

# **Maestría en Finanzas Públicas Provinciales y Municipales**

**Trabajo de Tesis**

*Los Esquemas de Coparticipación  
A los Municipios de la  
Provincia de Mendoza*

**Walter Rosales**

**Director : Luciano Di Gresia**

**2002**

“Los Esquemas de Coparticipación a los Municipios  
De la Provincia de Mendoza”

Walter Rosales

*El autor agradece los comentarios del director de este trabajo el Lic. Luciano Di Gresia, como también del lector del mismo, el Prof. Alberto Porto.*

*Cualquier error u omisión que pudiere contener este trabajo es de exclusiva responsabilidad del autor.*

## Índice Analítico

	PAG.
INTRODUCCION	1
<i>CAPITULO I</i>	
<i>LAS TRANSFERENCIAS Y SU MARCO TEORICO</i>	
<b>A.</b> Fundamentos de las Transferencias	2
<b>B.</b> Tipos de Transferencias	3
<b>C.</b> Los prorrateadores de Distribución Secundaria	5
<b>D.</b> El modelo	7
<i>CAPITULO II</i>	
<i>LOS ESQUEMAS DE COPARTICIPACION</i>	
<i>CARACTERISTICAS Y DESEMPEÑO</i>	
A. El Desbalance Fiscal Vertical y la Importancia de las Transferencias	13
B. Las Leyes de Coparticipación en Mendoza	13
C. Los prorrateadores en ambos Esquemas	16
D. Comportamiento Fiscal de los Municipios	17
E. Análisis de las Transferencias	19
<i>CAPITULO III</i>	
<i>ANALISIS ECONOMETRICO</i>	
A. Características del Gasto Público Municipal	21
B. Análisis de la Capacidad Fiscal y Necesidad Fiscal	23
C. Caracterización de las Transferencias	25
CONCLUSIONES	29
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	30
ANEXOS	33

## INTRODUCCION

El caso de estudio de este trabajo implica el análisis de la situación fiscal de los *municipios de la Provincia de Mendoza* y su relación con el gobierno provincial a través del esquema de coparticipación plasmado en la *Ley N° 5379*, vigente entre 1988 y 1995, y el régimen enmarcado en la *Ley N° 6396*, aún vigente desde 1996.

El objetivo de este trabajo es *estudiar los distintos esquemas de distribución, y analizar sus determinantes a la luz de los criterios devolutivos y redistributivos en función de la capacidad y necesidad fiscal.*

Esencialmente, la *descentralización fiscal* llevada a cabo en la mayoría de los países apunta a alcanzar mayor *eficiencia asignativa* y mayor *equidad* (aunque también se han considerado objetivos de crecimiento y estabilización macroeconómica).

Problemas como la movilidad de la base imponible, guerras tributarias y la exportación de impuestos, constituyen un límite a la descentralización de recursos. Por el lado del gasto, la calidad y cantidad óptima de bienes públicos locales provistos puede verse afectada por externalidades y efectos derrames, limitando la eficiencia en la descentralización.

Desde el punto de vista de la equidad regional, el nivel de provisión varía entre las jurisdicciones para un mismo nivel de presión tributaria. Esto provoca migraciones de individuos hacia regiones ricas que derivan en ineficiencias.

En este contexto aparece la necesidad de utilizar *transferencias* tanto por motivos de *eficiencia* como de *equidad*.

En función del objetivo planteado, el trabajo se expone de la siguiente forma:

En el capítulo I, se presenta una revisión de la literatura sobre tipos de transferencias y sus fundamentos. Luego se presenta un modelo simple de federalismo fiscal, mediante el cual se muestra los efectos sobre la eficiencia que puede generar distintos niveles de *capacidad fiscal* y *necesidad fiscal*. Existen distintos esquemas de transferencias con los que se pueden corregir tales ineficiencias.

En el capítulo II se realizará un estudio descriptivo de ambos esquemas de coparticipación. A través de indicadores se analiza los objetivos planteados y los instrumentos utilizados. A continuación, se analiza la evolución de las transferencias en el tiempo y entre municipios.

En el capítulo III se presenta un análisis econométrico basado en regresiones de datos de panel (efectos fijos o efectos variables, según sea el que mejor ajuste). Inicialmente se testea un modelo determinante del gasto. Seguido a esto, se calcula indicadores de necesidad y capacidad fiscal, que se utilizan para testear los determinantes de las transferencias según criterios devolutivos o distributivos. Se testea además, si existen diferencias significativas entre los determinantes en ambos regímenes.

Finalmente, se exponen las conclusiones.

# CAPÍTULO I

## LAS TRANSFERENCIAS Y SU MARCO TEORICO

### I.A. Fundamento de las Transferencias

Las transferencias pueden ser fundamentadas desde distintos puntos de vista. La literatura tradicional<sup>1</sup>, distingue los siguientes fundamentos.

#### 1) Eficiencia

Los beneficios de la provisión de bienes públicos en el ámbito local no necesariamente son capturados por la misma comunidad. Esto se conoce como "*spillover effect*" o efecto derrame. Éste, junto a la existencia de externalidades en la producción o el consumo, derivan en un nivel de provisión subóptimo.

De acuerdo a la teoría pigouviana un subsidio equivalente al monto de la externalidad induciría a alcanzar la eficiencia asignativa<sup>2</sup>. En tal sentido, el gobierno central puede utilizar transferencias del tipo "*matching grants*" o compensadoras específicas.

Otro fundamento de eficiencia consiste en eliminar el *desbalance fiscal* (o *desequilibrio vertical*) producido por una descentralización del gasto sin la correspondiente transferencia de las fuentes de financiamiento. La naturaleza del esquema impositivo, como de la capacidad recaudatoria de los gobiernos locales limita la descentralización de la recaudación, teniendo que financiarse la provisión de bienes públicos locales con transferencias de dinero que realiza el gobierno central.

Por otro lado, King (1991) fundamenta las transferencias en base de una situación de agencia, en la cual el gobierno local realiza por cuenta del gobierno central cierta provisión de bienes públicos. Las transferencias, que en este caso son específicas, apuntan a financiar tales gastos.

En el caso en que el gobierno central quiere garantizar un *nivel mínimo de provisión* en las distintas regiones, puede utilizar a las transferencias como un instrumento útil. El fundamento subyacente es que los habitantes de regiones pobres o pequeñas se trasladan hacia regiones más grandes o ricas que proveen ciertos bienes o servicios públicos<sup>3</sup>. Las transferencias evitarían la ineficiencia que causa tal movilidad.

Desde el punto de vista de la descentralización tributaria, Break (1981) advierte que un mecanismo de transferencias incondicionales tal como es el esquema de "*revenue sharing*" evitaría las ineficiencias generadas por la guerra tributaria y la concentración regional de familias con altas necesidades y baja capacidad de pago.

---

<sup>1</sup> Entre otros, Gramlich y Galper (1973), Gramlich (1977), Oates (1977), Oates (1980), Hirsch (1991), King (1991), Tatsor (1991), Ahmad (1997) y Mieszkowski y Musgrave (1999).

<sup>2</sup> La teoría de Pigou es susceptible de críticas y limitaciones. Ver Oates (1997).

## 2) **Equidad**

Respecto de la *equidad regional*, la reducción de las disparidades puede llevarse a cabo atendiendo a las necesidades de gasto y/o la capacidad recaudatoria de cada jurisdicción. Las transferencias en este caso, tienden a eliminar el *desequilibrio horizontal*. Las del tipo "lump sum" o "unclosed grants" apuntan a mejorar la distribución del ingreso si se focalizan en jurisdicciones pobres.

Respecto de la *equidad personal*, puede atenuarse la desigualdad en la distribución del ingreso a través de transferencias entre individuos que tienen altos ingresos hacia los individuos de menores ingresos, independientemente de su localización regional.

Cabe aclarar las conclusiones a las que han llegado diversos estudios en cuanto al trade off entre la distribución personal y regional del ingreso. V. gr., Porto y Cont (1998) no encuentran conflictos entre ambos objetivos, en cambio Gaya y Rocha (2001) encuentran que se mejoraría la distribución personal del ingreso cambiando el esquema actual de transferencias (cuyo criterio es de distribución regional).

### **I.B. Tipo de Transferencias**

#### **1) Transferencias generales**

Estas transferencias "lump sum" son otorgadas por el gobierno central a los gobiernos locales en forma *incondicional*. No interfieren con la autonomía local, por lo que no induce a un cambio en el mix óptimo de bienes. Es decir que solo genere efecto ingreso.

Este punto es discutido a partir de la evidencia empírica, al detectarse que la propensión marginal a gastar las transferencias es mayor a la propensión marginal a gastar ingresos propios. Este efecto es conocido en la literatura como "*flypaper efect*". Las explicaciones vienen desde distintos enfoques, entre otros Oates (1979) determina que las transferencias lump sum tienen efecto precio.

Este tipo de transferencias es adecuado para cerrar *desequilibrios verticales*, como también es eficiente para cerrar los *desequilibrios horizontales*.

En tal sentido, estas transferencias son aptas para ser aplicadas a través de *fórmulas* en función de las necesidades de gasto o bien teniendo en cuenta la capacidad recaudatoria o fiscal.

---

<sup>3</sup> El fenómeno por el cual al aumentar el tamaño de la jurisdicción, aumenta la cantidad y la variedad de la provisión de bienes y servicios públicos es conocido en la literatura como "efecto zoológico". Ver Oates (1988) para más detalles.

## 2) Transferencias específicas

Son transferencias que otorga el gobierno central a los gobiernos locales con el fin de garantizar que se lleven a cabo ciertos programas nacionales de provisión a nivel local. Por lo tanto se trata de transferencias *condicionadas* a un tipo de gasto.

Este tipo de trasferencias puede fundamentarse tanto por cuestiones de eficiencia como de equidad.

Ante ineficiencias causadas por efecto derrame o externalidades, el problema de la subprovisión eventualmente generado, puede ser corregido con estas transferencias.

Generalmente, se detecta efectos derrame en la provisión local de bienes públicos como *educación y salud*. Además, se trata de bienes que son consumidos intensamente por los deciles de menores ingresos. Entonces, las transferencias condicionadas a este tipo de bienes, pueden alcanzar *objetivos de equidad*. No obstante, Lotz (1997) menciona que las transferencias condicionadas suelen ir a los gobiernos locales más ricos, ya que son éstos los que tienen mayor cantidad de programas en ejecución y pueden financiar el resto de la provisión. Este punto muestra de nuevo, el trade off existente entre la equidad en la distribución regional y personal del ingreso.

Un efecto no deseado que puede ocurrir es que se logre un nivel de provisión que no refleja las preferencias de la comunidad local. Por esta razón, las transferencias condicionadas deben ser destinadas solo a casos de bienes específicos (Tatsor, 1991).

Las transferencias condicionadas pueden clasificarse en:

- **matching grants:** a través de éstas, el gobierno central financia un porcentaje del gasto público local en un bien o servicio específico. A su vez estas transferencias se clasifican en:
  - *open- end grants:* en este caso el gasto lo decide el gobierno local, y el gobierno central financia una fracción del mismo.
  - *Closed- end grants:* la diferencia con el caso anterior, es que existe un límite superior al monto de la transferencia.
- **No matching grants:** en este caso, se transfiere una cantidad fija de dinero con asignación específica.

En todo caso, las transferencias condicionadas generan un *efecto precio*, al reducir el costo de la provisión local. Gramlich y Galper (1973) muestran que las transferencias del tipo "open-end" (que generan una disminución del precio de los bienes públicos) aumentan el gasto total en caso donde la demanda es elástica. A su vez, estas transferencias generan un mayor incremento en el gasto que las transferencias del tipo "*lump sum*" ya que solo generan efecto ingreso. Por último, las transferencias del tipo "*close-end*" (vistas como un híbrido entre los otros dos tipos) generan un incremento menor que las primeras pero mayor que las del tipo lump sum.

## I.C. Los prorrrateadores de la distribución secundaria

Nuñez Miñana (1972) menciona que con las transferencias se pueden perseguir distintos objetivos tales como eficiencia y equidad<sup>4</sup>, y que además existe un trade off entre éstos.

La estimación de los objetivos da lugar a los prorrrateadores que van a constituir la fórmula de distribución secundaria siguiendo básicamente dos criterios: devolutivo y redistributivo.

### 1) Criterio devolutivo

Este criterio se fundamenta en la minimización de los costos de recaudación por medio de la centralización de la recaudación<sup>5</sup>; en la neutralidad respecto de la localización de las industrias; y en evitar guerras tributarias.

Los prorrrateadores de tipo devolutivo son aquellos por los cuales las transferencias se distribuyen de acuerdo a la contribución efectuada por los residentes de cada jurisdicción a la recaudación de impuestos coparticipables<sup>6</sup>. Las alternativas para coparticipar siguiendo este criterio se muestran en la siguiente tabla.

Tabla I.1  
*Criterio Devolutivo*

<i>Alternativa</i>	<i>Observación</i>
Según el lugar de pago del impuesto coparticipable	Tiene inconvenientes en reflejar las actividades gravadas en los casos en que las empresas operan en distintas jurisdicciones.
Según lugar donde físicamente se localiza la actividad	Tiene problemas de incidencia del tributo, ya que la carga es soportada en el lugar de consumo y no donde se produce
Según el producto bruto geográfico (PBG)	El inconveniente es que no está disponible este dato para las municipalidades. Se suele aproximar por población

### 2) Criterio redistributivo

La redistribución es alcanzada en función de las necesidades de gasto y la capacidad de recaudación.

<sup>4</sup> Para otros objetivos de los prorrrateadores, ver Vega (2001).

<sup>5</sup> Del análisis de la carga excedente se demuestra que la ganancia de la centralización tributaria es mayor mientras mayores sean las elasticidades de oferta y demanda de los bienes gravados. Ver Porto (2001).

<sup>6</sup> Nuñez Miñana, H. y Porto A., "Coparticipación Federal de Impuestos. Distribución Secundaria", Serie Cuadernos N° 42 (UNLP, 1983) pág. 20.



Las necesidades de gasto están definidas como el gasto en el que se incurriría por ofrecer todos los servicios a un costo igual al promedio nacional (o provincial)<sup>7</sup>. Los prorrrateadores usualmente utilizados como proxies son *población*<sup>8</sup> y *superficie*<sup>9</sup>. También, el cociente entre estos dos indicadores constituyen un prorrrateador comunmente utilizado que es la dispersión o densidad de población.

Si la diferencia de costos de provisión está dada por los costos fijos de cada jurisdicción, el prorrrateador adecuado es por *partes iguales*<sup>10</sup>.

Respecto de las necesidades de financiamiento, la reducción de tales diferencias surge de tener que igualar presiones tributarias per cápita para un mismo nivel de gasto, ya que las regiones más pobres necesitan ejercer una mayor presión tributaria, pudiendo ocurrir incluso, que el gasto sea menor. Los prorrrateadores más utilizados a tal fin, son la *inversa de la población*, *partes iguales* y *brecha de desarrollo*.

Respecto de la brecha de desarrollo, N. Miñana (1972) demostró que este prorrrateador alcanza plenamente los objetivos de igualdad en pos de la equidad horizontal.

### **El prorrrateador población: finalidades e inconvenientes**

Es uno de los prorrrateadores más utilizados, y por tal motivo conviene hacer algunas observaciones sobre su aplicación.

Siguiendo el criterio devolutivo en función del PBG, se suele utilizar a la población como proxy. No obstante, esto ignora las distintas dotaciones de factores en cada jurisdicción local y la productividad marginal de los mismos, que hacen que el producto sea distinto.

Por otro lado, se suele utilizar a la población siguiendo un criterio redistributivo igualando las necesidades de gasto, o con el fin de garantizar un nivel de gasto mínimo per cápita. Nuñez Miñana (1972) demuestra que este indicador no permite alcanzar una redistribución total.

Otra limitación del prorrrateador, es que no tiene en cuenta el efecto que se deriva de la relación entre la población y los costos de provisión. En el caso de que existan economías de escala, este prorrrateador tendería a ser regresivo (o menos distributivo) ya que asignaría mayores montos per cápita a las jurisdicciones con menor costo. Por el contrario, si existe cierto nivel de congestión en la provisión local, el prorrrateador adquiere un carácter más progresivo.

---

<sup>7</sup> Lotz, "Denmark and Other Scandinavian Countries: Equalization and Grants", en Financing Decentralized Expenditures (Ahmad Ed., 1997) pag. 26.

<sup>8</sup> La idea subyacente es que a mayor cantidad de habitantes, mayor sería las necesidades de gasto en la jurisdicción. Por lo tanto las transferencias tienden a uniformar el gasto de los gobiernos locales.

<sup>9</sup> En el caso donde la población está más dispersa, el costo de proveer un cierto nivel de bienes públicos es mayor, por lo que las transferencias apuntan a igualar la provisión para distintos costos.

<sup>10</sup> Nuñez Miñana, H.y Porto, A., Op. Cit., pág. 26.

## I.D. El Modelo

El objetivo es determinar los efectos que tiene sobre el mix óptimo de bienes (públicos y privados) la debilidad en la base imponible y los costos de provisión excesivos.

El modelo considera a un individuo representativo  $i$  de la jurisdicción  $j$ , cuya función de utilidad es de “*buen comportamiento*”. La expresión es la siguiente:

$$U_{ij} = U(x_{ij}, Q_j) \quad (1)$$

donde  $x_{ij}$  es el bien privado consumido por el individuo  $i$  de la jurisdicción  $j$  y  $Q_j$  es el bien público provisto en la jurisdicción  $j$ .

El ingreso del individuo (que se supone exógeno) es gastado en bienes privados (numerario), y en el pago de impuestos que financian la provisión de bienes públicos. La restricción presupuestaria es la siguiente:

$$Y_{ij} = x_{ij} + h_j^* \quad (2)$$

donde  $h_j^*$  es el impuesto per cápita que supone una presión tributaria dada.

La regla tributaria supone que todos los individuos de la misma jurisdicción pagan el mismo monto. La expresión es la siguiente:

$$h_j = T_j / L_j = t_j^* B_j / L_j \quad (3)$$

donde  $L_j$  es la población de la jurisdicción  $j$  y  $T_j$  es la recaudación correspondiente a la misma. La alícuota  $t_j^*$  de la jurisdicción  $j$  está dada en el modelo y  $B_j$  es la base imponible.

Por simplicidad se supone que el presupuesto está equilibrado:

$$h_j = c_j Q_j / L_j \quad (4)$$

la expresión refleja que todos los individuos de la jurisdicción  $j$  financian la provisión de bienes públicos en partes iguales. El gasto total corresponde a proveer la cantidad  $Q_j$  a un costo unitario ( $c_j$ ).

En particular, cuando se aplica, la alícuota  $t_j^*$  sobre una base imponible standar o promedio entre jurisdicciones<sup>11</sup> ( $B^*$ ) se financia, para la jurisdicción  $j$ , un nivel de provisión ( $Q_j$ ) a costo unitario standar ( $c^*$ ):

$$h_j^* L_j = T_j^* = t_j^* B^* \quad (5)$$

$$t_j^* B^* = c^* Q_j \quad (5')$$

---

<sup>11</sup> Ambos criterios son conceptualmente distintos. La base imponible standar implica relevar los componentes de la misma en los municipios, y definirla por algún criterio tal que sea representativa de todas las jurisdicciones. En cambio, suele utilizarse en la práctica, el promedio de base imponible para tal fin.

Notar que la restricción presupuestaria considera  $h_j^*$  en vez de  $h_j$ . Básicamente, la diferencia radica en fijar un nivel de presión tributaria dado, para analizar los efectos de la debilidad en la base imponible, y de costos de provisión altos, sobre el mix óptimo.

Con el fin de reflejar las necesidades fiscales de cada jurisdicción, se asume que el costo de provisión difiere de un costo unitario standard ( $c^*$ ) en la medida  $\alpha_j$ , tal que:

$$c_j = \alpha_j c^* ; \quad 0 < \alpha_j < \infty \quad (6)$$

Los costos pueden diferir entre jurisdicciones debido a factores como congestión en la provisión o factores ambientales. El nivel  $c^*$  puede aproximarse en la práctica, como un promedio de costos de provisión entre jurisdicciones, o en función de variables que los reflejen.

Para representar la capacidad fiscal de cada jurisdicción, se supone que la base imponible sobre la cuál se aplica la alícuota, difiere de un nivel standard ( $B^*$ ) en la magnitud  $\beta_j$ , tal que:

$$B_j = \beta_j B^* ; \quad 0 < \beta_j < \infty \quad (7)$$

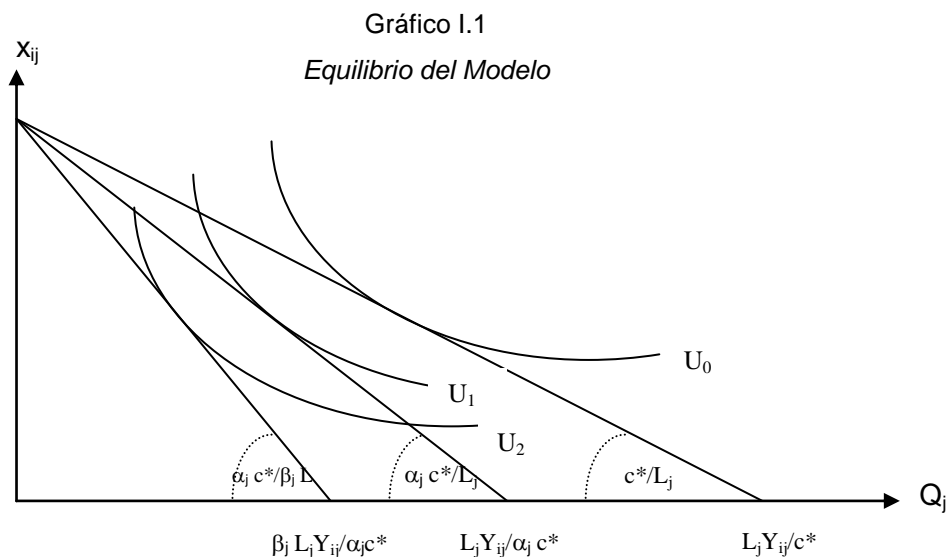
Reemplazando todas las ecuaciones en (1) se obtiene la función a maximizar:

$$U_{ij} = U (Y - (\alpha_j / \beta_j) (c^* / L_j) Q_j, Q_j) \quad (8)$$

De la maximización respecto de  $Q_j$  se obtiene las condiciones de primer orden:

$$\frac{U_{Q_j}^{ij}}{U_{X_j}^{ij}} = \frac{\alpha_j c^*}{\beta_j L_j} \quad (9)$$

Lo que esta expresión refleja es la condición samuelsoniana (ajustada por los factores de corrección de costos y de base imponible), tal que la tasa marginal de sustitución entre bienes públicos y privados para el individuo  $i$  del municipio  $j$  es igual al precio del bien público standard ponderado por los factores mencionados. La representación gráfica es la siguiente.



Si  $\alpha_j = \beta_j = 1$ , no existe diferencias en costos de provisión ni en base imponible, por lo que la expresión queda reducida al óptimo, alcanzándose el nivel de utilidad  $U_0$ .

Pero, en general, si  $\alpha_j = \beta_j$ , bases imponibles más altas (bajas) cubren costos de provisión mayores (menores), tal que se alcanza niveles de utilidad  $U_0$ .

En cambio si  $\alpha_j > 1$  y  $\beta_j = 1$ , el costo de provisión es mayor al costo standard, por los que la pendiente cambia, y el nivel de utilidad obtenido es menor ( $U_1$ ).

Suponiendo  $\alpha_j > 1$  y  $\beta_j < 1$ , se hace referencia a costos de provisión altos y a debilidad en la base imponible. En este caso el nivel de utilidad es menor aún ( $U_2$ ).

Si las transferencias son otorgadas tal que cierren la brecha en función de las necesidades fiscales ( $\alpha_j$ ) y de la capacidad fiscal ( $\beta_j$ ), se alcanzaría niveles de utilidad mayores.

### Análisis de las Transferencias.

Autores como Musgrave (1961), Rao (1991), Ahmad (1997) y Ma (1997) entre otros han hecho referencia a modelos de transferencias por fórmulas.

Al igual que en el punto anterior, se asume equilibrio presupuestario, por lo que en la jurisdicción  $j$ , el gasto público ( $E_j$ ) es financiado por los recursos propios ( $T_j$ ) y por las transferencias provenientes del gobierno central ( $G_j$ ). Para homogeneizar, se consideran todas las variables en términos per cápita. La expresión es la siguiente:

$$E_j - (T_j + G_j) = 0 \quad (1)$$

El gasto público local puede expresarse de la siguiente forma:

$$E_j = c_j Q_j \quad (2)$$

$$E_j = c^* Q^* + c_j (Q_j - Q_j^*) + Q_j^* (c_j - c^*) \quad (2')$$

El gasto público local per cápita en la jurisdicción  $j$  es igual al precio del bien público en dicha jurisdicción ( $c_j$ ) por la cantidad de bien provisto per cápita ( $Q_j$ ). A su vez es igual al gasto correspondiente a un nivel óptimo de provisión per cápita deseado por el gobierno central ( $Q_j^*$ ) a un precio unitario standard  $c^*$ , más el diferencial de provisión a nivel local al costo local, más el diferencial de costos de proveer  $Q_j^*$ .

Por otro lado, se asume para simplificar que el único recurso propio proviene de gravar la base imponible local. Por lo tanto la recaudación corresponde a:

$$T_j = t_j B_j \quad (3)$$

$$T_j = t_j^* B^* + B_j (t_j - t_j^*) + t_j^* (B_j - B^*) \quad (3')$$

Donde  $T_j$  y  $B_j$  corresponden respectivamente a la recaudación y base imponible de la jurisdicción  $j$ ,  $B^*$  es la base imponible per cápita standard. La alícuota de la jurisdicción  $j$  es  $t_j$  y  $t_j^*$  es la alícuota que permita financiar un nivel de provisión ideal ( $Q_j^*$ ). Es decir:

$$B^* t_j^* = c^* Q_j^* \quad (4)$$

La expresión (3') es una descomposición de (3), y corresponde a una alícuota standard aplicada sobre una base imponible promedio, más el diferencial de base imponible a la cual se le aplica una alícuota central, más la diferencia de alícuotas que se le aplica a la base imponible de cada jurisdicción.

Bajo este planteo, se analizará distintos esquemas de transferencias:

### Esquema devolutivo

Las transferencias per cápita son otorgadas en función de la capacidad tributaria local:

$$G = t_j^* B_j \quad (5)$$

En la práctica este tipo de transferencias se otorgan aplicando prorrateadores tales como recursos propios, ingresos, PBG y población.

Reemplazando (2), (3) y (5) en (1) se obtiene:

$$c_j Q_j - B_j t_j = t_j^* B_j \quad \text{o bien} \quad c_j Q_j = B_j t_j + t_j^* B_j$$

Las transferencias son otorgadas independientemente del esfuerzo recaudatorio que realice el gobierno local. No obstante, mientras mayor sea  $t^*$  (lo que implicaría mayor transferencias para un mismo nivel de base imponible) puede generar desincentivos a realizar esfuerzo recaudatorio (disminuye  $t_j$ ) para un nivel dado de  $E_i$ , o bien un aumento en el gasto para un mismo nivel de presión tributaria local.

Reemplazando (2'), (3') (4) y (5) en (1) se obtiene:

$$[ c_j (Q_j - Q_j^*) + Q_j^* (c_j - c^*) ] - [ B_j (t_j - t_j^*) + t_j^* (B_j - B^*) ] = B_j t_j^*$$

Ignorando diferencias en los costos y en las bases imponibles, la subprovisión ( $Q_j - Q_j^* < 0$ ) implica menor esfuerzo recaudatorio ( $t_j - t_j^* < 0$ ).

Los municipios pobres que se caracterizan por bases imponibles chicas ( $B_j - B^* < 0$ ) y con altos costos de provisión ( $c_j - c^* > 0$ ) deben financiar su provisión con mayores impuestos ( $t_j - t_j^* > 0$ ). Si a su vez, se provee más bienes públicos que el óptimo ( $Q_j - Q_j^* > 0$ ), la presión tributaria es aún mayor.

### Esquema redistributivo: en función de la capacidad fiscal

A través de las transferencias se pretende igualar las deficiencias en la base imponible de cada jurisdicción. La expresión es la siguiente:

$$G = t_j^* (B^* - B_j) \quad (6)$$

Reemplazando (2'), (3') y (6) en (1) se obtiene el siguiente resultado:

$$[c_j (Q_j - Q_j^*) + Q_j^* (c_j - c^*)] = B_j (t_j - t_j^*)$$

Este tipo de transferencias elimina las diferencias de base imponible, por lo tanto, respecto del caso anterior, iguales excesos de provisión o de costos deben ser financiados con una relativamente menor presión tributaria. La igualación alcanzada con este esquema no es plena ya que ignora las necesidades de gasto.

### Esquema distributivo en función de las necesidades de gasto

Dado equilibrio presupuestario, las transferencias van a suplir las deficiencias en la recaudación local atendiendo al gasto local. El esquema es el siguiente<sup>12</sup>:

$$G = B_j (t_j - t_j^*) + t_j^* (B_j - B^*) \quad (7)$$

Reemplazando (2'), (3') y (7) en (1) se tiene:

$$c^* Q_j^* = B_j t_j$$

Este esquema permite financiar un nivel óptimo de provisión con la recaudación propia, pero desincentiva el esfuerzo de recaudación local.

### Esquema de igualación en función de distintos costos de provisión

En este caso las transferencias apuntarán a financiar un nivel de provisión standard al costo local, garantizando la diferencia con la recaudación local. El esquema es el siguiente:

$$G = c_j Q_j^* - t_j B_j \quad (8)$$

Reemplazando (2'), (3') y (7) en (1) se llega a este resultado:

$$c_j (Q_j - Q^*) = 0$$

Por lo que el nivel de provisión en cada jurisdicción es igual al deseado, pero sigue presente el problema del desincentivo al esfuerzo fiscal.

### Una Referencia al Nivel Optimo de Provisión (Q\*)

Las cantidades de bien público provistas a nivel local  $Q_j$  pueden diferir del nivel deseado  $Q_j^*$  debido a externalidades o efectos derrames, u otros comportamientos distorsivos (propios del burócrata, leviathan, etc).

<sup>12</sup> Ahmad (1997) propone el esquema  $G = c^* Q_j^* - t_j B_j$  llegando a conclusiones similares.

Aun, en ausencia de estos efectos, el nivel óptimo o deseado puede variar entre municipios, debido a gustos, preferencias, o necesidades diferentes de los individuos.

Determinar normativamente al nivel óptimo de provisión es difícil ya que existen distintas percepciones sobre lo que se debería proveer.

En la práctica, la literatura considera como proxy, el promedio de las cantidades provistas en todas las jurisdicciones<sup>13</sup>. En este caso  $Q_j^*$  no difiere de  $Q^*$ .

Por lo tanto, la alícuota  $t_j^*$  (que se aplica una base imponible standar, tal que financia el nivel de provisión óptimo a un costo, también standar) no difiere de una alícuota promedio  $\bar{t}$ .

---

<sup>13</sup> Ahmad (1997) advierte que en países en desarrollo dicho promedio podría ser demasiado bajo en relación a un nivel aceptable de provisión, por lo que el gobierno central debería proveer transferencias suplementarias en función de las necesidades de cada jurisdicción.

## CAPITULO II

### LOS ESQUEMAS DE COPARTICIPACIÓN: CARACTERISTICAS Y DESEMPEÑO

#### II.A. El desbalance fiscal vertical y la importancia de las transferencias

En lo que refiere al gasto, los municipios de Mendoza<sup>14</sup> se han ido encargando de nuevas funciones, tareas y responsabilidades. Entre los años '88 y '99 el gasto público municipal per cápita creció 178.99% en moneda constante del '95. En cambio, la fuente de recursos municipales está taxativamente determinada en la *Ley Orgánica de Municipalidades* (art.113)<sup>15</sup>. La *Constitución Provincial* (art. 199) y la Ley O.M. (art. 107) prohíben a los municipios establecer impuestos, solamente cuotas y tasas por servicios municipales. Bajo esta situación, los recursos municipales propios crecieron en el periodo '88-'99 un 101.64 % en moneda constante (ver la evolución de las series en el anexo 1).

Aparece entonces como vital la necesidad de asistir al financiamiento del gasto a través de las transferencias, donde la participación de recursos de otras jurisdicciones sobre el total de recursos municipales pasó de 65% en el '88 al 72 % en '99.

#### II. B. Las Leyes de Coparticipación en Mendoza

Los esquemas de coparticipación plasmados en la Ley de Coparticipación N°. 5379 de 1988 y Ley N°. 6396 de 1996 han sido estudiados oportunamente por Vega (1998) y Braceli (1998), recomendándose la lectura de los mismos para más detalles.

La siguiente tabla muestra la formación de la masa coparticipable a los municipios vigente en ambas leyes:

Tabla II.1  
*Masa Coparticipable a los Municipios*

<i>Recurso</i>	%
Coparticipación Nacional (ley 23548)	14
Ingresos Brutos	14
Sellos	14
Inmobiliarios	14
Automotores	70
Regalías	12

*Fuente:* MENDOZA, Ley N° 5379, y Ley N° 6396.

<sup>14</sup> En esta provincia se identifica departamento con municipio, no quedando ninguna región geográfica sin contención municipal (Constitución Provincial, art.197, y Ley O.M., art. 2). Tampoco se establecen categorías de municipios.



Cabe aclarar que en la primera ley, el 3% de la masa coparticipable a los municipios primaria constituye el *Fondo de Ayuda Municipal*. Se encuentra estipulado los porcentajes que le corresponde a los municipios a los cuales está destinado (chicos y/o pobres). El acceso al fondo es solo en caso de desequilibrio financiero y con ciertos requisitos<sup>16</sup>. El 97 % restante se distribuye de acuerdo al esquema de distribución secundaria.

### II.B.1. Esquema de la Ley N° 5379

Hasta 1988 regía el Decreto Ley N° 1268/75 que coexistía con un convenio entre los municipios y el gobierno provincial por el cual se transfería a los municipios el monto de la nómina salarial o el monto que surgía del decreto mencionado, el que fuere mayor. Esto significó que se modificaba la distribución primaria ya que el monto transferido superaba al estipulado en el decreto en un 35%, distorsionaba además a la distribución secundaria que favorecía a los municipios con política de empleo desenfadada, no generaba incentivos a hábitos fiscales racionales y contribuía a una pérdida de la correspondencia fiscal<sup>17</sup>.

Ante este esquema y en un contexto hiperinflacionario, se sanciona la Ley N° 5379 de Coparticipación a los municipios con una vigencia prevista hasta 1995.

El esquema de distribución secundaria de esta ley es el siguiente:

Tabla II.2  
*Esquema de Distribución Secundaria de la Ley N° 5379*

<i>Masa coparticipable</i>	<i>Prorrataador</i>	<i>%</i>
(I) Rec. Nacionales (ley 23548) Ingresos brutos sellos	Población	35
	Erogaciones corrientes	15
	Recursos municipales	15
	Erogaciones Capital/ Total de Erogaciones	5
	Recursos Propios/erogaciones corrientes	20
	Población/planta de personal	7
	Inversa de población	3
Inmobiliario Automotores	Proporción directa a la facturación en cada municipio	100
Regalías	En proporción a la producción	50
	Idem (I)	50

*Fuente:* MENDOZA , Ley N° 5379

<sup>15</sup> Además, la base imponible no puede ser compartida con el gobierno provincial.

<sup>16</sup> El sueldo del intendente no debe superar la media del sueldo de los intendentes de todos los municipios, y además el incremento de la planta de personal tampoco debe superar la media respectiva. De no cumplir con éstos, deberá devolver el monto transferido en un cierto plazo.

<sup>17</sup> Braceli, O., "Evaluación del sistema de participación de recursos provinciales. Ley N° 5379- periodo 1988 /1995". XXXI Jornadas de Finanzas Públicas (Córdoba, 1998), pág.45.

Los objetivos que perseguía e instrumentos utilizados son los siguientes<sup>18</sup>:

Tabla II.3  
Objetivos e Instrumentos de la Ley N°. 5379

Objetivos	Instrumentos
1) Redistribuir a municipios con menor capacidad fiscal	Reducir los prorratores erogaciones corrientes (del 30% al 15%), y de los recursos de jurisdicción municipal también a la mitad.
2) Promover política de empleo racional	Incorporación del prorratorador población /planta de personal, disminución del prorratorador erogaciones corrientes (indirecto), y se incluye el prorratorador erogaciones de capital sobre total de erogaciones
3) Desalentar erogaciones corrientes	Reducción del prorratorador erogaciones corrientes, incorporación del distribuidor población sobre planta de personal, y de erogaciones corrientes sobre total de erogaciones
4) Promover el incremento de la inversión pública	Incorporar erogaciones de capital sobre total de erogaciones, indirectamente a través de población sobre planta de personal
5) Promover un aumento de la autonomía financiera	Incluyendo el prorratorador recursos de jurisdicción municipal sobre erogaciones corrientes
6) Disminuir la discrecionalidad	Incluir en la masa coparticipable los recursos transferidos discrecionalmente, y a través del Fondo de Ayuda Municipal utilizado para financiar situaciones especiales.

*Fuente:* MENDOZA, Ley N° 5379.

Una característica de este esquema de distribución secundaria es que incluye prorratores dinámicos internos (tanto relativos como absolutos) como son erogaciones corrientes, erogaciones de capital sobre total de erogaciones, etc. Estos tienen la propiedad de ser inductores de conductas ya que se trata de variables que son manejadas por el municipio.

Se advierte que algunos instrumentos utilizados avanzan sobre más de un objetivo a la vez, por ejemplo, el cociente población/ planta de personal se direccionan a los objetivos (2) y (3), como también la reducción de erogaciones corrientes avanza sobre los objetivos (1) y (3).

Pero además existe un trade off entre algunos objetivos, por ejemplo la reducción del prorratorador recursos municipales avanza sobre el objetivo (1) pero en contra del (5).

Este esquema de distribución se apoya en el manejo de la información dinámica de cada gestión local en forma oportuna. El rezago en la determinación de los coeficientes de distribución se redujo de 2 años en el esquema anterior a 6 meses (3 meses para que los municipios envíen la información, y otros 3 para que se elaboren los coeficientes trimestrales).

<sup>18</sup> Ibidem, pág. 56, y Vega J.A., "Distribución secundaria: un análisis comparativo de la Ley 6396 con la Ley 5379", en Jornadas de Ciencias Económicas (Mendoza, 1988), pág. 4.

## II.B.2. Esquema de la Ley de Coparticipación N° 6396

A partir de 1996 entra en vigencia la Ley N° 6396<sup>19</sup>, que dado el carácter transitorio de este esquema, no explicita objetivos a perseguir.

Este régimen adopta el mismo esquema de formación de la masa coparticipable que la ley anterior (ver tabla II.1), pero elimina el *Fondo de Ayuda Municipal* y lo reemplaza por el *Fondo Compensador*, formado por un monto fijo (4.1 millones) a distribuir en porcentajes fijos entre la municipalidad de Capital (la de presupuesto mayor) con un 96.15% y la municipalidad de La Paz (la más pobre) con el resto.

El esquema de distribución secundaria se ha simplificado respecto del régimen anterior. La modificación principal es la eliminación de distribuidores dinámicos internos quedando solo los dinámicos externos que no son manejados por el municipio directamente, por lo tanto no son inductores de conductas. Los detalles se aprecian en la siguiente tabla:

Tabla II.4  
*Esquema de Distribución Secundaria de la Ley N° 6396*

<i>Masa coparticipable</i>	<i>Prorrataadores</i>	<i>Porcentaje</i>
(I)	Partes iguales	25
Ingresos brutos	Población	65
Sellos	Índice de desequilibrio de desarrollo regional	10
Inmobiliario		
Recursos nacionales (23548)		
Automotores	Proporción a la facturación	80
	Idem (I)	20
regalías	Proporción a la producción	

*Fuente:* MENDOZA, Ley N° 5379.

El coeficiente de equilibrio de desarrollo regional tiene la finalidad de nivelar las sumas que perciben por habitante los departamentos con similares características<sup>20</sup>. Los valores que toma aparecen en la ley como valores fijos y en forma ad hoc, no explicitando su forma de cálculo<sup>21</sup>.

Además, la ley garantiza un monto mínimo per cápita independientemente de las fluctuaciones de la masa coparticipable.

<sup>19</sup> Esta ley es de carácter provisorio (hasta 1999) por lo cual se obliga a redactar una nueva ley que contemple los objetivos de eficiencia, equidad y mejoramiento de los sistemas de información financiera. Hasta el momento no se ha dictado tal ley.

<sup>20</sup> MENDOZA, Ley N° 6396, art. 5.

<sup>21</sup> La Ley contempla la posibilidad que sea recalculado por la Legislatura en el caso de modificación de la coparticipación primaria. Para tal fin se agrupa a los municipios en 3 grupos en función de la población.

## II.C. Los Prorrrateadores en ambos Esquemas

El criterio *devolutivo* se manifiesta en la primera ley a través de la devolución de los impuestos *inmobiliarios* y *automotor* en función de la facturación<sup>22</sup> en cada municipio, lo que respeta la capacidad tributaria local. En cambio, en el segundo esquema se aplica este criterio para las *regalías* pero no para impuestos inmobiliarios.

Respecto de los objetivos *distributivos*, las *necesidades de gasto* pueden ser contempladas en el primer esquema con el prorrteador *población* o *erogaciones corrientes*. En el nuevo esquema, las necesidades de gasto están contempladas con un mayor peso del prorrteador *población*. Pero además, se avanza en este objetivo, al garantizar un nivel mínimo de gasto teniendo en cuenta gastos fijos en cada municipio, utilizando el ponderador por *partes iguales*.

En base al criterio de la *capacidad fiscal*, el primer esquema, a través del prorrteador *inversa de población*, se transfiere recursos a aquellos municipios con capacidad de recaudación más débiles. En la nueva ley no se contempla tal criterio, pero establece el coeficiente de equilibrio de desarrollo regional con fines distributivos.

## II.D. Comportamiento Fiscal de los Municipios

En función de los objetivos planteados por el primer esquema se analiza en esta sección algunos indicadores para evaluar el desempeño. Respecto del segundo régimen, se deducirán objetivos en función de los resultados alcanzados.

Para tal análisis se agrupan en cada año, a los municipios según cuartiles de PBG per cápita<sup>23</sup>. Los indicadores se muestran en la siguiente tabla<sup>24</sup>:

---

<sup>22</sup> Se entiende por *facturación* a la base imponible registrada en cada municipio, en los padrones catastrales y en el registro de automotor.

<sup>23</sup> La tabla del anexo 2 muestra los municipios que integran cada grupo. Se advierte que la composición de los grupos es relativamente estable en el tiempo.

<sup>24</sup> En el anexo 2 puede verse la evolución de más indicadores.

Tabla II.5  
Indicadores por Cuartiles

Año	Primer Cuartil				Segundo Cuartil				Tercer Cuartil				Ultimo Cuartil			
	patr	gpgt	gkggt	rprrt	patr	gpgt	gkggt	rprrt	patr	gpgt	gkggt	rprrt	partr	gpgt	gkggt	rprrt
88	0.23	0.60	0.14	0.35	0.27	0.60	0.16	0.26	0.26	0.60	0.11	0.23	0.24	0.60	0.16	0.50
89	0.25	0.59	0.15	0.21	0.35	0.70	0.13	0.22	0.17	0.75	0.10	0.15	0.22	0.55	0.23	0.41
90	0.29	0.59	0.17	0.37	0.22	0.63	0.12	0.33	0.22	0.60	0.14	0.27	0.27	0.54	0.24	0.46
91	0.28	0.54	0.20	0.32	0.23	0.60	0.14	0.32	0.20	0.62	0.11	0.31	0.29	0.50	0.28	0.42
92	0.32	0.55	0.24	0.31	0.22	0.63	0.11	0.30	0.21	0.52	0.28	0.23	0.26	0.54	0.24	0.37
93	0.30	0.48	0.31	0.27	0.20	0.60	0.14	0.28	0.21	0.64	0.14	0.20	0.30	0.56	0.21	0.30
94	0.30	0.48	0.31	0.26	0.22	0.57	0.19	0.27	0.17	0.62	0.13	0.26	0.30	0.52	0.26	0.30
95	0.29	0.51	0.26	0.30	0.22	0.61	0.13	0.27	0.19	0.70	0.09	0.23	0.30	0.56	0.22	0.31
Pend	3.04	-3.02	10.8	-1.07	-4.47	-1.10	0.70	0.83	-2.50	0.14	1.00	1.71	3.62	-0.64	2.54	-6.88
96	0.27	0.57	0.16	0.21	0.20	0.65	0.11	0.26	0.28	0.66	0.07	0.30	0.25	0.70	0.07	0.36
97	0.29	0.54	0.19	0.21	0.28	0.62	0.11	0.30	0.20	0.56	0.09	0.23	0.24	0.63	0.12	0.36
98	0.28	0.50	0.22	0.23	0.19	0.54	0.20	0.26	0.22	0.59	0.15	0.27	0.31	0.56	0.18	0.36
99	0.42	0.56	0.18	0.29	0.21	0.57	0.10	0.20	0.13	0.57	0.20	0.17	0.24	0.61	0.14	0.35
Pend	12.5	-1.28	4.91	10.3	-2.33	-5.20	3.11	-9.03	-21.4	-3.79	35.6	-15.0	1.32	-5.19	24.3	-0.82

*Nota:* Pend. es la Pendiente de la recta de ajuste logarítmica

*Fuente:* Elaboración propia en base a Presupuestos ejecutados aprobados por el Tribunal de Cuentas de la provincia de Mendoza.

El objetivo de redistribución hacia los municipios chicos se advierte en la participación de las transferencias otorgadas a cada municipio respecto del total (*patr*). En el primer esquema este indicador aumenta en los municipios más pobres, pero también aumenta en los municipios más ricos, siendo ambiguo el resultado. Este objetivo, se advierte mejor en el segundo esquema, en el que el indicador presenta aumentos en los grupos de municipios más pobres.

El gasto en personal sobre el total (*gpgt*) se ha ido reduciendo en ambos periodos, incluso en el segundo régimen, aunque no lo haya inducido a través de prorratores<sup>25</sup>.

El objetivo de aumentar la inversión se advierte por el indicador gasto en capital sobre total de gastos (*gkggt*). En el primer esquema este indicador presenta una tendencia creciente en todos los grupos de municipios, aunque algunos se vieran afectados al final del '94 y '95 a causa de la crisis económica de ese momento. El indicador se recupera en el segundo esquema a pesar de no ser inducido por los prorratores.

La autonomía financiera, reflejada por el indicador recursos propios sobre el total de recursos (*rprrt*) presenta una evolución en el primer esquema en los grupos medios (salvando el último año), y una mejora en el grupo más pobre en el segundo régimen. Pero en general ha sufrido un deterioro tal que los municipios son más dependientes de las transferencias.

<sup>25</sup> Cabe aclarar que el comportamiento decreciente del gasto en personal se ve alterado con un fuerte incremento en los años '95-'96 debido a la recesión de la economía nacional y las elecciones del año '95. Bracelli, op. cit., pág. 60.

## II.E. Análisis empírico de las Transferencias

Para analizar la evolución de las transferencias entre municipios y a través del tiempo, se presenta un resumen estadístico en la siguiente tabla.

Tabla II.6

*Sumario Estadístico de las Transferencias en términos per capita  
(en miles de pesos constantes)*

<i>etapa</i>		<i>media</i>	<i>desvío</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
'88- '95	overall	0.092	0.066	0.015	0.420
	between		0.048	0.045	0.224
	within		0.047	-0.029	0.349
'96- '99	overall	0.137	0.069	0.069	0.392
	between		0.068	0.077	0.349
	within		0.018	0.092	0.183

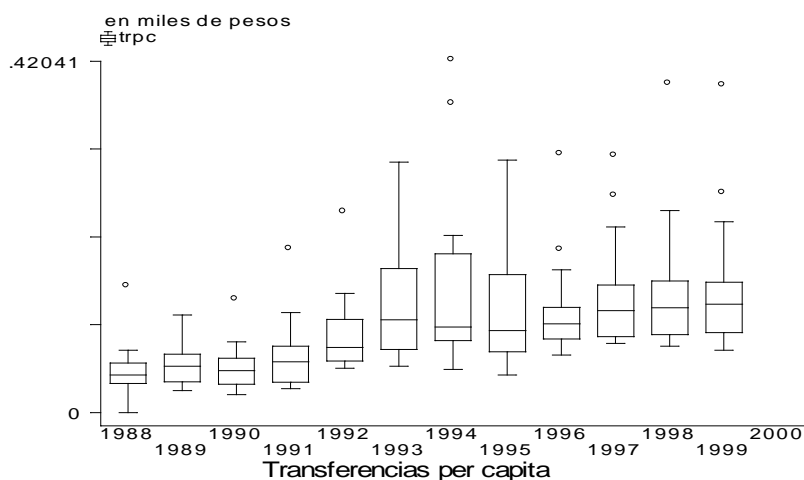
*Nota:* El desvío *between* es una medida de dispersión de las medias de cada municipio ( $\mu_j$ ) respecto de la media *overall* ( $\mu$ ). El desvío *within* es la dispersión de las observaciones en el tiempo. Para su cálculo, se parte de  $X_{ij} - \mu_j + \mu$  para centrar en la media overall y permitir el análisis de la evolución temporal del conjunto de grupos. Los valores *within* negativos que se obtienen, no son de hecho valores negativos de la variable analizada, sino producto de la transformación mencionada.

Puede advertirse que las transferencias que recibieron los municipios en el segundo periodo son mayores (mayor media) respecto del primero. Aunque también, son más variables entre municipios (desvío *between*) pero más estables en el tiempo (desvío *within*).

Ignorando valores extremos, se analiza la dispersión absoluta y relativa de los rangos intercuartílicos (ver anexo 3). Se advierte que el rango intercuartílico (como medida de dispersión absoluta) es mayor en el segundo periodo, pero en términos relativos, el rango intercuartílico es menor. Esta información puede resumirse en el siguiente gráfico.

Gráfico II.1

*Transferencias a los Municipios*



La caja muestra el rango intercuartílico (diferencia absoluta entre el tercer y primer cuartil).

Debido a que las cajas se desplazaron hacia arriba entre el '96 y '99, la dispersión relativa es menor, por lo tanto, los valores se encuentran relativamente más concentrados.

Los bigotes de las cajas muestran el valor mínimo y máximo. Se advierte que la distribución de las transferencias está más próxima a los valores mínimos. Es decir, que la mayoría recibe valores cercanos al mínimo, y pocos reciben valores altos, tal como lo muestra los puntos fuera de las cajas (valores excesivamente altos).

Notar que la mediana (línea que divide cada caja) ha aumentado en el tiempo. Esto indica que la distribución se desplazó a valores más altos, por lo que los municipios reciben mayores montos.

Para determinar a qué municipios representa el gráfico, la siguiente tabla muestra un ordenamiento de los municipios (de menor a mayor) de acuerdo a los montos recibidos.

Tabla II.7  
*Ranking de Transferencias por año y municipios*

<i>Municipio</i>	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99
Ciudad	13	12	16	15	16	14	14	15	15	14	14	13
General Alvear	10	8	10	14	11	9	11	4	8	13	12	10
Godoy Cruz	6	6	4	2	6	6	8	8	5	5	4	4
Guaymallen	1	2	7	4	4	4	5	2	2	1	1	1
Junin	7	11	11	11	12	8	9	10	13	11	11	9
La paz	16	16	18	18	18	18	17	18	18	18	18	18
Las Heras	2	1	1	1	2	5	4	7	1	2	2	2
Lavalle	9	3	6	7	7	11	12	14	14	15	13	14
Lujan	12	9	9	8	9	10	7	11	12	7	8	8
Maipu	8	7	2	5	3	1	1	1	4	3	3	3
Malargüe	.	15	17	16	15	16	16	16	17	17	17	17
Rivadavia	11	13	12	12	10	15	13	13	11	9	7	7
San Carlos	15	17	14	13	8	17	18	17	10	8	16	15
San Martin	5	4	3	3	1	2	2	3	6	6	6	5
San Rafael	3	5	5	6	5	3	3	5	3	4	5	6
Santa Rosa	.	.	15	17	17	12	15	12	16	16	15	16
Tunuyan	4	10	8	9	13	7	6	6	7	10	10	12
Tupungato	14	14	13	10	14	13	10	9	9	12	9	11

*Fuente:* Elaboración propia en base a presupuestos ejecutados aprobados por el Tribunal de Cuentas.

Se observa que el lugar que ocupan los municipios que más reciben (La Paz, Santa Rosa, Malargüe, Rivadavia y Capital) se mantiene relativamente estable en el tiempo, aunque no sucede lo mismo con otros municipios.

Para determinar estadísticamente si las transferencias varía entre municipios, se calcula el coeficiente de correlación entre el ranking (Spearman) para cada año (ver anexo 6). Los valores obtenidos son relativamente altos (grado de asociación entre rankings relativamente alto) lo que sugiere que el ordenamiento de las transferencias es relativamente estable.

Adicionalmente, se calculó el test (signed-rank) de Wilcoxon, cuya  $H_0$  es que distribuciones de dos variables son iguales. Los resultados que se muestran en el anexo 4, indican que son iguales entre sí el ranking correspondiente a los años '88-'89, '93-'94, '95-'96, '97-'98 y '98-'99, no así entre periodos de años más largos. Esto sugiere mayor estabilidad en el ordenamiento de las transferencias en el segundo régimen.

## CAPITULO III

### ANALISIS ECONOMETRICO

Para el análisis estadístico se cuenta con un panel integrado por datos correspondiente a los 18 municipios, comprendidos entre 1988 y 1999. El mismo está compuesto por variables fiscales (presupuestos ejecutados) tomados de Bracelli (1998), y estimaciones oficiales del producto bruto geográfico publicados por la Dirección de Estadística e Información Económica del Gobierno de Mendoza (DEIE) cuya serie es completada en este trabajo sobre la base de estimaciones. Estas variables se encuentran en moneda de 1995. También se incluye variables que caracterizan a los municipios, como población, y tasa de desempleo (la fuente oficial es DEIE)<sup>26</sup>.

#### III.A. Características del Gasto Público Municipal

El objetivo de este punto es caracterizar el gasto público local, determinando el comportamiento del mismo ante ciertas variables de interés.

Dado el uso del prorratedor *población* en ambos esquemas de coparticipación, es necesario determinar la influencia sobre el gasto público local de dicha variable. La existencia de economías de escala en la provisión de bienes públicos, induce a pensar en que el prorratedor favorece más a los municipios grandes. En cambio, ante congestión, el prorratedor tiende a un carácter redistributivo al cubrir las necesidades fiscales.

Estudios como los presentados por Porto y Gasparini (1998) muestran la relación entre el precio del bien público y el tamaño del municipio, incluyendo un factor de congestión en el costo de provisión.

La siguiente expresión muestra que el cambio en el gasto público total per cápita (Gtpc) ante cambios en la población (L), depende de la elasticidad precio del bien público  $E_p$ , y de la elasticidad población (congestión)  $\eta_\alpha$ . El parámetro de congestión  $\alpha(L)$ , el precio del bien público (Pg) y la cantidad (G) son naturalmente positivos, tal que:

$$d(Gtpc)/d(L) = (\eta_\alpha - 1) (1 - E_p) (Pg G/L^2) \alpha(L)$$

En función de la misma, se testea un modelo entre el logaritmo del gasto público per cápita en función de la población urbana. Esta variable refleja la población efectivamente concentrada en centros urbanos, por lo que es una medida más precisa que la dispersión de población.

También es menester testear efecto fly paper. Este fenómeno es tratado extensamente en la literatura<sup>27</sup>, y se caracteriza en que la propensión marginal a gastar las transferencias es mayor a una fracción  $\gamma$  de la propensión marginal a gastar recursos propios, derivando en una

---

<sup>26</sup> Para más detalles sobre los datos, fuentes, estimaciones, y ajustes, ver anexo 5.



mayor presión tributaria y en una asignación ineficiente del gasto. Sin pérdida de generalidad, puede asumirse  $\gamma=1$ .

El modelo se completa con otras variables que caracterizan a los municipios, tales como PBG y tasa de desempleo ( $u$ ), con el fin de distinguir algunos aspectos del gasto.

Previo a la regresión, se realizó un análisis de correlación de Spearman (ver anexo 6) entre el gasto en término per cápita y algunas variables de interés. Cada una de las correlaciones entre el gasto y desempleo, recursos propios, transferencias y necesidades fiscales son significativas y positivas, Respecto de la variable de capacidad fiscal, no es significativa, pero sí lo es la correlación del gasto con población urbana, con signo negativo.

Del resumen estadístico (ver anexo 7) del gasto total per cápita ( $gtpc$ ) se advierte una alta dispersión en relación a la media, tanto en el tiempo como entre grupos. Es decir, que el gasto no se realiza en forma uniforme en todos los municipios.

El modelo se testeó bajo MCG (mínimos cuadrados generalizados) con el objetivo de corregir la heterocedasticidad, obteniendo estimaciones consistentes. Las variables se consideran en términos per cápita y linealizadas a través de logaritmos. Los resultados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla III.1  
Regresión MCG del Modelo de Determinantes del Gasto

						N° de Grupos	= 18
						N° de Observaciones	= 213
Variable	Coeficiente	Error Standar	z	P >  z	Intervalo de Confianza al 95%		
<i>Lpoburb</i>	0.465	0.022	2.114	0.035	(0.00338, 0.0896344)		
<i>Ltrpc</i>	0.877	0.039	22.223	0.000	(0.79953, 0.95420)		
<i>Lrppc</i>	0.130	0.033	3.992	0.000	(0.06618, 0.19385)		
<i>Lpbgpc</i>	0.032	0.024	1.335	0.182	(-0.01494, 0.07871)		
<i>Lu</i>	0.214	0.073	2.915	0.004	(0.07014, 0.35801)		
<i>_cons</i>	-0.575	0.411	-1.400	0.162	(-1.37945, 0.23008)		

Las estimaciones son todas significativas a un nivel de significatividad del 5% salvo el intercepto y el logaritmo del PBG (*lpbg*). Además, todos los coeficientes tienen el signo esperado.

Los resultados arrojan una elasticidad del gasto (*lgtpc*) respecto de la población urbana (*lpoburb*) positiva (igual a 0.46) lo que sugiere, la existencia de congestión en la provisión de bienes públicos, suponiendo una demanda por estos bienes inelástica. Esto hace referencia a las características del prorrateador población como igualador de necesidades fiscales. La

<sup>27</sup> Ver por ejemplo, Ponce(1998), Porto y Gasparini (1998).

utilización de este distribuidor va en la dirección esperada al cubrir los incrementos de los costos de provisión debido a la congestión<sup>28</sup>.

También se encontró que la elasticidad del gasto respecto de las transferencias (*ltrpc*) es mayor que la elasticidad del gasto respecto de recursos propios (*lrppc*). Usualmente, la estimación del efecto flypaper se realiza en valores absolutos. Igualmente, la regresión realizada en valores absolutos también sugiere la presencia de tal efecto.

Dado que en el primer esquema de transferencias, existía un prorrateador en función de la recaudación propia, estimulando una mayor presión tributaria, se agrava los efectos distorsivos del flypaper. En tal sentido, la relación entre recursos genuinos (tasas y derechos por servicios) y total de recursos propios pasó del 62.26% en el '88 al 81.07% en el '95, y luego cae al 69.54% en el '99 (segundo esquema).

Otro resultado obtenido, a pesar de la relativamente baja significatividad, es una elasticidad del gasto per cápita respecto del PBG per cápita positiva y menor que uno. Una interpretación puede ser que el gasto público acompaña a la mayor actividad económica generada en el municipio aunque es poco sensible a cambios en PBG<sup>29</sup>.

Respecto del desempleo (*lu*) la elasticidad del gasto es positiva, lo que permite distinguir cierto direccionamiento del mismo con características sociales o asistenciales.

### III.B. Análisis de la capacidad fiscal y necesidad fiscal

La literatura hace referencia a diversas metodologías que son utilizadas para el cálculo de la capacidad y necesidad fiscal. Entre otros, Rye y Searle (1991) analizan indicadores utilizados en Australia, Lotz (1991) presenta los esquemas utilizados en Dinamarca, Tannenwald (1997) analiza indicadores para USA, Ma (1997) presenta un detalle de varios países.

Una medida de la capacidad fiscal refleja la capacidad de aumentar la recaudación desde su propia base imponible. Una expresión práctica utilizada en Australia es la siguiente:

$$RN_j = P_j (R_s/Y_s) (Y_s/P_s - Y_j/P_j) = P_j t_s [1 - (Y_j/P_j) / (Y_s/P_s)]$$

Donde  $P_j$  es la población de la jurisdicción  $j$  y  $P_s$  es la población total,  $R_s$  es la recaudación standard (suma de las recaudaciones locales),  $Y_s$  es la base imponible o ingreso standard. La fórmula representa la diferencia de recaudación producto de aplicar una alícuota standard sobre la diferencia de bases imponibles en términos per cápita.

Medidas de necesidad fiscal pueden ser calculadas de varias formas. Algunos países aplican funciones en base a factores objetivos (tales como educación, salud, seguridad, gasto en infraestructura, etc.) aunque esto exige la existencia de mucha información.

<sup>28</sup> Si bien no existe una relación lineal entre población y población urbana, la correlación entre ambas variables es de 0.9822. Esto sugiere la validez del uso del prorrateador población como corrector de costos de provisión afectados por congestión.

<sup>29</sup> Para más detalles sobre esta relación o ley de Wagner, ver Mann y Schulthess (1981).

En Australia se aplica la siguiente fórmula que refleja la diferencia en el costo de proveer un nivel standard de bienes públicos. La expresión es la siguiente:

$$Fn_j = P_j (E_s/P_s) \gamma_j ;$$

Donde:

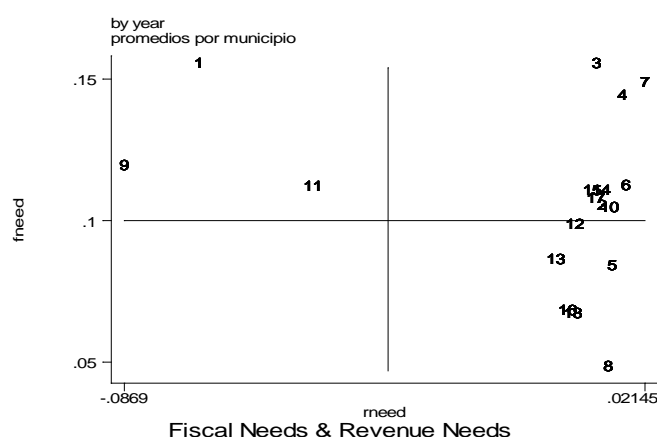
$$\gamma_j = (X_j/P_j) / (X_s/P_s)$$

$E_s/P_s$  es el gasto standardizado (total de gasto de las jurisdicciones en términos per cápita), y  $\gamma_i$  es el factor que refleja la diferencia en costos de provisión, que depende del cociente de factores que reflejen los costos de provisión (X). En este trabajo se consideró la población urbana en función de lo antes analizado.

También se analizó la relación entre capacidad fiscal y necesidad fiscal de cada municipio. Puede advertirse un débil grado de asociación positivo entre ambas (el coeficiente de correlación simple es de 0.1291)<sup>30</sup>. No obstante el coeficiente de correlación de Spearman es de 0.3035 y significativo (por lo que se rechaza la hipótesis nula de que las variables son independientes). El siguiente gráfico muestra la relación entre las necesidades fiscales (*fiscal needs*) y la debilidad de base imponible (*revenue needs*).

Gráfico III.1

*Necesidad Fiscales y Necesidad de Recaudación (promedio por municipio)*<sup>31</sup>



Se advierte que la mayoría de los municipios tiene alta *revenue needs* (o baja capacidad fiscal). Dos tercios de los municipios tiene alta *necesidad fiscal*. Ninguno tiene bajo valores de ambas variables, pero la mitad de los municipios presentan alta *revenue needs* y alta necesidad fiscal simultáneamente.

Un sumario estadístico puede verse en el anexo 7. Se advierte que la media de la variable *revenue needs* es negativa, lo que refleja que en promedio, las bases imponibles de

<sup>30</sup> Tannenwald (1997) encuentra para los estados de USA el mismo grado de asociación y niveles bajo en la correlación entre estas variables.

<sup>31</sup> El municipio correspondiente a cada número del gráfico puede verse en el anexo 2.

cada municipio se encuentran sobre la media. No obstante, la variabilidad es alta, y más lo es entre municipios (between) que en el tiempo (within).

La variable *fiscal needs* (que refleja los costos de provisión de un nivel de gasto promedio en cada municipio), presenta una media inferior a la del gasto. Esto muestra que en promedio, los municipios enfrentan costos de provisión inferiores al standard. Pero también, el desvío es alto, y a diferencia de *revenue needs*, varía más en el tiempo, que entre grupos.

### III.C. Caracterización de las transferencias

El objetivo es determinar a qué esquemas responden las transferencias. Correspondiendo al esquema redistributivo, se toman como variables explicativas las necesidades fiscales y a la capacidad fiscal (o necesidad de recaudación). Y respecto del esquema devolutivo se considera al PBG de cada municipio.

El análisis de estas correlaciones (ver anexo 6) anticipan el resultado de las regresiones. El grado de asociación entre las transferencias y *fiscal needs* es significativo y positivo, al igual que respecto del PBG, pero la asociación con *revenue needs* no es significativa.

Las variables son linealizadas utilizando la transformación logística<sup>32</sup>, ya que en este caso tiene propiedades deseables, toma valores reales y los resultados no cambian antes correlaciones de Spearman. Además se consideran en términos per cápita.

Previo a la regresión a presentar, se estimó un modelo de *efectos aleatorios* calculándose los correspondientes test de efectos aleatorios y test de Hausman. El primer test rechaza  $H_0$  de ausencia de efectos aleatorios al 1%, mientras que el test de Hausman rechaza la independencia de los residuos al 5%. Por lo tanto las estimaciones MCG no son consistentes en este modelo, pero si lo son las estimaciones MCO del modelo de *efectos fijos*<sup>33</sup>.

A través de este modelo se capta en el intercepto, los efectos individuales que varían entre municipios pero no el tiempo.

Entonces, se estima un modelo de *efectos fijos* abarcando toda la muestra, por lo que se incluye la dummy “*etapa*” que refleja la vigencia de cada esquema de coparticipación, con el objetivo de testear cambio estructural. Los resultados de la regresión se presentan en la siguiente tabla.

---

<sup>32</sup> La expresión de la transformación es  $x^* = 1/(1-x)$ , tomando valores reales, salvo para  $x=1$ . Así mismo tiene una ventaja sobre los logaritmos, cuando las variables toman valores negativos. Una aplicación de esta transformación puede verse en Porto (1993).

<sup>33</sup> Para mayores discusiones sobre modelos para datos de panel, ver Greene (1999).

Tabla III.2

*Regresión de Efectos Fijos del Modelo de Determinantes de Transferencias*

			<i>N° de Grupos</i>		= 18
$R^2$	Overall	= 0.0527	<i>Observaciones por grupo</i>	Mínima	= 10
	Between	= 0.0615		Media	= 11.8
	Within	= 0.3549		Máxima	= 12
<i>Variable</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Error Standar</i>	<i>t</i>	<i>P &gt;  t </i>	<i>Intervalo de Confianza al 95%</i>
<i>fnpclg</i>	0.803	0.101	7.950	0.000	(0.60394, 1.00254)
<i>rnpclog</i>	0.582	0.453	1.283	0.201	(-0.3123, 1.47607)
<i>pbgpclg</i>	0.0006	0.0008	0.754	0.452	(-0.0009, 0.00216)
<i>etapa</i>	0.008	0.110	0.716	0.475	(-0.0138, 0.02963)
<i>_cons</i>	-0.359	0.476	-0.754	0.452	(-1.2966, 0.57930)
<i>Test de Efectos Fijos</i>					
F(17, 191) = 23.04 (0.0000)					

El  $R^2$  obtenido intra-grupo (within) es mayor al obtenido entre grupos (between), por lo que se explica con mayor precisión el comportamiento de las transferencias a lo largo del tiempo que entre municipios. Puede existir entonces, algún componente que distingue las transferencias entre municipios (cross section) que no han sido captadas en el modelo.

Pero por otro lado, el test de efectos fijos rechaza la hipótesis de que los términos constantes de cada grupo son iguales, es decir que existen efectos fijos que afectan a los municipios que han sido captados por el modelo.

En los resultados se advierte que la dummy “*etapa*” no es significativa, rechazándose la hipótesis de cambio estructural, lo que sugiere que ambas leyes de coparticipación responden a similares esquemas de distribución. En conjunto, solo la variable que representa a las necesidades fiscales per cápita (*fnpclg*) es significativa y con signo esperado. Por lo que las transferencias se corresponden a un esquema que cubre las necesidades fiscales.

No obstante estos resultados, se corrieron regresiones para cada periodo, con el fin de analizar el valor de los coeficientes. Para el primer periodo se tiene los siguientes resultados.

Tabla III.3

*Regresión de Efectos Fijos para el Primer Régimen*

			<i>N° de Grupos</i>		= 18
$R^2$	Overall	= 0.3346	<i>Observaciones por grupo</i>	Mínima	= 6
	Between	= 0.0738		Media	= 7.8
	Within	= 0.0662		Máxima	= 8
<i>Variable</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Error Standar</i>	<i>t</i>	<i>P &gt;  t </i>	<i>Intervalo de Confianza al 95%</i>
<i>fnpclg</i>	0.866	0.112	7.731	0.000	(0.6440, 1.0874)
<i>rnpclog</i>	0.620	0.752	0.824	0.411	(-0.8691, 2.1092)
<i>pbgpclg</i>	0.0004	0.0009	0.527	0.599	(-0.0012, 0.0021)
<i>_cons</i>	-0.466	0.764	-0.611	0.543	(-1.9790, 1.0461)
<i>Test de Efectos Fijos</i>					
F(17, 120) = 10.74 (0.0000)					

También en este caso, los test de efectos aleatorios y de Hausman sugieren aplicar un modelo de efectos fijos para obtener estimaciones consistentes.

El test de efectos fijos permite inferir que existen efectos fijos captados por el modelo, tal que varían los coeficientes fijos entre los municipios.

La variable significativa es la que refleja las necesidades fiscales per cápita (*fnpclg*). El valor del coeficiente estimado es de 0.86, y tiene el signo esperado. Esto sugiere que las transferencias correspondientes al primer esquema de coparticipación responden a un esquema distributivo en función de las necesidades fiscales.

Para el segundo periodo, los resultados son los siguientes.

Tabla III.4  
Regresión de Efectos Fijos para el Segundo Régimen

			<i>N° de Grupos</i>		= 18
<i>R</i> <sup>2</sup>	Overall	= 0.3120	<i>Observaciones por grupo</i>	Mínima	= 4
	Between	= 0.0228		Media	= 4
	Within	= 0.0040		Máxima	= 4
<i>Variable</i>	<i>Coeficiente</i>	<i>Error Standar</i>	<i>t</i>	<i>P &gt;  t </i>	<i>Intervalo de Confianza al 95%</i>
<i>fnpclg</i>	0.442	0.223	1.939	0.058	(-0.0155, 0.8996)
<i>mpclg</i>	0.019	0.462	0.042	0.967	(-0.9094, 0.9479)
<i>pbgpclg</i>	0.177	0.063	2.810	0.007	(0.0506, 0.3041)
<i>_cons</i>	0.696	0.507	1.372	0.176	(-0.3222, 1.7147)
<i>Test de Efectos Fijos</i>					
F (17, 51) = 49.30 (0.0000)					

Al igual que en las regresiones anteriores, el test de efectos aleatorios rechaza la hipótesis de que los residuos presentan dicho comportamiento al 1%, y por otro lado, el test de Hausman rechaza la hipótesis de ortogonalidad de los residuos con la matriz de regresores, por lo que es correcto la elección del modelo de efectos fijos. Además, el test de efectos fijos rechaza  $H_0$  de que las dummies de efecto fijo son nulas.

Los resultados arrojan que las variables significativas son para esta etapa, la correspondiente a las necesidades fiscales (al 5% de significatividad) y PBG per cápita (al 1%). Es decir, que los resultados sugieren que este régimen de transferencias responde a un esquema devolutivo y distributivo en función de las necesidades fiscales.

Los valores que toma el coeficiente de la variable *fnpclg* son menores que en el primer periodo. Por lo que las transferencias son menos igualadoras en este caso.

Para determinar si los coeficientes son estadísticamente distintos entre los periodos analizados, se calculó el test de Wald, cuya  $H_0$  es que los coeficientes son iguales entre sí. Los resultados son los siguientes.

Tabla III.5  
*Test de Wald de Igualdad de Parámetros*

	<i>Test de Wald</i>			
	$H_0 : \beta_A = \beta_B$ con $F(1,51)$			
	$F_{np\log (A)}$	$R_{np\log (A)}$	$P_{bgp\log (A)}$	En conjunto
$F_{np\log (B)}$	3.46*			
$R_{np\log (B)}$		1.69*		
$P_{bgp\log (B)}$			7.85	
En conjunto				5.01

\* no se rechaza  $H_0$  de igualdad de coeficientes al 5% de significatividad.  
(A) y (B) son las regresiones correspondientes a ambos esquemas.

Los resultados muestran que el coeficiente estimado de la variable *pbgplog* es el único que no es estadísticamente idéntico entre los dos periodos. En conjunto, se rechaza la hipótesis de que todos los coeficientes son iguales entre ambas regresiones, pero este resultado es explicado por los diferentes valores de los coeficientes de la variable *pbgplog*.

Se concluye que no es estadísticamente distinto en ambos esquemas el valor del coeficiente de la principal variable significativa (*fnplog*).

## Conclusiones

Siguiendo el objetivo de este trabajo, se estudió la evolución del régimen de coparticipación a los municipios vigente entre 1988 y 1995, en comparación con el régimen vigente a partir de 1996, y se analizaron los determinantes de los mismos.

De acuerdo con la revisión de la literatura realizada, se justifican las transferencias tanto por motivos de eficiencia como de equidad. El modelo simple presentado, permite advertir que en jurisdicciones que se caracterizan por bases imponibles débiles y altos costos de provisión, los niveles de utilidad alcanzados son inferiores al óptimo, por lo que se justifica las transferencias para corregir tal distorsión.

En el capítulo II se analizó particularmente cada esquema de coparticipación. El primer régimen perseguía objetivos en función de la coyuntura de ese momento. Y como instrumentos, utilizaba entre otros, algunos prorrateadores inductores de conducta. Los resultados obtenidos muestra que tales objetivos se alcanzaron.

El segundo régimen de coparticipación, que por su carácter transitorio no explicitaba objetivos, tuvo un desempeño relativamente bueno, a pesar de no contar con prorrateadores inductores de conducta.

En el capítulo III, se testea un modelo determinante del gasto utilizando regresiones de panel por MCG. Uno de los resultados relevantes es que la elasticidad del gasto respecto de la población urbana es positiva, lo que sugiere la existencia de congestión en la provisión. Otro resultado es la probable existencia del efecto flypaper. Por lo tanto, prorrateadores que estimulan la recaudación local (caso del primer esquema) puede agravar este efecto distorsivo.

La estimación de la variable que refleja la necesidad fiscal (en término de costos de provisión) se realiza sobre la base de la variable población urbana como factor que refleja la congestión en la provisión. La variable que representa la capacidad fiscal (necesidad de recaudación o debilidad de base imponible) es calculada utilizando la recaudación de cada jurisdicción y el PBG local como proxy de la base imponible de cada municipio. En general, los municipios con alta necesidad fiscal, tienen alta debilidad de base imponible.

El testeo de los determinantes de las transferencias utilizaron a las variables de necesidad y capacidad fiscal como representativas de un esquema distributivo que sigue tales criterios, y al PBG municipal como proxy de un esquema devolutivo. Los resultados bajo el modelo de efectos fijos, muestran que ambos esquemas son similares. El primer esquema responde solo a un criterio redistributivo en función de la necesidad fiscal. En cambio el segundo, responde a un criterio redistributivo en función de la necesidad fiscal, y en una magnitud pequeña, a un criterio devolutivo.

Ambos esquemas ignoran como criterio, el devolutivo en función de la capacidad fiscal. Por lo tanto el alcance del objetivo de eficiencia es solo parcial.



## Bibliografía Consultada

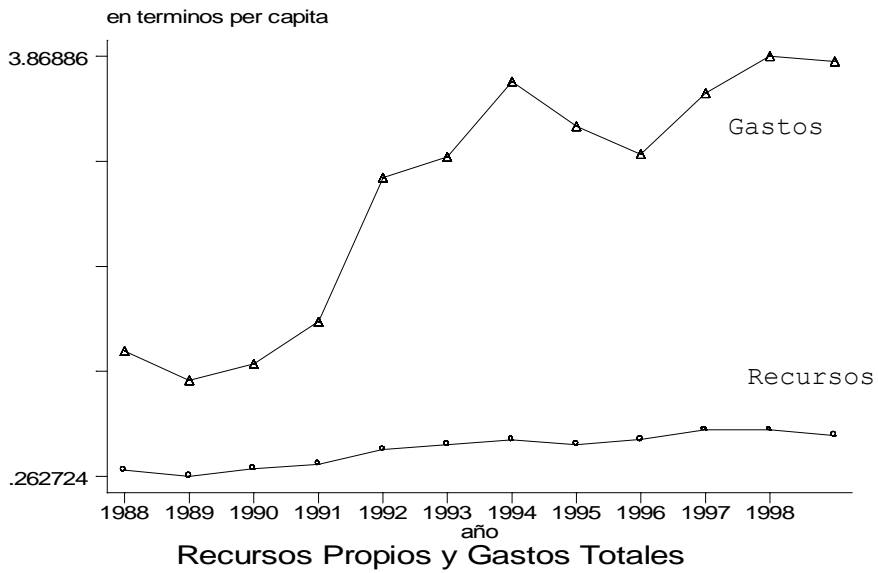
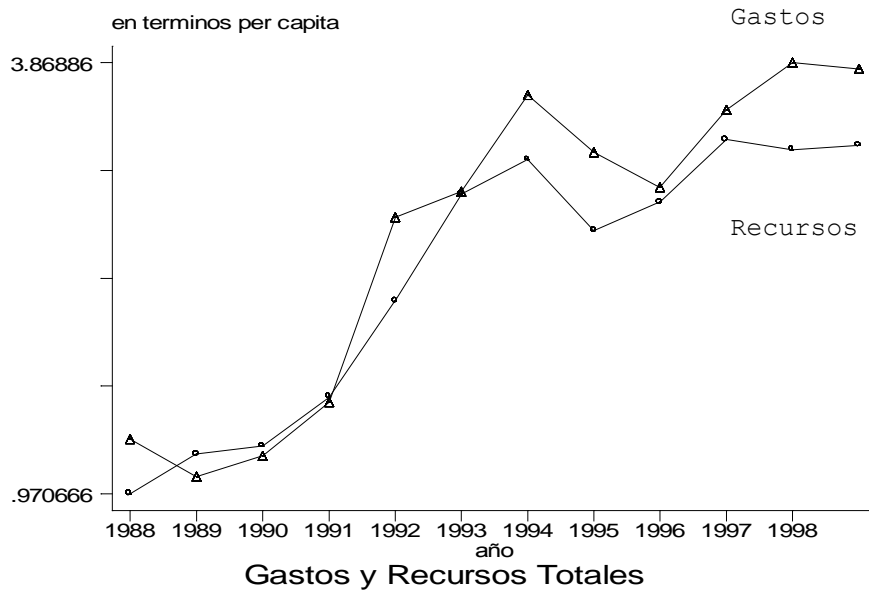
- AHMAD, E., "Intergovernmental Transfers. An International Perspective", en Financing Decentralized Expenditures (Ahmad Ed., 1997).
- AHMAD, Ehtisham y THOMAS, Ravi, "Types of Transfers. A General Formulation", en Financing Decentralized Expenditures (Ahmad Ed., 1997).
- BRACELLI, O.A., "Estudio Integral del comportamiento fiscal de los municipios de la provincia de Mendoza. Evaluación del sistema de participación de recursos provinciales: ley 5379- periodo 1988/1995", en XXXI Jornadas de Finanzas Públicas (Córdoba, 1998).
- BREAK, G. F., "Revenue Sharing: Its implications for present and Future Intergovernmental Fiscal Systems" National Tax Journal, Vol. XXIV, Nro. 3 (septiembre 1981)
- CHERNICK, H., "An Economic Model of The distribution of proyect Grants", en The Economics of Fiscal Federalism and Local finance, (Gramlich Ed.).
- FREIRE, María E., "Federalismo Fiscal: notas sobre la experiencia internacional", en Seminario de Federalismo Fiscal (La Plata, UNLP; 1991).
- GRAMLICH, E. y GALPER, H., "State and Local Fiscal Behavior and Federal Grant Policy" (1973), en Financing Fedral Systems (Gramlich Ed.).
- GRAMLICH, E., "Intergovernmental Grants: A Review of the Empirical Literature" (1977), en Financing Decentralized Expenditures (Ahmad Ed., 1997).
- GREENE; W., "Análisis Econométrico", tercera edición (Prentice Hall, Madrid, 1999).
- HIRSCH, V., "Rol and Influence of Intergovenmental Grants on Local Finance", Working Paper Nro. 622. University of California (Los Angeles, 1991).
- KING, D., "Grants as a Source of Local Government Finance" en Local Government an International Perspective, (Owens y Panella Eds., 1991).
- LOTZ, J., "Denmark and Other Scandinavian Countries: Equalization and Grants" en Financing Decentralized Expenditures (Ahmad Ed., 1997).
- MA, Jun, "Intergovernmental Fiscal Transfer: A Comparison of Nine Countries (Cases of the United States, Canada, the United Kingdom, Australia, Germany, Japan, Korea, India, and Indonesia)" (World Bank, mayo 1997).

- MENDOZA, Constitución Provincial.
- MENDOZA, Ley de Coparticipación municipal Nro. 5379, 1998.
- MENDOZA, Ley de Coparticipación municipal Nro. 6396, 1996.
- MENDOZA, Ley Orgánica de Municipalidades.
- MIESZKOWSKI, P., y MUSGRAVE, R., "Federalism, Grants, and Fiscal Equalization" National Tax Journal, Vol. LII, Nro. 2 (junio 1999).
- MUSGRAVE, R. (1961), "Approaches to A Fiscal Theory of Political Federalism" en The Economics of Fiscal Federalism and Local finance, (Gramlich ed.).
- NUÑEZ MIÑANA y PORTO, A., "Coparticipación Federal de Impuestos. Distribución Secundaria", Serie Cuadernos Nro. 42 (La Plata, UNLP; 1983)
- NUÑEZ MIÑANA y PORTO, A., "Evolución y situación actual de la distribución secundaria de la Coparticipación Federal en la Argentina), Tomo IV (CFI, 1983).
- NUÑEZ MIÑANA, H., "Federalismo Fiscal y Política Regional: un Modelo Analítico", Económica, setiembre- diciembre, (La Plata, UNLP, 1972).
- OATES, W., " The Role of Intergovernmental Grants in U.S. Economy with Special Attention to Countercyclical Policy" en Joint Economic Change, Vol. 6 (Washington, diciembre 1980).
- OATES, W., "The Role of Intergovernmental Grants" in Studies in Fiscal Federalism (1991).
- OATES, W., "Federalismo Fiscal". Instituto de Estudios de Administración Pública (Madrid, 1997).
- OATES, W., "On the Measurement of congestion in the provision of Local Public Goods", Journal of Urban Economics (1988), Vol. 24, pág. 85 - 94.
- OATES, W.; "Lump Sum Intergovernmental Grants have Price Effects" (1979) in Fiscal Federalism and Grants in Aids" (Miezkowski,P. y Oakland, W. Eds.).
- PONCE, C., "Determinantes del Gasto Público Local. Teoría y Evidencia Empírica para las Municipalidades de la Provincia de Córdoba", en Anales de AAEP (Bahía Blanca, 1997).
- PORTO, A., "Tamaño del Sector Público, Descentralización y Forma de Financiamiento" en Revista Estudios (La Plata, julio/septiembre de 1993).
- PORTO, A., "Preguntas y Respuestas sobre la Coparticipación Federal de Impuestos", Documento de Trabajo Nro. 17, (UNLP, 1999)

- PORTO, A., "Modelos de Federalismo Fiscal", Notas de clase, (UNLP, 2001).
- PORTO, A. y CONT, W., "Presupuestos Provinciales, Transferencias Intergubernamentales y Equidad", en Desarrollo Económico, Número Especial, Vol. 38 (otoño, 1998).
- PORTO, A. y GASPARINI, "Descentralización Fiscal. El Caso de las Municipalidades de la Provincia de Buenos Aires", Editorial de la UNLP (1998).
- RAO, M. G., "Intergovernmental Transfers in India", en Financing Decentralized Expenditures (Ahmad Ed., 1997).
- ROMER, T. y ROSENTHAL, H., "An institutional Theory of The Effect of Intergovernmental Grants" en National Tax Journal (diciembre de 1980).
- RYE, R. y SEARLE, B., "The Fiscal Transfer System in Australia", en Financing Decentralized Expenditures (Ahmad Ed., 1997).
- TANNENWALD, R., "Fiscal Capacity, Fiscal Need, and Fiscal Comfort: New Evidence and Its Relevance to Devolution", en National Tax Association Proceedings, 90<sup>th</sup> Annual Conference on Taxation (Chicago, 1997).
- TATSOR, N., "The Choice between different sources of finance", en Owens, J. y Panella, G. Ed., 1991.
- VEGA, J.A., "Distribución secundaria: un análisis comparativo de la Ley 6396 con la Ley 5379", (Mendoza, UNCuyo, 1998).
- VEGA, J.A., "Incentivos de responsabilidad fiscal en las transferencias a gobiernos subnacionales", 34 Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas (Córdoba, 2001).

# Anexo 1

## Evolución de los Recursos y Gastos Municipales



## Anexo 2

### Indicadores de Desempeño Fiscal por Cuartiles de Municipios, y por año.(1)

Año	Primer Cuartil				Segundo Cuartil				Tercer Cuartil				Ultimo Cuartil			
	Rtgt	Gctegt	gpgt	Rprt	rtgt	Gctegt	gpgt	rprt	Rtgt	gctegt	gpgt	rprt	Rtgt	gctegt	gpgt	rprt
1988	0.71	0.86	0.60	0.35	0.95	0.84	0.60	0.26	0.96	0.89	0.60	0.23	1.10	0.84	0.60	0.50
1989	1.05	0.85	0.59	0.21	1.17	0.87	0.70	0.22	1.49	0.90	0.75	0.15	1.15	0.77	0.55	0.41
1990	1.26	0.83	0.59	0.37	0.95	0.88	0.63	0.33	1.04	0.86	0.60	0.27	1.21	0.76	0.54	0.46
1991	0.93	0.80	0.54	0.32	0.85	0.86	0.60	0.32	0.93	0.89	0.62	0.31	1.08	0.72	0.50	0.42
1992	0.95	0.76	0.55	0.31	0.97	0.89	0.63	0.30	0.78	0.72	0.52	0.23	0.96	0.76	0.54	0.37
1993	0.90	0.69	0.48	0.27	0.84	0.86	0.60	0.28	0.95	0.86	0.64	0.20	1.07	0.79	0.56	0.30
1994	0.86	0.69	0.48	0.26	0.96	0.81	0.57	0.27	0.82	0.87	0.62	0.26	0.95	0.74	0.52	0.30
1995	0.77	0.74	0.51	0.30	0.93	0.87	0.61	0.27	0.77	0.91	0.70	0.23	0.97	0.78	0.56	0.31
Pend.	-33.58	-64.02	-65.68	-23.43	-32.61	-3.46	-23.92	17.35	-118.0	-5.37	3.42	36.80	-55.05	-12.99	-13.70	-149.7
1996	0.94	0.84	0.57	0.21	1.04	0.89	0.65	0.26	0.99	0.93	0.66	0.30	1.02	0.93	0.70	0.36
1997	1.02	0.81	0.54	0.21	1.07	0.89	0.62	0.30	0.82	0.91	0.56	0.23	0.99	0.88	0.63	0.36
1998	0.87	0.78	0.50	0.23	0.91	0.80	0.54	0.26	0.86	0.85	0.59	0.27	0.87	0.82	0.56	0.36
1999	0.84	0.82	0.56	0.29	0.85	0.90	0.57	0.20	0.84	0.80	0.57	0.17	0.86	0.86	0.61	0.35
Pend.	-99.16	-21.99	-26.00	211.57	-153.2	-14.61	-106.3	-185.7	-88.96	-103.8	-77.44	-308.3	-128.0	-61.01	-106.0	-16.88

Pend.: Pendiente de la recta de ajuste logarítmica

Fuente: Elaboración propia en base a Presupuestos ejecutados aprobados por el Honorable Tribunal de Cuentas de la provincia de Mendoza.

<i>Rtgt</i>	Recursos Totales sobre Gastos Totales
<i>Gctegt</i>	Gastos Corrientes sobre Gastos Totales
<i>gpgt</i>	Gasto en Personal sobre Gastos Totales
<i>Rprt</i>	Recursos Propios sobre Recursos Totales

## Anexo 2 (continuación)

### Indicadores de Desempeño Fiscal por Cuartiles de Municipios, y por año.(2)

año	Primer Cuartil			Segundo Cuartil			Tercer Cuartil			Ultimo Cuartil		
	gkgtc	sctec	nfinc	gkgtc	sctec	nfinc	gkgtc	sctec	nfinc	gkgtc	sctec	nfinc
1988	0.14	-5.47	-15.67	0.16	4.58	-2.48	0.11	4.00	-2.39	0.16	25.45	9.69
1989	0.15	8.15	2.06	0.13	13.09	7.73	0.10	35.18	23.79	0.23	33.23	13.24
1990	0.17	19.39	12.11	0.12	3.11	-2.53	0.14	9.24	2.01	0.24	44.75	20.98
1991	0.20	7.78	-4.86	0.14	-1.80	-10.29	0.11	2.75	-4.99	0.28	44.29	10.03
1992	0.24	16.03	-4.72	0.11	4.09	-3.17	0.28	6.66	-29.34	0.24	36.66	-7.43
1993	0.31	19.22	-12.92	0.14	-4.52	-21.71	0.14	11.75	-6.93	0.21	61.67	16.05
1994	0.31	17.17	-19.76	0.19	15.91	-5.91	0.13	-8.63	-28.24	0.26	57.81	-13.96
1995	0.26	-0.22	-30.01	0.13	4.94	-8.97	0.09	-22.19	-35.93	0.22	41.24	-7.73
Pend.	0.02	1.07	-3.39	0.00	0.00	-1.95	0.00	-4.65	-6.50	0.01	3.29	-3.45

1996	0.16	3.92	-7.46	0.11	12.21	4.87	0.07	1.73	-1.10	0.07	13.58	3.89
1997	0.19	20.00	1.96	0.11	21.33	8.67	0.09	-24.20	-32.89	0.12	17.86	-2.11
1998	0.22	8.94	-18.44	0.20	14.35	-14.07	0.15	-0.09	-24.96	0.18	10.10	-29.55
1999	0.18	0.19	-23.10	0.10	-10.22	-25.39	0.20	5.94	-33.00	0.14	0.90	-37.14
Pend.	0.01	-2.23	-6.73	0.01	-7.43	-11.35	0.05	3.67	-8.78	0.03	-4.58	-15.05

*Pend.*: Pendiente de la recta de ajuste logarítmica

*Fuente*: Elaboración propia en base a Presupuestos ejecutados aprobados por el Honorable Tribunal de Cuentas de la provincia de Mendoza.

<i>gkgtc</i>	Gastos en Capital sobre Gastos Totales
<i>sctec</i>	Ahorro Corriente per cápita
<i>nfinc</i>	Necesidad de Financ. per Cápita

## Anexo 2 (continuación)

### Indicadores de Participación (3)

año	Primer Cuartil			Segundo Cuartil			Tercer Cuartil			Ultimo Cuartil		
	partgt	partr	partrt	partgt	partr	partrt	partgt	partr	partrt	partgt	partr	partrt
1988	0.27	0.23	0.21	0.25	0.27	0.25	0.22	0.26	0.22	0.27	0.24	0.32
1989	0.27	0.25	0.24	0.34	0.35	0.34	0.10	0.17	0.13	0.29	0.22	0.28
1990	0.26	0.29	0.29	0.24	0.22	0.21	0.20	0.22	0.19	0.29	0.27	0.32
1991	0.28	0.28	0.27	0.24	0.23	0.22	0.20	0.20	0.19	0.28	0.29	0.32
1992	0.31	0.32	0.32	0.20	0.22	0.21	0.21	0.21	0.18	0.28	0.26	0.29
1993	0.33	0.30	0.31	0.22	0.20	0.20	0.18	0.21	0.18	0.27	0.30	0.31
1994	0.32	0.30	0.31	0.21	0.22	0.22	0.18	0.17	0.16	0.29	0.30	0.31
1995	0.33	0.29	0.30	0.20	0.22	0.22	0.19	0.19	0.17	0.27	0.30	0.31
Pend.	72.81	65.68	98.33	-104.6	-96.88	-77.42	39.02	-54.21	-23.30	-5.08	78.71	2.20

1996	0.27	0.27	0.25	0.18	0.20	0.19	0.29	0.28	0.29	0.26	0.25	0.27
1997	0.25	0.29	0.26	0.25	0.28	0.28	0.23	0.20	0.19	0.27	0.24	0.27
1998	0.26	0.28	0.26	0.17	0.19	0.18	0.22	0.22	0.22	0.34	0.31	0.34
1999	0.44	0.42	0.43	0.19	0.21	0.19	0.11	0.13	0.11	0.26	0.24	0.27
Pend.	300.42	257.73	324.94	-44.61	-48.19	-88.22	-589.7	-440.7	-551.6	46.08	26.68	46.07

*Pend.*: Pendiente de la recta de ajuste logarítmica

*Fuente*: Elaboración propia en base a Presupuestos ejecutados aprobados por el Honorable Tribunal de Cuentas de la provincia de Mendoza.

<i>partgt</i>	Participación del Gasto Total en el Total
<i>partr</i>	Participación de Recursos Totales en el Total
<i>partrt</i>	Participación de las Transferencias en el Total

Anexo 2 (continuación): Municipios por Grupo de Cuartiles de PBG per cápita (4)

Año	Primer cuartil	Segundo cuartil	Tercer cuartil	Ultimo cuartil	Año	Primer cuartil	Segundo cuartil	Tercer cuartil	Ultimo cuartil
1988	gral. alvear(2) guaymallen(4) junin(5) la paz(6)(6) las heras(7)	lavalle(8) maipu(10) san martin(14) san rafael(15)	godoy cruz(3) rivadavia(12) san carlos(13) tunuyan(17) tupungato(18)	ciudad(1) lujan(9) malargüe(11) santa rosa(16)	1993	guaymallen(4) junin(5) la paz(6) las heras(7) maipu(10)	gral. alvear(2) godoy cruz(3) lavalle(8) san martin(14)	rivadavia(12) san rafael(15) santa rosa(16) tunuyan(17) tupungato(18)	ciudad(1) lujan(9) malargüe(11) san carlos(13)
1989	gral. alvear(2) guaymallen(4) junin(5) la paz(6) las heras(7)	godoy cruz(3) maipu(10) san martin(14) san rafael(15)	lavalle(8) rivadavia(12) san carlos(13) tunuyan(17) tupungato(18)	ciudad(1) lujan(9) malargüe(11) santa rosa(16)	1994	guaymallen(4) junin(5) la paz(6) las heras(7) maipu(10)	gral. alvear(2) godoy cruz(3) lavalle(8) san martin(14)	rivadavia(12) san rafael(15) santa rosa(16) tunuyan(17) tupungato(18)	ciudad(1) lujan(9) malargüe(11) san carlos(13)
1990	gral. alvear(2) guaymallen(4) junin(5) la paz(6) las heras(7)	lavalle(8) maipu(10) san martin(14) san rafael(15)	godoy cruz(3) rivadavia(12) san carlos(13) tunuyan(17) tupungato(18)	ciudad(1) lujan(9) malargüe(11) santa rosa(16)	1995	guaymallen(4) junin(5) la paz(6) las heras(7) maipu(10)	gral. alvear(2) godoy cruz(3) lavalle(8) san martin(14)	rivadavia(12) san rafael(15) santa rosa(16) tunuyan(17) tupungato(18)	ciudad(1) lujan(9) malargüe(11) san carlos(13)
1991	gral. alvear(2) guaymallen(4) junin(5) la paz(6)(6) las heras(7)	lavalle(8) maipu(10) san martin(14) san rafael(15)	godoy cruz(3) rivadavia(12) santa rosa(16) tunuyan(17) tupungato(18)	ciudad(1) lujan(9) malargüe(11) san carlos(13)	1996	guaymallen(4) junin(5) la paz(6) las heras(7) lavalle(8)	maipu(10) gral. alvear(2) san martin(14) tunuyan(17)	godoy cruz(3) rivadavia(12) san rafael(15) santa rosa(16) tupungato(18)	ciudad(1) lujan(9) malargüe(11) san carlos(13)
1992	guaymallen(4) junin(5) la paz(6) las heras(7) maipu(10)	gral. alvear(2) godoy cruz(3) lavalle(8) san martin(14)	rivadavia(12) san rafael(15) santa rosa(16) tunuyan(17) tupungato(18)	ciudad(1) lujan(9) malargüe(11) san carlos(13)	1997	guaymallen(4) junin(5) la paz(6) las heras(7) lavalle(8)	godoy cruz(3) maipu(10) san martin(14) tunuyan(17)	gral. alvear(2) rivadavia(12) san rafael(15) santa rosa(16) tupungato(18)	ciudad(1) lujan(9) malargüe(11) san carlos(13)
1993	guaymallen(4) junin(5) la paz(6) las heras(7) maipu(10)	gral. alvear(2) godoy cruz(3) lavalle(8) san martin(14)	rivadavia(12) san rafael(15) santa rosa(16) tunuyan(17) tupungato(18)	ciudad(1) lujan(9) malargüe(11) san carlos(13)	1998	guaymallen(4) junin(5) la paz(6) las heras(7) lavalle(8)	maipu(10) san martin(14) tunuyan(17) tupungato(18)	gral. alvear(2) godoy cruz(3) rivadavia(12) san carlos(13) santa rosa(16)	ciudad(1) lujan(9) malargüe(11) san rafael(15)
1994	junin(5) guaymallen(4) la paz(6) las heras(7) maipu(10)	gral. alvear(2) godoy cruz(3) lavalle(8) san martin(14)	rivadavia(12) san rafael(15) santa rosa(16) tunuyan(17) tupungato(18)	ciudad(1) lujan(9) malargüe(11) san carlos(13)	1989	godoy cruz(3) guaymallen(4) junin(5) las heras(7) maipu(10)	gral. alvear(2) la paz(6)(6) san martin(14) san rafael(15)	lavalle(8) rivadavia(12) santa rosa(16) tunuyan(17) tupungato(18)	ciudad(1) lujan(9) malargüe(11) san carlos(13)

Nota: los números entre paréntesis corresponden a los municipios del gráfico III.1.



Anexo 3

Medidas de Dispersión de las Transferencias

Por año, y en términos per cápita

año	media	min (1)	max (2)	p25 (3)	p75 (4)	<i>medidas de dispersion absolutas</i>		<i>medidas de dispersion relativas</i>	
						rango (2)-(1)	rango intercuartil (4)-(3)	rango (2)-(1)/(2)+(1)	rango intercuartil (4)-(3)/(3)+(4)
1988	0.05	0.02	0.15	0.04	0.06	0.13	0.03	0.81	0.28
1989	0.06	0.03	0.12	0.04	0.07	0.09	0.03	0.64	0.31
1990	0.05	0.02	0.13	0.03	0.07	0.11	0.03	0.72	0.32
1991	0.07	0.03	0.19	0.04	0.08	0.17	0.04	0.74	0.37
1992	0.09	0.05	0.24	0.06	0.11	0.19	0.05	0.64	0.29
1993	0.13	0.06	0.30	0.08	0.17	0.24	0.10	0.69	0.39
1994	0.14	0.05	0.42	0.09	0.19	0.37	0.10	0.78	0.38
1995	0.12	0.04	0.30	0.07	0.16	0.26	0.09	0.74	0.39
1996	0.12	0.07	0.31	0.09	0.13	0.24	0.04	0.63	0.18
1997	0.14	0.08	0.31	0.09	0.15	0.22	0.06	0.57	0.25
1998	0.14	0.08	0.39	0.09	0.16	0.31	0.06	0.66	0.26
1999	0.15	0.07	0.39	0.10	0.16	0.32	0.06	0.68	0.24

## Anexo 4

### Test (signed-rank) de Wilcoxon

Para el ranking de Transferencias per cápitas por año

Se testea  $H_0$  de que las distribuciones de dos variables son iguales.

	Tr88	Tr89	Tr90	Tr91	Tr92	Tr93	Tr94	Tr95	Tr96	Tr97	Tr98
Tr89	-1.138										
Tr90	1.138	2.059 **									
Tr91	-2.223	-0.828	-3.724 *								
Tr92	-3.516 *	-2.959	-3.724 *	-3.680 *							
Tr93	-3.516 *	-3.621 *	-3.724 *	-3.724 *	-3.593 *						
Tr94	-3.516 *	-3.621 *	-3.724 *	-3.724 *	-3.245 *	-1.023					
Tr95	-3.464 *	-3.574 *	3.724 *	-3.636 *	-2.112 *	2.025 **	2.112 **				
Tr96	-3.516 *	-3.574 *	-3.724 *	-3.724 *	-3.593 *	0.501	1.328	-0.501			
Tr97	-3.516 *	-3.621 *	-3.724 *	-3.724 *	-3.724 *	-1.241	-1.111	-2.112 **	-3.680 *		
Tr98	-3.516 *	-3.621 *	-3.724 *	-3.724 *	-3.724 *	-1.241	-1.111	-2.417 **	-3.288 *	0.196	
Tr99	-3.516 *	-3.621 *	-3.724 *	-3.724 *	-3.724 *	-1.546	-1.459	-2.548 **	-3.593 *	-1.111	-1.285

\* se rechaza  $H_0$  de que ambas variables son iguales al 1% de significatividad

\*\* se rechaza  $H_0$  de que ambas variables son iguales al 5% de significatividad

sin (\*) no se rechaza  $H_0$

Tr son las transferencias en términos per cápita distribuidas por año.

## Anexo 5

### *Datos, Fuentes, Estimaciones, y Ajustes*

#### **A. Datos Fiscales**

Presupuestos ejecutados municipales (periodo 1988-1999) aprobados por el Honorable Tribunal de Cuentas de la provincia de Mendoza, cuyo panel se expresa en pesos de 1995 ajustado por una canasta formada por el 70% del IPC y el 30 % del IPM. Los datos fueron extraídos de Bracelli (1998).

#### **B. Datos Poblacionales**

Datos poblacionales por municipio en el periodo 1988-1999 publicados por la DEIE<sup>34</sup>. Se trata de estimaciones de *población* por año en base al Censo Nacional de 1991.

En base al mismo, también se tomó el *porcentaje de población urbana* de cada municipio. Se asume en el panel que esta participación no cambia en el tiempo. Con esta variable se estimó la población urbana de cada municipio

#### **C. Variables Sociales**

Se incorporan variables sociales tales como el *índice de mortalidad infantil* por municipios para los años 1989-1999. por año. Se considera además la *tasa de desempleo* obtenida de cada onda de cada año. Se considera en el panel, que varía en el tiempo y no entre municipios. Los datos son publicados por DEIE.

#### **D. Producto Bruto Geográfico (PBG)**

La variable abarca el periodo 1998-1999. El panel original es suministrado por la Dirección de Estadísticas e Información Económica (DEIE) de la provincia de Mendoza, correspondiendo a estimaciones para el periodo 1996-1999, en pesos corrientes. Luego se estimó la serie para los años anteriores bajo la siguiente *metodología*:

1. se considera los siguiente componentes del PBG provincial por año: Agropecuario, Minas y C., Industria Manufacturera, Electricidad, G. a A., Construcciones, Comercio, Transporte, Establecimientos Financieros, y Servicios.
2. Se calcula la participación de cada uno de estos componentes de cada municipio en el componente respectivo del PBG provincial, por año<sup>35</sup>.
3. Tomando las participaciones promedios por municipio en cada componente, se multiplican por el valor del componente del PBG provincial para los años de interés.
4. Finalmente se ajusta por una canasta de índices de precios (idem datos fiscales).

---

<sup>34</sup> Dirección de Estadística e Información Económica, dependiente del Ministerio de Economía del Gobierno de Mendoza.

<sup>35</sup> La participación de cada componente del PBG municipal en le PBG provincial entre el periodo 1996-1999, presentó un comportamiento en general estable, por lo que puede inferirse un comportamiento similar en años anteriores.



## Anexo 6

### Matriz de Correlación Simple (de orden cero)

En logaritmo:

	lgtpc	lrppc	ltrpc	lpbgpc	lu	lfnpc	lrnpc	lpoburb
lgtpc	1.0000							
lrppc	0.3897	1.0000						
ltrpc	0.8773	0.1771	1.0000					
lpbgpc	0.5624	0.5500	0.4879	1.0000				
lu	0.4922	0.3011	0.4100	0.2879	1.0000			
lfnpc	0.6395	0.6652	0.4156	0.4707	0.5032	1.0000		
lrnpc	0.2411	0.4110	0.2301	0.6726	0.0501	0.1865	1.0000	
lpoburb	-0.2713	0.5581	-0.5170	0.0245	0.0054	0.4540	0.1092	1.0000

En valores nominales:

	gtpc	rppc	trpc	pbgpc	u	fnpc	rnpc	poburb
gtpc	1.0000							
rppc	0.3065	1.0000						
trpc	0.8535	0.0828	1.0000					
pbgpc	0.3476	0.6041	0.2364	1.0000				
u	0.3861	0.2002	0.3164	0.1605	1.0000			
fnpc	0.4515	0.5478	0.2915	0.3709	0.5035	1.0000		
rnpc	-0.1932	-0.5552	-0.1009	-0.9457	0.0105	-0.1630	1.0000	
poburb	-0.2423	0.3638	-0.3992	-0.0046	0.0259	0.5092	0.0114	1.0000

<i>Gtpc</i>	Gasto Total per cápita
<i>Rppc</i>	Recursos Propios per cápita
<i>Trpc</i>	Transferencias per cápita
<i>Pbgpc</i>	Producto Bruto Geográfico per cápita
<i>U</i>	Tasa de desempleo
<i>Fnpc</i>	Fiscal Needs
<i>Rnpc</i>	Revenue Needs
<i>poburb</i>	Población Urbana

Anexo 6 (continuación)

*Matriz de Correlación del Ranking de Transferencias*

*En términos per cápita y por año*

	rank88	rank89	rank90	rank91	rank92	rank93	rank94	rank95	rank96	rank97	rank98	rank99
rank88	1.0000											
rank89	<b>0.8348</b>	1.0000										
rank90	0.7949	<b>0.8643</b>	1.0000									
rank91	0.7855	0.8305	<b>0.9306</b>	1.0000								
rank92	0.6764	0.7692	0.8864	<b>0.8702</b>	1.0000							
rank93	0.8530	0.8032	0.8876	0.8164	<b>0.7555</b>	1.0000						
rank94	0.7942	0.7396	0.8548	0.8104	0.7029	<b>0.9568</b>	1.0000					
rank95	0.7459	0.6629	0.7408	0.6569	0.6209	0.9095	<b>0.8849</b>	1.0000				
rank96	0.7883	0.6611	0.7913	0.7967	0.7756	0.7964	0.7717	<b>0.8213</b>	1.0000			
rank97	0.7041	0.5884	0.7414	0.8100	0.8334	0.7341	0.7382	0.6669	<b>0.8849</b>	1.0000		
rank98	0.7701	0.7190	0.8013	0.8623	0.7574	0.8044	0.8421	0.7775	0.8597	<b>0.8886</b>	1.0000	
rank99	0.7546	0.7149	0.7808	0.8207	0.7808	0.8089	0.8104	0.7790	0.8341	0.8930	<b>0.9727</b>	1

Anexo 6 (continuación)

*Matriz de Correlación de Spearman*

(Correlación Simple en base a ranking de las variables)

	<i>gtpc</i>	<i>rppc</i>	<i>trpc</i>	<i>pbgpc</i>	<i>u</i>	<i>rnpc</i>	<i>fnpc</i>	<i>Poburb</i>
Gtpc	1							
Rppc	0.3687	1						
Trpc	0.8859	0.1555*	1					
Pbgpc	0.5844	0.4308	0.5438	1				
U	0.5810	0.3904	0.4873	0.3460	1			
Rnpc	0.073**	0.0399	0.0075**	-0.4807	0.3209	1		
Fnpc	0.6	0.7035	0.3922	0.4067	0.5939	0.3035	1	
poburb	-0.2405	0.5967	0.9383	-0.0389**	0.0488**	0.100**	0.4963	1

Todas las variables son significativas a menos del 1% de significación, lo que implica que se rechaza  $H_0$  de que las variables son independientes con un 99% de confianza, salvo:

\* son significativas al 5%.

\*\* no son significativas al 5%.

## Anexo 7

### Sumario Estadístico de las variables

<i>Variable</i>		<i>Media</i>	<i>Desvío Std.</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
<i>Gtpc</i>	Overall	149	96	30	631
	Between		63	81	310
	Within		74	-22	565
<i>Rppc</i>	Overall	27	25	3	154
	Between		23	8	116
	Within		10	-22	66
<i>Trpc</i>	Overall	107	70	15	420
	Between		54	58	266
	Within		47	-55	368
<i>Poburb</i>	Overall	66366	66575	5755	235920
	Between		68118	5928	216791
	Within		544	45507	86360
<i>Pbgpc</i>	Overall	4989	4880	471	21750
	Between		4489	1758	16951
	Within		2166	-6132	15226
<i>Rnpc</i>	Overall	-0.002	0.033	-0.116	0.027
	Between		0.032	-0.087	0.021
	Within		0.011	-0.052	0.047
<i>Fnpc</i>	Overall	106	50	20	220
	Between		30	47	154
	Within	0	41	17	173
<i>u</i>	Overall	5.475	1.097	4	7
	Between		0	5.475	5.475
	Within		1.097	4	7

<i>Gtpc</i>	Gasto total per cápita
<i>Rppc</i>	Recursos propios per cápita
<i>Trpc</i>	Transferencias per cápita
<i>Poburb</i>	Población urbana
<i>Pbgpc</i>	Producto bruto geográfico per cápita
<i>Rnpc</i>	Revenue needs per cápita
<i>Fnpc</i>	Fiscal needs per cápita
<i>U</i>	Tasa de desempleo