

Cuadernos del I.I.E.
(Instituto de Investigaciones Económicas)

CASTAÑARES

ISSN 0327-9111

CUADERNO N° 21

AÑO XII

Noviembre de 2004

**CRECIMIENTO Y ESTANCAMIENTO DE
LA ECONOMÍA DE SALTA 1970-2000**

Eduardo Antonelli

ISSN 0327-9111

CASTAÑARES

(Cuadernos del I. I. E.)

CUADERNO Nº 21

AÑO XII

Noviembre de 2004

**CRECIMIENTO Y ESTANCAMIENTO DE
LA ECONOMÍA DE SALTA 1970-2000**

Eduardo Antonelli

ÍNDICE

	<i>Página</i>
Agradecimientos	7
1. Presentación	9
2. Modelación de la economía de Salta	11
a) El caso general	13
b) Los Bonos Salteños	25
3. Crecimiento y estancamiento del PBG y PBG per capita entre 1970-2000:	41
4. Reflexiones finales	61
5. Apéndice	65
6. Bibliografía	75

Agradecimientos

El presente trabajo es consecuencia de un proyecto de investigación realizado a través del Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta cuyo nombre es precisamente el que se mantiene en este trabajo. En dicho proyecto participaron el Lic. En Administración Diego Esper y la Prof. Cristina Egúez, ambos en calidad de integrantes.

Una versión preliminar del presente trabajo fue evaluado por un árbitro anónimo quien efectuó importantes observaciones al mismo, todas las cuales fueron tenidas en cuenta, directa o indirectamente. Probablemente gracias a estas observaciones y otras de quienes efectuaron también lecturas al trabajo, así como al aporte de los colaboradores mencionados éste haya logrado algunas mejoras respecto a su presentación original, por lo que el autor agradece sinceramente a todos ellos.

Por supuesto, todas las limitaciones del trabajo y muchos otros errores que seguramente persisten no obstante el gran aporte recibido, son de exclusiva responsabilidad del autor.

1. *Presentación*

El presente trabajo reúne los resultados alcanzados a través de un Proyecto de Investigación efectuado ante el Consejo de Investigación de la UNSa. entre 2001 y 2003 (N° 999 CIUNSa.), referido a aspectos vinculados con el crecimiento de la economía de Salta entre 1970 y 2000. En menor medida recoge también algunos desarrollos de un emprendimiento anterior (Proyecto N° 627 CIUNSa.).

Sin perjuicio de utilizar algunos aspectos formales principales de la teoría del crecimiento económico en lo tocante a que el producto se lleva a cabo con la ayuda de las variables trabajo y capital principalmente, se han incluido otros desarrollos, como la modelación de la economía de Salta, tanto en sus aspectos estáticos como dinámicos, para individualizar las variables que serían relevantes, desde la perspectiva de corto plazo al menos (los aspectos de largo plazo se recogen en parte en el enfoque *crecimiento* ya mencionado) y que dan cuenta de las especificidades de este tipo de economías (las economías provinciales).

También se analiza en el trabajo las tasas de crecimiento de la economía de Salta, aunque desde una perspectiva un tanto diferente a la más tradicional que compara dos períodos (inicial y final) para establecer cómo evolucionó el producto, evaluándose el conjunto de tasas de crecimiento como si se tratara de una muestra, para establecer su media, desvío estándar, etc. y establecer comparaciones con otras economías (concretamente, la nacional).

2. Modelación de la economía de Salta

Se considera que la economía de Salta, como cualquier economía de una provincia o región dentro de una nación, posee algunos rasgos que pueden estilizarse, los cuales se proponen a través del modelo que se propone a continuación.

El modelo sigue los lineamientos de los de los libros de texto, en el sentido de que se reconocen los grandes mercados de la economía: sector real, monetario, etc. aunque a diferencia de tales modelos aquí no se toma en consideración el mercado de trabajo¹.

Por otra parte y al igual que en gran parte de la literatura, no se remarcan las ecuaciones que indican los procesos por medio de los cuales los agentes económicos llevan adelante la optimización de sus decisiones.

El modelo que se propone, tal cual el de los libros de texto, considera a la economía operando bajo un contexto de *corto plazo*, lo que supone que existe alguna limitante respecto a la capacidad de los factores de producción para adaptarse (esto es, uno o más factores de la producción son fijos).

Sobre esta base, podría señalarse que tal modelo no sería apropiado para tomar en consideración situaciones que entrañan varios períodos de tiempo en los que no sería correcto considerar factores fijos. Sin embargo, puede pensarse que el proceso de acumulación de capital tiene lugar a través del *derrame* de éste sobre la función de producción, que hace que cada período se inicie con un desplazamiento de la función de producción.

La justificación de este enfoque es que los modelos de corto plazo (que de todas formas se proponen también en forma dinámica) ilustran mejor el comportamiento de la *demanda*, lo que hace posible identificar el papel de variables tales como la performance del sector público, o la inversión, que en el presente contexto el autor considera relevantes. Posteriormente, de todas formas, (véase el punto 3) se analiza el crecimiento de la economía salteña en un contexto formalmente más próximo a la teoría del crecimiento.

¹ Seguramente esto puede ser cuestionable, porque Salta exhibe tasas de desempleo iguales o mayores a la media nacional. El problema que se debió enfrentar es la falta de datos sobre empleo, que hace que la cuantificación de éste y del desempleo no sean algo demasiado sencillo.

Finalmente, la modelación que se lleva a cabo no toma en cuenta contextos de incertidumbre ni incluye formación de expectativas. Esto es así por cuanto se modelan situaciones históricas más que contextos en los que el producto y las demás variables deben ser determinadas de antemano.

A grandes rasgos, una economía provincial es equivalente a una que opera como la economía argentina de la *convertibilidad*, aun cuando de un modo todavía más restrictivo porque, a diferencia de ésta, no solamente *un peso de la economía provincial es equivalente a un peso de la economía nacional*, sino que la moneda es la misma y por otra parte la economía provincial no tiene un banco central ni otra institución equivalente.

Por su parte, aun cuando la moneda es la misma, los precios internos de ambas economías no son iguales (como puede apreciarse aproximadamente *a simple vista*, véase Cuadro N° 4).

Se discuten dos situaciones; la primera, denominada *el caso general*, correspondiente a aquélla en la que la economía provincial opera bajo la misma moneda que la economía nacional. La segunda, *los bonos salteños*, en los que se analiza cómo influye sobre el funcionamiento de la economía provincial la existencia de *bonos* o *quasi-monedas*.

La economía de Salta, al igual que la mayor parte de todas las economías provinciales, se caracteriza por algunos de los siguientes rasgos principales:

- emplea la misma moneda que la economía nacional
- no hay tal cosa como un banco central que ejerza algún tipo de control sobre la oferta monetaria²
- es fuertemente abierta, en el sentido de que la suma de *exportaciones* más *importaciones* dividido el producto (como suele indicarse el grado de apertura de las economías) es muy alto (cercano a 1³)

² Estas situaciones se matizan cuando se considera el caso de los *bonos salteños*.

³ Las economías provinciales no llevan registros de sus exportaciones ni importaciones (se computan como *exportaciones* solamente las ventas a otros países, pero no a otras provincias y las importaciones directamente no se registran. Algunos estudios llevan esa relación a una cifra cercana a 1. Véase Antonelli, 1993 y 1997.

- se considera que todas las relaciones *externas* de la economía provincial son con la economía nacional; este supuesto no es realista (la Provincia mantiene probablemente un comercio importante con otros países) pero simplifica la notación y no implica cambios relevantes en las conclusiones.

- el gobierno no puede financiar sus déficit *emitiendo* moneda (no hay *señoreaje*) y en consecuencia, cuando no puede cubrir sus egresos con sus recursos, se endeuda (esto último se matiza en el caso de los *bonos salteños* que se propone por aparte).

- el endeudamiento del gobierno se financia con entrada de capitales de fuera de la economía (este supuesto es también algo fuerte porque el sistema financiero provincial puede financiar parte del déficit, pero se establece también por simplicidad).

- el gobierno obtiene sus recursos corrientes de la recaudación de impuestos provinciales que dependen del nivel de ingreso de la economía doméstica (expresión que aquí denota a la economía provincial) más las transferencias del gobierno nacional⁴ en concepto de coparticipación y regalías.

- en términos generales, la economía doméstica se comporta aproximadamente igual respecto a la nacional, que ésta respecto al mundo, excepto porque, como se dijo, no existe un banco central y el tipo de cambio es 1 *once and for all*; sin embargo, hay una diferencia interesante y es que los precios relativos (el cociente entre el nivel de precios de la economía doméstica y la nacional) probablemente es mucho más fluctuante que en el contexto más general (economía doméstica vs. mundo).

a) *El caso general*

Teniendo en cuenta estos aspectos, se propone a continuación el siguiente modelo para representar estilizadamente el comportamiento de la economía salteña en estática y dinámica:

⁴ Probablemente estas transferencias no sean tales, sino que realmente corresponden a recursos propios de la provincia. No obstante esta discusión escapa naturalmente a los alcances de este trabajo.

$$(1) Y_g = C + \frac{P_n}{P} I + G + X - H$$

$$(2) Y = C + S + T(Y)$$

$$(3) C = C_p + \frac{P_n}{P} C_n$$

$$(4) C_p = C_p(Y, P_n, P); 0 < \frac{\partial C_p}{\partial Y} < \frac{dC}{dY} < 1; \frac{\partial C_p}{\partial P_n} > 0; \frac{\partial C_p}{\partial P} < 0$$

$$(5) C = C(Y); 0 < \frac{dC}{dY} < 1$$

$$(6) I = I_p + \frac{P_n}{P} I_n$$

$$(7) I_p = I_p(i); \frac{dI_p}{di} < 0$$

$$(8) I = I(i); \frac{dI}{di} < 0$$

$$(9) G = G_o$$

$$(10) X = X_o$$

$$(11) H = \frac{P_n}{P} [C_n + I_n + J(Y)]$$

$$(12) Y = Y_g$$

$$(13) P = P(w, P_n, Y); \frac{\partial P}{\partial w} > 0; \frac{\partial P}{\partial P_n} > 0; \frac{\partial P}{\partial Y} \geq 0$$

$$(14) w = w_o$$

$$(15) P_n = (P_n)_o$$

$$(16) L = L(Y, i); \frac{\partial L}{\partial Y} > 0; \frac{\partial L}{\partial i} < 0$$

$$(17) M = M_0 + R$$

$$(18) \frac{M}{P} = L$$

$$(19) D = G + A_d - [T(Y) + T_n]$$

$$(20) A_d = (A_d)_o$$

$$(21) T_n = (T_n)_o$$

$$(22) X + T_n - H = E + R$$

$$(23) E = E(i, A_d, D); \frac{\partial E}{\partial i} < 0; \frac{\partial E}{\partial A_d} > 0; \frac{\partial E}{\partial D} < 0$$

El modelo tiene 23 ecuaciones y esa misma cantidad de incógnitas: $Y_g, C, C_p, C_n, I, I_p, I_n, G, X, H, Y, S, i, P_n, P, w, L, M, D, A_d, T_n, R$ y E . Por lo tanto, si ninguna de las ecuaciones es combinación lineal de las demás, el modelo se considera determinado.

Significado de las incógnitas

Y_g : la demanda global de la economía

C : el consumo total de bienes y servicios

C_p : el consumo de productos elaborados en la economía doméstica

C_n : el consumo de productos elaborados en la economía nacional⁵

I : la inversión total

I_p : la inversión correspondiente a bienes producidos por la economía provincial

I_n : la inversión correspondiente a bienes producidos por la economía nacional

G : el gasto público

⁵ Podrían ser también productos literalmente importados (de otras economías que no sea la Argentina) pero para simplificar no se los tendrá en cuenta.

X : la exportación (bienes y servicios que vende la provincia fuera de sus límites)

H : la importación (compra de bienes y servicios de fuera de las fronteras provinciales)

$J(Y)$: las importaciones de insumos provenientes de la economía nacional; como los impuestos, no se lo toma como incógnita, puesto que es una variable que depende del ingreso.

Y : el ingreso

S : el ahorro

i : la tasa de interés

P_n : el nivel de precios de la economía nacional

P : el nivel general de precios de la economía

w : tasa de salarios nominales

L : demanda real de dinero

M : oferta nominal de dinero

D : déficit fiscal

A_d : la amortización de la deuda del gobierno

T_n : ingresos de coparticipación y regalías

R : variación de reservas *internacionales*

E : inversión neta *externa*

Unidad de medida de las variables

La mayoría de las variables se miden en *términos constantes*, lo que significa que se expresan en unidades monetarias de un año en particular. También la mayoría de las variables son flujos, incluyendo las *reservas internacionales*⁶, excepto la oferta y demanda

⁶ Se trata de las *variaciones* en las *reservas internacionales*, tomándose como tales al resultado de la balanza de pagos.

de dinero que son stocks.

Estas últimas, por su parte, al igual que el monto de *moneda extranjera* gastada en insumos, se miden en *unidades de moneda extranjera*. Naturalmente, puesto que el *tipo de cambio* es 1 *once and for all* (se emplea la misma moneda en las provincias y en la nación) las *reservas* se miden en unidades monetarias de la economía doméstica (provincial).

Sin embargo, las compras de insumos, las maquinarias y el consumo *importado* se supone que están expresados en unidades físicas, por lo que para que queden en *unidades monetarias de la economía doméstica* (por supuesto la misma que las unidades de la economía nacional) se las debe multiplicar por el precio de los productos importados (para simplificar se considera que hay un único índice de precios de los productos importados).

La tasa de interés es un número que tiene dimensión temporal, generalmente igual a la que corresponde a las demás variables flujo (el año por ejemplo). El nivel de precios, la tasa de salarios y el *tipo de cambio* son precios, por lo que se expresan en unidades monetarias por unidad de la variable a la que se refieren: el trabajo en el caso del salario, la *moneda extranjera* respecto al tipo de cambio y el *producto* en el caso de P .

Explicación de las ecuaciones

(1) la demanda global de la economía; nótese que la inversión está multiplicada por el precio relativo P_n/P ; se supone que I representa la corriente física de inversión que consiste en bienes procedentes de la economía nacional.

(2) los usos de los ingresos.

(3) el consumo total, compuesto del de la economía doméstica y el *importado* (bienes y servicios provenientes de otras provincias o el mundo); nuevamente aquí se homogenizan los productos de la economía nacional multiplicando por los precios relativos.

(4) el consumo de bienes de la economía doméstica (la provincia); se trata de una función demanda, más que de una función consumo (véase Antonelli, 2004). Depende del nivel de precios de la economía nacional en forma positiva, porque si éste se modificara, el

consumo de bienes y servicios de la economía lo haría en la misma dirección, por efecto sustitución⁷; se relaciona con el nivel de precios en forma inversa, por efecto precio.

(5) la función consumo tradicional, dependiente del ingreso solamente⁸; nótese que la función de demanda de bienes y servicios de origen nacional, dadas (4) y (5) resulta tal que las derivadas parciales respecto al nivel de precios de la economía nacional y el nivel de precios son iguales en valor absoluto y de distinto signo, indicando que los productos de la economía doméstica y nacional son muy buenos sustitutos entre sí.

(6) la inversión se considera realizada por residentes, aunque los bienes son tanto de origen provincial como nacional (si bien muy probablemente la participación provincial en el total de inversión sea débil). Debido a lo primero (la titularidad provincial de las *decisiones* de inversión), los empresarios enfrentan la competencia de los activos financieros, como es tradicional en los modelos macroeconómicos, con lo que la inversión (provincial, de bienes nacionales y total) es función inversa de la tasa de interés.

(7) la inversión provincial que, como se decía, depende de la tasa de interés.

(8) lo mismo que lo anterior para la inversión total.

(9) el gasto público total considerado determinado por el gobierno⁹.

(10) la exportación no puede ser determinada dentro de la economía y resulta lo que la economía argentina le compra a la provincia¹⁰.

(11) la importación está conformada por el consumo de productos de la economía nacional, la inversión y las componentes importadas (insumos) que requiere el proceso productivo, todo ello vinculado a la economía doméstica por medio de los precios relativos.

⁷ Los precios de los bienes y servicios de las otras provincias naturalmente pueden modificarse respecto a los de la economía provincial y tiene lugar entonces un efecto sustitución.

⁸ No se la hace depender del ingreso disponible, por cuanto éste requiere para ser definido incluir la función de impuestos.

⁹ Esta idea puede matizarse cuando la economía ha llegado a un endeudamiento tal que no puede conseguir financiamiento para su déficit. En tal caso tendrá que equilibrar su presupuesto y como los impuestos dependen del ingreso (que es naturalmente endógeno) el gasto público se torna asimismo endógeno.

¹⁰ Como en el caso del consumo, sin duda es importante la exportación a otros países que también por sencillez se omite.

- (12) la condición de equilibrio del mercado de bienes y servicios.
- (13) la ecuación de la formación de los precios de la economía.
- (14) el precio del trabajo, considerado conocido, ya que el salario se toma como dato de la economía nacional.
- (15) el nivel de precios de la economía nacional.
- (16) la demanda de dinero tradicional, dependiente del ingreso y la tasa de interés.
- (17) la oferta de dinero conformada con el stock inicial, más la variación (en más o menos) de las *reservas internacionales* (recursos monetarios que ingresan o egresan de la economía doméstica) según el resultado de la balanza de pagos.
- (18) equilibrio en el mercado de dinero.
- (19) la ecuación del déficit fiscal (si éste resulta negativo, representará un ahorro del sector público) que se obtiene de la diferencia total entre egresos e ingresos del gobierno.
- (20) la amortización de la deuda que la fija el gobierno conforme acuerdos previos o su capacidad de pago.
- (21) los ingresos de coparticipación y regalías que son fijados exógenamente¹¹.
- (22) la *identidad del sector externo*. Aquí se considera T_n como una transferencia, porque no compromete patrimonialmente a la provincia, cosa que no se cumple con la amortización de la deuda.
- (23) la inversión neta *externa* que depende de la tasa de interés y de los flujos que impone la performance del sector público. Se incluye a la amortización de la deuda (y con signo positivo a su derivada parcial), porque los pagos alteran la situación patrimonial de la provincia.

¹¹ Puede ser por el gobierno nacional, o de común acuerdo, o surgir de convenios de períodos anteriores.

Resolución del modelo

El sector real (la curva IS)

Conforme las ecuaciones (1) y (3) a (12), efectuando los reemplazos pertinentes y escribiendo en definitiva el ingreso (de equilibrio) como expresión genérica dependiente de sus argumentos, se tiene:

$$(24) \quad Y = Y(A_g, P_n, P, i); \frac{\partial Y}{\partial A_g} > 0; \frac{\partial Y}{\partial P_n} > 0; \frac{\partial Y}{\partial P} < 0; \frac{\partial Y}{\partial i} < 0$$

La expresión (24) es la conocida *IS* de los libros de texto de la macroeconomía.

Un cambio en A_g , la componente autónoma de la demanda global dada básicamente por el gasto público y la exportación (y en menor medida la inversión autónoma que se la considera poco relevante) hace cambiar el ingreso de equilibrio en la misma dirección.

En el presente contexto, aunque no hay tal cosa como un *tipo de cambio*, sí existe el índice (o el vector) de precios de la economía nacional, que no es naturalmente idéntico al de la economía doméstica, con lo cual, si se modifican estos precios, la actividad económica lo hará en la misma dirección.

Por otra parte, cuando cambia el nivel de precios interno, la actividad económica lo hará en el sentido contrario.

Finalmente, el comportamiento de la economía respecto a la tasa de interés también es el esperado, por el impacto sobre la inversión, aunque se esperaba, como se dijo, una respuesta débil, por cuanto la incidencia de la inversión provincial probablemente no sea demasiado relevante.

Conforme este resultado, se esperaba que un abaratamiento relativo de los precios de la economía funcionara como un estímulo a la producción. Si se imaginara que X puede responder como H a los precios relativos (un buen ejemplo podría constituirlo el turismo) este efecto se reforzaría.

El sector monetario (curva LM)

Operando en las ecuaciones (16)-(18) se tiene escribiendo la tasa de interés de equilibrio en función de las restantes variables:

$$(25) \quad i = i(Y, P, R); \quad \frac{\partial i}{\partial Y} > 0; \quad \frac{\partial i}{\partial P} > 0 \quad \frac{\partial i}{\partial R} < 0$$

La interpretación de (25) también es similar a la de los libros de texto.

Como se espera, los cambios en el nivel de ingreso alteran la tasa de interés en la misma dirección. Por su parte, las alteraciones en el nivel de precios doméstico mueven la tasa de interés en la misma dirección porque cambian la oferta monetaria real en sentido contrario (subas en M/P bajan i y viceversa). A la vez, las modificaciones en R (que implican cambios en la oferta monetaria) hacen que la tasa de interés se mueva en la dirección inversa.

El sector externo

Partiendo de la ecuación (22) y efectuando los reemplazos correspondientes a la ecuación del déficit fiscal, se tiene la siguiente expresión genérica para R :

$$(26) \quad R = R(A_R, Y, P_n, P); \quad \frac{\partial R}{\partial A_R} > 0; \quad \frac{\partial R}{\partial Y} < 0; \quad \frac{\partial R}{\partial P_n} > 0; \quad \frac{\partial R}{\partial P} < 0$$

Aquí A_R representa a las componentes autónomas de la balanza de pagos.

Las reservas cambian según lo hace A_R , lo cual es inmediato en el caso de X . El gasto de gobierno también forma parte de A_R y su efecto positivo sobre las reservas obedece a que un cambio en G —*ceteris paribus*— modifica R con el mismo signo al elevar D .

Las modificaciones en el ingreso, en cambio, alteran las reservas en sentido contrario, por su efecto sobre las importaciones; de manera similar, cuando se modifica P se produce un efecto *sustitución* que hace que se seleccionen los bienes y servicios nacionales en el mismo sentido que se produjo el cambio en el nivel de precios doméstico, pero con efectos inversos sobre R .

En el caso de P_n el efecto que tiene lugar es el efecto *precio* que tiene signo opuesto sobre la importación, pero directo sobre R .

El equilibrio simultáneo de los sectores real y monetario (curva DA)

Introduciendo la ecuación de equilibrio del sector monetario en la curva IS , se tiene:

$$(27) Y = Y(A_g, P_n, P, R); \frac{\partial Y}{\partial A_g} > 0; \frac{\partial Y}{\partial P_n} > 0; \frac{\partial Y}{\partial P} < 0; \frac{\partial Y}{\partial R} > 0$$

El significado de (27) es el habitual: el ingreso consistente con el equilibrio simultáneo de los dos mercados (real y monetario) cambia en la misma dirección que lo hace la componente autónoma de la demanda global, los precios de la economía nacional y las reservas *internacionales*.

La lectura que puede hacerse de la curva DA también es la corriente: cuando cambia el nivel de precios de la economía nacional, se produce un *efecto sustitución* en la economía doméstica que hace que el cambio en el ingreso de equilibrio sea del mismo signo.

Cuando lo hace el nivel de precios, en el sector real el *efecto sustitución* actúa de modo que se compran más bienes y servicios de la economía nacional y menos en consecuencia de la doméstica; por su parte, en el sector monetario, la alteración en P modifica con signo contrario M y esto hace que la tasa de interés se mueva en dirección contrario al cambio en la oferta real de dinero; finalmente el efecto de i sobre el sector real es también de dirección opuesta. En resumen, los movimientos de P en ambos sectores conducen a otro en Y de *signo opuesto*.

Cuando cambia R , la tasa de interés lo hace en forma contraria impactando también en forma opuesta sobre el sector real. El efecto sobre los dos mercados entonces es directo: una modificación en R afecta Y con el mismo signo.

El nivel de precios de la economía (curva OA)

Conforme la ecuación (13), los precios de la economía doméstica se alteran al ritmo de los salarios, el nivel de precios de la economía nacional y el propio nivel de actividad de la economía.

Esto es, los precios cambian tal cual lo hacen los precios de los factores productivos intervinientes y/o el nivel de producto o ingreso de la economía; en este último caso, la curva *OA* podría ser aproximadamente horizontal (Antonelli, Noviembre 2003).

La dinámica de la economía

Dinámica conjunta del sector real y monetario

Operando en las ecuaciones (24) y (25), habiendo introducido la ecuación de la tasa de interés en la ecuación *IS* y dinamizando, se tiene:

$$(28) \dot{Y} = \frac{\partial Y}{\partial Y_g} \dot{Y}_g + \frac{\partial Y}{\partial P_n} \dot{P}_n + \frac{\partial Y}{\partial P} \dot{P} + \frac{\partial Y}{\partial R} \dot{R}$$

La expresión (27) es la *DA* dinámica. O sea la tasa de variación del ingreso es proporcional a la de la demanda global, precios de la economía nacional y variación de reservas e inversamente proporcional a la del nivel de precios doméstico.

Dinámica de los precios

Dinamizando la ecuación (13), se tiene:

$$(29) \dot{P} = \frac{\partial P}{\partial w} \dot{w} + \frac{\partial P}{\partial P_n} \dot{P}_n + \frac{\partial P}{\partial Y} \dot{Y}$$

O sea, la tasa de variación de los precios internos acompaña la de los salarios, precios de la economía nacional y la propia economía.

Dinámica conjunta de todos los mercados (real, monetario y precios)

Si se introduce la ecuación (29) en la (28), reemplazando la tasa de variación de los precios, se efectúan algunas transformaciones para incluir las elasticidades y se tiene en cuenta que la derivada parcial de P respecto a Y (en la dinámica de la OA) *no es* igual a la recíproca de la derivada parcial de Y respecto a P (en la dinámica de la DA), se tiene:

$$(30) \frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\eta_{Y,P}\eta_{P,w} \frac{\dot{w}}{w} + (\eta_{Y,P} + \eta_{P,Y}\eta_{P,P_n}) \frac{\dot{P}_n}{P_n} + \eta_{Y,Y_g} \frac{\dot{Y}_g}{Y_g} + \eta_{Y,R} \frac{\dot{R}}{R}}{1 - \eta_{Y,P}\eta_{P,Y}}$$

La ecuación (30) establece que la tasa de crecimiento de la economía (en dinámica de corto plazo) acompaña la de las componentes autónomas de la demanda global y la variación de reservas, va en dirección opuesta a la de los salarios y es ambigua respecto a los precios de la economía nacional, dependiendo de si prevalecen los efectos del mismo signo sobre la DA (básicamente efectos *sustitución*) o si se imponen los *shocks de oferta* (desplazamientos de la OA hacia arriba cuando sube P_n y vice-versa).

Dinámica del sector externo

Dinamizando la ecuación (26) y llevando adelante operaciones similares a las efectuadas en los anteriores mercados para obtener las elasticidades, se tiene:

$$(31) \frac{\dot{R}}{R} = \eta_{R,Y_g} \frac{\dot{Y}_g}{Y_g} + \eta_{R,Y} \frac{\dot{Y}}{Y} + \eta_{R,P_n} \frac{\dot{P}_n}{P_n} + \eta_{R,P} \frac{\dot{P}}{P}$$

Vale decir, la tasa de variación de las reservas dependerá positivamente de la de la de variación de las componentes autónomas de la demanda global y precios de la economía nacional e inversamente de la del ingreso y nivel de precios doméstico.

Funcionamiento de la economía

En una economía con estas características, si el gobierno decide incrementar su

gasto público¹² sobre la base de que existe desocupación, el mayor gasto elevará la *DA*, a la vez que (suponiendo que la economía consigue créditos) con los recursos que se obtienen por medio del financiamiento del mayor déficit aumenta inicialmente la cantidad de dinero, con lo que no deberían producirse en principio cambios importantes en la tasa de interés.

Sin embargo, la mayor actividad eleva la demanda de importaciones y esto provoca un escape de recursos monetarios hacia la economía nacional. Sin duda, podrá producirse un incremento en la actividad y el empleo (además del directo que representa la mayor contratación de personal por parte del gobierno, si su mayor gasto obedece a este motivo) pero el gobierno tendrá un mayor déficit fiscal que requerirá un financiamiento permanente y un crecimiento de su endeudamiento.

En el sector externo, si las exportaciones no aumentan se producirá un déficit en la cuenta corriente. Si el ingreso de capitales que motoriza el financiamiento del déficit fiscal lo compensa, no habrá corrección a través de *R* y no habrá en consecuencia alteraciones en la tasa de interés.

Per contra, si el financiamiento del déficit fiscal no compensa el déficit en cuenta corriente, habrá una salida de capital (*R* tiene signo negativo) y se elevará la tasa de interés.

A más largo plazo, el mayor endeudamiento del gobierno incrementará los pagos de amortización de la deuda, o bien ésta crecerá y serán mayores los pagos de intereses y en cualquiera de estos casos, el sector externo se complicará y esto supondrá una elevación en la tasa de interés de la economía doméstica.

b) Los Bonos Salteños

En 1984, el flamante gobierno constitucional de Salta se enfrentaba a un fuerte déficit fiscal, por lo que se dispuso buscar un mecanismo de financiación que fuera independiente de la masa de recursos coparticipables y por regalías hidrocarburíferas que enviaba la Nación a la Provincia.

¹² No siempre ni necesariamente el gobierno busca *conformar* su demanda cautiva cuando decide alterar su gasto, y tampoco necesariamente la demanda *cautiva* lo es enteramente. Agradezco al árbitro su comentario al respecto. Para un enfoque sobre el punto véase, por ejemplo, Froyen (1997).

Nacen así los *Bonos de Cancelación de Deudas Provinciales* que, con un aspecto físico análogo al de los billetes en circulación en la economía nacional fueron creados para ser utilizados en el pago de los agentes públicos.

La operatoria era mensual y se entregaba a los agentes estatales estos *bonos* en retribución de sus salarios, *bonos* que eran aceptados en el comercio *a la par* mediante un previo acuerdo entre el gobierno y las empresas, y éstas canjeaban por efectivo a través de depósitos en el Banco Provincial de Salta (que por aquel entonces, 1984 y hasta 1995 era el agente financiero del Gobierno de Salta). Una vez recuperados los *bonos*, éstos eran devueltos al gobierno para ser utilizados al mes siguiente reiniciándose el ciclo.

La ventaja que suponía para el gobierno los *bonos* estaba dada por el *timing* entre el pago de los sueldos y su canje (que el gobierno dilataba todo lo posible), lo que daba a las autoridades provinciales tiempo para recibir los fondos de la Nación.

El modelo

Cuando el gobierno decide financiar su déficit fiscal creando *quasi-moneda* (los *bonos salteños*), se modifican algunas de las ecuaciones, que quedan como sigue:

$$(17.1) \quad M = M_0 + B_0 + P_R R$$

$$(19.1) \quad D = G + A_d - [T(Y) + T_n + B_0]$$

$$(13.1) \quad P = P[w, P_n(P_R), Y]; \quad \frac{dP_n}{dP_R} > 0$$

En (17.1) la cantidad de dinero de la economía provincial estará dada ahora por la dotación inicial más la masa de bonos puesta en circulación y las reservas (o su variación). Sin embargo, ahora puede producirse (y de hecho se produjo) una diferencia de cotización del bono con la moneda nacional y en consecuencia, es necesario indicar el *premio* de esta última (que sería la moneda *fuerte*) que se representa por P_R .

La ecuación (17.1) muestra además algo muy interesante que ayuda a comprender el problema que representó el *bono* en la economía de Salta. Como puede

apreciarse, se ha incluido una nueva incógnita (sobre la base de que B es siempre controlada por el gobierno) que es precisamente el premio o precio de R , pero es claro que no se ha agregado ninguna ecuación nueva, por lo que aparentemente el modelo quedaría indeterminado.

En realidad, *el gobierno no quiere que P_R tenga otro valor que no sea 1, pero naturalmente, en ese caso no puede* (y justamente de eso trataban los grandes problemas de la etapa del *bono*) *tener bajo control R .*

La otra alternativa para el gobierno es *sentarse sobre las reservas*, lo que significa que no está dispuesto a que los fondos en moneda nacional (aquellos que le son propios, por supuesto) se le esfumen, pero entonces debe aceptar que exista un *premio* por la moneda nacional, esto es, un valor de P_R mayor que 1 (la otra alternativa, que el tipo de cambio pudiera valer menos que uno, es trivial, porque equivaldría a que existiera *abundancia* de moneda nacional: pero en tal caso ¿qué sentido tendría el *bono*?).

La ecuación (19.1) es más simple, estableciendo solamente que B , a igualdad de circunstancias, reduce D , el déficit fiscal, lo cual es razonable si se tiene en cuenta que en definitiva para eso han sido creados.

La ecuación (13.1) muestra una ligera diferencia respecto a la (13), debida a que claramente los insumos *importados* pueden cambiar no solamente porque su precio se ha modificado (P_n) sino porque hay que pagar más cara la moneda necesaria para adquirirlos (la moneda nacional) si se deprecia B .

El sector real (la curva IS)

Conforme las nuevas ecuaciones asociadas con la presencia de B , el sector real se expresa ahora por la siguiente ecuación:

$$(24.1) \quad Y = Y(Y_g, P_n, P, P_R, i); \quad \frac{\partial Y}{\partial Y_g} > 0; \quad \frac{\partial Y}{\partial P_n} > 0; \quad \frac{\partial Y}{\partial P} < 0; \quad \frac{\partial Y}{\partial P_R} \geq 0; \quad \frac{\partial Y}{\partial i} \leq 0$$

La nueva curva IS conserva naturalmente rasgos comunes con la anterior. En el

caso del precio de R , se considera que una *devaluación* de B encarece los precios de los productos de la economía nacional y produce cierta sustitución por producción local.

Téngase presente que aquí se ha considerado que P_R es variable; sin embargo, se ha sostenido que el gobierno se esfuerza en que se mantenga en el valor 1; si lo consigue, su presencia es irrelevante en (24.1), pero en cambio R será una variable endógena importante. Si esto es así, (24.1) se reduce a (24) y caben las interpretaciones allí efectuadas.

El sector monetario (curva LM)

También en base a la ecuación que redefine la cantidad de dinero, se tiene ahora:

$$(25.1) \quad i = i(Y, P, P_R); \quad \frac{\partial i}{\partial Y} > 0; \quad \frac{\partial i}{\partial P} > 0; \quad \frac{\partial i}{\partial P_R} < 0$$

El significado de (25.1) es el mismo que en la situación anterior, excepto porque se incluye ahora el precio del bono. Como es habitual, se supone que éste y la tasa de interés varían en dirección opuesta; si bien hay varias explicaciones para esto, la más simple aparece en la propia ecuación (17.1) que muestra cómo se hace más abundante M (cae i) cuando aumenta P_R .

Cabe un comentario similar al efectuado para la ecuación (24.1). Cuando el gobierno tiene éxito en mantener la paridad de B con la moneda nacional, la presencia de P_R es trivial en (25.1), pero en cambio R resulta variable; en tal caso esto remite a la ecuación (25) anterior.

El sector externo

Conforme los cambios introducidos se tiene ahora para el sector externo:

$$(26.1) \quad P_R = P_R(Y_g, Y, P_n, P, R); \quad \frac{\partial P_R}{\partial Y_g} ?; \quad \frac{\partial P_R}{\partial Y} > 0; \quad \frac{\partial P_R}{\partial P_n} < 0; \quad \frac{\partial P_R}{\partial P} > 0; \quad \frac{\partial P_R}{\partial R} < 0$$

Las ecuación (26.2) muestra una diferencia con el caso anterior de ausencia de B

porque ahora se explicita el precio de R (antes era redundante porque necesariamente su valor estaba dado en 1 por hipótesis).

El comportamiento del tipo de cambio con respecto a los argumentos con los que se asocia es el habitual, excepto cuando cambian las componentes autónomas de la demanda global (de allí el signo de interrogación) porque si se altera la exportación se esperaría que P_R baje, pero aumentaría si fuera el déficit (de la mano de un mayor G) el que crece. Cabe aquí un comentario análogo al efectuado para los sectores real y monetario cuando el gobierno tiene éxito en mantener el tipo de cambio.

El equilibrio simultáneo de los sectores real y monetario (curva DA)

Introduciendo la ecuación de equilibrio del sector monetario en la curva IS , se tiene:

$$(27.1) \quad Y = Y(Y_g, P_n, P, P_R); \frac{\partial Y}{\partial Y_g} \geq 0; \frac{\partial Y}{\partial P_n} > 0; \frac{\partial Y}{\partial P} < 0; \frac{\partial Y}{\partial P_R} \geq 0$$

El significado de (27.1) es el habitual. Sin embargo ahora el ingreso de equilibrio cambia en la misma dirección que lo hacen las componentes autónomas de la demanda global pero de manera matizada (con un signo igual o mayor en lugar de mayor solamente) porque la pérdida de reservas de un crecimiento del déficit podría atenuar o anular el multiplicador del ingreso.

Por su parte, una depreciación de B tendría un efecto no negativo sobre el ingreso de equilibrio, esto es, el modelo se comporta como lo proponen los de la literatura, pero también con una matización que se debe a que la sustitución de producción nacional por provincial es limitada.

El nivel de precios de la economía (curva OA)

Conforme la ecuación (13.1) para el caso bajo consideración, los precios de la economía doméstica se alteran al ritmo de los salarios, el nivel de precios de la economía

nacional, el precio de la moneda nacional y el propio nivel de actividad de la economía.

Esto es, los precios cambian tal cual lo hacen los precios de los factores productivos intervinientes o el de B , y/o el nivel de producto o ingreso de la economía

La dinámica de la economía

Dinámica conjunta del sector real y monetario

Dinamizando (27.1), se tiene:

$$(28.1) \dot{Y} = \frac{\partial Y}{\partial Y_g} \dot{Y}_g + \frac{\partial Y}{\partial P_n} \dot{P}_n + \frac{\partial Y}{\partial P} \dot{P} + \frac{\partial Y}{\partial P_R} \dot{P}_R$$

Dinámica de los precios

Dinamizando la ecuación (13.1), se tiene:

$$(29.1) \dot{P} = \frac{\partial P}{\partial w} \dot{w} + \frac{\partial P}{\partial P_n} \dot{P}_n + \frac{\partial P}{\partial P_R} \dot{P}_R + \frac{\partial P}{\partial Y} \dot{Y}$$

Dinámica conjunta de todos los mercados (real, monetario y precios)

Si se introduce la ecuación (29.1) en la (28.1), con la misma rutina empleada en el caso anterior, se tiene:

(30.1)

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\eta_{Y,P} \eta_{P,w} \frac{\dot{w}}{w} + (\eta_{Y,P} + \eta_{P,Y} \eta_{P,P_n}) \frac{\dot{P}_n}{P_n} + \eta_{Y,Y_g} \frac{\dot{Y}_g}{Y_g} + (\eta_{Y,P} + \eta_{P,Y} \eta_{P,P_R}) \frac{\dot{P}_R}{P_R}}{1 - \eta_{Y,P} \eta_{P,Y}}$$

La ecuación (30.1) establece que la tasa de crecimiento de la economía (en dinámica de corto plazo) acompaña la de las componentes autónomas de la demanda global, va en

dirección opuesta a la de los salarios y es ambigua respecto a los precios de la economía nacional, dependiendo de si prevalecen los efectos del mismo signo sobre la *DA* (básicamente efectos *sustitución*) o si se imponen los *shocks de oferta* (desplazamientos de la *OA* hacia arriba cuando sube P_b y viceversa).

Estos resultados también se presentan con las alteraciones de P_R . No obstante, en este caso como se presume que los impactos de una depreciación de *B* son en el mejor de los casos débiles respecto al nivel de actividad pero negativos respecto a los precios, probablemente la depreciación resienta más que lo que potencie el nivel de actividad económica.

Dinámica del sector externo

Dinamizando la ecuación (26.1) y llevando adelante operaciones similares a las efectuadas en los anteriores mercados para obtener las elasticidades, se tiene:

$$(31.1) \quad \frac{\dot{P}_R}{P_R} = \eta_{P_R, Y_g} \frac{\dot{Y}_g}{Y_g} + \eta_{P_R, Y} \frac{\dot{Y}}{Y} + \eta_{P_R, P_n} \frac{\dot{P}_n}{P_n} + \eta_{R, P} \frac{\dot{P}}{P}$$

Vale decir, la tasa de variación del tipo de cambio será ambigua respecto a la variación de las componentes autónomas de la demanda global por lo ya expuesto, se elevará en función del ritmo de aumento del ingreso y precios de la economía y se reducirá si lo hace la tasa de cambio del nivel de precios de la economía nacional.

Funcionamiento del modelo

Si el gobierno introduce los *bonos*, simbolizados *B*, en una cantidad determinada (B_0) la lectura de las ecuaciones modificadas es por demás elocuente: aumenta la cantidad de dinero, lo cual reduce la tasa de interés y estimula (ya se ha dicho que probablemente de manera débil) la economía.

Este mejoramiento de la economía estimulará las importaciones y generará tal vez

una perturbación en el sector externo, la cual se reforzará por otra parte porque los *bonos* al permitirle al gobierno disminuir el déficit y consecuentemente la necesidad de financiamiento (en tanto la introducción de B no haya hecho aumentar G *pari-passu*), harán que disminuyan los ingresos de capitales, todo lo cual –a igualdad de circunstancias- podría hacer que R se torne negativo. Sin embargo, en una segunda instancia se reduciría la amortización de la deuda, con lo que el sector externo podría mejorar.

No obstante lo anterior, esta merma de recursos ocasionada en el sector externo no debería crear un faltante de medios de pago, porque si bien se retiran fondos de la economía los bonos compensan esos fondos que se han retirado.

En resumen, *si el gobierno no aumenta su gasto*, la incorporación de B no necesariamente es dañina para la economía sino que incluso puede ser beneficiosa en tanto produce una mejora estructural en el sector externo dada por una mayor presencia de importaciones, a la vez que el gobierno consigue un menor endeudamiento y consecuentemente menores pagos de intereses y amortización de la deuda.

Sin embargo, si el gobierno aumenta el gasto público y sobre todo si lo hace sistemáticamente, las cosas cambian porque resultará inevitable una complicación grave en el sector externo: la demanda de importaciones crece *pari-passu* el ingreso, que lo hace al ritmo del aumento del gasto, y en la misma medida se deteriora la cuenta corriente.

En la situación en que el gobierno enfrenta un gasto público creciente (aumenta su déficit) que financia con B , obviamente su masa debe crecer. Pero al hacerlo así, el gobierno está *creando* demanda por moneda nacional proporcionalmente al aumento en B , ya que la moneda salteña se orienta en buena medida a comprar productos importados.

Por otra parte, como la sustitución entre B y la *moneda nacional* es limitada porque las importaciones deben pagarse con esta última, si el gobierno no compensa R negativo con ingresos de capitales (típicamente el gobierno en tales circunstancias fuerza al gobierno nacional a que le dé ayudas extraordinarias, o una mayor coparticipación, regalías, etc.) toda M se transforma a la larga en B (se cancelan M_o con R) y entonces la cantidad de dinero se transforma en *exógena* (el gobierno pasa a *controlar* M) y naturalmente *el tipo*

de cambio ya no puede ser 1 y aparece un *mercado negro* para el *bono salteño*.

Apréciase que todo cuanto se ha dicho no representa algo especialmente diferente a lo que cabe esperar de la existencia de déficit financiado con señoreaje en *cualquier* economía, no sólo una de tipo provincial; sin duda la diferencia principal es de grado. Mientras en una típica economía nacional (aun una de tipo subdesarrollada como la argentina) la creación de moneda por aumentos de crédito interno o por mayor existencia de moneda extranjera implica desde luego una mayor demanda de importaciones, éstas son por lo general reducidas en comparación con su PBI y entonces, siempre y cuando el crecimiento de la masa monetaria sea una proporción pequeña del PBI, probablemente apenas tenga efectos sobre la variación de reservas internacionales (véase más arriba).

Sin embargo, existe una diferencia fundamental con lo que ocurre en una economía nacional en la que existe un banco central. Allí, cuando el gobierno financia su déficit emitiendo moneda, lo hace contra títulos que, aunque AM los retenga, de alguna manera equilibran la base monetaria; en cambio en el caso de la economía provincial, *B* no tiene una contrapartida y en principio aparecería un desequilibrio por esta razón. En segundo lugar, en una economía con banco central si la emisión monetaria conduce a una reducción de las reservas internacionales, su caída obligaría a una merma proporcional de la base monetaria.

Nada de esto acontece empero en una economía provincial, ya que al no pasar por un banco central las operaciones monetarias, la caída en las reservas no altera la masa de *B*, lo que conforma un segundo mecanismo de desequilibrio en la economía provincial. En otras palabras, en una economía normal un aumento del crédito interno eleva la base monetaria y por los mecanismos de transmisión habituales crece el ingreso y las importaciones y en consecuencia bajan las reservas internacionales, *pero luego también lo hace la base monetaria*.

En una economía provincial *per contra*, el mecanismo opera directamente desde el crecimiento de la base (que como se ha hecho aquí se identifica directamente con la cantidad de dinero) al mayor ingreso e importaciones y pérdida de reservas, pero esta caída no reduce la base o en este caso, la cantidad de bonos. Al ser constante además *B* (en realidad la cantidad de bonos fue creciendo) *cada vez que se repetía el ciclo se producía*

una nueva pérdida de reservas.

El bono salteño con $P_R = 1$

Cuando el bono se cotiza *a la par*, en la práctica no hay diferencias de fondo con la situación en la que no existe el bono, ya que la variable que ajusta la economía es R y en consecuencia la macroeconomía aplicable es la analizada bajo el caso *a*).

Sin embargo, cuando R es variable (y nuevamente el caso no trivial es aquél en el que R es negativo, vale decir, la economía pierde sistemáticamente recursos), el gobierno no puede conseguir las reservas que pierde al ritmo que se le evaporan y la situación es similar a las circunstancias previas a un *ataque especulativo*: los distintos agentes económicos acaparan toda la moneda nacional que pueden y cuando el gobierno satura su capacidad de endeudarse *devalúa la moneda* o bien (como ocurrió en Salta) establece la inconvertibilidad del bono salteño.

El bono salteño en la práctica

Lo que se acaba de relatar de manera estilizada es lo que ocurrió en Salta durante la vigencia del bono.

Como se dijo al principio, en 1984 el gobierno crea el *Bono* para hacer frente al déficit fiscal que enfrentaban las cuentas presupuestarias.

Como también se destacó al principio, el gobierno pagaba a sus empleados con los bonos y éstos eran utilizados para compras en los comercios. Como el Banco Provincial funcionaba como una *caja de conversión*, el gobierno recuperaba los bonos los cuales eran depositados hasta su nuevo uso para pagar a los agentes públicos a comienzos del mes próximo.

Obsérvese que *aun cuando la masa de bonos permanezca constante*, cada ciclo del bono genera una pérdida de reservas, esto es, de moneda nacional. Esto de por sí no representaba un problema grave si el único uso del bono era pagar los sueldos (al contrario,

según se explica algunas líneas más abajo), porque la alternativa para el gobierno era reunir de alguna manera esos fondos, lo que tradicionalmente se hacía o bien reclamándoselos al gobierno nacional como ayudas extraordinarias, o bien endeudándose con el propio gobierno o con organismos de crédito.

Al pagar con estos bonos, en cambio, se tenía la ventaja de que, en tanto la gente confiara en ellos, no habrían cambios masivos de *bonos* por pesos (australes, en rigor, en la época) sino distribuidos en el tiempo, a la vez que no todo el flujo de bonos suponía una fuga de moneda nacional, porque una parte del bono era absorbido por las transacciones que representaban bienes y servicios salteños.

Los primeros problemas aparecieron cuando el gobierno decidió aumentar el gasto público y naturalmente lo financió con incrementos en la emisión de bonos pues a medida que aumentaba la masa de *B*, lo hacía la demanda de moneda nacional.

Al principio estos problemas se resolvieron con imaginación: se establecieron *sorteos* para los bonos, con lo cual se premiaban algunos números impresos en los billetes. Claro que para ello *no había que gastar los bonos* y como había sorteos los viernes de cada semana, el público frenaba los últimos días de la semana sus compras (o su canje), estirándose para el gobierno los días en que no había actividad bancaria.

Más adelante, como esto no alcanzaba se imaginaron otras alternativas; así, el Banco Provincial cerraba frecuentemente debido a la inexplicable aparición de todo tipo de *alimañas* que había que exterminar, o porque extrañamente su personal (uno de los mejores pagados) se declaraba en huelga...

Complementariamente, y por orden del gobierno provincial, el Banco Provincial se dedicaba a negociar Letras de Tesorería consistentes en obligaciones del Tesoro provincial que se entregaban al público a cambio de moneda nacional, con jugosos intereses que el Banco pagaba comprometiendo sus reservas (pérdida que también sufría *prestándole* fondos al gobierno de forma directa).

La nueva administración provincial, retenida por el mismo partido en las elecciones de 1987, decide no obstante intentar atenuar las complicaciones que generaba el bono, que

ya se había creado una creciente desconfianza entre la población. Se crea entonces la *Dirección del bono* (DB), para oxigenar al Banco Provincial, que estaba en la mira del Banco Central y estuvo a punto de ser cerrado por éste.

La DB operaba en los hechos como un banco, recibiendo los bonos en depósito (como antes lo hacía el Banco Provincial) y obligando a quienes así lo hacían a operar con una cuenta corriente en bonos. El depositante recibía una libreta de *cheques* (letras u órdenes de pago) y podía hacer pagos a quien se los aceptara ... y también le servían para retirar sus propios fondos depositados. El objeto de este mecanismo era permitir a los titulares de cuentas que esos fondos se transformaran en moneda nacional, lo que tenía lugar a cuentagotas, conforme porcentajes que el gobierno anunciaba diariamente.

Naturalmente, dada la lentitud de conversión de moneda provincial en nacional, se creó un mercado *spot* de bonos que cotizaban necesariamente con una depreciación (o *premio*) respecto a la moneda nacional, mientras las corporaciones empresarias ganaron espacio en los mecanismos de decisión de la *oferta de bonos* que el gobierno seguía utilizando para cubrir su déficit, pero cada vez con mayor y más contundente rechazo de los agentes económicos, quienes establecían sugerencias respecto a la cantidad que la economía podría tolerar.

Así transcurrieron los años finales del *Bono* con algunos instrumentos creados para su operatoria un poco más dentro de la ortodoxia, los que más allá de que no pudieron resolver muchos errores (en parte porque esos instrumentos tuvieron más el carácter de parches que de verdaderas herramientas para darle efectiva operatividad) hicieron un poco más funcional su operatoria en sus últimos años comparativamente a los períodos de mayor turbulencia.

Sin embargo, la fuerte corrupción que se asoció al bono desde el comienzo, unida a la que se presentó cuando se crearon las nuevas operatorias (¿quién decidía los porcentajes de conversión y por qué?. ¿Cómo se llevaban los controles?) le confirió al *Bono* una aureola de desprestigio de la que no se recuperó jamás, amputando a la Provincia de lo que podría haber sido, manejado con prudencia y en forma transparente, una valiosa herramienta complementaria para su desarrollo.

Resultados empíricos

El cuadro a continuación muestra los resultados de la regresión efectuada entre el producto bruto geográfico (PBG) y las variables que se asociarían a él, conforme el modelo analítico propuesto con anterioridad.

Estas variables serían el gasto del gobierno (corriente y la inversión pública), la inversión, el saldo de la cuenta corriente, la cantidad de dinero y los precios relativos entre Salta y la Argentina.

La regresión apunta a efectuar una comprobación empírica aproximada del modelo

Sample(adjusted): 1970 2000

Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Estadistic.	Prob.
C	23.00383	295.3590	0.077884	0.9386
GASCOR	-0.634128	0.394276	-1.608338	0.1208
INVPUB	1.676707	0.893221	1.877147	0.0727
CONS	0.625670	0.899876	0.695284	0.4936
EDIFICACION	0.001412	0.000527	2.677469	0.0132
EGYA	24.79939	2.212116	11.21071	0.0000
P/IPC	8.66E+08	2.65E+08	3.267322	0.0033
R ²	0.967261	Mean dependent var		3211.789
R ² Ajustada	0.959076	S.D. dependent var		927.5429
S.E. de regresión	187.6383	Akaike info criterion		13.50259
Sum cuadrat. resid	844995.2	Schwarz criterion		13.82639
Log verosimilitud	-202.2901	F-statistic		118.1786
Durbin-Watson est.	1.510346	Prob(F-statistic)		0.000000

¹³ Existiría, además, otra limitación importante toda vez que el modelo econométrico a estimar sería uno de ecuaciones simultáneas (la demanda y oferta agregadas) lo que exigiría estrictamente emplear otro procedimiento, tal como mínimos cuadrados bi o triatópicos.

Handwritten notes:
 x + bays } Multinomial bays?
 x + c alios }

oportunamente propuesto en los puntos anteriores, esto es, observar si los regresores del modelo (precios relativos, gasto público, etc.) presentan los signos esperados según el modelo y resultan estadísticamente significativos.

Desafortunadamente, muchos de los regresores (por ejemplo, exportaciones, importaciones, inversión de las empresas, cantidad de dinero) no se pudieron emplear porque no se llevan registros estadísticos de ellos en Salta. Consecuentemente, es claro que el modelo contiene *a priori* un error de especificación por *variables omitidas* (véase Pindyck, 1997¹³). No obstante, puede ser interesante observar si los signos esperados de las variables existentes son los correctos.

Como variables *proxies* de la inversión se tomó la construcción (medida por el valor agregado del sector) y los permisos de edificación, electricidad, gas y agua (medida de manera similar) y la inversión pública:

El PBG (producto bruto geográfico de Salta, variable explicada) está asociado con:

GASCOR: gasto corriente del sector público

INVPUB: inversión pública

CONS: construcción del sector privado en pesos de 2000 (se obtuvieron con metodología similar al caso de PBG).

EDIFICACIÓN: se trata de los permisos de edificación expresados en números índices¹⁴.

EGYA: (electricidad, gas y agua)

IPC: índice de precios al consumidor de Salta

P: deflactor del PBI nacional

Las variables están expresadas en pesos constantes de 2000 obtenidos deflacionando valores corrientes mediante IPC, excepto PBG que se obtuvo en valores constantes de 1993 y se lo llevó a valores de 2000 mediante IPC.

EGYA comprende el gasto de consumo e inversión (no se dispone de información

¹⁴ Se esperaría que CONS y EDIFICACIÓN exhibieran correlación, pero aparentemente no ocurriría así.

separada) correspondiente al rubro *Electricidad, Gas y Agua*.

Como se aprecia, los signos de los coeficientes son los correctos con excepción de GASCOR, aunque no todas las variables son estadísticamente significativas. Por otra parte, los multiplicadores de la inversión son menores que 1 (en el caso de la energía no corresponde interpretar el coeficiente estimado como un multiplicador, porque las unidades de medida no son compatibles).

La regresión muestra también un R^2 corregido aceptable, al igual que un alto valor de F aun cuando el valor del estadístico DW indicaría correlación serial. Eliminando las variables no significativas:

Sample(adjusted): 1970 2000

Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CONS	1.855133	0.657110	2.823172	0.0088
EDIFICACION	0.001406	0.000450	3.120361	0.0043
EGYA	21.85111	1.253678	17.42960	0.0000
P/IPC	7.54E+08	1.30E+08	5.787589	0.0000
R^2	0.958807	Mean dependent var		3211.789
R^2 Ajustada	0.954230	S.D. dependent var		927.5429
S.E. de regresión	198.4376	Akaike info criterion		13.53874
Sum cuasad. resid	1063192.	Schwarz criterion		13.72377
Log verosimilitud	-205.8505	F-statistic		209.4843
Durbin-Watson est.	1.342256	Prob(F-statistic)		0:000000

Las variables tienen ahora los signos esperados y son estadísticamente significativas, aunque el valor del estadístico DW, indicaría la existencia de correlación serial.

Los valores para el coeficiente de determinación corregido y la prueba F son por su parte satisfactorios.

En definitiva, el producto se asocia positivamente con la inversión (tomando como *proxies* de ésta a CONS, EGYA y EDIFICACIÓN) y los precios relativos (una elevación del nivel de precios respecto a los precios nacionales reduce el producto y viceversa). Apréciase la importancia de EGYA y la ausencia de significación del sector público.

3. Crecimiento y estancamiento del PBG y PBG per capita entre 1970-2000

El producto y las tasas de crecimiento

Las tasas de crecimiento acumulativa y media

Con la información que proporciona el Cuadro 2, que indica los valores del PBG (producto de Salta) y PBI (producto de la Argentina) para la serie 1970-2000, se construye el Cuadro 4, en el que se muestran las tasas de crecimiento de ambas economías.

En primer lugar debe decirse que, estrictamente, el PBI y el PBG no son enteramente comparables entre sí. Por una parte, lo deseable es analizar el producto *neto* y no el producto bruto (porque las amortizaciones son consumo de las máquinas, no de las personas); asimismo, debería computarse el producto *nacional* (*provincial*, en el caso de Salta) y no el *interno* (*geográfico*), porque lo que cuenta es el consumo y/o ahorro que puedan realizar los *residentes*.

Sin perjuicio de esto y dado que no hay información provincial para obtener el indicador deseado (el producto *neto provincial*), el uso del PBG debería ser un *proxy* razonable. Lamentablemente, en su cálculo no se hace distinción de *insumos* procedentes de la propia Provincia y de fuera de ella (todos los cuales, desde el punto de vistas provincial, son *importaciones*), con lo que, ***el PBG subestima el verdadero producto geográfico y se parece más al producto provincial***, ya que elimina lo que estrictamente es una retribución a factores (y forma parte del producto o ingreso) al considerar estos ingresos como insumos.

Analizando las cifras del Cuadro 2 y aplicando la fórmula de crecimiento acumulativa que surge de la exponencial¹⁵ :

¹⁵ Para evitar confusiones, es preciso aclarar que el empleo de esta fórmula *supone* que el producto crece como una función exponencial a través del tiempo. Si lo hiciera ajustándose a otro tipo de función, probablemente la fórmula utilizada no sería correcta.

$$Q_t = Q_0(1+r)^t$$

Aquí, Q_t denota el producto del período t y r es la tasa de crecimiento de la economía. Como en la serie todos los datos de producto son conocidos, al igual que el período t del que se trate, la única incógnita es r . Despejándola, resulta:

$$r = \left(\frac{Q_t}{Q_0}\right)^{\frac{1}{t}} - 1$$

El valor para r en Salta, a todo esto, resulta:

$$r_s = 0,035$$

Por su parte, para la Argentina, la tasa r es:

$$r_A = 0,0153$$

Estos valores indican que Salta creció a tasas más elevadas durante el período. Las anteriores resultan las tasas *acumulativas* de crecimiento. Las tasas *medias* que resultan de prorratear el crecimiento absoluto de todo el período, dan, para Salta y la Argentina, respectivamente:

$$r_s = 0,0592$$

$$r_A = 0,0227$$

Como ocurre con las tasas medias, éstas dan valores por encima de los correspondientes a la tasa acumulativa. Analizando ahora el producto por habitante, se tiene, para Salta y la Argentina, respectivamente las siguientes tasas acumulativas:

$$r_{Sh} = 0,0102$$

$$r_{Ah} = 0,00135$$

Por su parte, las tasas medias, dan:

$$r_{Sh} = 0,0123$$

$$r_{Ah} = 0,0031$$

También en el caso del producto por habitante¹⁶ Salta creció a una tasa más elevada que la Argentina, aunque la tasa de Salta es por demás modesta (y con mayor razón, la de la Argentina).

En el subperíodo 1991-2000, por su parte (período que corresponde a la así llamada *convertibilidad* en la economía argentina), el PBG y el PBI crecieron a las siguientes tasas acumulativas:

$$r_s = 0,0385$$

$$r_A = 0,0323$$

También en este caso, Salta creció a tasas más elevadas que la Argentina. En el caso de las tasas medias, éstas dan los siguientes resultados:

$$r_s = 0,0450$$

$$r_A = 0,0369$$

Naturalmente, también para el caso de las tasas medias, la de Salta es más elevada. Por último, las tasas acumulativa y media de crecimiento del producto *per capita*, dan:

$$r_{Sh} = 0,01794$$

$$r_{Ah} = 0,01918$$

Como se aprecia, la tasa acumulativa de crecimiento del producto por habitante fue mayor en el caso de la Argentina, que en el de Salta. Para el caso de las tasas medias, se tiene también un mayor valor para la Argentina que para Salta:

$$r_{Sh} = 0,0193$$

$$r_{Ah} = 0,0207$$

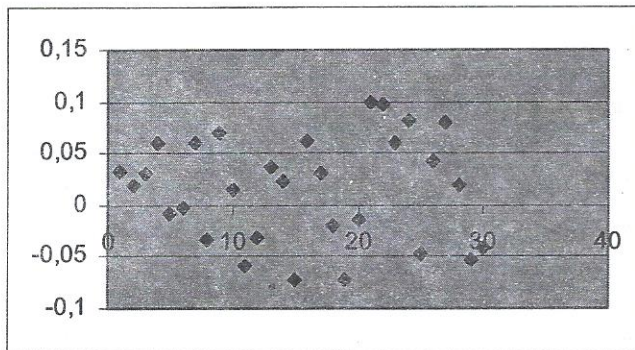
¹⁶ Como es conocido, el producto y el ingreso, aunque representan ideas diferentes (el producto refiere a los bienes y servicios producidos y el ingreso a la retribución a factores) tienen idéntico valor, porque los bienes y servicios se elaboran gracias a los factores que se retribuyen *ipso-facto*. Existiría una forma de calcular el *ingreso provincial*, empleando la EPH. Empleando tal procedimiento, se obtiene una discrepancia entre el producto e ingreso por habitante del orden del 30/40% según los años, discrepancia que se debería a una pérdida debida al *saldo de remesas* o retribución de factores externos (véase CIEES, 2000). Cabe sin embargo señalar lo observado respecto a las eventuales limitaciones de este enfoque en tanto las características de la economía de la ciudad de Salta (para la que se llevan los estudios de EPH) no sean extrapolables a la Provincia.

Las tasas de crecimiento promedio

Una forma alternativa de analizar las tasas de crecimiento de la economía de Salta y la Argentina, es considerarlas como *muestras* de observaciones que en principio pueden tomarse como independientes temporalmente.

La independencia de las tasas de crecimiento se entiende en el sentido de que no hay correlación serial entre ellas y se justifica económicamente sobre la base de que la teoría estándar de la inversión (véase Blanchard y Pérez E. 2000, Sachs y Larraín, 2003) las hace descansar, *ceteris paribus*, en las expectativas que operan sobre el futuro y el presente, más que sobre el pasado.

En efecto, un gráfico que asocie la tasa de crecimiento de la economía de Salta del período con la del período anterior no muestra asociación entre las variables entre 1970-2000:



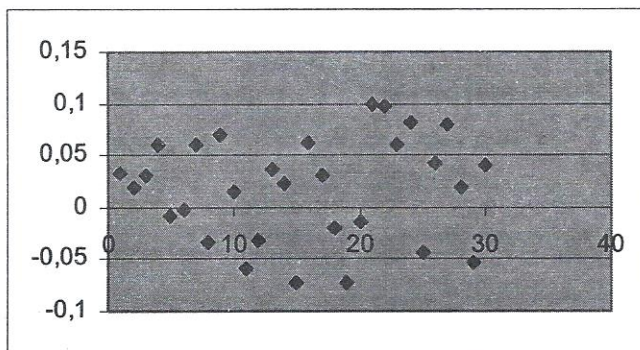
En el eje de las abscisas se mide la tasa de crecimiento del período anterior, y en el de las ordenadas, el del período presente.

Efectuando una regresión entre ambas variables, se obtienen los siguientes resultados:

* Regresión Salta 1970-2000 Tasas de crecimiento				
Concepto	Coefficientes	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
Tasa crecimiento período t_{-1}	0,2085	0,1855	1,1244	0,2700
R ²	-0,0400			

Los valores de la regresión, esto es, el bajo valor del coeficiente estimado (se esperaría cercano a 1 si existiera alta asociación entre las variables), del estadístico t , de la probabilidad asociada y de R^2 corregido) confirman la presunción de independencia de los valores de las tasas de crecimiento de aquéllas del período anterior.

En el caso de la Argentina, el gráfico de la asociación entre las tasas del período y del período anterior para el mismo período, es el siguiente:



Efectuando una regresión entre las mismas variables, tal como en el caso de Salta, se tienen los siguientes resultados:

Regresión Argentina 1970-2000 Tasas de crecimiento				
Concepto	Coefficientes	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
Tasa crecimiento período t_{-1}	0,2920	0,0958	3,045	0,0030
R^2	-0,1983			

Nuevamente aquí, los valores de la regresión, esto es, el bajo valor del coeficiente estimado y de R^2 corregido confirman la presunción de independencia de los valores de las tasas de crecimiento de aquéllas del período anterior, aunque se aprecia un buen valor de t y de la probabilidad asociada.

Conforme este enfoque, se tomó el valor de la media muestral de las tasas de crecimiento para Salta y la Argentina de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$$

Para la Argentina, la tasa media¹⁷ de crecimiento en el período fue de 0,016, esto es, 1,6%, en tanto la de Salta fue del 0,0157, vale decir, ambas economías habrían crecido a la misma tasa durante el período analizado. El valor máximo para la Argentina en la serie fue de alrededor del 10% y el mínimo, -7%, con valores también similares en el caso de Salta.

Puede sorprender que las tasas de crecimiento discrepen tanto (sobre todo en el caso de Salta) de uno a otro procedimiento. La explicación es que la tasa acumulativa indica a qué velocidad crece el producto durante un período (1970-2000 en este caso). La tasa *media* o promedio de la que se está hablando aquí, *per contra*, ilustra el valor central o promedio y más frecuente de las tasas de crecimiento de la economía¹⁸.

Por supuesto, aquí los y_i son los valores de las tasas de crecimiento de cada año y n es el total de la muestra. En este caso, $n = 30$ (y no 31) porque la fórmula para la obtención de la tasa de crecimiento supone la pérdida de un dato.

El desvío estándar estimado de cada economía (que representa cuán dispersos están los valores de la tasa media) es, respectivamente: 0,05 y 0,051 (también similares), valores que se obtienen mediante la fórmula:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n-1}$$

Reemplazando:

$$s^2 = 0,002634$$

La raíz cuadrada, da:

$$s = 0,0513$$

¹⁷ Hay un concepto de tasa *media* que no es el que así se está empleando. Aquél se refiere a la tasa a la que la economía crece sobre la línea recta que une los dos valores del producto del primero y último período (2000 y 1970, en este caso). El concepto que aquí se emplea, es el de *media muestral*.

¹⁸ Por su parte, el valor de la tasa de crecimiento *más repetido* estaría representado por la tasa *modal*.

Se tiene entonces que en el período bajo análisis, las dos economías crecieron con parecidas tasas medias (como se dijo, no necesariamente al mismo ritmo, que lo da la tasa acumulativa) y con el mismo grado de volatilidad, tomando como medida de éste el desvío estándar estimado.

Este resultado es sorprendente, porque, tanto por consideraciones económicas como físicas, se esperaría que la economía de Salta (cualquier economía de poco desarrollo en definitiva) tenga promedios de tasas más elevadas (y probablemente con mayor volatilidad¹⁹) que la nacional (o la de un país desarrollado).

Crecimiento, decrecimiento y estancamiento

Analizando el Cuadro 3, se observan los siguientes períodos de caída en el producto *per capita* de Salta: 1970/71; 1972/73; 1974/75; 1977/78/79; 1980/81; 1983/84/85; 1987/88/89; 1991/92; 1995/95. Los años: 1997 a 2000 (último dato de la serie), por el contrario, han sido de crecimiento ininterrumpido del ingreso por habitante. Se tienen entonces 12 años en los que el ingreso *per capita* ha experimentado retrocesos.

Por su parte, en el mismo Cuadro 3, la economía de la Argentina tuvo los siguientes años de caída en el ingreso *per capita*: 1974/75/76; 1977/78; 1979/80/81/82; 1984/85; 1987/88/89/90; 1994/95 y 1999/2000, vale decir, también 12 años de retroceso del ingreso por habitante.

El mismo Cuadro 3, muestra por otra parte que el producto por habitante de Salta ha ido creciendo a mayor tasa que el de la Argentina (aunque no se muestran explícitamente las tasas de crecimiento de los productos por habitante, este resultado puede leerse directamente en la última columna, en la que se ve que el peso del PBG/hab es cada vez mayor en el PBI/hab).

Si se observa el Cuadro 4, se aprecia que la economía de Salta tuvo 10 períodos de

¹⁹ Las consideraciones económicas tienen que ver con la teoría del crecimiento y la hipótesis de la convergencia (véase Sala-i-Martin, 1998). Las consideraciones físicas, con que es más difícil hacer crecer a una economía más grande que a una pequeña, de la misma manera que cuesta más (porque hay que aplicar más energía) acelerar un vehículo que ya tiene una alta velocidad que a otro que posee una velocidad más reducida (esto, por otra parte, no es más que el principio de los rendimientos decrecientes, que naturalmente es una ley de la naturaleza).

caída del PBG (tres de los cuales -1975/76, 1981/82 y 1988/89- fueron consecutivos) contra 12 que experimentó la Argentina.

Analizando *la última década (1900/2000)*, se observa que *la tasa media de Salta ha sido del 4,53%*, con un desvío estándar del 0,044, con una tasa máxima del 4% y una mínima del -4%. *La de la Argentina, en cambio, ha sido menor: el 2,96%*, con un desvío estándar mayor: 0,0598 y con un rango (diferencia entre el máximo y el mínimo de tasas de crecimiento) todavía mayor: entre el -5% y el 10%.

Funciones de producción ²¹

Como se señalaba al comienzo, una preocupación de este trabajo es explicar el crecimiento (o la falta de crecimiento) de Salta en el período 1970-2000.

Para ello, como se dijo, un punto central a ser tenido en consideración es la Teoría del Crecimiento²², según la cual el producto de la economía se considera relacionado con los factores de producción que lo hacen posible en base a una relación funcional que precisamente la investigación procura determinar, siendo los *factores de la producción* considerados el trabajo y el capital, o más apropiadamente, los servicios del trabajo y del capital.

²¹ El autor recibió en este punto de este trabajo (al igual que en algunos otros) valiosos comentarios de parte del *referee* que merecen ser incluidos. Puntualmente éste señala que: “*el autor debería explicitar las ventajas y desventajas, o si se quiere, los cuidados que deben tenerse al leer estimaciones de funciones de producción como las planteadas en el trabajo. El método conocido como directo, consistente en estimar los parámetros de la función de producción, tiene la ventaja de que no requiere imponer restricciones como la de los retornos constantes de escala. Sin embargo es un procedimiento cuestionable ya que las variables explicativas endógenas se determinan conjuntamente con el PBI y además no son independientes del término aleatorio lo que conlleva problemas econométricos de simultaneidad. Por otra parte, L y K suelen no ser independientes entre sí, lo que conlleva un problema de multicolinealidad. Más aún, la varianza del término aleatorio puede no ser constante, lo que implicará heteroscedasticidad. Una alternativa es estimar la forma intensiva de la función de producción (producto por trabajador como función del capital por trabajador) que está recomendado para evitar los problemas de heteroscedasticidad y multicolinealidad que suelen surgir cuando se estima la función de producción por el método directo. La desventaja del método es que toma como un supuesto la existencia de retornos constantes y por lo tanto no se puede testear empíricamente*”. En el trabajo se emplearon funciones que exhiben en su diseño teórico rendimientos constantes a la escala (véase algunos más párrafos más adelante) y en cuanto a las demás observaciones del comentarista, la intención del trabajo es mostrar los resultados de un proyecto de investigación, al que le alcanzan todas las limitaciones de una tarea de estas características. Sin duda, las observaciones (que en buena medida son del conocimiento del autor) no serán echadas en saco roto si resulta factible continuar la tarea de investigación sobre cuestiones de la economía de Salta.

²² Véase Antonelli, Informe Final. Proyecto 627 CIUNSA.

Una vez obtenidas las variables, o la mejor aproximación a ellas, se procedió a la estimación econométrica, lo que supone la búsqueda de una asociación entre el producto de la economía de Salta -para lo cual se tomaron los datos de PBG y los factores de producción.

Para las estimaciones econométricas, se emplearon distintos tipos de especificaciones para la función de producción, incluyendo una que es propuesta por el autor (véase Antonelli, 2003.3 y 4)

Estas especificaciones fueron: la doble logarítmica²³, la lineal y una que aquí se denominará polinómica (véase Antonelli, 2003.3 y 2003.4):

doble logarítmica: la forma original es: $Q = AN^\alpha K^\beta$; $0 < \alpha, \beta < 1$

lineal: $Q = A + \hat{a}N + \hat{a}K$; $(A, \hat{a}, \hat{a}) > 0$

polinómica: $Q = AN - B \frac{N^3}{K^2}$; $A, B > 0$; $A > 3B \frac{N^2}{K^2}$

Las dos últimas funciones se estiman en forma directa; por su parte los parámetros A , α , etc. no representan naturalmente lo mismo en cada tipo de función.

Definición y Medición de los Factores de la Producción y otras variables

Lamentablemente, en Salta se carece en general de series estadísticas, siendo particularmente grave el problema en el caso de la disponibilidad de datos relativos precisamente al trabajo y al capital.

Un primer problema, de todos modos, lo constituye la definición de lo que se entiende por uno y otro: el trabajo -en adelante N - y el capital - K .

²³ La expresión no es muy rigurosa, ya que la función surge en dobles logaritmos para los propósitos de la estimación econométrica que aquí se efectúa a través del método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Se toman logaritmos para expresar en forma lineal la función y así poder aplicar MCO. Véase Pyndick, 2000.

El Trabajo

Para obtener la variable N se parte de la cantidad de personas que están en condiciones de trabajar. Naturalmente, se trata de una variable *stock*, esto es, una que se mide en el momento de tiempo en que precisamente se registra la información (al 30 de junio o 31 de diciembre de cada año, por ejemplo).

Las personas en condiciones de trabajar componen lo que se denomina *Población Económicamente Activa* (PEA) simbolizada N_s , la que se desagrega en *Ocupados* - N - y *Desocupados* - U - donde los desocupados son los que lo están en forma involuntaria²⁴.

Conforme lo anterior, se tiene:

$$(1) N_s = N + U$$

$$(2) U = N_s - N$$

$$(3) u = \frac{N_s - N}{N_s}$$

Esto es, la PEA se conforma por los *ocupados* y *desocupados* (*unemployed men*); la ecuación (2) define el desempleo (los desocupados) como la diferencia entre el total de unidades de trabajo ofrecidas menos las que consiguen trabajo y la ecuación (3) muestra a la tasa de desempleo como el desempleo dividido el total de mano de obra ofrecida (la PEA).

A los efectos de reunir información sobre N que es la variable requerida, se hizo uso de las Encuestas Permanentes de Hogares que suministran información razonablemente completa al respecto y que en la Provincia se llevan a cabo desde 1984, aunque solamente para el Departamento Capital, que de todos modos concentra la mitad de la población.

Para completar el período, se pensó en echar mano de los Censos de Población que existen para el año 1970 y 1980, sobre la base de una relación presumiblemente estable

²⁴ El total de desocupados se clasifica en *voluntarios* e *involuntarios*. Los primeros eventualmente pueden decidir entrar a la *actividad*, con lo que la oferta de trabajo, o PEA aumenta, pasando a formar parte de los *ocupados* o *desocupados involuntarios*.

entre la PEA y la población total. Finalmente, se transformarían los datos en forma de stock, en valores flujo, mediante una relación stock/flujo apropiada²⁵.

Desafortunadamente, la información analizada de las EPH y los censos no permitió conformar una serie de datos sobre el empleo exenta de objeciones y relevancia estadística según se comprobó al efectuar las regresiones.

Esto es así porque las EPH, como se decía, contienen información solamente de la ciudad de Salta y las fuentes responsables consultadas desaconsejaron la idea de efectuar extrapolaciones al conjunto de la Provincia, por cuanto las características laborales (pautas institucionales formales e informales, tipo de empleos) son acentuadamente diferentes. Esto, como se destacó, pudo apreciarse al efectuarse las pruebas econométricas.

Con esas cortapisas, se optó por otra alternativa, (que seguramente puede enfrentar otros cuestionamientos), consistente en adaptar información disponible sobre empleo a escala nacional a la Provincia²⁶, sobre la base de considerar la relación de empleo a población en Salta con la misma escala que en el orden nacional. Por supuesto, e independientemente de los resultados econométricos, no se considera que esta estimación sirva para extraer conclusiones y se incluye a efectos de presentación.

El Capital

La variable K es todavía más compleja que el trabajo, no solamente porque la Provincia (y la Nación) no llevan registros en absoluto de la misma, sino porque es bastante más difícil efectuar un concepto de esta variable y consiguientemente realizar su medición.

En efecto, en tanto en el caso de N su monto es simplemente la cantidad de personas que responden a la definición, por ejemplo, que tienen trabajo en el momento del registro²⁷

²⁵ Por ejemplo, considerar que se trabajan 8hs/día, 5 días/semana y durante 52 semanas/año, sobre la base de que se tiene información del stock anual.

²⁶ La información surge de un emprendimiento paralelo a éste denominado: La Economía Argentina 1900-2000. Proyecto N° 1073. CIUNSA.

²⁷ Más allá de que sea válido sumar aptitudes laborales que no son probablemente las mismas: una persona puede realizar un *menú* más o menos amplio de tareas, a lo mejor con más versatilidad que una máquina, pero algunas son imposibles sin entrenamiento: una operación quirúrgica, o conducir un avión.

K solamente puede obtenerse mediante el procedimiento de sumar las diferentes máquinas inventariadas multiplicadas por sus precios, lo que hace la tarea extremadamente compleja²⁸.

Frente a esta limitación, se consideraron alternativas indirectas de captura de la variable capital, o más precisamente, de sus servicios.

Una de estas alternativas de medición de los *flujos* de capital utilizados durante el período, se supone que puede proporcionarla las depreciaciones, ya que éstas dan cuenta del desgaste de los equipos.

Sin embargo, aun suponiendo que se disponga de datos para efectuar este cálculo, las dificultades no se habrían resuelto del todo (si es que no se agravan) porque, por un lado, las depreciaciones, aunque expresan correctamente la utilización de K , no dan una medida *física* de este uso; por el otro, mal puede haber datos de la depreciación si no los hay de K .

Sin perjuicio de lo expresado, bajo algunas circunstancias, puede considerarse que cierto tipo de datos de la economía puede reflejar de manera aproximada el empleo del capital. Concretamente, cuando se utilizan máquinas, éstas requieren para su funcionamiento del uso de combustibles y energía, cuyo consumo puede suponerse razonablemente proporcional a las horas máquina empleadas en el proceso de producción.

Para reunir información sobre la utilización de energía, se solicitaron datos a la empresa generadora de servicios de Salta (EDESA) en forma directa y a través de series que llevaba hasta el año 1996 la filial Salta de IERAL de Fundación Mediterránea.

En cuanto al consumo de combustibles, se solicitó información a las empresas YPF y REFINOR, que han estado en Salta a cargo de la planta de refinación de petróleo en Campo Durán (al norte de Salta).

La Secretaría de Energía proporcionó la información que se le solicitó, no así las empresas petroleras que no respondieron los pedidos formulados.

Otra forma elegida (que no excluye las anteriores) para conocer el uso del capital fue el de los permisos de edificación y los patentamientos de vehículos en la Provincia, datos

²⁸ Obsérvese que no se está aquí terciando en la discusión acerca de la viabilidad teórica del procedimiento de agregación de los equipos de capital, conocida como *La Controversia de las Dos Cambridge*. Véase Harcourt, 1984.

que aparecen en los boletines del Centro de Investigaciones y Estudios Económicos de Salta (CIEES).

Con respecto a los permisos de edificación, éstos fueron obtenidos, no así los patentamientos de vehículos, datos estos últimos que no estuvieron completos al momento de elaborar este informe.

Una segunda forma de capturar los flujos de capital, probablemente menos fantasmagórica (a la vez que con una natural relación con la depreciación), podría ser a través de la inversión. En efecto, la inversión incremental (o reduce, según su signo²⁹) el equipo de capital, con lo que, disponiendo de datos sobre esta variable (I) se podría conocer el aporte de K al crecimiento.

Si bien la idea suena razonable, no está exenta de dificultades. Por un lado, *tampoco* hay información sobre la inversión en Salta³⁰; por el otro lado, los datos sobre la inversión que probablemente sean los que cuentan, son los que corresponden a la *reposición*³¹ (que es una buena aproximación al desgaste³²) pero tampoco existe información al respecto.

A pesar de todas las objeciones señaladas, la inversión constituye una variable interesante porque parte de ella se puede cuantificar. En efecto, por una parte se dispone de la inversión pública³³ para todos los años de la serie (con la posibilidad, además, si se considerara necesario, de disponer de cierta desagregación de la misma). Por otra parte hay, como se dijo, información disponible también de la construcción, tanto en lo que se refiere a los permisos³⁴, como a los valores.

²⁹ Porque -en la fase descendente del ciclo- es probable que las empresas no deseen adicionar equipo e incluso reponer el existente, con lo que el capital del período t será: $K_t = K_{t-1} - d + r + I_t$ donde $d, r \in I_t$ son, respectivamente, la depreciación o desgaste, la reposición y la inversión neta, estas dos últimas iguales a cero en estas circunstancias.

³⁰ Al menos en forma directa. Desde luego, los permisos de edificación, el uso de energía, etc. son de alguna forma inversión de la forma depreciaciones, esto es, consumo de capital.

³¹ La *reposición* se parece a, pero no es lo mismo que, la *depreciación* (o desgaste). Ésta última tiene lugar espontáneamente, porque es imposible evitar las rupturas, obsolescencia o simplemente el deterioro de las máquinas por el uso. En cambio los empresarios *pueden decidir* no reponer.

³² La reposición compensaría el desgaste del período anterior, con lo que probablemente lo que cuente es el desgaste del período próximo para explicar el aporte de K .

³³ En un Proyecto anterior -del cual éste es su continuación- la inversión pública *resistió* muy bien las diferentes pruebas econométricas, lo que hizo que sea considerara una variable estratégica *a-priori*, para este Proyecto.

³⁴ En las regresiones efectuadas en el anterior Proyecto, esta variable no fue representativa estadísticamente.

Está también el registro de patentamiento de vehículos nuevos que se considera una variable que puede también proporcionar una aproximación al uso del capital (se trata, como en otros casos, de una inversión en los casos de vehículos utilitarios, y de consumo durable el resto). En este caso, no obstante, los datos que se reunieron fueron reducidos y dispersos.

No obstante, no existen series sobre otra de las componentes de la inversión, que es la adquisición de maquinaria y de la variación de inventarios (aunque puede disponerse de algunos datos aislados, que por ser muy recientes³⁵ no resultan de utilidad).

Por otra parte, el uso de los bienes de capital conlleva el consumo de energía eléctrica y combustibles, principalmente. Con tal propósito –y como se destacó anteriormente– se recabaron datos sobre estas variables, no habiendo obtenido resultados en lo referido a combustibles, aunque sí en cuanto a energía, cuyas empresas responsables proporcionaron toda la información solicitada.

Conforme esto, se emplearon datos para el capital tomando la construcción, los permisos de edificación (estos dos probablemente reflejan aproximadamente la misma información), la inversión pública y la energía.

Resultados econométricos

Como se anticipó en los comentarios preliminares, se efectuaron algunas regresiones econométricas empleando distintas especificaciones de funciones de producción, para establecer la relación funcional que en principio mejor ajusta los datos.

Doble logarítmica

En este caso se emplea una función del tipo Cobb-Dougllass del tipo:

$$(1) Q = AN^\alpha K^\beta ; A > 0; \alpha + \beta = 1$$

³⁵ De los Censos Económicos de INDEC (página Web). Hay también información reciente del CIEES (2000).

Tomando logaritmos en ambos miembros:

$$(2) \ln Q = \ln A + \alpha \ln N + \beta \ln K$$

La expresión (2) resulta lineal en los logaritmos y se le puede aplicar el método de mínimos cuadrados que es el que se ha utilizado en todas las regresiones.

En este caso, los datos correspondientes al trabajo resultan los que se indicaron en el punto anterior. En cuanto al capital, se efectuaron distintas regresiones empleando todos y cada uno de las diferentes variables tomadas como *proxies*, resultando significativas solamente la construcción y la energía.

Resulta sorprendente que la inversión pública no resulte significativa porque estaría indicando que el esfuerzo de inversión del estado no resultan funcionales para la economía.

Empleando esta ecuación y para una muestra de 31 datos ($n = 31$), correspondientes al período 1970-2000 (datos anuales), con una ecuación con tres variables independientes y la ordenada al origen (esto es, $k = 4$ parámetros y $n - k = 27$ grados de libertad), se obtienen los siguientes resultados:

Regresión Salta 1970-2000 Doble logarítmica				
Concepto	Coefficientes	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
Constante	3,2708	0,3275	9,9856	0
ln(Empleo)	0,5524	0,1184	4,6641	0
ln(Construc)	0,1180	0,0228	5,1829	0
ln(Energía)	0,2872	0,0502	5,7187	0
R ²	0,9856			
R ²	0,9840			
Durbin-Watson	2,1400			
F	618.5000			0

Los resultados señalan que en principio existe una buena asociación entre las variables tomadas en consideración.

En particular (y tratándose de series de tiempo) es importante que no hay correlación

serial, teniendo en cuenta el valor del estadístico DW, ya que el valor obtenido resulta superior al valor d_U de tabla que para 27 grados de libertad y $k = 4$, es de 1,753, pero inferior a $2,247 (4 - d_U)$.

Regresión lineal

La función es aquí:

$$(3) Q = A + \hat{a}N + \hat{a}K$$

Empleando esta ecuación y, como en el caso anterior, empleando una muestra de 31 datos ($n = 31$) para el período 1970-2000 (datos anuales), con una ecuación con tres variables independientes y la ordenada al origen (esto es, $k = 4$ parámetros y $n - k = 27$ grados de libertad), se obtienen los siguientes resultados, en los que *lineal 1* denota el empleo de los datos de construcción solamente, y *lineal 2*, la inclusión de la inversión pública:

Regresión Salta 1970-2000 Lineal 1				
Concepto	Coefficientes	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
Empleo	21,9086	1,2475	17,5620	0
Construc	1,7265	0,3402	5,0730	0
Energía	2,1753	0,2104	10,3377	0
R ²	0,9805			
R' ²	0,9790			
Durbin-Watson	2,0990			
F		705.7500		0

Regresión Salta 1970-2000 Lineal 2				
Concepto	Coefficientes	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
Empleo	24,2141	2,6294	9,20	0
Construc + Inv. Púb.	0,9255	0,1892	4,89	0
Energía	1,9386	0,3035	6,39	0
R ²	0,9812			
R' ²	0,9791			
Durbin-Watson	2,0990			
F	470,5100			0

Al igual que en la regresión doble logarítmica, las otras variables consideradas representativas del capital no resultaron estadísticamente significativas.

También aquí, como en la anterior regresión, es interesante apreciar que no hay correlación serial. Apréciase cómo disminuye el coeficiente que expresa el aporte marginal de la construcción cuando se le incluye la inversión pública. Sobre esto se volverá luego.

Polinómica

Para este tipo de función, los resultados son los siguientes:

Regresión Salta 1970-2000 Polinómica				
Concepto	Coefficientes	Error Estándar	Estadístico t	Probabilidad
Constante	4291,98	233,71	21,06	0
Empleo ³ /Energía ²	-148,31	18,53	8	0
R ²	0,69			
R' ²	0,68			
Durbin-Watson	0,62			
F	64,04			0

Aunque los resultados de las tres regresiones no son directamente comparables, los dos últimos sí pueden compararse entre sí, ya que la variable dependiente se mide en las mismas unidades (véase Gujarati 1997).

Se aprecia que la regresión lineal común arroja mejores resultados que esta última. En particular, aquélla no muestra correlación serial, a la vez que ésta tiene el intercepto que es estadísticamente significativo, cuando por la especificación teórica de la función se espera que sea cero. El coeficiente que representa la pendiente sí tiene el signo esperado que es negativo.

Empleando la primera especificación econométrica (doble logarítmica), la elasticidad producto-empleo indica que un aumento porcentual en una unidad provoca un aumento porcentual de aproximadamente 0.5 en el producto. Las otras elasticidades son menores, por lo que el aporte que dan al crecimiento porcentual del producto es todavía menor. Como suele ocurrir en este tipo de funciones, la ordenada al origen -que es una medida de la productividad total- es la que muestra el valor más elevado.

En el caso de la primera de las dos funciones lineales, las derivadas parciales representan aproximadamente las productividades marginales, que valen, para el empleo, 22 unidades adicionales de producto (pesos) por unidad marginal de empleo y 1.70 (un peso con setenta centavos, aproximadamente) de producto con un peso de construcción. Por último, una unidad de energía (mil kwh/año) consigue un poco más de 2 pesos de PBG.

Como cuestión importante, aquí el intercepto no es significativamente diferente de cero, con lo que los factores intervinientes aportan -según esta especificación- la casi totalidad del crecimiento del producto.

Un aspecto a destacar, es *la contribución nula de la inversión pública*, al igual que la privada, que aunque modesta, era estadísticamente relevante en el trabajo anterior (aunque allí no se pudo contar con opciones para el capital y el trabajo. Véase Antonelli, Proyecto 627 CIUNSa)

En la segunda regresión lineal, se consideran en forma conjunta la inversión pública (que en su mayor parte representa construcción pública) y la construcción privada. Al hacerlo

así, ambas variables resultaron representativas, con un coeficiente (productividad marginal) de 0.9255: la inversión conjunta en construcción pública y privada de 1 peso consigue 0.92 centavos (redondeados) de PBG.

Adviértase de todas maneras que la inversión pública *resta* productividad, ya que al añadirla, la construcción privada es menos productiva (se necesita más de un peso de la suma de ambas para conseguir un peso de PBG).

4. Reflexiones finales

Modelación de la economía salteña

La propuesta de modelación de la economía salteña intenta mostrar los rasgos que aparentemente podrían ser más característicos de una economía provincial, habiéndose puesto énfasis en la situación especial vivida por la economía de Salta entre 1984 y 1992, años durante los cuales tuvo vigencia la *moneda salteña*.

En general, las economías provinciales están caracterizadas por el hecho de que la cantidad de dinero es completamente endógena, con lo cual la posibilidad de expansión de la demanda agregada por este medio depende enteramente de la existencia de un superávit en la balanza de pagos.

Precisamente, cuando se está en presencia de *bonos salteños*, esta moneda acrecienta las importaciones *pari-passu* la expansión de la demanda agregada (sobre la base de una oferta agregada horizontal o con una muy suave pendiente positiva) y como no tiene efecto sobre las exportaciones o la (des)inversión neta externa, genera un déficit en la balanza de pagos que una vez que ha absorbido la dotación inicial de moneda existente transforma en exógena a la cantidad de dinero y en consecuencia el *tipo de cambio* (la cotización del *bono salteño*) deberá ser lo que ajusta la balanza de pagos.

Las otras opciones de expansión de la demanda agregada, considerando que la inversión es débil porque está compuesta básicamente de componentes *importadas* (excepto por sus efectos a largo plazo al expandir la función de producción, pero en este caso con efectos del lado de la oferta) son las exportaciones, el gasto público y los precios relativos de la economía salteña vs. la nacional.

La exportación es un mecanismo aproximadamente neutro sobre la balanza de pagos, a diferencia del gasto público debido a que requiere de financiación *externa*, lo que si bien expande la cantidad de dinero (a través del ingreso de reservas *internacionales*) por el otro lado la contrae al incrementarse la amortización de la deuda.

En cuanto a los precios relativos, se esperaría que un encarecimiento de los precios de la economía provincial respecto a la nacional tuviera efectos expansivos y viceversa.

Finalmente, en cuanto a los resultados empíricos, en principio se encontraron los signos esperados y valores de los estadísticos t y F aceptables, al igual que los correspondientes a R^2 y R^2 corregido. No obstante, la posible presencia de correlación serial podría indicar una mala especificación del modelo, lo cual estaría en línea con la omisión de variables teóricamente relevantes, como la cantidad de dinero, la exportación, etc.

Crecimiento y estancamiento del PBG y PBG per capita entre 1970-2000:

Pese a una pobre performance de la economía provincial en general, traducida en bajas tasas de crecimiento anuales y una reducida tasa promedio durante el período analizado, ésta no ha sido peor que la observada en el desempeño de la economía argentina en su conjunto.

Por otra parte, la Provincia de Salta ha mostrado más altas tasas de crecimiento en la década del 90 y un progresivo acercamiento del ingreso *per capita* provincial al nacional.

Sin perjuicio de lo anterior, si se efectúa una lectura un tanto diferente del crecimiento de la economía, basándose no en las tasas de crecimiento que resultan de la línea que asocia el producto con el tiempo, sino en la información proporcionada por el conjunto de tasas de crecimiento del período bajo análisis para ambas economías, la lectura de la performance de Salta puede ser algo más favorable.

En efecto, y como se precisó más arriba, cuando se analiza la última década (1900/2000), se observa que ***la tasa media de Salta ha sido del 4,53%***, con un desvío estándar del 0,044, con una tasa máxima del 4% y una mínima del -4%. ***La de la Argentina, en cambio, ha sido menor: el 2,96%***, con un desvío estándar mayor: 0,0598 y con un rango (diferencia entre el máximo y el mínimo de tasas de crecimiento) todavía mayor: entre el -5% y el 10%.

Conforme esta otra lectura, del total de tasas de crecimiento de ambas economías, las de Salta se caracterizan por mostrar un valor medio más alto que las de la Argentina, a la vez que están más concentradas en torno a ese valor medio.

Disponibilidad de datos:

En general las tareas de investigación en Salta (y probablemente, a escala provincial ello ocurra en todas las provincias) tropiezan con la insalvable limitación de la escasez (o ausencia total) de información.

Los datos necesarios relacionados con el trabajo y el capital, variables fundamentales en las tareas aquí desarrolladas, son del todo inexistentes, excepto las pocas observaciones que existen emanadas de la Encuesta Permanente de Hogares que cubre un período muy inferior al que aquí se ha tomado (datan desde 1979 y no incluyen todos los datos necesarios desde ese año) y además se circunscriben a la Ciudad de Salta. Por añadidura, las características económicas de la Provincia (muy heterogéneas) no están representadas en la ciudad, por lo que no se pueden extrapolar los resultados de la Ciudad de Salta a la Provincia.

Con respecto al capital ocurre algo peor porque directamente no hay registros (se lleva a acabo desde hace unos dos años una encuesta de inversión a cargo del CIEES, pero los datos son muy exiguos y restringidos a un par de años).

La influencia de los factores productivos

No obstante lo indicado precedentemente en cuanto a la pobreza de información referida a los factores productivos, se encontró una razonable asociación entre el producto y la utilización de éstos, tal como lo propone la teoría económica.

Esta influencia directa entre el producto de la economía y el uso de factores productivos se sostiene en base a las regresiones econométricas llevadas a cabo, las cuales muestran buen desempeño estadístico, traducido en un alto coeficiente de determinación y R^2 corregido; asimismo, los valores del estadístico t son elevados (las variables empleadas son todas

estadísticamente significativas) y tienen los signos esperados conforme la teoría económica. Por otra parte, no hay indicios de existencia de correlación serial.

No se pudo establecer en cambio la influencia del capital humano (las variables empleadas como *proxies* no resultaron estadísticamente significativas). Resalta también la poca o ninguna influencia (o peor aún, el aporte negativo) de la inversión pública en el crecimiento de la economía de la Provincia.

Las funciones de producción

Se probaron tres formas matemáticas de funciones de producción, la tradicional doble logarítmica (función *Cobb-Douglass*), una lineal y una polinómica, esta última resultado de una búsqueda independiente del responsable de este Proyecto, aparentemente la de peor desempeño³⁶.

Debido a que en principio las funciones doble-logarítmica y lineal muestran ambas una *buena* performance, se efectuaron algunas lecturas sobre la función lineal, la cual intuitivamente parece como de más inmediata interpretación.

De acuerdo con esto, tanto el capital (a través de las *proxies* con que se lo mide) como el trabajo efectúan su aporte al crecimiento del producto. Este último mostraría las contribuciones marginales más importantes, a la vez que, dentro del capital, aparece como más elevada la productividad marginal de la energía que la de la construcción.

Como se dijo, sorprende que la inversión pública *reste* contribución marginal al crecimiento cuando se lo toma en conjunto con la construcción. Por lo demás, si se la incluye por separado, la inversión pública resulta no significativa estadísticamente.

³⁶ Probablemente esta performance poco satisfactoria sea el resultado de que la función elegida está pensada para un contexto macroeconómico tradicional de corto plazo, en el que se supone una sobreabundancia relativa del capital, para reducidos niveles de ocupación de la mano de obra. Tal contexto, naturalmente, no es el adecuado en el análisis del crecimiento.

4. Apéndice

Cuadro 1

POBLACION SALTA Y ARGENTINA (personas)

Años	Población Salta	Población Argentina
1970	511744	24.070.000
1971	525158	24.180.000
1972	538924	24.390.000
1973	553051	24.820.000
1974	567548	25.220.000
1975	582425	26.050.000
1976	597693	26.480.000
1977	613360	26.910.000
1978	629438	27.350.000
1979	645937	27.790.000
1980	662870	28.240.000
1981	679185	28.660.000
1982	695901	29.090.000
1983	713028	29.510.000
1984	730577	29.880.000
1985	748558	30.320.000
1986	766982	30.370.000
1987	785859	31.220.000
1988	805200	31.640.000
1989	825018	32.080.000
1990	845323	32.530.000
1991	866156	32.980.000
1992	883657	33.420.000
1993	901511	33.870.000
1994	919726	34.320.000
1995	938309	34.770.000
1996	957268	34.820.000
1997	976609	35.670.000
1998	996342	36.120.000
1999	1016473	36.570.000
2000	1037011	37.020.000

Fuente: DGES

Cuadro 2
Producto Salta-Argentina

Años	Producto Salta	Producto Argentina
	Miles Pesos 1997	Mill. Pesos 1997
1970	1.853.770	173874.2
1971	1.780.980	179785.5
1972	1.983.880	183233.7
1973	2.025.240	189144.9
1974	2.191.040	200964.5
1975	2.188.190	199486.7
1976	2.336.950	198994.1
1977	2.661.620	211309.2
1978	2.637.480	204412.7
1979	2.574.820	219291.6
1980	2.837.850	222644.8
1981	2.665.080	209854.4
1982	2.952.900	203248.9
1983	3.113.050	210836.7
1984	3.022.920	215935.6
1985	3.082.210	200915.6
1986	3.362.570	213973.8
1987	3.458.370	220717.6
1988	3.453.570	216410.9
1989	3.125.870	201238.2
1990	3.304.440	198544.7
1991	3.663.160	219383.8
1992	3.644.000	241991.7
1993	3.894.813	257121.2
1994	4.051.478	279037.7
1995	4.197.162	266258.8
1996	4.032.553	277594.4
1997	4.518.913	300887.9
1998	4.826.883	306421.2
1999	4.976.733	290340.7
2000	5.146.967	292169.7

Fuente: DGES e INDEC

Cuadro 3
Gastos Corrientes e Inversión Pública

Años	Gtos. Corrientes	Inv. Pública
1.970	131,10	43,40
1.971	194,70	51,70
1.972	198,30	56,80
1.973	248,10	81,50
1.974	336,20	956,00
1.975	444,80	133,80
1.976	225,20	172,30
1.977	289,70	190,80
1.978	280,20	190,00
1.979	327,70	220,30
1.980	351,70	172,40
1.981	377,80	161,60
1.982	313,80	113,80
1.983	437,40	133,80
1.984	505,40	108,00
1.985	532,00	162,00
1.986	648,60	255,40
1.987	792,10	266,20
1.988	666,30	136,70
1.989	690,20	943,00
1.990	609,60	579,60
1.991	699,00	104,30
1.992	779,10	77,80
1.993	879,70	87,10
1.994	894,00	124,60
1.995	775,90	107,90
1.996	691,80	101,50
1.997	702,95	184,78
1.998	729,75	195,92
1.999	814,82	121,40
2.000	817,14	105,74

Fuente: DGES y elab. Propia

Cuadro 4
Precios Salta y Argentina

Años	Precios SaltaX	Precios Argentina.
	Base 1990	
1.970	2.49E-11	1.49E-11
1.971	3.34E-11	2.08E-11
1.972	5.65E-11	3.30E-11
1.973	8.57E-11	5.33E-11
1.974	1.09E-10	7.02E-11
1.975	3.03E-10	2.07E-10
1.976	1.52E-09	1.10E-09
1.977	4.11E-09	2.85E-09
1.978	1.14E-08	7.37E-09
1.979	2.94E-08	1.87E-08
1.980	5.92E-08	4.97E-08
1.981	1.14E-07	1.07E-07
1.982	3.28E-07	3.09E-07
1.983	1.51E-06	1.50E-06
1.984	1.12E-05	1.06E-05
1.985	7.98E-05	7.60E-05
1.986	0,0002	0,0001
1.987	0,0003	0,0003
1.988	0,0016	0,0015
1.989	0,0487	0,0464
1.990	1,0000	1,0000
1.991	2,4439	2,3754
1.992	2,9130	2,7043
1.993	3,1589	2,6497
1.994	3,2674	2,6577
1.995	3,3922	2,7917
1.996	3,4361	2,8242
1.997	3,4414	2,8038
1.998	3,4313	2,8105
1.999	3,3300	2,8131
2.000	3,2828	2,9373

Fuente: DGES y elab. propia

Cuadro 5
Producto, Empleo y Energía

Años	Producto	Empleo	Energía
	Miles \$ 1997	Personas	MWh/año
1970	1.853.770	67.990	103.802
1971	1.780.980	66.368	119.765
1972	1.983.880	68.680	122.831
1973	2.025.240	70.752	156.924
1974	2.191.040	71.599	149.519
1975	2.188.190	71.396	152.109
1976	2.336.950	73.175	172.933
1977	2.661.620	77.739	219.712
1978	2.637.480	79.537	220.022
1979	2.574.820	80.994	217.635
1980	2.837.850	83.119	224.651
1981	2.665.080	82.959	232.945
1982	2.952.900	84.118	224.338
1983	3.113.050	86.880	256.295
1984	3.022.920	90.551	254.262
1985	3.082.210	92.317	261.464
1986	3.362.570	98.973	281.405
1987	3.458.370	101.368	306.238
1988	3.453.570	103.397	331.367
1989	3.125.870	107.260	324.326
1990	3.304.440	108.379	345.761
1991	3.663.160	115.149	367.476
1992	3.644.000	120.288	405.928
1993	3.894.813	124.126	443.252
1994	4.051.478	123.435	465.885
1995	4.197.162	119.755	502.310
1996	4.032.553	123.773	521.914
1997	4.518.913	129.447	521.631
1998	4.826.883	129.978	855.220
1999	4.976.733	131.884	725.885
2000	5.146.967	133.814	815.778

Fuente: S.Energía y elab. Propia.

**CUADRO 6
INVERSIÓN PÚBLICA Y CONSTRUCCIÓN**

Mill. \$ 1997		
AÑOS	Inv. Pública	Construcción
1970	44,83	198,00
1971	53,40	128,36
1972	58,67	177,33
1973	84,18	164,96
1974	98,75	186,27
1975	138,21	217,88
1976	177,97	250,36
1977	197,08	388,95
1978	196,26	281,50
1979	227,55	274,93
1980	178,08	301,24
1981	166,92	248,30
1982	117,55	305,60
1983	138,21	345,91
1984	111,56	217,16
1985	167,33	329,41
1986	263,81	338,37
1987	274,96	398,26
1988	141,20	260,25
1989	97,40	157,08
1990	59,87	112,38
1991	107,73	221,67
1992	80,36	296,33
1993	89,97	205,29
1994	128,70	216,11
1995	111,45	164,43
1996	104,87	154,27
1997	190,86	198,63
1998	202,37	255,54
1999	125,40	273,98
2000	109,22	279,84

Fuente: DGES

Cuadro 7

SALTA, ARGENTINA, PRODUCTO/Hab.

Años	PB/Hab. Salta	PBHab. Argentina	PBHS/PBHA
	Pesos 1997 por persona		
1970	3622,46	6996,21	0,5178
1971	3391,32	7201,15	0,4709
1972	3681,19	7276,08	0,5059
1973	3661,94	7380,69	0,4962
1974	3860,54	7717,53	0,5002
1975	3757,03	7416,7	0,5066
1976	3909,95	7278,23	0,5372
1977	4346,81	7605,16	0,5716
1978	4190,21	7238,6	0,5789
1979	3986,18	7642,53	0,5216
1980	4281,16	7635,75	0,5607
1981	3923,94	7091,62	0,5533
1982	4243,28	6766,88	0,6271
1983	4365,96	6919,6	0,6310
1984	4137,72	6999,18	0,5912
1985	4117,53	6417,83	0,6416
1986	4384,16	6823,7	0,6425
1987	4400,75	6847,12	0,6427
1988	4289,08	6624,4	0,6475
1989	3788,85	6075,47	0,6236
1990	3909,09	5911,23	0,6613
1991	4229,22	6442,55	0,6565
1992	4123,77	7012,9	0,5880
1993	4320,31	7352,35	0,5876
1994	4405,09	7874,43	0,5594
1995	4473,11	7416,6	0,6031
1996	4212,56	7721,22	0,5456
1997	4627,14	8169,7	0,5664
1998	4844,6	8216,27	0,5896
1999	4895,68	7689,3	0,6367
2000	4963,27	7291,96	0,6807

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 8
ARGENTINA, SALTA, Tasas Crecimiento Producto

Año	Argentina	Salta
1.971	0.033432	-0.040058
1.972	0.018998	0.107891
1.973	0.031751	0.020634
1.974	0.060615	0.078688
1.975	-0.007381	-0.001302
1.976	-0.002472	0.065772
1.977	0.060047	0.130088
1.978	-0.033181	-0.009111
1.979	0.070261	-0.024044
1.980	0.015175	0.097267
1.981	-0.059164	-0.062813
1.982	-0.031983	0.102554
1.983	0.036653	0.052815
1.984	0.023896	-0.029380
1.985	-0.072096	0.019424
1.986	0.062969	0.087059
1.987	0.031030	0.028092
1.988	-0.019705	-0.001389
1.989	-0.072690	-0.099696
1.990	-0.013475	0.055554
1.991	0.099808	0.103059
1.992	0.098081	-0.005244
1.993	0.060644	0.066564
1.994	0.081799	0.039436
1.995	-0.046878	0.035327
1.996	0.041692	-0.040009
1.997	0.080577	0.113872
1.998	0.018223	0.065929
1.999	-0.053905	0.030573
2.000	-0.040827	0.033634

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 9
SALTA: Mortalidad infantil

Tasas		
Año	o/oo	Variación Año
1971	84,1	-
1972	84,1	0,00
1973	78,5	-6,66
1974	67,9	-13,50
1975	68,8	1,33
1976	73,2	6,40
1977	71,9	-1,78
1978	59,3	-17,52
1979	58,5	-1,35
1980	52,1	-10,94
1981	51,4	-1,34
1982	46,2	-10,12
1983	49,2	6,49
1984	44,6	-9,35
1985	34,0	-23,77
1986	32,5	-4,41
1987	32,6	0,31
1988	32,6	0,00
1989	32,3	-0,92
1990	32,3	0,00
1991	32,9	1,86
1992	32,8	-0,30
1993	27,7	-15,55
1994	29,8	7,58
1995	26,8	-10,07
1996	25,5	-4,85
1997	20,5	-19,61
1998	22,6	10,24
1999	21,2	-6,19
2000	18,8	-11,32

Fuente:DGES

5. Bibliografía

Antonelli, E.

“Matriz Insumo-Producto de la Provincia de Salta. CASTAÑARES N° 2. Diciembre de 1993.

“Matriz de Insumo-Producto de la Provincia de Salta, 1997”. CFI. Salta. 2001.

“Informe Proyecto 627 CIUNSa.”. CIUNSa. UNSa. 2001.

“Una Modelización de la Convertibilidad”. Anales Asociación Argentina de Economía Política. Buenos Aires, Noviembre 2001.

“Consideraciones sobre la Oferta Agregada”. Documento de Trabajo N° 2. *SERIES*, Economía. Instituto de Investigaciones Económicas (IIE). Universidad Nacional de Salta (UNSa.). Junio de 2002.

“Consideraciones sobre las Tasas de Variación de Salarios, Precios y Desempleo”. Reunión de Discusión (RD) N° 165. IIE. UNSa. Agosto de 2002.

“La Demanda y la Oferta Agregadas bajo Desequilibrio”. RD N° 168. IIE. UNSa. Septiembre de 2002.

“La Inflación en la Argentina 1900-2000”. Anales Asociación Argentina de Economía Política. Tucumán, Noviembre de 2002.

“Relación entre la productividad del trabajo y el crecimiento de la economía”. Trabajo Final Curso de Estadística no Paramétrica. Unas. 2003.

“Algunas Consideraciones sobre la Oferta Agregada”. RD N° 169. IIE. UNSa. Abril de 2003.

“La Oferta Agregada bajo Productividad Marginal quasi Constante”. *SERIES*. Economía. IIE. UNSa. Agosto de 2003.

“Una Función de Producción con Productividad Marginal *quasi* Constante”. Anales AAEP (Asociación Argentina de

Economía Política). UNCuyo. Noviembre 2003.
(Resúmenes y página web AAEP).

Apuntes de Macroeconomía Básica. Ed. Librería del
Profesional. Salta. Septiembre de 2003.

“Una función de producción con productividad marginal
quasi constante”. Anales AAEP. Mendoza. Noviembre 2003
(página web).

“Estimación de la Tasa Media de Crecimiento de la Economía
mundial 1968-1997”. Trabajo Final Curso Postgrado
Muestreo 2003, Marzo 2004.

“Microfundamentos”. Inédito. Salta, Marzo de 2004.

Blanchard, O. y Pérez E, D. Macroeconomía. Prentice-Hall-Pearson, Buenos Aires,
2000.

Chiang, A. Métodos Fundamentales de Economía Matemática. Mc
Graw Hill. España. 1987.

CIIES Diagnóstico Socioeconómico de Salta, 2000. Ed. Grafiker,
Salta, 2000.

Finance and Development Fondo Monetario Internacional. Junio de 2003.

Froyen, R. Macroeconomía. PH. México. 1997.

Gujarati, D. Econometría. 3ª Edición. Mc Graw Hill. Colombia. 1997.

Harcourt, H.G. Teoría del Capital. Oikos-Tau. Narcelona, 1984.

INDEC www.indec.mecon.gov.ar (Censos de Población, PBI y
otros datos económicos de la Argentina)

- Pindyck, R. & Rubinfeld, D. Econometría. Mc Graw Hill. México. 2000.
- Sachs, J. y Larraín, F. Macroeconomía en la sociedad global. Prentice Hall-Pearson. Buenos Aires, 2003.
- Sala-i-Martin, X. Apuntes de Crecimiento Económico. 2ª Ed. Antoni Bosch. Barcelona. 1998.

CASTAÑARES

(Cuadernos del I. I. E.)

Los números publicados con anterioridad son los siguientes:

- 1 - DEL REY, E.C., BASOMBRIIO, M.A., ROJAS, C.L., Y GUZMAN, M.M.: Costos de la Prevención del Mal de Chagas: Control del Vector - Cuaderno N° 1, Año I, Mayo de 1993.
- 2 - ANTONELLI, E.D.: Matriz de Insumo-Producto de la Provincia de Salta - Cuaderno N° 2, Año I, Diciembre de 1993.
- * 3 - ANTONELLI, E.D.: La política Económica en Salta en el Período 1976-1983 - Cuaderno N° 3, Año II, Julio de 1994.
- * 4 - DEL REY, E.C., BASOMBRIIO, M.A. y ROJAS, C.L.: Beneficios Brutos de la Prevención del Mal de Chagas - Cuaderno N° 4, Año III, Mayo de 1995.
- * 5 - ANTONELLI, E.D. y LORENTE, M.D.: La política Económica en Salta en el Período 1984-1987 - Cuaderno N° 5, Año II, Septiembre de 1995.
- 6 - DEL REY, E.C., BASOMBRIIO, M.A. y ROJAS, C.L.: La Prevención del Mal de Chagas: Rendimiento Económico - Cuaderno N° 6, Año III, Diciembre de 1995.
- 7 - ANTONELLI, E.D. y LORENTE, M.D.: Análisis de la Deuda Pública de Salta entre 1980-1995 y Recálculo de su Nivel en 1991 - Cuaderno N° 7, Año IV, Mayo de 1996.
- 8 - ANTONELLI, E.D.: La política Económica en Salta en el Período 1988-1991 - Cuaderno N° 8, Año IV, Agosto de 1996.
- * 9 - ANTONELLI, E.D.: La política Económica en Salta en el Período 1992-1995 - Cuaderno N° 9, Año V, Mayo de 1997.
- 10 - PAZ, J.A.: Tres Ensayos sobre el Descenso de la Mortalidad - Cuaderno N° 10, Año VI, Junio de 1998.
- 11 - ANTONELLI, E.D. y LORENTE, M.D.: Estimación de la Balanza Comercial de Salta - Cuaderno N° 11, Año VI, Julio de 1998.
- 12 - PAZ, J.A.: Participación Económica de la Mujer en Salta (1991-1996) - Cuaderno N° 12, Año VI, Diciembre de 1998.
- 13 - DEL REY, E.C., BASOMBRIIO, M.A., ROJAS, C.L. y SANCHEZ WILDE, A.M.: Metodología para Analizar Costos y Beneficios de la Prevención de la Malaria - Cuaderno N° 13, Año VII, Junio de 1999.
- 14 - PAZ, J.A.: Diferencias de Ingresos entre Géneros en Salta (1984-1998) - Cuaderno N° 14, Año VII, Diciembre de 1999.
- 15 - AGUIRRE, A. y AGUIRRE, L.A.: Un Análisis de los Precios del Novillo en el Estado

de São Paulo Usando Modelos Univariados No Lineales - Cuaderno N° 15, Año VIII, Octubre de 2000.

- 16 - PAZ, J.A.: El Mercado de Trabajo en Salta entre 1984 y 2000 - Cuaderno N° 16, Año IX, Junio de 2001.
- 17- ELIAS, L. R. : Energía Eléctrica y Medio Ambiente: El Caso de la Provincia de Salta (1982/97)- Cuaderno N° 17, Año IX, Setiembre 2001.
- 18- ANTONELLI, E. D.: Aspectos Teóricos , Metodológicos y Empíricos del Insumo Producto- Cuaderno N° 18, Año IX, Diciembre de 2001.
- 19- DEL REY, E. C.: La Contribución de Mejoras: Teoría, Metodología y un Ejercicio Empírico – Cuaderno N° 19, Año X, Setiembre de 2002.
- 20- ROJAS, C. L.: Energía Eléctrica y Salud Humana- Cuaderno N° 20, Año XII, Junio 2004.

*Agotado. Sin embargo, el (los) autores puede (n) proveer una copia (que no tendrá la forma de Cuaderno) si es solicitada.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS, JURIDICAS Y SOCIALES

Buenos Aires 177

(A4402FDC) - Salta - Rep. ARGENTINA