

Reunión de Discusión N° 101  
Fecha: 24/ 4/1996  
Hs.: 16

**LA EVOLUCION RECIENTE DE LA DESOCUPACION EN LA CIUDAD DE SALTA:**

**ALGUNAS HIPOTESIS PARTIENDO DE PANELES DE DATOS DE LA EPH**

Juan Carlos Cid

**1. Introducción**

De acuerdo con la onda de octubre de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), la desocupación retrocedió en la ciudad de Salta después de haber alcanzado un récord histórico en mayo de 1995. Simultáneamente, se produjo una disminución en la tasa de actividad.

El objetivo de nuestro documento es plantear algunas hipótesis acerca de lo ocurrido en el mercado de trabajo en Salta, basándonos en paneles de datos individuales diseñados a partir de la EPH<sup>1</sup>.

En el análisis del próximo apartado la temática estudiada es el cambio en la condición de actividad económica (ocupado, desocupado, inactivo) de aquellas personas que al encuestarse en la onda inicial tenían entre 15 y 64 años de edad.

Una vez obtenidos los paneles, pudimos medir en matrices de movilidad los flujos brutos y netos producidos entre las distintas categorías de la situación laboral. Contamos así con elementos para explicar con una mayor riqueza las alteraciones registradas en las tasas de actividad y de desocupación específicas para el tramo etáreo considerado.

En el tercer apartado planteamos un modelo probit para explicar el cambio en la situación de las personas inicialmente ocupadas, utilizando entre otras variables explicativas, la edad, el sexo, el nivel educativo, la posición dentro del hogar y la antigüedad en el trabajo.

Los resultados a que arribamos se resumen en el cuarto apartado. Los paneles nos permiten concluir que no existió el mismo comportamiento del mercado laboral en uno y otro período. Fue así que en el último analizado, es decir entre mayo y octubre de 1995, cierta cantidad de personas (entre las que se contaban tanto ocupados como desocupados) decidieron retirarse del mercado laboral, al mismo tiempo que se verificó un flujo neto desde desocupados hacia los ocupados.

Además, el modelo del comportamiento de los inicialmente ocupados permite corroborar la influencia combinada de ciertas condiciones del mercado y características personales de los individuos, tanto sobre la decisión de permanecer en actividad como sobre las posibilidades de conservar un empleo.

---

<sup>1</sup> El presente trabajo reconoce como antecedente Un ejemplo de empleo de paneles de datos, de septiembre de 1995. Esa versión analizaba los paneles octubre 92/mayo 93 y octubre 94/mayo 95 de la EPH y recibió útiles comentarios de los profesores Eduardo Antonelli, Eusebio del Rey, Rosa Elías y Jorge Paz, en una Reunión de Discusión del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNSa; de Ana Claramunt, de la Universidad Nacional de Cuyo, de profesionales de la Dirección de Metodología Estadística del INDEC y de la estadística Gladis Romero, de la Dirección de Información y Sistemas de Salta.

## 2. Los dos paneles de Salta

En los años 90 hubo en la Argentina un importante aumento de la tasa de actividad, acompañado en el último bienio por una caída en la tasa de empleo<sup>2</sup>.

En lo que concierne a la ciudad de Salta, en el mes de mayo del año pasado se alcanzó, con 18,8 % , el valor más alto de la tasa de desocupación desde que comenzó a relevarse la serie en 1979. A su vez, la tasa de actividad, que en la década de los 80 fluctuaba en la capital provincial entre 33 y 36 por ciento, mostró una tendencia creciente a partir de 1989 y también llegó a un récord (38,1 % ) en la onda del mes de mayo de 1995. Pero en la última encuesta de octubre se observaron disminuciones en ambas tasas. El Cuadro 1 resume la información de los años recientes para las personas de todas las edades.

CUADRO 1

Tasas de actividad y de desocupación según onda

Ciudad de Salta, 1992/1995.

Período (mes y año)	Tasas (en %)	
	actividad	desocupación
mayo 1992	35,7	8,7
octubre 1992	36,9	9,8
mayo 1993	36,6	10,6
octubre 1993	36,1	10,1
mayo 1994	37,5	10,7
octubre 1994	37,6	13,3
mayo 1995	38,1	18,8
octubre 1995*	36,5	15,7

\* resultados provisorios

En este documento diseñamos dos paneles con la intención de interpretar la evolución de las tasas en el último año. Es decir que consideramos a los individuos encuestados en las dos ondas consecutivas de octubre de 1994 ( $t_1$ ) y mayo de 1995 ( $t_2$ ) y a los encuestados en las dos ondas también consecutivas de mayo de 1995 ( $t_2$ ) y octubre de 1995 ( $t_3$ ). Nuestro interés está enfocado en verificar si la conducta de las personas incluidas en los paneles justifica los cambios en las respectivas tasas. Cabe mencionar que nos interesaba la situación de las personas en edad potencialmente activa, por eso redujimos el estudio a aquéllas entre 15 y 64 años de edad. Como es lógico, la tasa de actividad específica surgida del total de las observaciones para ese tramo de edad supera a la consignada en el Cuadro 1 mientras que la de desocupación no difiere significativamente. En el Cuadro 2 se consignan ambas series, amén de la tasa de empleo.

<sup>2</sup> Véase, por ejemplo, Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos. Secretaría de Programación Económica, Informe Económico. Segundo Trimestre de 1995. Año 4 Número 14, octubre de 1995; página 52 y ss.



CUADRO 2

Tasas específicas de actividad, de desocupación y de empleo según onda (sólo población comprendida entre 15 y 64 años)

Ciudad de Salta, 1992/1995.

Período (mes y año)	Tasas específicas (en %)		
	actividad	desocupación	empleo
mayo 1992	58,4	8,3	53,5
octubre 1992	60,0	9,9	54,1
mayo 1993	60,3	10,7	53,9
octubre 1993	58,8	10,5	52,6
mayo 1994	60,8	11,0	54,1
octubre 1994	62,2	13,3	53,9
mayo 1995	61,7	19,0	50,0
octubre 1995*	58,8	15,7	49,6

\* resultados provisorios

Nuestro primer panel lo formamos con las personas encuestadas en octubre de 1994 ( $t_1$ ) a las que pudimos reencontrar siete meses después ( $t_2$ ). En el documento *Un ejemplo de empleo...* de la Bibliografía se puede hallar una referencia a las limitaciones que la Encuesta de Hogares presenta en el diseño de los paneles de personas. Es imprescindible señalar que debido a la rotación de la muestra de viviendas utilizada por la Encuesta, a lo que se suman otros factores (movilidad, rechazos, etc.), habitualmente se logra aparear alrededor de un 60 % del total de personas entrevistadas en la primera onda.

En el Cuadro 3 presentamos una matriz de movilidad laboral con 124.813 individuos apareados, donde cada fila corresponde a una determinada situación en el momento inicial  $t_1$  y cada columna, a la situación en  $t_2$ <sup>3</sup>.

CUADRO 3

Población de 15 a 64 años por condición de actividad en mayo de 1995 según condición de actividad en octubre de 1994 (cifras absolutas)

Ciudad de Salta.

Condición actividad octubre 94 ( $t_1$ )	Personas apareadas entre $t_1$ y $t_2$	Condición de actividad en mayo 1995 ( $t_2$ )		
		ocupado	desocupado	inactivo
total	124.813	62.211	14.379	48.223
ocupado	65.452	54.933	5.680	4.839
desocupado	9.813	2.539	3.498	3.776
inactivo	49.548	4.739	5.201	39.608

Convendría aclarar antes de continuar que estamos comparando las dos situaciones o "fotografías" de cada individuo para el que

<sup>3</sup> Los factores de expansión en estos paneles son las ponderaciones de cada persona en la onda inicial (las ponderaciones se van modificando en cada onda en función de la no respuesta por estrato).

dispusimos de información, pero desconocemos qué le ocurrió durante el tiempo transcurrido entre una y otra onda. Por ejemplo, muchos de los 4.739 inactivos de octubre de 1994 que hallamos ocupados en mayo de 1995 seguramente estuvieron buscando trabajo durante algún tiempo entre ambas fechas. El análisis no es dinámico sino de estática comparativa.

Una primera constatación que arroja el cuadro es que en este primer período hubo una significativa movilidad en la condición de actividad de las personas. Sobre la diagonal principal tenemos a los que no cambiaron de condición, 98.039 personas que representan 78,5 % del total. El restante 21,5 % se hallaba en la primera onda de 1995 en una situación diferente de la que detentaba en octubre de 1994.

Tomando en cuenta el estado inicial, construimos el Cuadro 4, con porcentajes horizontales calculados sobre el respectivo grupo.

CUADRO 4

Población de 15 a 64 años por condición de actividad en mayo de 1995 según condición de actividad en octubre de 1994 (porcentajes horizontales)

Ciudad de Salta.

Condición actividad octubre 94 (t <sub>1</sub> )	Personas apareadas entre t <sub>1</sub> y t <sub>2</sub>	Condición de actividad en mayo 1995 (t <sub>2</sub> )		
		ocupado	desocupado	inactivo
total	100	49,8	11,5	38,6
ocupado	100	83,9	8,7	7,4
desocupado	100	25,9	35,6	38,5
inactivo	100	9,6	10,5	79,9

El Cuadro 4 se interpreta así:

- de entre los ocupados de octubre 1994: 83,9 % conservaron su empleo; 8,7 % lo perdieron y 7,4 % pasaron a la inactividad.
- de entre los desocupados iniciales: 25,9 % lograron una ocupación; 35,6 % continuaban desocupados 7 meses después y 38,5 % se retiraron del mercado laboral.
- de entre los inactivos: 9,6 % consiguieron insertarse exitosamente en el mercado laboral; 10,5 % decidieron ingresar a la actividad pero no encontraron una ocupación y 79,9 % permanecieron inactivos<sup>4</sup>.

En el Gráfico 1 consignamos los flujos netos de personas entre las distintas categorías de condición de actividad. Figuran entre paréntesis las cantidades iniciales en esa categoría.

<sup>4</sup> En Un ejemplo de empleo..., un panel construido para octubre 92/mayo 93 arrojó estos porcentajes:

- de los inicialmente ocupados: 87,9 % seguían empleados; 4,5 % se convirtieron en desocupados y 7,6 % en inactivos.
- de los desocupados: 36,0 % obtuvieron una ocupación; 30,7 % continuaron desocupados y 33,4 % se retiraron del mercado laboral.
- de entre los inactivos: había 11,0 % ocupados; 7,2 % desocupados y 81,8 % que permanecieron inactivos.

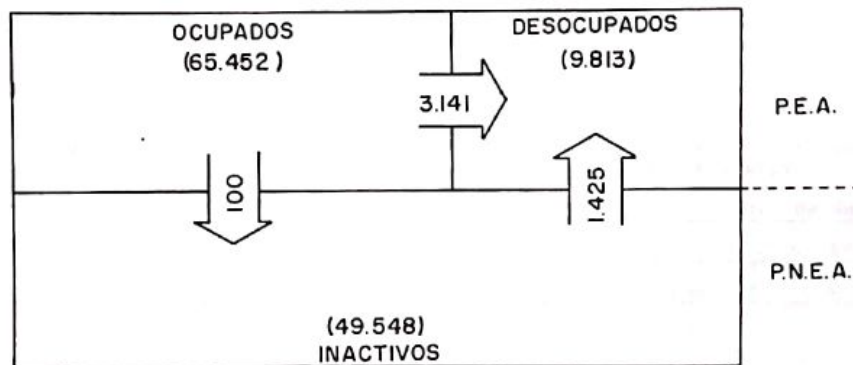
Comparativamente, los porcentajes del panel octubre 94/mayo 95 muestran un empeoramiento de las condiciones del mercado laboral.



La desocupación muestra un saldo neto positivo con respecto a las otras dos categorías. Por un lado, entre octubre de 1994 y mayo de 1995 el stock de desocupados de Salta se incrementó a través de un flujo de inactivos que ingresaron o reingresaron al mercado. Pero lo hizo en una proporción mucho mayor -alrededor del doble- a partir de ex-ocupados. Es decir que tenemos, como explicación del incremento de la desocupación, una destrucción neta de puestos de trabajo. Y ese efecto primó sobre el derivado de la incorporación de nuevos activos que no hallaron empleo.

Por otra parte, el aumento en la tasa de actividad puede corroborarse en el saldo neto de los movimientos a través de la línea divisoria entre activos e inactivos (como resultado de que 9.940 personas ingresaron al mercado laboral y 8.615 lo abandonaron).

GRAFICO 1



Los flujos en este panel nos permiten entonces explicar una suba en la tasa de actividad (recordemos que se trata de una tasa específica, limitada a las personas de 15 a 64 años) y un ascenso en la tasa de desocupación abierta. Sobre 124.813 personas, los activos pasan de 75.265 (60,3 %) a 76.590 (61,4 %). La desocupación dentro del panel aumenta: de los 75.265 activos de octubre de 1994, 9.813 no hallaban empleo (representando un 13,0 %) y de los 76.590 activos de mayo de 1995, fueron 14.379 los desocupados ( 18,8 %).

Pasemos ahora a analizar qué ocurrió entre mayo ( $t_2$ ) y octubre de 1995 ( $t_3$ ). En este caso se aparearon 139.449 personas comprendidas entre 15 y 64 años.

En comparación con lo que ocurría en el primer panel, en la matriz correspondiente al segundo período hubo menor movilidad en la condición de actividad: 113.566 personas no cambiaron de situación laboral ( 81,4 %).

CUADRO 5

Población de 15 a 64 años por condición de actividad en octubre de 1995 según condición de actividad en mayo de 1995 (cifras absolutas)

Ciudad de Salta.				
Condición actividad mayo 95 (t <sub>2</sub> )	Personas apareadas entre t <sub>2</sub> y t <sub>1</sub>	Condición de actividad en octubre 1995 (t <sub>1</sub> )		
		ocupado	desocupado	inactivo
total	139.449	66.310	13.474	59.665
ocupado	67.127	57.949	4.276	4.902
desocupado	16.966	4.822	6.499	5.645
inactivo	55.356	3.539	2.699	49.118

En el Cuadro 6 obsérvese que, comparando con el período anterior, aumentó la proporción de personas que lograron mantener su empleo. Además, los inicialmente desocupados vieron incrementada su probabilidad de conseguir trabajo. En lo que respecta a los inactivos, se redujo sensiblemente el porcentaje de los que intentaron ingresar al mercado.

CUADRO 6

Población de 15 a 64 años por condición de actividad en octubre de 1995 según condición de actividad en mayo de 1995 (porcentajes horizontales)

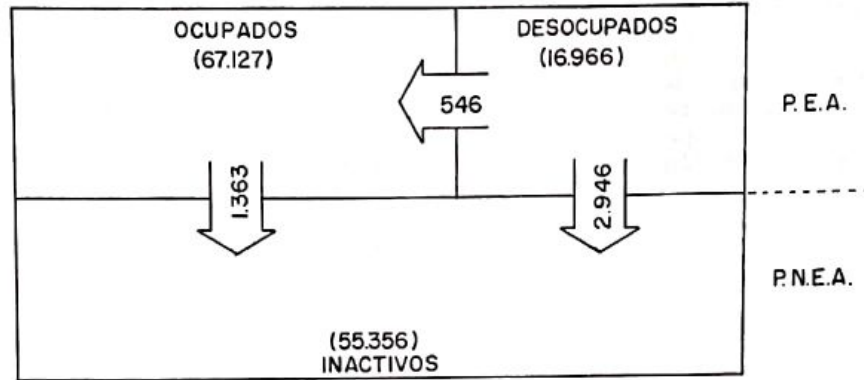
Ciudad de Salta.				
Condición actividad mayo 95 (t <sub>2</sub> )	Personas apareadas entre t <sub>2</sub> y t <sub>1</sub>	Condición de actividad en octubre 1995 (t <sub>1</sub> )		
		ocupado	desocupado	inactivo
total	100	47,6	9,7	42,8
ocupado	100	86,3	6,4	7,3
desocupado	100	28,4	38,3	33,3
inactivo	100	6,4	4,9	88,7

Si repetimos nuestro esquema con flujos netos comprobamos un resultado diferente al que arrojaba el panel inicial (Gráfico 2). La desocupación tiene esta vez saldo neto negativo con las otras dos categorías. Claro que la corriente más importante en este aspecto se dio hacia la inactividad. A su vez, la cantidad absoluta de ocupados también disminuyó porque resultó de mayor relevancia el movimiento hacia la inactividad (la tasa de empleo del panel disminuye levemente, al pasar de 48,1 a 47,6 %). Como corolario de lo que venimos observando, el sector que se incrementa es el de los inactivos: los 4.309 de aporte neto provenientes desde los anteriormente activos (tanto ocupados como desocupados) le permitieron crecer desde 55.356 a 59.665 personas.

Los flujos en este segundo panel nos permiten entonces explicar simultáneamente una disminución de las tasas de actividad y de desocupación. La primera cayó de un 60,3 inicial a 57,2 % ; la segunda, de 20,2 a 16,9 % . El volumen del empleo sufrió el efecto combinado de dos fuerzas de distinto sentido, por una parte se nutrió de ex-desocupados, pero por la otra, traspasó una porción de sus miembros a la inactividad. Como resultado neto, disminuyó el stock de ocupados.



GRAFICO 2



### 3. Un modelo del comportamiento de los ocupados

En esta sección intentamos explicar las condiciones que hicieron que una persona inicialmente ocupada pudiera mantenerse en el mercado laboral y conservar su empleo. Obsérvese que esta doble circunstancia, seguir activo y seguir ocupado, es la resultante de una combinación de condiciones externas y decisiones personales. Por ejemplo, con un enfoque seguramente simplificado e irreal, podría sostenerse que el individuo decide en primera instancia si ofrecerá o no su fuerza de trabajo en el mercado laboral (una decisión individual acerca de la actividad, tomada en función de su rol dentro del hogar, de su capital humano acumulado, del nivel de ingreso pretendido, etc.) y que la demanda en el mercado por el tipo y calidad de trabajo que él ofrece es la que determina si hallará efectivamente una ocupación (una determinación externa al individuo acerca de su ocupación). Esta interpretación supone establecer una jerarquía lógica, una secuencia entre esas dos decisiones. Por cierto que la realidad es más compleja y, en el caso de muchas personas, las dos cuestiones se deciden simultáneamente. Por ejemplo, si alguien sabe (o cree saber) que, de acuerdo a las condiciones vigentes en el mercado de trabajo, le resultará muy difícil conseguir una ocupación, puede ocurrir que directamente decida no participar. Precisamente en el análisis de paneles de ocupados que se efectúa en este apartado, como ya vimos en la sección anterior, es posible que una persona que al final del período aparece como inactiva, en realidad haya quedado desocupada en alguna instancia intermedia y posteriormente, por desaliento, pasado a la inactividad.

Lo concreto es que de un panel de inicialmente ocupados (y por ende, activos), nos será posible observar si tiempo después permanecen activos o no y, exclusivamente para los activos, comprobar si continúan ocupados o no. Volvemos a encontrarnos, por la índole de los

datos, con la secuencia lógica ya mencionada.

Para analizar entonces el comportamiento de los ocupados hemos recurrido a un modelo probit bivariado con selección muestral. En efecto, se trata de una situación en que las dos variables observadas son categoriales: en el individuo  $i$ , la variable  $a_i$  puede tomar solamente los valores activo o inactivo; la variable  $d_i$  los valores desocupado u ocupado. Por convención, se convierte a estas categorías dicotómicas en el par de alternativas 1, 0. Subyaciendo a cada variable observada hay otra continua, no observable. A esas variables no observables las denotaremos respectivamente  $a_i^*$  y  $d_i^*$ , ellas con su signo determinan el valor de  $a_i$  y  $d_i$  respectivamente. A su vez,  $a_i^*$  y  $d_i^*$  se definen por medio de sendas funciones índices cuyos argumentos son vectores de características individuales y condiciones del mercado laboral. El modelo es con selección muestral porque no resulta posible observar la condición de ocupación para aquellos individuos inactivos ( $d_i$  es inobservable si  $a_i$  es igual a 0). Por último, se asume que existe correlación entre los términos de perturbación.

La expresión formal del modelo es:

$$a_i^* = \beta'x_i + \epsilon_i$$

$$d_i^* = \gamma'y_i + \delta_i$$

$$a_i = 1 \text{ si } a_i^* > 0 ; \text{ de otro modo } a_i = 0$$

$$d_i = 1 \text{ si } d_i^* > 0 ; \text{ de otro modo } d_i = 0$$

$$E[\epsilon_i] = E[\delta_i] = 0$$

$$\text{Varianza}[\epsilon_i] = \text{Varianza}[\delta_i] = 1$$

$$\text{Covarianza} [\epsilon_i, \delta_i] = \rho$$

además, dadas las características de las variables:

$$d_i \text{ es observable sólo si } a_i = 1$$

En la estimación econométrica utilizamos los archivos de EPH para los mismos períodos que en el apartado anterior. Pero existen ciertas diferencias en el tratamiento de los datos. En primer lugar, las submuestras son más reducidas, porque los paneles se limitan ahora a las personas ocupadas en la onda de arranque de cada período. Además, hemos preferido no utilizar las ponderaciones que la Encuesta asigna a cada observación y que permiten expandir la muestra al total de la ciudad (de manera que en la estimación de los parámetros del modelo, cada persona pesó exactamente igual que el resto). En tercer lugar, hubo un proceso de depuración de las observaciones iniciales, eliminando los casos de ocupados que no formaban parte del grupo familiar o que no declaraban el ingreso de su actividad.

Las ecuaciones utilizadas en nuestro modelo son:



$$a_i^* = \beta_0 + \beta_1 \text{RELACION}_i + \beta_2 \text{EDAD}_i + \beta_3 \text{EDAD2}_i + \beta_4 \text{SEXO}_i + \epsilon_i$$

$$d_i^* = \gamma_0 + \gamma_1 \text{DEMANDANTE}_i + \gamma_2 \text{RELACION}_i + \gamma_3 \text{ANTIGUEDAD}_i + \gamma_4 \text{CATEGORIA}_i + \gamma_5 \text{EDUCACION}_i + \\ + \gamma_6 \text{INDUSTRIA}_i + \gamma_7 \text{CONSTRUCCION}_i + \gamma_8 \text{COMERCIO}_i + \gamma_9 \text{COMUNALES}_i + \delta_i$$

donde las variables observadas son:

- $a_i = \text{ACTIVO}$  dicotómica, 1 si el individuo es activo (cuando  $a_i^* > 0$ ), 0 si es inactivo (para los demás valores de  $a_i^*$ ).
- $d_i = \text{DESOCUPADO}$  dicotómica, 1 si es desocupado (cuando  $d_i^* > 0$ ), 0 si es ocupado (para los demás valores de  $d_i^*$ ).

y las variables explicativas de cada ecuación están definidas así:

Para  $a_i^*$ :

- RELACION** dummy, 1 si es jefe del hogar, 0 en el resto de los casos.
- EDAD** edad en años cumplidos.
- EDAD2** edad al cuadrado.
- SEXO** dummy, 1 si es varón, 0 si es mujer.

Para  $d_i^*$ :

- DEMANDANTE** dummy, 1 si es demandante de empleo.
- RELACION** la misma variable ya explicada para  $a_i^*$ .
- ANTIGUEDAD** dummy, 1 si tiene hasta 6 meses en la ocupación, 0 si cuenta con mayor antigüedad.
- CATEGORIA** dummy, 1 si es trabajador por cuenta propia, 0 en los demás casos.
- EDUCACION** años de educación formal según nivel alcanzado.
- INDUSTRIA** dummy, 1 si la rama de ocupación es industria manufacturera.
- CONSTRUCCION** dummy, 1 si la rama es construcción.
- COMERCIO** dummy, 1 si la rama es comercio, restaurantes y hoteles.
- COMUNALES** dummy, 1 si la rama es servicios comunales.

El modelo bivariado supone covarianza de los errores y requiere que exista al menos una variable explicativa común a ambas ecuaciones. En el planteado por nosotros, el carácter de jefe del hogar aparece como regresor en la función  $a_i^*$  y en la función  $d_i^*$ .

A continuación haremos mención a las variables explicativas utilizadas en el modelo.

La relación de parentesco es señalada habitualmente como un factor determinante de la inserción de una persona en el mercado laboral. El jefe del hogar es predominantemente quien suele asumir la responsabilidad de procurar el sustento (también puede darse un fenómeno inverso: que los integrantes del hogar tiendan a reconocer como jefe al que gana el mayor ingreso). Debido a que en el modelo la variable dicotómica vale 1 si se trata de un jefe de hogar, el signo esperado para el coeficiente  $\beta_1$  es positivo, en cambio se espera que  $\gamma_2$  resulte menor que cero.

La influencia de la edad en la participación en el mercado probablemente sea no lineal. Puesto que nos limitamos a considerar personas entre 15 y 64 años, inicialmente el aumento de la edad traería aparejados una mayor predisposición por permanecer en actividad y también empleos más estables. En edades avanzadas, cabría esperar una proporción creciente de retiros. Indagando una posible forma cóncava, utilizamos como regresores en la primera función a la edad y a su cuadrado. Por consiguiente, el término lineal tendría que tener un coeficiente positivo y el cuadrático, negativo.

Algunos paneles construidos controlando el sexo mostraron que las mujeres tienen más dificultades para conseguir una ocupación que los varones, que en comparación, su empleo suele ser inestable y que si están desocupadas, tienden a desalentarse y pasar a la inactividad. Para captar esta influencia recurrimos a la variable categorial que asume el valor 1 en el caso de los varones. De cumplirse nuestra presunción de una influencia significativa sobre la condición de actividad (o más bien, sobre el mantenimiento de la condición de actividad) el coeficiente de esta dummy debiera ser mayor que cero.

Pasemos ahora a los coeficientes de la segunda función, de los cuales ya consideramos unos párrafos más arriba a  $\gamma_2$ . La educación formal nos da una idea del stock de conocimientos de que dispone una persona. Los más capacitados, a igualdad de otras condiciones, participan más en el mercado laboral (su tasa de actividad es más elevada que la de las personas con un menor nivel educativo) y consiguen empleos más estables (su tasa de ocupación es también más alta). Debido a que la información disponible en la Encuesta se limita al nivel de instrucción alcanzado y si se completó o no, efectuamos una conversión a años con el siguiente criterio:

nivel educativo	años de educación
sin instrucción / no contesta	0
primario incompleto	3
primario completo	7
secundario incompleto	9
secundario completo	12
terciario y universitario incompleto	14
terciario y universitario completo	18

Por lo explicado, el signo esperado para el coeficiente de la variable educación,  $\gamma_3$ , es negativo.

La antigüedad en la ocupación puede servir como una variable indicativa de la estabilidad. Después de algunas pruebas con otros plazos, optamos por considerarla por medio de una dummy que vale 1 cuando la antigüedad no superaba los seis meses. Para  $\gamma_3$ , el signo que se pronostica es positivo: a escasa antigüedad en la ocupación actual, mayor probabilidad de quedar desempleado.

También decidimos tomar en cuenta si el inicialmente ocupado estaba categorizado como demandante de empleo o no (pregunta 29 del cuestionario individual de la EPH). La idea implícita es que un ocupado que demanda trabajo lo hace porque el que tiene es precario, en él no goza de estabilidad y/o su ingreso es reducido, de manera que es altamente probable que al tiempo lo encontremos desocupado o inactivo (también podría ocurrir que en otro empleo, alternativa que no considerábamos). Con la variable dicotómica de valor 1 en el caso de los ocupados demandantes de empleo indagamos en el modelo esta posible influencia. Nuevamente el signo del coeficiente debe resultar estadísticamente mayor que 0.

La categoría de un ocupado puede ser la de patrón, trabajador por cuenta propia, empleado en relación de dependencia o



trabajador sin salario. Como las formas de trabajo precarias se asocian mayormente a cuenta propistas, incluimos una variable dummy para los que estaban en esa situación. El signo esperado para esta dummy coincide con el de las anteriores.

Por último, analizamos la rama de ocupación. En un reconocimiento previo de los datos se halló conveniente diferenciar del resto a ciertas actividades: industria manufacturera, construcción, comercio, servicios comunales. Para ello definimos variables dummies en los casos de las personas ocupadas en estas ramas. Obviamente, si la ocupación en alguna de ellas trajera aparejado un mayor riesgo de desempleo, esto quedaría reflejado en un coeficiente positivo de la respectiva dummy.

Al efectuar el apareamiento entre las ondas de octubre de 1994 y mayo de 1995 obtuvimos una submuestra de 536 individuos. De esos 536 ocupados iniciales se comprueba que 449 mantenían un trabajo en mayo, 51 habían quedado desocupados y otros 36 pasaron a inactivos. Los resultados de la estimación del modelo para el panel de ese primer período se resumen en el Cuadro 7. Se efectuaron dos regresiones, la primera de ellas con término constante y la segunda haciendo  $\beta_0 = \gamma_0 = 0$ .

Puede comprobarse en las dos regresiones correspondientes al primer período que la posición de jefe de hogar, el sexo y la edad influyeron en la permanencia dentro del mercado laboral de una persona que estuviera inicialmente ocupada.

CUADRO 7

Estimación por Máxima Verosimilitud del Modelo Probit Bivariado con selección muestral. Panel Salta, octubre 1994 / mayo 1995

Número de observaciones: 536

VARIABLE: activo / inactivo

Variable explicativa	Modelo con constante		Modelo sin constante		Media de $y_i$
	Coefficiente	t	Coefficiente	t	
Relación	0,5911	2,265**	0,7000	2,804***	0,52
Edad	0,2099	4,633***	0,0880	9,540***	37,45
Edad2	- 0,0029	- 4,839***	- 0,0014	- 7,335***	1526
Sexo	0,5076	2,422**	0,3626	1,963**	0,59
Constante	- 2,2935	- 2,828***			

VARIABLE: desocupado / ocupado

Variable explicativa	Modelo con constante		Modelo sin constante		Media de $y_i$
	Coefficiente	t	Coefficiente	t	
Demandante	0,5571	2,837***	0,4686	2,420**	0,29
Relación	- 0,5129	- 2,221**	- 0,7508	- 4,044***	0,54
Antigüedad	0,8811	4,092***	0,7730	3,821***	0,13
Categoría	- 0,1522	- 0,647	- 0,1958	- 0,927	0,27
Educación	- 0,0442	- 1,340	- 0,0890	- 3,916***	10,04
Industria	0,2520	0,895	0,0742	0,285	0,10
Construcción	- 0,0637	- 0,224	- 0,2487	- 0,990	0,12
Comercio	- 0,1074	- 0,439	- 0,2254	- 1,003	0,21
Comunales	- 0,6675	- 2,070**	- 0,6790	- 2,133**	0,28
Constante	- 0,8832	- 2,507**			

Covarianza $\rho$	0,2959	0,300	- 0,6851	- 1,767*
Función Log likelihood	- 239,820		- 247,050	

- \* significativo al 10 %
- \*\* significativo al 5 %
- \*\*\* significativo al 1 %

Por otra parte, los signos del segundo grupo de variables explicativas muestran que si el ocupado era demandante de empleo o tenía escasa antigüedad aumentaba la probabilidad de pasar a la categoría de desocupado. Por el contrario, su posición como jefe de hogar provocaba el efecto inverso. Los años de educación resultan significativos solamente en la regresión que no tiene término constante. El coeficiente de la categoría de cuenta propia no tiene el signo esperado y no resulta estadísticamente significativo. En lo que respecta a los coeficientes para las distintas ramas, el único significativo resultó el de servicios comunales (llamativamente, su signo indica que el ocupado en ese sector gozaba comparativamente de mayor estabilidad que el resto). El  $\rho$  es significativo al 10 % exclusivamente en la segunda regresión.

En el segundo panel los casos analizados fueron 539 personas ocupadas en mayo de 1995. Cinco meses después, había 463 que conservaron un empleo, 36 desocupados y 40 inactivos.

CUADRO 8

Estimación por Máxima Verosimilitud del Modelo Probit Bivariado con selección muestral. Panel Salta, mayo 1995 / octubre 1995

Número de observaciones: 539

VARIABLE: activo / inactivo

Variable explicativa	Modelo con constante		Modelo sin constante		Media de $x_i$
	Coefficiente	t	Coefficiente	t	
Relación	0,4622	2,006**	0,6369	2,886***	0,50
Edad	0,1280	2,724***	0,0734	7,561***	36,99
Edad2	- 0,0017	- 2,769***	- 0,0011	- 5,208***	1492
Sexo	0,4984	2,464**	0,2986	1,683*	0,58
Constante	- 1,1190	- 1,328			

VARIABLE: desocupado / ocupado

Variable explicativa	Modelo con constante		Modelo sin constante		Media de $y_i$
	Coefficiente	t	Coefficiente	t	
Demandante	0,4128	1,773*	0,2587	1,290	0,29
Relación	- 0,4998	- 2,136**	- 0,8909	- 4,588***	0,52
Antigüedad	0,8134	3,216***	0,6297	2,509**	0,15
Categoría	0,3760	1,507	0,2438	1,127	0,26
Educación	- 0,0200	- 0,538	- 0,1010	- 3,038***	10,79
Industria	0,3213	0,881	- 0,0241	- 0,073	0,09
Construcción	0,4511	1,485	0,0693	0,244	0,11
Comercio	- 0,0938	- 0,326	- 0,2491	- 0,982	0,18
Comunales	- 0,5738	- 1,601	- 0,5251	- 1,382	0,35
Constante	- 1,5588	- 4,162***			

Covarianza  $\rho$  0,9776 0,000 - 0,7171 - 1,443  
 Función Log likelihood - 229,860 - 237,105

- \* significativo al 10 %
- \*\* significativo al 5 %
- \*\*\* significativo al 1 %

En el Cuadro 8 se muestran los resultados de la estimación del modelo para este segundo período. Los valores de t permiten afirmar que las características del rol familiar, el sexo y la edad conservaron, en el período más reciente, su influencia en el mantenimiento de la condición de actividad de los inicialmente ocupados. En cambio, en la situación de ocupado o no de los activos sólo se manifiesta la influencia de la posición



como jefe de hogar y la antigüedad en el trabajo. El nivel educativo tiene un coeficiente con el signo esperado y estadísticamente significativo en el caso de la regresión sin término constante, mientras su efecto se pierde en la alternativa. Inversamente, la condición de demandante de empleo en la ocupación inicial es relevante en la regresión con término constante. Los coeficientes de la variable categoría de cuentapropista presentan el signo esperado, sin embargo no son estadísticamente significativos. El desempeño inicial del ocupado en las distintas ramas de actividad no parece haber tenido un efecto destacable en la probabilidad de permanecer dentro de los ocupados. No podemos rechazar la hipótesis de ausencia de covarianza en los términos de perturbación de las dos funciones.

#### 4. Conclusiones

Uno de los objetivos de este documento fue investigar las posibles causas que recientemente habrían motivado la disminución de la desocupación en Salta, acompañada de una paralela reducción en el nivel de actividad. El sentido de estos cambios se contrapuso al verificado entre octubre de 1994 y mayo de 1995, cuando se habían incrementado ambas tasas.

Los paneles del segundo apartado, formados con personas entrevistadas en ondas consecutivas de la EPH, nos permitieron medir los flujos netos producidos entre las tres categorías alternativas de la condición de actividad (ocupados, desocupados e inactivos).

La primera conclusión a que arribamos es que en el lapso que medió entre octubre de 1994 y mayo de 1995, la desocupación se elevó en la ciudad de Salta merced a una pérdida neta de puestos de trabajo, lo que fue reforzado por el flujo de inactivos que decidieron incorporarse al mercado laboral en ese período (por cierto, con reducidas probabilidades de éxito).

En cambio, en el último relevamiento de la Encuesta Permanente de Hogares se observó un aumento en las posibilidades que tuvieron los activos de conseguir o mantener una ocupación. El fenómeno pudimos corroborarlo a través de los flujos entre las categorías de ocupados y desocupados. Además, mencionemos que hubo adicionalmente un importante pasaje de personas hacia la inactividad, tanto desde los desocupados (lo que correspondería a una situación de desaliento de aquéllos que descreen de poder conseguir un empleo) como desde los ocupados (que evalúan como poco atractivo su empleo actual).

Un segundo aspecto de nuestra investigación, desarrollado en el tercer apartado, consistía en indagar las características que podrían asociarse con los ocupados que pasaron a la desocupación o bien a la inactividad. El modelo con dos regresiones probit nos permite concluir que entre octubre de 1994 y mayo de 1995, cuando se tornó más crítica la situación laboral, la cesantía afectó diferencialmente a los que tenían un empleo precario o más reciente, a los menos capacitados formalmente y a los que no revistaban como jefes de hogar. Entre mayo y octubre de 1995 se mantuvo por lo menos la influencia de la posición como jefe de hogar y la antigüedad en el empleo sobre la probabilidad de conservar la ocupación. El posible efecto de la variable educación se pierde cuando se introduce el término constante en la función de regresión. De todos modos, podrían existir problemas de medición con la variable (obsérvese que el nivel terciario está asimilado al universitario en los archivos de la Encuesta). En todo el período anual considerado, la problemática de la pérdida del trabajo abarcó por igual a los trabajadores de los diferentes sectores productivos. Los valores estimados para  $\rho$  no nos permiten rechazar la hipótesis de ausencia de correlación en los disturbios.

En un futuro trabajo, esperamos probar otras formas funcionales para  $a_i$  y  $d_i$ . Por ejemplo, con la inclusión del sexo como regresor en  $d_i$  y el empleo de variables dicotómicas para los distintos niveles educativos.

Posiblemente el modelo bivariado sirva no sólo para explicar cambios producidos a partir de una situación inicial de ocupado, como lo empleamos aquí, sino también para analizar en general la condición de actividad y ocupación de las personas.

#### B I B L I O G R A F I A

Cid, J.C. Un ejemplo de empleo de paneles de datos. Reunión de Discusión N° 97 del Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Nacional de Salta, septiembre 1995.

Greene, W.H. *Econometric Analysis*. Macmillan, 1993.

Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos. Secretaría de Programación Económica. Informe Económico. Segundo Trimestre de 1995. Año 4 Número 14, octubre 1995.



Universidad Nacional de Salta  
Facultad de Ciencias Económicas  
Jurídicas y Sociales  
Instituto de Investigaciones Económicas  
Buenos Aires 177  
4400 Salta  
Argentina

REUNIONES DE DISCUSION

<u>N°</u>	<u>Fecha</u>	<u>Autor</u>	<u>Título</u>
92	14/ 6/95	Eduardo Antonelli	"Análisis Macroeconómico de una Economía Provincial"
93	13/ 7/95	Orlando Oño Cabrera	"Centro de Información para Pymes"
94	26/ 7/95	Miguel Cura	"La Deuda Pública en la Provincia de Salta en el Período 1975-1995"
95	4/ 8/95	Lidia R. Elías de Dip	"Sector Energía y Medio Ambiente. Zona NOA-Cuyo. Primera Parte"
96	16/ 8/95	E. Antonelli y M. D. Lorente	"La Política Económica en Salta en el Período 1988-1991. Primera Parte"
97	7/ 9/95	Juan Carlos Cid	"Un Ejemplo de Empleo de Paneles de Datos"
98	28/ 9/95	E. Antonelli y M. D. Lorente	"La Política Económica en Salta en el Período 1988-1991. Segunda Parte"
99	28/ 3/96	Eduardo Antonelli	"El Desempleo de Factores: Un Enfoque Microeconómico"
100	17/ 4/96	Eusebio C. del Rey	"La Contribución de Mejoras - Veinticinco Años Después"
101	24/ 4/96	Juan C. Cid	"La Evolución Reciente de la Desocupación en la Ciudad de Salta: Algunas Hipótesis Partiendo de Paneles de Datos de la EPH"