

Elasticidad de la Demanda Laboral en Argentina

Alfredo Aciar
aaciar@mendoza.gov.ar

Rodrigo González
rodrigo_gzalez@yahoo.com



PROGRAMA DE INVESTIGACIONES
LABORALES Y DISTRIBUTIVAS

1. Introducción

La demanda laboral a nivel agregado es, por definición, la suma de las demandas de trabajo a nivel de cada firma. Un aspecto característico de la demanda de trabajo (o de cualquier otro recurso productivo) es que representa una demanda derivada, es decir, se deriva de la demanda del producto o servicio que contribuye a producir o suministrar.

En términos microeconómicos se puede definir la demanda laboral como los diferentes principios a través de los cuales los empresarios toman decisiones relacionadas con la contratación de trabajadores, el pago de salarios, las compensaciones, los ascensos, entrenamientos, entre otras. Mientras que, en términos macroeconómicos, la teoría de la demanda laboral explica la cantidad de trabajadores que demandan las empresas, el tipo de trabajadores que éstas requieren y los salarios que ellas están dispuestas a pagar.

La demanda de trabajo está sujeta, cuando menos, a tres medidas de elasticidad que explican su comportamiento frente a tres variables importantes que la determinan: su precio (elasticidad empleo-salario), el precio de otros factores (elasticidad cruzada) y el nivel de producción (elasticidad empleo-producto).

El estudio de demanda de empleo podría considerarse, según Daniel Hamermesh, como una de las ramas de la economía laboral menos analizadas empíricamente. Una de las razones que explica la escasez de estudios empíricos y ausencia en el desarrollo de nuevas metodologías de estimación se debe a las limitaciones que ofrecen las bases de datos existentes para desarrollar estas investigaciones, las cuales resultan mucho más propicias para desarrollar estudios relacionados con la oferta laboral. Teniendo en cuenta estas limitaciones, este autor sintetiza la evidencia empírica sobre la demanda de trabajo en las siguientes conclusiones:

- El valor absoluto de la elasticidad empleo-salario para el trabajo homogéneo, tanto en el nivel de la firma como en el agregado de la economía, oscila en el largo plazo en un rango que va desde -0.15 hasta -0.75. Un valor típico de -0.3 resulta un buen estimativo en el largo plazo.
- El total de trabajadores y el total de horas trabajadas son sustitutos del capital.
- El capital y los trabajadores calificados son complementarios, también el cambio tecnológico es complementario con la demanda de trabajadores calificados.
- La elasticidad empleo-salario decrece con el nivel de habilidad del trabajo.

Para el caso específico de Latinoamérica, existen variados trabajos que se concentran en la estimación de la elasticidad empleo-salario de la demanda laboral. Paes de Barros y Corseuil (2000) analizan datos mensuales de establecimientos en Brasil durante el período 1986/1997 y estiman una elasticidad empleo-salario de -0,40. Fajnzylber y Maloney (2002) estudian la misma elasticidad en Chile (1981/1986), Colombia (1980/1991) y México (1986/1990); estos autores utilizan bases de datos anuales de firmas y obtienen valores que rondan -0,48 para el caso de Chile, -0,59 para Colombia y -0,44 para México. Para el caso de Perú, Saavedra y Torero analizan bases con datos trimestrales de diferentes sectores de la economía peruana durante el período 1987/1997 y obtienen una elasticidad de -0,19. Por su parte, Cassoni (1999) estima la elasticidad de la demanda para el sector industrial de Uruguay durante el período 1975/1984 obteniendo un valor de -0,22 para el total de empleados. Los papers descriptos son de importancia trascendente ya que en todos los estudios se utilizan conceptos metodológicos relativamente homogéneos.

Por otro lado, también resulta de interés indagar los valores obtenidos en la elasticidad empleo-producto. La recopilación realizada por Hamermesh permite inferir que esta elasticidad crece en el largo plazo alcanzando valores que van desde prácticamente cero

(0,03) para países como Japón hasta 0,37 y 0,71 para Estados Unidos y Reino Unido respectivamente. En los estudios realizados para Latinoamérica, las elasticidades empleo-producto de largo plazo oscilan desde 0,50 para el caso de Chile durante el período 1986/1999 (Martínez, Morales y Valdés (2001)); hasta 1,05 para Colombia entre los años 1976/1994 (Cárdenas, Bernal y Gutiérrez (1998)).

Un aspecto interesante destacado en ciertos estudios empíricos es el análisis de variaciones en las elasticidades debido a cambios estructurales originados a partir de reformas laborales o reformas macroeconómicas. En tal sentido, Paredes y Riveros (1993) obtienen una demanda de trabajo para Chile durante el período 1974/1988; incorporando en el modelo de estimación una variable dummy para captar las reformas laborales ocurridas en el año 1979. Los autores encuentran diferencias significativas en las elasticidades estimadas durante el período de estudio; la elasticidad empleo-producto se incrementa de 0,25 a 0,75 luego de la reforma laboral del año 1979. En el caso de Vivas, Farné y Urbano (1998), estudian la elasticidad de la demanda laboral para Colombia durante el período 1984/1996 analizando la existencia de un cambio estructural en la demanda de trabajo a partir de la apertura económica y las reformas ocurridas a inicio de los años noventa. Los autores concluyen que la elasticidad empleo producto disminuyó de 1 a 0,24 luego de las reformas mencionadas.

Para el caso de Argentina, se encontró poca evidencia empírica relativa a estimaciones de elasticidades de la demanda. Existen estudios que analizan la elasticidad arco empleo-producto que muestran un marcado aumento de dicho indicador a partir del año 2002. Las estimaciones muestran elasticidades empleo-producto que promedian 0,23 en los años noventa y aumentan de manera significativa en el período 2003/2006 tomando valores que van desde 0,7 a 0,9. Por otro lado, Mario Damill, Roberto Frenkel y Roxana Mauricio (2002) estiman un modelo de demanda de trabajo para el período 1980/2001. Los autores concluyen que existió una contracción del empleo entre los años 1990 y 1996 debido al impacto del nuevo escenario macroeconómico. La estimación de la elasticidad empleo-producto obtenida alcanza un valor de 0,17, la cual decrece entre 1990 y 1996.

Los trabajos mencionados motivaron la presente investigación, la cual se propone estimar para Argentina la elasticidad empleo-salario y empleo-producto para el período 1993/2006. Entre dichos períodos la economía Argentina se contextualizó en escenarios macroeconómicos significativamente diferentes. El paradigma de la convertibilidad se basó en un tipo de cambio real bajo, salarios reales altos, casi nulos niveles inflacionarios, elevado déficit público, comercial y endeudamiento externo. En este contexto la economía creció a un promedio de 6% anual entre los años 1991 y 1998. Luego comenzó el profundo período recesivo que colapsó con la devaluación del peso en el año 2002. A partir de entonces, la economía muestra un tipo de cambio real alto, salarios reales bajos, considerables niveles de inflación, superávit fiscal, comercial y caída en el endeudamiento externo. En este contexto, el producto logró elevados niveles de crecimiento que promediaron el 9% anual. Ante los drásticos cambios mencionados es relevante indagar como funcionan las elasticidades de la demanda laboral y como impactan las elasticidades empleo-salario y empleo producto en la evolución y recuperación del empleo.

El estudio se organiza del siguiente modo, en el punto 2 se analiza la teoría básica de la demanda laboral, identificando las características de corto y largo plazo, y formalizando el concepto de elasticidades. En el punto 3 se presenta una breve descripción de las variables básicas utilizadas en el modelo, relacionadas con el empleo, producto y salario real. El punto 4 muestra la metodología seleccionada y los resultados econométricos obtenidos. Finalmente, el punto 5 se reserva para las consideraciones finales del estudio.

2. Teoría de la Demanda de Trabajo

El estudio de la demanda laboral obliga a realizar una distinción entre el corto y el largo plazo. Los principales autores que analizan el tema asumen que en el corto plazo las firmas ajustan la cantidad de trabajo mientras que el stock de capital permanece constante. En el largo plazo, es posible para las firmas sustituir capital por ciertas categorías de empleados. Por otro lado, muchos trabajos teóricos distinguen entre la teoría estática de la demanda laboral (sintetizada en este punto) y la teoría dinámica de la demanda laboral. La teoría estática no contempla los costos de ajuste relacionados con las variaciones en el volumen de empleo utilizado; por lo tanto las firmas poseen mayor flexibilidad para incrementar la demanda laboral con el fin de alcanzar niveles de producto deseado.

- La demanda de Trabajo con un solo Insumo

En el corto plazo, el volumen de empleo dentro de cada firma es más fácil de adaptar al proceso productivo que el stock de capital.

Por lo tanto, siguiendo a Cahuc y Zylberberg (2004), se supone que solo interviene en el proceso productivo un solo factor: el trabajo (L).

La función de producción, $Y = F(L)$, es estrictamente creciente y cóncava:

$$F'(L) > 0$$

$$F''(L) < 0$$

Se define a η_Y^P como el cambio porcentual en el precio cuando varía la cantidad del producto que la firma lleva al mercado. Si $\eta_Y^P = 0$ la firma resulta *price taker*, mientras que si $\eta_Y^P < 0$ la firma resulta *price maker*. Por lo tanto, η_Y^P es un indicador del poder de mercado de la firma.

La decisión que debe tomar la firma es seleccionar el nivel de empleo que maximiza sus beneficios:

$$\pi(L) = P(Y)Y - WL;$$

Donde W = precio por unidad de trabajo.

Las Condiciones de primer orden resultan:

$$\pi'(L) = F'(L)[P(Y) + P'(Y)Y] - W$$

$$F'(L)P(Y)(1 + \eta_Y^P) - W = 0$$

Cuando, $(1 + \eta_Y^P) > 0$, la demanda laboral está definida por:

$$F'(L) = V \frac{W}{P} \quad \text{donde, } V = \frac{1}{1 + \eta_Y^P} \geq 1 \quad (1)$$

Por lo tanto, el beneficio de la firma se maximiza cuando la productividad marginal del trabajo es igual al salario real multiplicado por el *mark up* de la firma. El parámetro V constituye una medida del poder de mercado de la firma, en competencia perfecta $v = 1$ y la productividad marginal del trabajo es igual al salario real.

La expresión (1) representa la demanda laboral en el corto plazo, y la misma permite estudiar el impacto que posee una variación en el costo laboral sobre la demanda de empleo.

Diferenciando (1) respecto de W puede advertirse:

$$\frac{\partial L}{\partial W} = \frac{V}{(F''P + F'^2 P')} < 0 \quad (2)$$

La expresión (2) muestra que la demanda laboral de corto plazo, y el nivel de producto es función decreciente del costo laboral.

- La Demanda de Trabajo con dos Insumos

En este punto se supone que las empresas poseen una función de producción lineal homogénea F que depende de dos factores y exhibe rendimientos constantes a escala:

$$Y = F(L, K), \quad F_i > 0, F_{ii} < 0; F_{ij} > 0$$

Y representa la función de producción mientras que K son los servicios homogéneos de capital. La función de maximización de utilidades de la firma es:

$$\pi = F(L, K) - wL - rK$$

Donde r es el precio exógeno de los servicios de capital. Se asume que el precio del producto se vende en un mercado competitivo y es igual a uno.

Las condiciones de primer orden son:

$$F_L - \lambda w = 0$$

$$F_K - \lambda r = 0$$

Donde λ es el multiplicador lagrangeano. El ratio de las dos condiciones muestra que la tasa marginal de sustitución técnica debe igualar al precio relativo de ambos factores para que la firma maximice sus utilidades:

$$\frac{F_L}{F_K} = \frac{w}{r}$$

Un parámetro relevante en el estudio de la demanda laboral es la elasticidad de sustitución entre K y L, manteniendo el producto constante. Este ratio indica cuanto cambia el uso de trabajo y capital cuando varía el precio relativo de ambos factores, manteniendo el producto constante. La definición de esta elasticidad puede expresarse:

$$\sigma = \frac{d \ln(K/L)}{d \ln(w/r)} \Big|_{Y=\text{Constante}} \quad (3)$$

La elasticidad (3) mide la facilidad que enfrenta la firma para cambiar el uso de sus insumos productivos ante variaciones en el precio de los mismos. Si σ tiende a infinito ambos factores son perfectamente sustitutos, un bajo σ es deseable desde la perspectiva de los trabajadores, ya que esto implica que las firmas no pueden reemplazar fácilmente a los trabajadores por otro factor productivo.

La ecuación (3) también puede expresarse:

$$\sigma = \frac{d \ln(K/L)}{d \ln(w/r)} \Big|_{Y=\text{Constante}} = \frac{F_L F_K}{Y F_{LK}} \quad (4)$$

La expresión (4) muestra que σ resulta no negativa. El valor de F_{LK} depende de la forma de la función de producción, sin embargo resulta positivo en la mayoría de las funciones de producción usualmente utilizadas.

Un punto relevante, es analizar en el largo plazo el cambio en la demanda laboral ante cambios en el salario. La elasticidad precio de la demanda de trabajo, con producto y costo de capital constante, puede expresarse:

$$\eta_{LL} = \frac{d \ln L}{d \ln w} \Big|_{Y=\text{constante}}$$

$$\eta_{LL} = -(1-s)\sigma < 0 \quad (5)$$

Donde s es la participación del trabajo en el total de los ingresos $\left(s = \frac{wL}{Y}\right)$. Dado un nivel de tecnología σ , η_{LL} tenderá a ser más cercana a cero cuanto más grande sea s . La expresión (5) refleja que cuando el producto requiere elevadas proporciones de trabajo para su producción, la elasticidad precio de la demanda será menor ya que las posibilidades de cambiar trabajo por otros factores productivos resulta pequeña en relación a la proporción de empleo utilizado. Dicha relación refleja un de las leyes Marshallianas de la demanda derivada de trabajo: a medida que las posibilidades de sustitución del trabajo por otros factores son mayores, la demanda de trabajo es más elástica.

Por otro lado, la elasticidad cruzada de la demanda por trabajo se define como el cambio porcentual de la demanda de trabajo frente a un cambio en el precio del otro factor, en este caso, el capital. Dicha elasticidad puede expresarse:

$$\eta_{LK} = \frac{d \ln L}{d \ln r} \Big|_{Y=\text{constante}}$$

$$\eta_{LK} = (1-s)\sigma > 0 \quad (6)$$

La expresión (6) posee implícito la sustitución existente entre los factores productivos trabajo y capital. Las elasticidades obtenidas en (5) y (6) reflejan una relación muy relevante para el análisis de estudios empíricos: los efectos de sustitución entre trabajo y capital. Dicha relación quedaba sin ser analizada en la demanda de trabajo de corto plazo con un solo factor.

Por último, se debe tener presente la posibilidad que el producto varíe como consecuencia de cambios en el precio del trabajo; y dicha variación afecte finalmente a la demanda de empleo. Este efecto es conocido como “escala o producción”. En un mercado competitivo, al incrementarse el salario, el costo de producción y el precio del producto en el mercado también aumentan (en función a la participación relativa del factor). De este modo, la cantidad de producto colocado en el mercado experimenta una reducción.

El efecto escala se define como el producto entre la participación del factor en el total de los ingresos y la elasticidad precio del producto final. En consecuencia, η_{LL} se redefine como:

$$\eta'_{LL} = -(1-s)\sigma - s.\eta \quad (7)$$

Donde; $\eta = \frac{d \ln Y}{d \ln p}$

La elasticidad η representa el cambio en la producción ante un cambio en el precio del producto final. En tanto que el término $s\eta$ en la ecuación (7) muestra otra ley Marshalliana de la demanda derivada, según la cual la demanda de trabajo es más inelástica cuanto más inelástica sea la elasticidad precio del producto para el cual el trabajo es contratado.

La ecuación (7) muestra la ley fundamental de la demanda laboral, la misma divide a la elasticidad de la demanda laboral en efecto sustitución y efecto escala. Esta elasticidad resulta la más relevante para el estudio de empresas competitivas que están en capacidad de expandirse o contraerse frente a cambios en el salario real. La síntesis teórica desarrollada se utilizará como base de estudio al momento de estimar los parámetros empíricos de interés.

3. Datos Utilizados

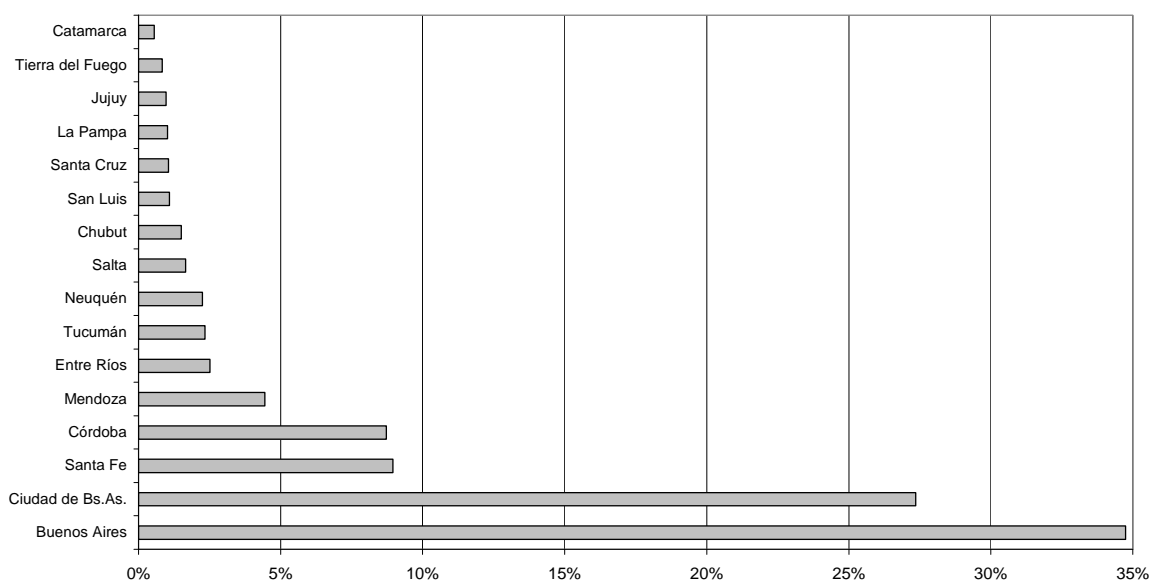
Para estimar las elasticidades de la demanda laboral se decidió trabajar con un panel de datos por provincia. Para tal fin, se conformó una base de datos con información provincial relacionada con el producto, empleo, salario y costo de capital.

Se trabajó con un panel de 16 provincias¹ y se analizaron los años 1993, 1995, 1998, 2000, 2004 y 2006. Esta decisión se tomó en función a la información disponible de producto, empleo y salario.

En el caso del Producto, se trabajó con información que expresa el Producto Bruto Geográfico (PBG) en moneda constante del año 1993 obtenida a través del Consejo Federal de Inversiones, la CEPAL y el Sistema de Cuentas Nacionales (INDEC). El Producto Bruto Geográfico de las 16 provincias seleccionadas representa más del 90% del Producto Bruto Interno de Argentina durante todo el período analizado.

Gráfico Nº 1

Participación Relativa del Producto Bruto Geográfico Real de las Provincias Seleccionadas. Año 2006



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Consejo Federal de Inversiones, Cepal e Indec.

¹ La muestra incluye: Buenos Aires, Ciudad de Bs.As., Catamarca, Chubut, Córdoba, Entre Ríos, Jujuy, La Pampa, Mendoza, Neuquén, Salta, San Luis, Santa Cruz, Santa Fe, Tierra del Fuego y Tucumán.

El Gráfico N° 1 permite observar la estructura de los PBG provinciales seleccionados. Puede advertirse que en términos generales se destacan tres niveles de producto (año 2006): en un extremo se encuentra la Provincia de Buenos Aires y Ciudad de Buenos Aires, con productos que alcanzan el 35% y 27% de la muestra analizada. En un segundo nivel se puede mencionar a las provincias de Santa Fe, Córdoba y Mendoza, con productos que representan al 9%, 8,7% y 4% de la muestra respectivamente. Finalmente, las 11 Provincias restantes conforman un grupo cuyos productos oscilan entre el 3% y 1% de la muestra.

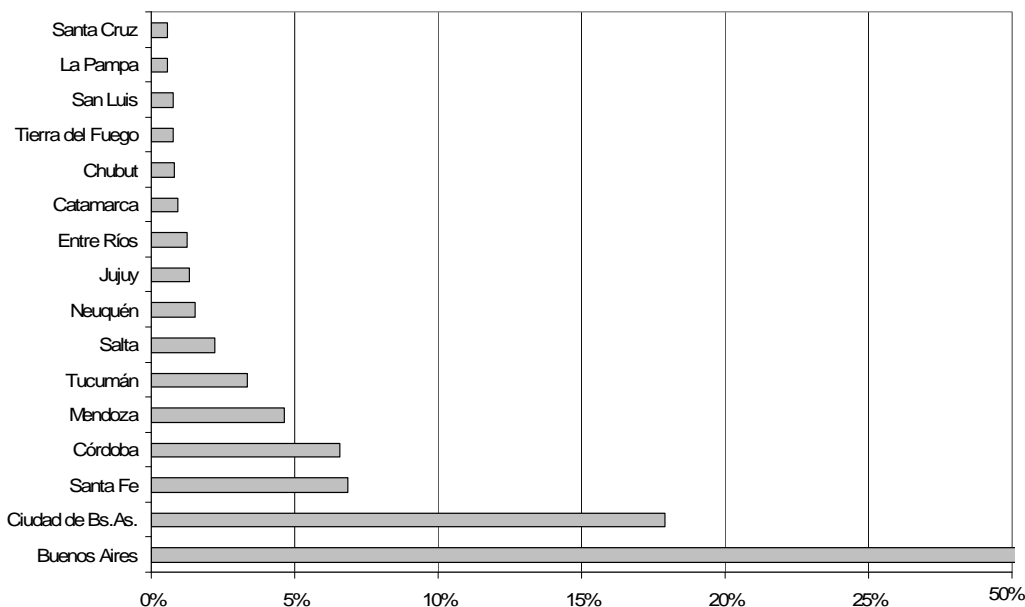
Para obtener los datos de empleo y salario por provincia se trabajó con la información disponible en las bases de la Encuesta Permanente de Hogares (Indec). Esta base permite realizar un seguimiento en los principales aglomerados urbanos de las Provincias seleccionadas. La muestra Encuesta Permanente de Hogares (EPH) representa al 70% de la población Argentina. Durante el año 2006, el total de la muestra de la EPH representó alrededor de 10 millones de personas ocupadas en el país, mientras que los aglomerados seleccionados para este estudio representaron 8,5 millones de personas ocupadas.

La EPH permitió conocer el número de ocupados, total de horas trabajadas, y salario para los principales aglomerados de las provincias seleccionadas. En los años donde resultó posible se estimaron valores promedios para las ondas de mayo y octubre de la EPH puntual. Para obtener la información de empleo y salarios promedio se utilizaron los expansores poblacionales que otorga la muestra. En todos los casos se eliminaron las respuestas inconsistentes de horas trabajadas y salarios.

Por otro lado, en el caso del número de ocupados y horas trabajadas se empalmó el dato del año 2003 de la encuesta puntual con las variaciones que surgen de los segundos semestres de la EPH continua (variaciones 2003/2004; 2004/2005 y 2005/2005).

Gráfico N° 2

Participación Relativa de los Ocupados según Aglomerados Seleccionados. Año 2006

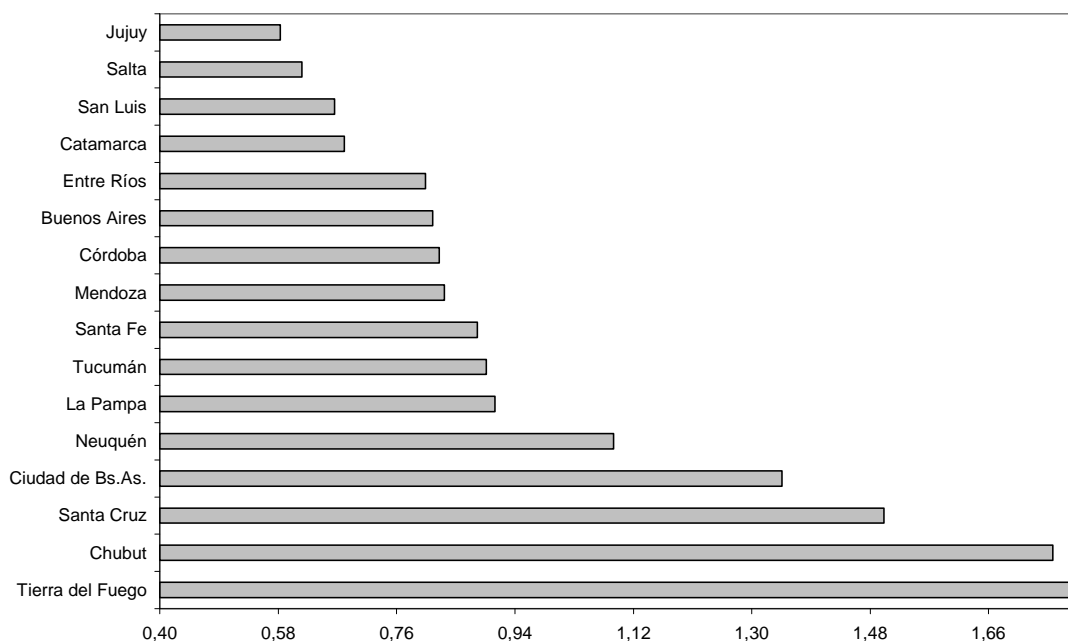


Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Encuesta Permanente de Hogares

La estructura ocupacional de los aglomerados estudiados (Gráfico N° 2) permite describir una distribución de empleo similar a la descrita para el caso del PBG (Año 2006). La principal salvedad es que ahora la Provincia de Buenos Aires concentra una mayor proporción del total de ocupados (casi 50%), seguido por Ciudad de Buenos Aires con 18%. Luego se encuentra en el segundo grupo, nuevamente Santa Fe, Córdoba y Mendoza con participaciones en el empleo del 6,8%, 6,6% y 4,6% respectivamente. Finalmente, el resto de los aglomerados representaron entre el 3% y 1% del empleo analizado. En el caso de total de horas trabadas, la estructura es casi idéntica a la de los ocupados.

Gráfico N° 3

Salario Real Provincial / Salario Real Medio de la Muestra. Año 2006



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Encuesta Permanente de Hogares

Finalmente, el salario medio y el salario por hora trabajada obtenido por aglomerado se deflactaron por el Índice de Precios provincial cuando los mismos se encontraron disponibles, de lo contrario se deflactaron por el índice de precios de Buenos Aires.

Nuevamente, en la comparación de los salarios reales se pueden advertir al menos tres grupos. Por un lado aquellas provincias cuyos salarios reales superan en más de un 40% al salario real promedio de la muestra, aquí se encuentran las Provincias del sur (Tierra del Fuego, Chubut y Santa Cruz) y Ciudad de Buenos Aires. En el otro extremo, se encuentran las provincias con salarios reales menores en un 30% o más respecto del salario real promedio de la muestra, en este grupo se encuentran Catamarca, San Luis, Salta y Jujuy. Finalmente, el tercer grupo lo conforman el resto de las Provincias, cuyos salarios reales no se alejan del promedio de la muestra en más de 20%.

4. Metodología y Análisis Econométrico

Como se mencionó anteriormente, la demanda de empleo a nivel agregado es, por definición, la suma de las demandas por empleo a nivel de cada firma.

Por simplicidad, se supondrá que las firmas utilizan dos factores productivos: trabajo (L) y capital (K) para producir un único bien final (Y).

La teoría microeconómica indica que la maximización de los beneficios por parte de las firmas, implica la existencia de una función de costos mínimos, correspondiente a la suma del producto del precio de cada uno de los insumos y el nivel de insumos que maximiza las ganancias. Esta función de costos depende del nivel de producción y del precio de los factores:

$$C = w * L^* + r * K^* = C(Y, w, r) \quad (1)$$

Aplicando el Lema de Shepard sobre la ecuación (1), se llega a la demanda derivada de cada uno de los factores. En particular, en el caso de la demanda de trabajo se tiene:

$$L^d = \frac{\partial C(Y, w, r)}{\partial w} = L(Y, w, r) \quad (2)$$

Una aproximación log-lineal de la ecuación (2) entrega la ecuación teórica base para la estimación de la demanda de empleo (Hamermesh 1993):

$$\log L^d = a_0 + a_1 * \log Y + a_2 * \log w + a_3 * \log r \quad (3)$$

En esta ecuación, el parámetro a_1 representa la elasticidad empleo-producto, en tanto que a_2 representa la elasticidad empleo-salario.

La estimación de la demanda de trabajo de largo plazo se efectuó mediante el siguiente modelo de datos de panel:

$$\ln L_{it} = \underbrace{\beta_0 + \beta_1 \ln Y_{it} + \beta_2 \ln w_{it} + \beta_3 \ln r_t + \beta_4 \ln L_{i,t-1}}_{\text{Modelo Base}} + \underbrace{\beta_5 D_t^2 + \beta_6 D_t^2 \cdot \ln Y_{it} + \beta_7 D_t^2 \cdot \ln w_{it} + \beta_8 D_t^2 \ln r_t + \varepsilon_{it}}_{\text{Modelo con Cambio Estructural}}$$

$i=1,2,\dots,16$

$t=1993, 1995, 1998, 2000, 2004, 2006$

Donde:

- $\ln L_{it}$ = logaritmo del número de ocupados (o total de horas trabajadas) en la provincia i en el año t .
- $\ln Y_{it}$ = logaritmo del producto real de la provincia i en el año t .
- $\ln w_{it}$ = logaritmo del salario medio real mensual (o salario real por hora) en la provincia i en el año t .
- $\ln r_{it}$ = logaritmo de la tasa de interés real para préstamos a empresas de primera línea según el Banco Central de la República Argentina para el año t .
- $\ln L_{it-1}$ = logaritmo del número de ocupados de la provincia i rezagado un período.
- D_t^2 = dummy con valor 1 para años 2004 y 2006.

El interés especial se encuentra en el estudio de los coeficientes β_1 y β_2 , los cuales representan la elasticidad empleo-producto y empleo-salario. Así mismo, se buscó detectar la existencia y un cambio estructural en las elasticidades asociado a las nuevas condiciones macroeconómicas existentes a partir del año 2002. Por otro lado, la ecuación de demanda por trabajo que se ha especificado permite un rezago en el ajuste de los niveles de empleo en respuesta a los cambios de las variables explicativas. Esta variable es utilizada por diversos trabajos como forma de capturar los costos de ajuste.

En el Cuadro N° 6 del anexo se exponen los resultados obtenidos a partir de estimar por efectos fijos diferentes especificaciones del modelo. El test F de efectos fijos indica que existe evidencia a favor de la presencia de factores no observables que varían por provincia, existen características propias de cada región que inciden en la determinación de la demanda laboral más allá del salario, el producto y el costo del capital.

Todos los coeficientes relacionados con la elasticidad empleo-producto y elasticidad empleo-salario resultaron con los signos esperados y estadísticamente significativos. Por otro lado, se confirmó la hipótesis de cambio estructural en la demanda laboral a partir del año 2002. Por lo tanto, la interacción de la variable dummy con el producto y el salario también muestran coeficientes estadísticamente significativos.

Cuadro N° 1

Demanda de Trabajo de Largo Plazo

Variable Dependiente: Logaritmo del Nivel de Empleo / Horas Trabajadas

| <i>Elasticidad Empleo-Salario*</i> | Ocupados | Horas |
|------------------------------------|----------|-------|
| Periodo 1993/2006 | -0,21 | -0,15 |
| Antes de 2002 | -0,25 | -0,16 |
| Después de 2002 | -0,18 | -0,11 |

| <i>Elasticidad Empleo-Producto*</i> | Ocupados | Horas |
|-------------------------------------|----------|-------|
| Periodo 1993/2006 | 0,2 | 0,18 |
| Antes de 2002 | 0,21 | 0,19 |
| Después de 2002 | 0,17 | 0,16 |

* $p < 0,05$ en todos los casos. Ver Anexo

Respecto de la elasticidad empleo-salario vale mencionar que el valor obtenido para todo el período (-0,21) resulta menor respecto de países como Brasil (-0,40), Chile (-0,48), Colombia (-0,59) y México (-0,44). Mientras que países como Perú (-0,19) y Uruguay (-0,22) muestran valores más cercanos a la elasticidad estimada en este estudio. No obstante, existen autores que alertan sobre el peligro de asumir la elasticidad empleo-salario como un indicador de la flexibilidad laboral al momento de comparar elasticidades en distintos países. Dos realidades hacen difíciles este tipo de comparaciones: por un lado las elasticidades difieren sustancialmente entre diferentes actividades económicas; por el otro, existen variaciones sustanciales en la elasticidad empleo-salario a lo largo del ciclo económico.

Desde la perspectiva teórica, debería esperarse que al variar el costo laboral, los ajustes en horas trabajadas sean más sensibles que los ajustes en cantidad de ocupados. Sin embargo, los resultados muestran que la elasticidad horas-salario horario muestra, para el total del período, un valor menor a la elasticidad empleo-salario.

La interacción de las variables relacionadas con la hipótesis de cambio estructural otorgan como resultado una mayor elasticidad empleo-salario (en valor absoluto) antes del año 2002 (-0,25 versus -0,18). Por lo tanto, luego de la devaluación la elasticidad empleo-salario se tornó más inelástica respecto del período de convertibilidad.

Desde la perspectiva de la elasticidad empleo-producto, debe destacarse nuevamente que el valor obtenido (0,2) también resulta menor a la mayoría de las estimaciones observada en la experiencia internacional para países en desarrollo, cuyas elasticidades varían entre 0,26 y 0,9. La elasticidad empleo-producto otorga valores muy similares a la elasticidad horas – producto, esta relación resulta coherente dado que el análisis se realiza para un período de largo plazo. En tal sentido, la mayor elasticidad horas debería observarse principalmente en el corto plazo, cuando los márgenes de ajuste en el total de horas trabajadas se tornan más relevantes que los ajustes en el total de empleo contratado.

Para el caso de la elasticidad empleo-producto también se corroboró la hipótesis de cambio estructural en el año 2002, como resultado se observa una mayor elasticidad en el primer período estudiado (0,21 versus 0,17).

Por el lado de la elasticidad empleo-costo de capital, debe mencionarse que los coeficientes obtenidos en su gran mayoría no resultaron estadísticamente significativos. Si bien este trabajo utilizó la tasa de interés real como costo del capital, existen autores que sugieren

utilizar variables adicionales a la tasa de interés como: precio de insumos importados, tasa de depreciación, formación bruta de capital, relación capital producto, entre otras. En tal sentido, se deja abierta la posibilidad de completar las estimaciones realizadas con variables que ajusten de manera más efectiva el costo del capital de las firmas.

Los resultados obtenidos permiten advertir que luego del año 2002, las nuevas condiciones macroeconómicas no provocaron un quiebre relevante en la elasticidad empleo-producto, de hecho, según las estimaciones realizadas esta relación cayó. Sin embargo, en el segundo período analizado sí existieron condiciones que hacen más inelástica la elasticidad empleo-salario.

En función a estos resultados, podría concluirse que durante el período 2002/2006, si bien las elevadas tasas de crecimiento de la economía y la drástica caída del salario real contribuyeron a generar un significativo crecimiento en los niveles de empleo; el cambio estructural experimentado en las elasticidades de la demanda de trabajo no resultaron variables explicativas de tal fenómeno. De hecho, la creación de empleo se tornó menos sensible al crecimiento de la economía.

5. Consideraciones Finales

El trabajo estimó para Argentina la elasticidad empleo-salario y empleo-producto para el período 1993/2006. Dado que en dicho período la economía Argentina se contextualizó en escenarios macroeconómicos significativamente diferentes, se analizó la posibilidad de que la demanda de empleo haya experimentado un cambio estructural en sus elasticidades.

Si bien la comparación de elasticidades de la demanda laboral entre países posee ciertas limitaciones, vale mencionar que los resultados obtenidos permiten advertir que la elasticidad empleo-salario (en valor absoluto) y empleo-producto para Argentina resulta menor a la observada en la mayoría de los países latinoamericanos. Para Argentina, la elasticidad empleo-salario obtenida resultó de -0,21 para el período 1993/2006, sin embargo la misma se torna más elástica antes del año 2002 y menos elástica a partir de dicho año. Respecto de la elasticidad empleo-producto, la misma alcanzó un valor de 0,2 para el período completo estudiado, sin embargo, luego del año 2002 dicha elasticidad descendería 0,17. Esto podría estar explicado por la desventaja competitiva que generó el tipo de cambio real alto en los sectores de servicios (a excepción de aquellos relacionados con el turismo), los cuales resultan más intensivos en la utilización de mano de obra.

Por lo tanto, podría inducirse que la elevada generación de empleo experimentado en la economía a partir del año 2002 se relacionaría principalmente con la significativa caída en el salario real y el elevado crecimiento económico. De hecho, en 13 de los 16 aglomerados seleccionados, los salarios reales del año 2006 aún resultaban menores a los observados en el año 1993.

En la medida que el crecimiento de la economía se atenúe, y el salario real prosiga su recuperación, la intensidad de la respuesta del empleo resultaría cercana a la observada antes del año 2002.

En definitiva, no se observan relevantes cambios estructurales en la demanda de trabajo que sesguen la misma hacia una mayor elasticidad empleo-producto, o que permitan deducir que las nuevas condiciones macroeconómicas sean propias de un modelo intensivo en generación de empleo.

Anexo de Cuadros

Cuadro Nº 1

Producto Bruto Geográfico según provincias seleccionadas, Argentina. Años: 1993-1995-1998-2000-2004-2006

En millones de pesos a precios de 1993

| Provincia | 1993 | 1995 | 1998 | 2000 | 2004 | 2006 |
|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Buenos Aires | 79.302 33,5% | 80.481 33,1% | 97.234 33,7% | 91.515 33,1% | 93.792 33,6% | 104.957 31,8% |
| Ciudad de Bs.As. | 57.265 24,2% | 58.796 24,2% | 69.681 24,2% | 70.352 25,5% | 75.687 27,1% | 82.628 25,0% |
| Catamarca | 1.266 0,5% | 1.240 0,5% | 1.674 0,6% | 1.663 0,6% | 2.401 0,9% | 1.685 0,5% |
| Chubut | 3.195 1,4% | 3.251 1,3% | 3.881 1,3% | 3.727 1,3% | 3.006 1,1% | 4.536 1,4% |
| Córdoba | 19.048 8,1% | 19.478 8,0% | 23.377 8,1% | 22.026 8,0% | 22.621 8,1% | 26.326 8,0% |
| Entre Ríos | 5.198 2,2% | 5.598 2,4% | 6.564 2,8% | 6.209 2,6% | 5.781 2,4% | 7.577 3,2% |
| Jujuy | 2.082 0,9% | 2.257 1,0% | 2.521 1,1% | 2.338 1,0% | 1.425 0,6% | 2.923 1,2% |
| La Pampa | 2.023 0,9% | 2.075 0,9% | 2.536 1,1% | 2.382 1,0% | 3.636 1,5% | 3.066 1,3% |
| Mendoza | 8.916 3,8% | 9.269 3,9% | 10.788 4,6% | 10.223 4,3% | 9.940 4,2% | 13.440 5,7% |
| Neuquén | 4.093 1,7% | 4.507 1,9% | 5.239 2,2% | 5.349 2,3% | 5.137 2,2% | 6.799 2,9% |
| Salta | 3.496 1,5% | 3.599 1,5% | 4.123 1,7% | 4.012 1,7% | 3.082 1,3% | 5.013 2,1% |
| San Luis | 2.884 1,2% | 3.170 1,3% | 3.548 1,5% | 3.265 1,4% | 3.168 1,3% | 3.301 1,4% |
| Santa Cruz | 2.296 1,0% | 2.902 1,2% | 2.816 1,0% | 2.546 0,9% | 3.302 1,2% | 3.179 1,0% |
| Santa Fe | 18.934 8,0% | 19.450 8,0% | 22.768 7,9% | 20.910 7,6% | 19.877 7,1% | 27.048 8,2% |
| Tierra del Fuego | 1.586 0,7% | 1.640 0,7% | 1.955 0,7% | 1.850 0,7% | 2.626 0,9% | 2.535 0,8% |
| Tucumán | 4.788 2,0% | 4.949 2,0% | 5.877 2,0% | 5.380 1,9% | 3.361 1,2% | 7.053 2,1% |
| Total Muestra | 216.373 91,5% | 222.663 91,6% | 264.584 91,8% | 253.748 91,9% | 258.842 92,7% | 302.066 91,4% |
| Total Argentina | 236.505 | 243.186 | 288.123 | 276.173 | 279.141 | 330.534 |

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Consejo Federal de Inversiones, Cepal e Indec.

Cuadro Nº 2**Cantidad de trabajadores ocupados según aglomerados seleccionados.****Años 1993-1995-1998-2000-2004-2006**

| Conglomerado | 1993 | 1995 | 1998 | 2000 | 2004 | 2006 |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Buenos Aires | 3.219.056 | 3.098.388 | 3.558.099 | 3.563.276 | 3.890.000 | 3.973.320 |
| Ciudad de Bs.As. | 1.250.575 | 1.207.825 | 1.295.370 | 1.315.958 | 1.330.896 | 1.425.590 |
| Catamarca | 39.045 | 41.515 | 49.564 | 52.996 | 68.609 | 73.536 |
| Chubut | 43.153 | 45.782 | 50.423 | 53.371 | 62.834 | 65.536 |
| Córdoba | 410.297 | 399.131 | 451.417 | 480.352 | 493.605 | 522.752 |
| Entre Ríos | 65.928 | 70.794 | 81.605 | 85.068 | 92.514 | 100.304 |
| Jujuy | 59.678 | 69.380 | 74.361 | 81.505 | 96.866 | 106.878 |
| La Pampa | 30.911 | 34.372 | 39.750 | 40.174 | 47.184 | 44.600 |
| Mendoza | 279.510 | 288.258 | 306.769 | 318.866 | 343.037 | 369.677 |
| Neuquén | 65.740 | 74.719 | 91.574 | 100.207 | 119.651 | 123.384 |
| Salta | 112.290 | 127.638 | 153.037 | 155.381 | 178.155 | 175.944 |
| San Luis | 41.552 | 45.631 | 51.200 | 56.084 | 56.577 | 60.253 |
| Santa Cruz | 21.033 | 27.023 | 30.439 | 33.939 | 37.112 | 43.372 |
| Santa Fe | 400.968 | 375.936 | 401.955 | 425.332 | 481.683 | 544.077 |
| Tierra del Fuego | 27.417 | 32.146 | 38.906 | 39.185 | 52.850 | 60.392 |
| Tucumán | 204.688 | 208.780 | 240.681 | 252.358 | 259.781 | 267.018 |
| Total muestra | 6.271.841 | 6.147.318 | 6.915.150 | 7.054.052 | 7.611.353 | 7.956.633 |

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Encuesta Permanente de Hogares

Cuadro Nº 3**Cantidad de horas mensuales trabajadas por los ocupados según aglomerados seleccionados.****Años 1993-1995-1998-2000-2004-2006**

| Conglomerado | 1993 | 1995 | 1998 | 2000 | 2004 | 2006 |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Buenos Aires | 548.871.832 | 494.183.182 | 586.427.878 | 573.824.145 | 605.710.590 | 642.863.696 |
| Ciudad de Bs.As. | 215.723.529 | 209.138.933 | 228.735.567 | 227.448.576 | 220.629.755 | 237.519.877 |
| Catamarca | 6.659.449 | 6.542.469 | 8.151.940 | 8.645.165 | 10.262.114 | 11.785.925 |
| Chubut | 7.503.094 | 7.987.066 | 8.648.438 | 8.856.525 | 10.637.356 | 11.769.313 |
| Córdoba | 71.473.665 | 66.622.520 | 74.470.702 | 79.339.217 | 81.271.323 | 86.940.698 |
| Entre Ríos | 11.145.879 | 11.450.795 | 13.509.081 | 13.318.597 | 16.034.835 | 18.153.978 |
| Jujuy | 9.801.149 | 11.536.149 | 12.337.753 | 13.359.202 | 15.021.092 | 16.440.417 |
| La Pampa | 5.488.231 | 5.888.634 | 6.652.868 | 6.661.306 | 7.598.329 | 7.479.051 |
| Mendoza | 47.231.845 | 46.309.151 | 50.753.025 | 52.760.522 | 57.678.778 | 61.587.141 |
| Neuquén | 11.067.398 | 12.350.284 | 15.361.722 | 16.043.733 | 19.725.797 | 20.258.777 |
| Salta | 18.730.989 | 21.170.936 | 24.705.930 | 25.031.215 | 26.808.136 | 29.012.902 |
| San Luis | 7.218.616 | 7.867.349 | 8.733.093 | 8.290.588 | 8.896.879 | 9.467.104 |
| Santa Cruz | 3.703.248 | 4.593.372 | 5.063.307 | 5.688.214 | 6.434.627 | 7.182.074 |
| Santa Fe | 68.345.663 | 63.503.892 | 68.007.028 | 65.691.522 | 75.970.638 | 88.887.851 |
| Tierra del Fuego | 4.711.304 | 5.390.501 | 6.511.817 | 6.725.708 | 8.436.514 | 9.584.859 |
| Tucumán | 32.880.366 | 33.642.176 | 38.711.570 | 39.074.174 | 42.483.256 | 43.522.235 |
| Total muestra | 1.070.556.257 | 1.008.177.409 | 1.156.781.718 | 1.150.758.407 | 1.213.600.019 | 1.302.455.898 |

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Encuesta Permanente de Hogares

Cuadro Nº 4**Salario medio real según aglomerados seleccionados. Años: 1993-1995-1998-2000-2004-2006**

| Conglomerado | 1993 | 1995 | 1998 | 2000 | 2004 | 2006 |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Buenos Aires | 646 | 564 | 551 | 549 | 348 | 458 |
| Ciudad de Bs.As. | 970 | 961 | 1.030 | 956 | 646 | 757 |
| Catamarca | 460 | 425 | 443 | 425 | 286 | 383 |
| Chubut | 737 | 701 | 702 | 647 | 603 | 988 |
| Córdoba | 562 | 539 | 478 | 485 | 334 | 464 |
| Entre Ríos | 506 | 457 | 460 | 450 | 325 | 452 |
| Jujuy | 406 | 358 | 370 | 361 | 251 | 328 |
| La Pampa | 522 | 509 | 460 | 452 | 399 | 511 |
| Mendoza | 562 | 445 | 460 | 447 | 327 | 468 |
| Neuquén | 711 | 621 | 595 | 598 | 448 | 613 |
| Salta | 431 | 429 | 413 | 355 | 285 | 346 |
| San Luis | 495 | 433 | 446 | 447 | 305 | 374 |
| Santa Cruz | 695 | 747 | 717 | 731 | 624 | 844 |
| Santa Fe | 558 | 515 | 507 | 485 | 359 | 496 |
| Tierra del Fuego | 1.015 | 994 | 927 | 951 | 685 | 1.009 |
| Tucumán | 456 | 443 | 441 | 405 | 286 | 504 |
| Promedio total muestra | 608 | 571 | 563 | 547 | 407 | 562 |

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Encuesta Permanente de Hogares

Cuadro Nº 5**Salario real por hora trabajada según aglomerados seleccionados.****Años: 1993-1995-1998-2000-2004-2006.**

| Conglomerado | 1993 | 1995 | 1998 | 2000 | 2004 | 2006 |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Buenos Aires | 3,47 | 3,23 | 3,13 | 3,18 | 2,18 | 2,76 |
| Ciudad de Bs.As. | 5,30 | 5,30 | 5,67 | 5,33 | 3,84 | 4,53 |
| Catamarca | 2,57 | 2,59 | 2,55 | 2,49 | 1,82 | 2,37 |
| Chubut | 3,83 | 3,78 | 3,91 | 3,66 | 3,46 | 5,21 |
| Córdoba | 3,06 | 3,12 | 2,73 | 2,84 | 2,08 | 2,86 |
| Entre Ríos | 2,93 | 2,71 | 2,72 | 2,74 | 2,09 | 2,75 |
| Jujuy | 2,33 | 2,09 | 2,16 | 2,09 | 1,64 | 2,09 |
| La Pampa | 2,85 | 2,91 | 2,76 | 2,75 | 2,51 | 3,12 |
| Mendoza | 3,08 | 2,59 | 2,60 | 2,56 | 2,04 | 2,90 |
| Neuquén | 3,95 | 3,48 | 3,41 | 3,54 | 2,74 | 3,60 |
| Salta | 2,41 | 2,46 | 2,39 | 2,11 | 1,83 | 2,02 |
| San Luis | 2,66 | 2,39 | 2,43 | 2,67 | 1,89 | 2,29 |
| Santa Cruz | 3,82 | 4,27 | 4,16 | 4,21 | 3,55 | 4,80 |
| Santa Fe | 3,15 | 2,96 | 2,89 | 3,05 | 2,24 | 3,00 |
| Tierra del Fuego | 5,46 | 5,46 | 5,24 | 5,36 | 4,17 | 5,80 |
| Tucumán | 2,59 | 2,55 | 2,63 | 2,41 | 1,83 | 3,18 |
| Promedio total muestra | 3,34 | 3,24 | 3,21 | 3,19 | 2,49 | 3,33 |

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Encuesta Permanente de Hogares

Cuadro Nº 6

Demanda de Trabajo de Largo Plazo

Variable Dependiente: Logaritmo del Nivel de Empleo / Horas Trabajadas

| Variables (En Logaritmo) | Modelo General | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| | Especificación con Ocupados | | Especificación con Horas Trabajadas | |
| | Modelo Base | Modelo Con Cambio Estructural | Modelo Base | Modelo Con Cambio Estructural |
| Producto | 0,20 4,38 | 0,21 4,64 | 0,18 4,02 | 0,19 4,07 |
| Salario Medio Mensual Real | -0,21 -4,60 | -0,25 -3,46 | | |
| Salario por Hora Real | | | -0,15 -2,35 | -0,16 -2,13 |
| Costo del Capital | 0,02 0,63 | 0,02 0,66 | 0,01 0,40 | 0,04 0,20 |
| Empleo (Hs) Período Anterior | 0,84 16,14 | 0,73 9,33 | 0,80 15,56 | 0,67 9,65 |
| Dummy (valor 1 para años 2004 y 2006) | | 0,31 0,81 | | 0,62 2,53 |
| Dummy * Producto | | -0,04 -2,81 | | -0,03 2,54 |
| Dummy * Salario Mensual Real | | 0,07 2,05 | | |
| Dummy * Salario por Hora Real | | | | 0,05 1,98 |
| Dummy * Costo de Capital | | 0,01 0,60 | | -0,04 -0,03 |
| R ² | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,8 |
| F (significatividad conjunta) | 16,37 | 21,43 | 12,7 | 21,3 |
| F(efectos fijos) | 4,41 | 5,65 | 7,5 | 7,8 |
| Observaciones | 96 | 96 | 96 | 96 |
| Grupos | 16 | 16 | 16 | 16 |

Referencia Bibliográfica

Cahuc, P. y Zylbergberg, A. (2004). "Labor Economics". Massachusetts Institute of Technology. London, England.

Cárdenas, M. y Bernal, R. (2003): "Determinants of labor demand in Colombia: 1976-1996". National Bureau of Economic Research –NBER. Working Paper N° 10077.

Castillo, M. (2006): "Demanda Laboral Industrial en el Área Metropolitana de Cali". Centro de Investigaciones y Documentación Socioeconómica. Universidad del Valle, Cali.

Damill, M., Frenkel, R. y Maurizio R. (2002). "Argentina, Una Década de Convertibilidad. Un Análisis de Crecimiento, el Empleo, y la Distribución el Ingreso". Organización Internacional del Trabajo.

Downes, A., Mamingui, N. y Antonie, R. (2000): "Labor Market Regulation in the Caribbean". IADB Research Network Working Paper R-388. Inter American Development Bank.

Ehremberg, R. y Smith, R. (1996). "Modern Labor Economics". Addison – Wesley Educational Publishers Inc. Nueva Cork. EEUU.

González, M. y Serino, L. (2001): "La Dinámica del Empleo en los Noventa". CEPED: Centro de Estudios sobre Población, Empleo y Desarrollo. Universidad de Buenos Aires.

Green, W. (1997). "Análisis Econométrico", Prentice Hall, tercera edición, New Jersey.1997.

Hamermesh, D. (1991): "Labor Demand, What do We Know? What Don't We Know?". National Bureau of Economic Research –NBER. Working Paper N° 3890.

Hamermesh, D. (1996):" La demanda de trabajo". Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de España, publicada en inglés originalmente por Princeton University Press 1993.

Hamermesh, D. (2003): "Labor Demand in Latin America and the Caribbean: What Does It Tell Us?". National Bureau of Economic Research –NBER.

Maloney, W. y Fajnzylber, P. (2002): "Labor Demand and Trade Reform in Latin America". World Bank, Poverty Reduction and Economic Management Unit, Latin America and Caribbean Region. Policy Research Working Paper No.2491. Washington, the World Bank.

Martínez, C., Morales, G. y Valdés R. (2001): "Cambios Estructurales en la Demanda por Trabajo en Chile". Ministerio de Hacienda de Chile.

McConnell, C. y Brue, S (1997). "Economía Laboral Contemporánea". McGraw-Hill. Madrid, España.

McConnell, C., Brue, S. y Macpherson D. (2003). "Economía Laboral". McGraw-Hill. Madrid, España.

Coremberg, A. (2005):"Productividad, Costos Laborales y Excedentes en la Argentina durante 2003 y 2004". Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Paes de Barros, R. y Corseuil, C. (2000): "Labor Market Reforms and their Impact over Formal Labor Demand and Job Market Turnover". IADB Research Network Working Paper R-394. Inter American Development Bank.

Paredes, R. y Riveros, L. (1994): "El Rol de las Regulaciones en el mercado Laboral. El Caso de Chile". Estudios de Economía 20 (1): 41-67.

Romer, D (1996). "Advanced Macroeconomics". McGraw-Hill. Nueva York. EEUU.

Saavedra, J. y Torero, M. (2000): "Labor Market Reforms and Their Impact over Formal Labor Demand and Job Market Turnover: the Case of Peru". IADB Research Network Working Paper R-394. Inter American Development Bank.

Vivas, A., Farné, S. y Urbano, D. (1998): "Estimaciones de Funciones de Demanda de Trabajo Dinámicas para la Economía Colombiana". En: Archivos de Economía No.92. Bogotá, Departamento Nacional de Planeación.