que de acuerdo al cálculo de ODEPLAN aunque la elasticidad costo de contratación de la demanda de trabajo fuera de -0.11 , es decir, sumamente inelástica, aún así siempre sería más eficiente destinar los recursos a rebajar las cotizaciones previsionales que a incentivar la construcción.

La explicación de este resultado radica en que además se sobrestima la rebaja porcentual en el costo de contratación que significaría una rebaja de 100 millones de dólares en el costo de la previsión y en que se subestima el empleo que puede generar el sector de la construcción. Estas apreciaciones se analizan a continuación.

¹ J. Behrman: "Elasticidades de sustitución sectoriales entre capital y trabajo en una economía en vías de desarrollo: Análisis de una serie de tiempo para el período de postguerra en Chile". Cuadernos de Economía, abril 1972, Universidad Católica de Chile.

4. COSTO DE PREVISION Y COSTO DE CONTRATACION DE TRABAJO.

El costo de contratación del factor trabajo es la suma del salario más el porcentaje de ese salario que el empleador debe aportar al sistema previsional.

En esta sección se pretende estimar a cuánto ascendería la rebaja del costo de contratación ante una baja porcentual dada del costo previsional. Si bien es cierto que en la actualidad la tasa de cotización es de alrededor de 30 por ciento, el ejercicio se realizará con la tasa del 40 por ciento que prevalecía en diciembre de 1977 ya que esta es la situación que utiliza ODEPLAN en su cálculo.

Calcula que 100 millones de dólares gastados por el Estado en previsión permitirán reducir la tasa de cotización previsional para el sector privado en un 10.2 por ciento. Esto implica una reducción de 4.1 puntos porcentuales en el costo previsional. Sin embargo, no afecta a aquella parte del costo de contratación que está constituido por el salario que recibe el trabajador.

En consecuencia, si el salario que recibe el trabajador es de 100, y la tasa de cotización previsional es de 40 por ciento, el costo de contratación asciende a 140. Si la tasa de cotización se reduce en un 10.2 por ciento, ella alcanzará a 35.9 por ciento y el costo de contratación será, por ende, de 135.9.

Si se comparan ambas situaciones, resulta que la rebaja en la carga previsional se ha traducido en una rebaja de sólo 2.9 por ciento del costo de contratación total.

Sin embargo, en el estudio en referencia considera en forma errónea que la rebaja de 4.1 por ciento en la tasa de cotización es la rebaja en el costo de contratación total.

Con ello sobrestima la cantidad de empleo que se puede generar con 100 millones de dólares pues hace descender el costo de contratación más allá de lo que efectivamente baja.

5. IMPACTO DEL GASTO FISCAL EN CONSTRUCCION SOBRE EL EMPLEO

El impacto que tenga el gasto fiscal en construcción sobre el nivel de empleo dependerá como es natural de qué subsector de la construcción se elija para realizar el mayor gasto y de la forma como se decida financiarlo.

En efecto, si se decide efectuar el gasto en los distintos subsectores teniendo en cuenta la proporción que dentro del gasto total ellos representan en un momento dado, el impacto sobre el empleo será menor que si se decide efectuar el mayor gasto en aquel o aquellos subsectores que son claramente más intensivos en el uso de mano de obra. En el caso particular de la construcción este hecho es especialmente relevante ya que, según estimaciones existentes, dependiendo del tipo de obra las diferencias en el monto de inversión para crear un empleo anual son notables.

Es así como, se necesita de 4 veces más inversión para crear un empleo anual en la construcción de un muro de embalse que para crearlo en la construcción de un camino de hormigón; de 6.5 veces que si el empleo se crea en la construcción de viviendas y; de 12.7 veces si que se crea en la construcción de canales de regadío¹.

Al hacer entonces ODEPLAN su cálculo de cuánto empleo crearía el mayor gasto en construcción, en base a la matriz de insumo producto, lo que está haciendo es tomar un promedio ponderado en base al

¹ J. Ramos y otros "Empleo y Productividad en Obras Públicas". ICIS-FLACSO. Febrero de 1972.

peso relativo que al momento de confeccionarse la matriz insumo-producto, tenía cada uno de los subsectores.

Lo anterior es discutible. Si lo que la autoridad económica está persiguiendo en el corto plazo mediante el gasto en construcción es atacar el problema del empleo, lo lógico es pensar que el gasto será encauzado hacia aquellas obras que, siendo socialmente rentables, absorben además una gran cantidad de mano de obra.

Más aún, si se considera que el costo social de la mano de obra desocupada es cercano a 0, aquellos proyectos en que una alta proporción de su costo privado esté dado por este ítem, tenderán a mostrar una alta rentabilidad social.

En consecuencia, ODEPLAN subestima el empleo que puede generar la construcción en su programa de corto plazo, subestimación que será mayor mientras mayor sea la diferencia entre la intensidad de uso de mano de obra de las obras que se ejecuten en dicho programa y el promedio del sector.

Una segunda causa de subestimación del empleo generado por la construcción está dada por el supuesto del modo como se financiaría un programa de empleo a través de este sector.

ODEPLAN supone que el total de los 100 millones de dólares de mayor gasto que demandaría este programa provendría de una mayor tributación.

Parece ser que este supuesto obedece al deseo de que el financiamiento del gasto fiscal no sea deficitario. Sin embargo, si se ob-

servan las cifras de gastos e ingresos fiscales en moneda nacional para los años 1978 y 1979, se puede apreciar que ellas muestran un superávit de alrededor de 180 millones de dólares para el primero de los años nombrados y que para el segundo, se puede proyectar, en base a información parcial entregada por el Taller de Coyuntura de la Universidad de Chile, que este será alrededor de 60 millones¹.

Es decir, el gobierno no está jugando un papel expansivo en la economía sino que, por el contrario, está asumiendo un papel restrictivo, política que no es del todo comprensible en una economía en que reconocidamente la inflación existente no se origina en excesos de demanda sino que es en parte importada y en parte producto de expectativas inflacionarias de aquellos que fijan precios más allá de lo necesario para equilibrar los mercados, con lo que el ajuste de ellos se produce vía cantidades transadas, tal como se explicó en la sección 3.

En estas circunstancias, se podría financiar el mayor gasto, en construcción, o parte de él, sin necesidad de recurrir a mayores tributos.

Con ello, el impacto sobre el empleo del mayor gasto en construcción sería obviamente mayor que el estimado por ODEPLAN.

¹ Raúl Carrasco "Situación Fiscal y del Sector Público", Taller de Coyuntura, Departamento de Economía, U. de Chile, 2º Semestre 1979.

6. UNA REEVALUACION DE LAS ALTERNATIVAS DE PROMOCION DEL EMPLEO

A la luz del análisis precedente se puede rehacer el ejercicio de comparar la eficacia, como generadoras de empleo en el corto plazo, de las políticas de rebaja en el costo previsional versus incentivar el sector de la construcción.

Por el lado de la estimación del número de empleos que generaría la política de rebaja del costo de contratación se puede rechazar el supuesto de ODEPLAN de que la elasticidad de demanda de trabajo es de -0.7 y reemplazarla por el supuesto de que este valor es de sólo -0.35 . Ello, sobre la base de considerar que el estudio de Behrman, antes citado, obtuvo un valor de -0.47 y que él se obtuvo en un período en el cual no existía crisis de demanda que provocara una restricción a las ventas. Como aún en 1979 esta restricción existe, aunque no es tan grave como la que existió entre 1975 y 1978, es necesario reducir el coeficiente -0.46 . Naturalmente, el valor de -0.35 es un supuesto pero ciertamente se ajusta más a realidad que el -0.7 utilizado por ODEPLAN, dado el desequilibrio macroeconómico de la economía.

También es necesario corregir el porcentaje de rebaja en el costo de contratación que significaría un mayor gasto, por parte del gobierno, en previsión como se explicó en la sección 4. En consecuencia este valor sería de 2.9% y no de 4.1% como sostiene ODEPLAN.

Con estos cambios se puede recalcular el número de empleos que generaría la política de rebaja de la carga previsional.

Dada la elasticidad de demanda de corto plazo de -0.35 , una reducción de 2.9% en el costo de contratación debería aumentar el empleo en un 1.02% . Si se aplica este porcentaje sobre la cantidad de ocupados por el sector privado (1.472.100) se obtiene que la política en cuestión generaría un total de 15.015 empleos, es decir, 27.234 plazas menos que la estimada por ODEPLAN.

Respecto de la estimación del número de empleos que generaría el mayor gasto en construcción se puede suponer en forma razonable que si el objetivo es reducir el desempleo este mayor gasto se realizaría en sub-sectores que al menos absorben un 50 por ciento más mano de obra que el promedio. Si esto se cumple, 100 millones de dólares gastados en el sector induciría la creación de 46.035 nuevas plazas de trabajo.

Si a lo anterior se agrega el supuesto de que sólo la mitad del mayor gasto se financia con tributación y la otra mitad con el superávit del presupuesto en moneda nacional, la pérdida de empleos en los demás sectores de la economía a raíz de la mayor tributación sería de 12.175. Con ello la creación neta de empleos de esta alternativa sería de 33.680 plazas. Es decir, incrementando el gasto en construcción se lograría crear en el corto plazo más del doble de los empleos que se crearía mediante la rebaja del costo previsional.

Como se puede apreciar esta cifra es absolutamente distinta a la estimada por ODEPLAN la cual indica que la rebaja del costo de contratación crearía 36.009 empleos más que la construcción.

Naturalmente se podría criticar los supuestos sobre los cuales se ha hecho esta reevaluación. Sin embargo, esta crítica es

limitada y sólo puede referirse al supuesto del valor de elasticidad de demanda de trabajo y al porcentaje de financiamiento vía tributación ya que el porcentaje de rebaja en el costo de contratación de la mano de obra que según ODEPLAN era de 4.1 por ciento, está calculado erróneamente y tampoco es lógico suponer que el gobierno no gastaría, en el marco de un programa de empleo, en aquellos sectores que precisamente generan más empleo.

Estamos convencidos que nuestros supuestos son más realistas, sin embargo, aunque se aceptara que la elasticidad de demanda de trabajo es de -0.7 y que todo el mayor gasto se financiara con tributación, aún en este caso, el gasto en construcción generaría 3.048 puestos de trabajo más que la política alternativa.

Como se puede apreciar a lo largo del trabajo esta conclusión es válida para el corto plazo para una economía con restricciones de demanda. En el largo plazo, en la medida en que se salva esta restricción de demanda, las políticas tendientes a eliminar las distorsiones en el mercado del trabajo serán más adecuadas para incrementar el empleo.

DOCUMENTOS DE TRABAJO PUBLICADOS

Serie: Investigación

- | | | |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| N°1 | Resumen de la situación económica del país y de las ciudades encuestadas-Estudio de consumo e ingreso familiar. Gran Santiago, 1968-1969 | Sergio Chaigneau |
| N°2 | Aplicación de un índice de bienestar al caso chileno | Mercedes Taborga |
| N°3 | Características de la participación en el sector autogestionado | Teresa Jeanneret |
| N°4 | Aplicación de un modelo gravitacional al análisis de la estructuración del espacio geoeconómico-Situación en 1970 | Ivo Babarovic |
| N°5 | La curva de Philips | Ximena González |
| N°6 | Investigación acerca de la demanda educacional en Chile | Carlos Clavel y Ernesto Schiefelbein |
| N°7 | Estructura del gasto | Sergio Chaigneau |
| N°8 | El uso de los indicadores sociales como guía de las políticas de desarrollo. Una aplicación a Chile | Mercedes Taborga |
| N°9 | Gastos en educación y redistribución del ingreso en Chile | Carlos Clavel y Ernesto Schiefelbein |
| N°10 | La definición de dinero en Chile. Un enfoque preliminar | Marcelo Figuerola Alvaro Vial |
| N°11 | Restricciones impuestas por la demanda en el sistema educativo | Carlos Clavel y Ernesto Schiefelbein |
| N°12 | SINAP: Características financieras e impacto monetario 1961-1976 | Juan Foxley |
| N°13 | Deflactor implícito y análisis del gasto fiscal 1970-1971 | José Yáñez |
| N°14 | Estimaciones de elasticidades-gasto e ingreso. Estudio de consumo e ingreso familiar. Gran Santiago 1968-1969 | Sergio Chaigneau Raquel Szalachman |
| N°15 | Financiamiento gubernamental, emisión e impuesto-inflación | Roberto Zahler Ema Budinich |
| N°16 | Proyecto "Sistema de Financiamiento para la Vivienda en Chile" | Alvaro Saieh |
| N°17 | Empleo de mano de obra, producción e ingresos en predios de pequeña agricultura del Valle Central de Chile | Alfonso Monardes |

- N°18 La evaluación Técnica y la Capacitación Profesional en Chile. 1970-1975
- N°19 Análisis del stock de recursos humanos
- N°20 Estimación de la demanda de recursos humanos para 1981 en Chile
- N°21 La distribución del ingreso familiar total según características del jefe de hogar Gran Santiago 1969: aspectos metodológicos y resultados preliminares
Andras Uthoff
- N°22 Estudio de la demanda por servicio de transporte de pasajeros (Corredor Santiago-Concepción)
Hugo Arancibia
Florencia Frantischek
- N°23 Sistemas financieros para una economía o sector autogestionado
Guillermo Le Fort
- N°24 La función empresarial de Arthur C. Pigou
Raúl Carrasco
- N°25 Flujo de formación de recursos humanos
Jorge Rodríguez
- N°26 Diagnóstico del sistema estadístico nacional
Coord. del proyecto:
Hugo Lavados
- N°27 La acción antimonopolio. Análisis de la legislación y jurisprudencia. Formulación de proposiciones
José F. Guzmán
- N°28 Análisis de la inversión pública privada y extranjera en Chile durante el período 1958-1976
Viviana Fourcade
- N°29 Comparación preliminar de dos hipótesis de formación de expectativas de inflación
Joaquín Vial
- N°30 Stability over time of educational input-output relationships
Ernesto Schiefelbein
and Carlos Clavel
- N°31 El costo económico del alcoholismo, algunos indicadores para Chile
Alvaro Vial y
Salvador Fernández
- N°32 Factores que inciden en la demanda por educación
Carlos Clavel y
Ernesto Schiefelbein
- N°33 El impacto de las variables económicas en la fecundidad: caso chileno 1952-1972
Lucía Pardo
- N°34 Una corrección del índice de precios al consumidor durante el período 1971-1973
José Yáñez

- | | | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| N° 35 | Cálculos del stock de capital humano formado por la inversión en educación. | Mercedes Rivera. |
| N° 36 | La mujer chilena en la fuerza de trabajo: participación, empleo y desempleo (1957-1977) | Oswaldo Rosales. |
| N° 37 | Análisis de la estructura de las exportaciones no tradicionales. Período 1967-1978. | Mario Reyes.
Pedro Ramírez. |
| N° 38 | La expansión de las exportaciones industriales no tradicionales de Chile: Un análisis del período 1974-1977. | Pedro Ramírez. |
| N° 39 | El mercado de capitales en Chile: 1940-1978. | Pedro Jeftanović. |
| N° 40 | Los efectos redistributivos del gasto en educación. | Carlos Clavel
Ernesto Schiefelbein. |
| N° 41 | Distribución del ingreso . Gran Santiago 1957-1979
1°Parte Información Básica. | Isabel Heskia. |
| N° 42 | Distribución del ingreso. Gran Santiago 1957-1979
2°Parte Ingresos Personales. | Isabel Heskia |
| N° 43 | Distribución del ingreso. Gran Santiago 1957-1979
3°Parte Ingresos Familiares. | Isabel Heskia |
| N° 44 | Proposición de una metodología para estimar necesidades de recursos humanos. | Jorge Rodríguez. |
| N° 45 | El mercado de capitales en Chile: 1940-1978.
(Segunda Parte). | Pedro Jeftanović. |
| N° 46 | Demanda por dinero y expectativas de inflación Chile 1976-1979. | Julio Acevedo
Joaquin Vial. |
| N° 47 | Encuesta sobre origen y destino de viajes en el Gran Santiago. | Jefe de Proyecto:
Clemente Torres. |

DOCUMENTOS DE TRABAJO PUBLICADOS

Serie: Docencia

N°1	El locus de eficiencia máxima y el equilibrio parcial de la firma autogestionada	Teresa Jeanneret
N°2	Introducción al mercado de capitales	Alvaro Bardón Alvaro Vial
N°3	Canje y definición de dinero	Gonzalo Sepúlveda
N°4	Algunos comentarios sobre la elección de las condiciones de vivienda como medición de la severidad de la pobreza	Mercedes Taborga
N°5	Una nota sobre el impacto de una devaluación en los precios	Daniel Tapia
N°6	El problema económico y la asignación de recursos	Sergio Chaigneau
N°7	Los principios metodológicos de la investigación científica	Danilo Salcedo
N°8	Medición y comentarios sobre la distribución personal del ingreso en Chile para los años 1940-1968	Mercedes Taborga
N°9	Elementos de Macroeconomía	Carlos Massad
N°10	Multicolinealidad y análisis factorial, una presentación simplificada	Andras Uthoff
N°11	La cuenta única fiscal	Gonzalo Sepúlveda
N°12	Apuntes de Microeconomía, Vol. I y II	Alfonso Monardes
N°13	El modelo de regresión múltiple	Andras Uthoff
N°14	Notas sobre el modelo de dos sectores	Jorge Rodríguez
N°15	Bienes Públicos	José Yáñez
N°16	El efecto riqueza en el modelo macroeconómico	Roberto Zahler María V. Castillo
N°17	Diferenciación de productos, información y marcas	Hugo Lavados Hugo Trivelli
N°18	Una nota acerca de la teoría del dinero	Francisco Rosende
N°19	Introducción a la evolución social de proyectos	Roberto Zahler
N°20	Equilibrio general, insumo-producto y formación de precios	Jorge Rodríguez
N°21	El modelo multisectorial de producción (insumo-producto)	Clemente Torres

N°22	Características del equilibrio general en la producción (Modelo de 2 Sectores) Capítulo 1 y 2	Teresa Jeanneret
N°23	Conceptos básicos del insumo-producto	Julio Acevedo
N°24	Oferta agregada y mercado de trabajo	Juan Foxley
N°25	El modelo macroeconómico y las políticas monetaria y fiscal en presencia del efecto riqueza	Roberto Zahler
N°26	El enfoque monetario de la balanza de pagos y del tipo de cambio	Alvaro Saieh
N°27	Expectativas de precios y de inflación: revisión de la literatura	Alvaro Saieh Joaquín Vial
N°28	Econometría	Luis Riveros

DOCUMENTOS DE TRABAJO PUBLICADOS

Serie: Extensión

- | | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| N°1 | La reforma tributaria y la distribución del ingreso | Eduardo Aninat |
| N°2 | Programa de Capacitación Económica Básica
Tópico N°4 - La unidad productiva | Mario Zañartu |
| N°3 | Aspectos económicos del trabajo de la mujer | Mercedes Taborga |
| N°4 | Programa de Capacitación Económica Básica.
Tópico N°10 - Política de regulación económica | Mario Zañartu |
| N°5 | Programa de Capacitación Económica Básica.
Tópico N°12 - La opción entre el mercado y la planificación | Andrés Sanfuentes |
| N°6 | Programa de Capacitación Económica Básica.
Tópico N°1 - Cuentas Nacionales. Factores de Desarrollo. Necesidades. Bienestar | Andrés Passicot |
| N°7 | Programa de Capacitación Económica Básica.
Tópico N°5 - Comercio Exterior | Andrés Sanfuentes |
| N°8 | Programa de Capacitación Económica Básica.
Tópico N°7 - Política de consumo, ahorro e inversión | Andrés Passicot |
| N°9 | Programa de Capacitación Económica Básica.
Estrategia económica básica del gobierno | Andrés Passicot |
| N°10 | Aspectos de la Teoría de la Competencia imperfecta que interesan a la Acción Antimonopolios | Hugo Trivelli |
| N°11 | Programa de Capacitación Económica Básica.
Tópico N°11 - Política de Comercio Internacional | Andrés Sanfuentes
Iván Yáñez |
| N°12 | Encuesta especial a los desocupados. Gran Santiago - Diciembre de 1978 | Coord. del proyecto:
Gonzalo Sepúlveda |
| N°13 | Encuesta especial a los desocupados. Gran Santiago - Junio de 1979. | Coord. del proyecto:
Gonzalo Sepúlveda. |
| N°14 | Efectos macroeconómicos del gasto público en construcción. | Cristián Eyzaguirre |

DOCUMENTOS DE TRABAJO PUBLICADOS

Serie: Extensión

Seminario: "ESTRATEGIA DE DESARROLLO ECONOMICO PARA CHILE" Dic. 1975

Documento N°1	Desarrollo Económico y Seguridad Nacional: Conflicto y Armonía	Francisco Orrego Vicuña
Documento N°2	La Seguridad Nacional	Gral. Agustín Toro Dávila
Documento N°3	Inversión en educación y tecnología	Eduardo Cabezón Contreras
Documento N°4	La estrategia económica externa. Apertura al exterior y proteccionismo	Helios Piquer Meliga
Documento N°5	La inversión para el desarrollo. Rol del Estado, el capital privado nacional y extranjero	Hugo Trivelli Oyarzún
Documento N°6	Evaluación de la integración económica andina. Compatibilidad con el desarrollo económico de Chile	Ricardo Claro Valdés
Documento N°7	El papel del mercado y la planificación	Andrés Passicot Callier
Documento N°8	La política de franquicia. El fomento regional, sectorial y factorial	Domingo Arteaga Garcés
Documento N°9	El papel del mercado y la planificación	Mario Gómez Puig Alfonso Serrano Spoerer
Documento N°10	La política de franquicias. El fomento regional, sectorial y factorial	Sergio Chaigneau Cofré
Documento N°11	Inversiones en educación	Carlos Clavel Gutiérrez Juan M. Cruz Sánchez
Documento N°12	La política de franquicias. El fomento regional, sectorial y factorial	Juan Carlos Méndez G.
Documento N°13	Distribución del ingreso y desarrollo económico	Andrés Sanfuentes Vergara
Documento N°14	Distribución del ingreso y desarrollo económico	Miguel Kast Rist
Documento N°15	La inversión para el desarrollo. Rol del Estado. El capital privado nacional y extranjero	Alvaro Bardón Muñoz Fernando Canitrot M.
Documento N°16	La inversión para el desarrollo. Rol del Estado. El capital privado y extranjero	Pedro Jeftanovic P.
Documento N°17	Evaluación de la integración económica andina. Compatibilidad con el desarrollo económico en Chile	Fernando Morales B.

DOCUMENTOS DE TRABAJO PUBLICADOS

Serie: Material Docente

N°1	La distribución funcional del ingreso en el sistema ricardiano	Joaquín Vial
N°2	Ejercicios sobre cuentas nacionales	Elías Sánchez y Osmán Ponce
N°3	Ejercicios sobre insumo-producto	Elías Sánchez
N°4	Bibliografía de contabilidad Macroeconómica	Andrés Passicot
N°5	Ejercicios y problemas de introducción a la Microeconomía	María V. Castillo
N°6	Ejercicios de estadística	Luis C. Delanoé
N°7	Programas semestre primavera 1976	Teresa Jeanneret
N°8	Ejercicios de contabilidad social	Andrés Passicot
N°9	Problemas de Macroeconomía	Sergio Oxman Víctor García Jaime Batarca
N°10	Estudio de un caso: Evaluación privada y social de un proyecto industrial	Hugo Trivelli
N°11	Ejercicios y problemas de econometría. Septiembre 1977	Luis C. Delanoé Enrique Silva
N°12	Ejercicios y problemas de estadística para economistas y administradores de empresa. Octubre 1977	Luis C. Delanoé
N°13	Programas semestre primavera 1977	Lucía Pardo
N°14	Programas semestre otoño 1977	Lucía Pardo
N°15	Ejercicios de macroeconomía	Roberto Zahler
N°16	Determinación de la mercancía patrón en Sraffa. Capítulo IV	Héctor Maldonado
N°17	Programa semestre otoño 1978	Lucía Pardo
N°18	El análisis de la autogestión en Chile. 1970-1977	Mario Zañartu
N°19	Programas semestre primavera 1978	Lucía Pardo
N°20	Inflación: Aspectos monetarios y otros enfoques - Bibliografía	Roberto Zahler y Florencia Frantischek
N°21	Introducción al estudio de series cronológicas y modelos	Fernando Vilches

N°22 Programa semestre otoño 1979.

Coord. Docente.
Lucía Pardo.

N°23 Introducción a la Economía. Recolección
de problemas "600 preguntas y ejercicios".

Pablo León.

N°24 Programa Semestre Primavera 79.

Coord. Docente.
Lucía Pardo.

Coord. Técnico
Luis Paro

Edición

Coord. Técnico
Luis Paro

Programa de Estudios de Grado 1974

Programa de Estudios de Grado en Ingeniería y la Economía
de las Industrias de los Recursos y el Ambiente

Programa de Estudios de Grado 1974

00000000

00000000