
INDUSTRIA MANUFACTURERA EN MENDOZA: CONCENTRACIÓN Y DEMANDA LABORAL INDUSTRIAL

Mónica Iris Calderón

Jefa de Trabajos Prácticos de Econometría I
Facultad de Ciencias Económicas (U.N.C.)

Zulema Tomassetti de Piacentini

Prof. Titular Economía de la Empresa y Organización Industrial
Facultad de Ciencias Económicas (U.N.C.)

I. INTRODUCCION

El presente trabajo tiene por finalidad aplicar algunos conocimientos de la Teoría Económica, de la Estadística y de la Econometría al estudio de aspectos relacionados con sectores industriales seleccionados de la Provincia de Mendoza. El primer enfoque se refiere a concentración industrial y el segundo, al estudio del mercado laboral.

La información disponible ha sido extraída de los censos industriales económicos de 1974, 1985 y 1994 con datos de 1973, 1984 y 1993 respectivamente.

En primer lugar se hace referencia al marco teórico que subyace en cada aspecto investigado. Los alcances de los resultados obtenidos están sujetos a las restricciones que surgen de los datos disponibles.

Es importante señalar que el interés por analizar temas de Organización Industrial es creciente en el ámbito de la investigación teórica y empírica. La tendencia que se observa en todo el mundo es que el crecimiento de la actividad económica va acompañado de un aumento en la concentración del poder económico en los distintos mercados. Es conveniente conocer estas situaciones y adoptar las medidas pertinentes para tratar de corregir las conductas monopólicas con medidas adecuadas de política

económica. En este sentido, garantizar la libertad y apertura de los mercados contribuye a reducir las prácticas colusivas y monopólicas.

Con respecto al mercado de trabajo asociado con los sectores industriales seleccionados, se propone estudiar funciones de demanda laboral para determinar elasticidades y su comportamiento en el período analizado.

Este trabajo representa una parte de un proyecto de investigación más amplio con continuidad en el tiempo. Tiene como antecedentes otros estudios sobre las manufacturas mendocinas que también están basados en los datos censales y, además, otras investigaciones paralelas sobre funciones de producción, concentración de personal y organización jurídica de la industria.

El área geográfica de referencia es la provincia de Mendoza sin desagregar por departamento.

II. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA CENSAL INDUSTRIAL

II.1 ALGUNOS CONCEPTOS IMPORTANTES

Es conveniente presentar brevemente algunos conceptos utilizados en el relevamiento censal y en las encuestas industriales anuales realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) en conjunto con las Direcciones de Estadísticas provinciales.

- **Unidad censal**

La unidad de observación utilizada en el Censo Nacional Económico 1994 (CNE'94) para completar los cuestionarios ha sido el **local**. Se entiende por local a todo espacio físico aislado o separado de otros, que fue originalmente construido para desarrollar actividades económicas, o que, no habiendo sido construido con ese fin, fue utilizado para el desarrollo de actividades económicas durante el operativo censal⁽¹⁾

En un local, una empresa puede desarrollar diversas actividades, que pueden clasificarse en *principales, secundarias y auxiliares*.

Las dos primeras son las que se realizan con el fin de producir bienes o servicios que se destinan a otras unidades productivas o a la demanda final. Se considera como principal, a la que aporta los mayores ingresos.

En cambio, las actividades auxiliares se llevan a cabo sólo como apoyo a las actividades principales y secundarias de la empresa. Estas actividades pueden ser de

carácter administrativo, computación, promoción de ventas, transporte, almacenamiento, reparaciones. Cuando un local se dedica exclusivamente a las actividades auxiliares (y por lo tanto no tiene ingresos), constituye una unidad auxiliar de los demás locales de la empresa.

- **Valor de la producción**

Comprende, para el periodo de referencia, los ingresos por ventas de bienes producidos, la variación de existencias de productos terminados y en proceso; los ingresos por trabajos industriales realizados sobre materias primas de terceros y la reparación de maquinarias y equipos que pertenecen a terceros; la producción de inmuebles, maquinaria y equipo para uso propio; los ingresos devengados por otras actividades tales como prestación de servicios, comisiones percibidas por ventas de servicios de terceros, venta de electricidad, ingresos por trabajo de construcción y el margen bruto generado por actividades comerciales.

- **Consumos intermedios**

Comprende, para el periodo de referencia año 1993, el costo de materias primas o materiales consumidos para la producción de bienes y servicios; alquiler de inmuebles y otros costos tales como energía eléctrica, gas y agua; correo y teléfono; combustibles y lubricantes; mantenimiento de edificio, equipos e instalaciones; fletes; alquiler de maquinarias y equipos; honorarios profesionales y técnicos; servicios de computación; publicidad; vigilancia; limpieza; viáticos; movilidad y seguros; útiles y materiales de oficina; licencias, franquicias y derechos; servicios industriales; agencia de personal temporario; entre otros.

- **Valor agregado bruto**

Es la diferencia entre el valor de la producción y los consumos intermedios. Comprende la remuneración al trabajo, impuestos, amortizaciones, intereses, rentas diferencias de cambios en el excedente de explotación (antes del pago del impuesto a las ganancias).

Dicho censo consta de varios capítulos, pero para este estudio se han tomado los siguientes⁽²⁾:

- a. Personal ocupado remunerado durante el año.** Registra la cantidad total de personal ocupado remunerado en el establecimiento, el último día de trabajo de cada uno de los meses del año, discriminado entre jornalizado y mensualizado. Incluye también a quién en dicha fecha no trabajó por licencia, enfermedad, inasistencia, suspensión u otra causa circunstancial.

a.1. Personal remunerado: comprende a las personas que trabajan en el establecimiento en relación de dependencia y perciben por ello un sueldo o jornal. Se incluye en este concepto el personal contratado a término y los familiares de los pro-

pietarios que perciben una remuneración fija. No incluye a los trabajadores a domicilio, contratistas y subcontratistas.

a.2. *Personal jornalizado*: comprende al personal cuya retribución se establece por hora o por día.

a.3. *Personal mensualizado*: comprende al personal cuya retribución es mensual.

b. Remuneración al trabajo durante el año. Comprende el monto total de las remuneraciones devengadas por el personal durante el año, aún cuando la totalidad o parte de ellas no hayan sido pagadas dentro del año.

c. Materias primas, materiales, envases y demás egresos del año

c.1. *Materias primas, materiales y envases*: se valúan al precio que resulte de dividir el monto de las compras del año, por la cantidad comprada. Se computa el valor de las compras puestas en fábrica e incluye los gastos de transporte, seguros, recargos y/o derechos de importación, impuestos (IVA y otros) y otros gastos que acumule el valor de compra, excepto intereses devengados por financiamiento.

Se restan los descuentos comerciales.

No se consideran los subsidios recibidos.

No se incluye el valor de las materias primas, materiales y envases adquiridos pero no utilizados durante el año.

c.2. *Combustibles y lubricantes*: incluye el valor de los combustibles y lubricantes utilizados durante el año para transporte y/o para generar fuerza motriz, calor o vapor. No incluye el combustible que se utilice como materia prima en alguno de los procesos productivos desarrollados en el establecimiento. Se valúan como las materias primas.

c.3. *Energía Eléctrica*: comprende el valor de la energía eléctrica utilizada durante el año ya sea comprada o recibida en transferencias. Se valúa según el valor de compra (incluyendo IVA, otros impuestos, etc.) y según la transferida a las tarifas vigentes en la zona durante el periodo de la transferencia o, en su defecto, según el valor de transferencia asentado en libros.

c.4. *Trabajos realizados por terceros*: comprende el monto devengado a favor de terceros, ya sean contratistas, subcontratistas, talleristas y/o trabajadores a domicilio, por trabajos realizados durante el año con materias primas, materiales, partes o piezas de propiedad del establecimiento informante.

c.5. *Fletes*: comprende los fletes contratados a terceros durante el año por traslado de productos elaborados o en proceso. No incluye fletes pagados por materia primas recibidas.

c.6. *Valor de compra de las mercaderías vendidas en el mismo estado que se han adquirido*: incluye exclusivamente el valor de compra de los artículos vendidos durante el año.

d. Producción e ingresos durante el año

d.1. *Productos y subproductos*: debe valuarse al precio que resulte de dividir el monto de la facturación del año por la cantidad facturada. En el valor de la facturación se considerarán precios de venta en fábrica, condición de contado, incluyendo el valor de los envases no recuperables y los impuestos (IVA, impuestos internos y otros impuestos indirectos).

II.2. SECTORES SELECCIONADOS E IMPORTANCIA

Para efectuar el análisis se seleccionaron por su importancia relativa los siguientes sectores: Destilados de Petróleo y Sustancias Químicas; Fabricación de Maquinarias y Equipos (incluye los de Oficina) y Elaboración de Alimentos y Bebidas. Los datos sobre participación relativa fueron obtenidos de los Censos Económicos de 1974, 1985 y 1994, a partir de valores en australes constantes de 1970, para hacer comparables los resultados. Es importante destacar que en 1973 esos tres sectores abarcaban el 97,3% del valor bruto de la producción total de la Provincia; en 1984, el 93,1% y en 1993, el 87,9%.

En conjunto ha disminuido su participación en casi un 10% en el transcurso de 20 años. Esto es indicador de cambios en la composición de la producción industrial de la Provincia aunque se ha mantenido el ordenamiento de los sectores por su importancia relativa.

El Cuadro 1 muestra el cambio operado en los tres principales sectores. Alimentos y Bebidas continúa siendo líder en participación, aunque su participación se ha reducido casi a la mitad entre 1973 y 1993. El sector de Destilados del petróleo y sustancias químicas ha crecido en forma constante desde 1973 a 1984. Aumentó tres veces en este período y entre 1984 y 1993, un 27,4%. En cambio, Fabricación de Maquinarias y Equipos se incrementó enormemente desde 1974 a 1985, más de diez veces. Pero su participación cae en un 6% entre 1984 y 1993.

CUADRO 1

PARTICIPACIÓN POR SECTORES DEL VALOR BRUTO DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL E INDICES DE VARIACION A PRECIOS CONSTANTES DE 1970 EN LOS CENSOS DE 1974, 1985 Y 1994

SECTOR	Participación relativa en el valor bruto de producción			Índice de variación del valor bruto de producción a precios constantes de 1970		
	1973	1984	1993	1973	1984	1993
TOTAL PROVINCIAL	100.0	100.0	100.0	100.0	108.1	127.9
SUB TOTAL	97.3	93.1	87.9	100.0	106.8	124.2
Alimentos y bebidas	86.1	39.9	45.9	100.0	87.9	122.1
Destilados de petróleo y sust. químicas	8.7	25.2	32.1	100.0	80.5	114.0
Fabricación de maquinarias y equipos	2.5	28.0	9.9	100.0	335.2	138.0

FUENTE: Elaboración propia con datos censales de INDEC proporcionados por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas, Gobierno de Mendoza

Los índices de variación de la producción física señalan un cambio, en los veinte años transcurridos entre 1973 y 1993, del 27,9% para toda la industria provincial. Sin embargo, en el conjunto de los tres principales sectores analizados, la variación fue de 24,2% que representa un promedio del cambio ocurrido en cada uno de los tres sectores en el mismo lapso.

En el Cuadro 2 se observa el cambio porcentual del número de establecimientos entre los dos últimos censos.

CUADRO 2

**EVOLUCION DEL NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES DE
MENDOZA ENTRE LOS CENSOS DE 1985 Y 1994**

SECTOR	Número de establecimientos		Cambio porcentual en el periodo 1984/93
	1984	1993	
TOTAL PROVINCIAL	5.334	4.613	-13.5
SUB TOTAL	3.497	3.071	-12.2
Alimentos y bebidas	2.273	1.614	-29.0
Destilados de petróleo y sustancias químicas	155	382	146.5
Fabricación de maquinarias y equipos	1.069	1.075	0.6

FUENTE: Elaboración propia con datos censales de INDEC proporcionados por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas, Gobierno de Mendoza.

El número de establecimientos industriales disminuyó entre 1984 y 1993. La razón intuitiva puede ser la aplicación de la Ley de Promoción Industrial, que ha provocado la migración de empresas hacia las provincias vecinas. Esta situación se manifiesta sólo en el sector Agroindustrial. En cambio, Destilados del Petróleo y Sustancias Químicas ha crecido casi en un 150%. La privatización de Y.P.F. y el surgimiento de numerosas empresas petroquímicas en la Provincia han impulsado este crecimiento. La industrialización de maquinarias y equipos prácticamente ha experimentado un leve aumento en su número, pero probablemente ha variado en su composición y estructura productiva como ya se verá más adelante.

Dada la importancia de los sectores elegidos, los cuales siguen siendo tradicionales en la industria mendocina por el lugar que ocupan, en los siguientes puntos se dedica la atención al estudio de estas manufacturas.

CUADRO 2

**EVOLUCION DEL NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES DE
MENDOZA ENTRE LOS CENSOS DE 1985 Y 1994**

SECTOR	Número de establecimientos		Cambio porcentual en el período 1984/93
	1984	1993	
TOTAL PROVINCIAL	5.334	4.613	-13.5
SUB TOTAL	3.497	3.071	-12.2
Alimentos y bebidas	2.273	1.614	-29.0
Destilados de petróleo y sustancias químicas	155	382	146.5
Fabricación de maquinarias y equipos	1.069	1.075	0.6

FUENTE: Elaboración propia con datos censales de INDEC proporcionados por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas, Gobierno de Mendoza.

El número de establecimientos industriales disminuyó entre 1984 y 1993. La razón intuitiva puede ser la aplicación de la Ley de Promoción Industrial, que ha provocado la migración de empresas hacia las provincias vecinas. Esta situación se manifiesta sólo en el sector Agroindustrial. En cambio, Destilados del Petróleo y Sustancias Químicas ha crecido casi en un 150%. La privatización de Y.P.F. y el surgimiento de numerosas empresas petroquímicas en la Provincia han impulsado este crecimiento. La industrialización de maquinarias y equipos prácticamente ha experimentado un leve aumento en su número, pero probablemente ha variado en su composición y estructura productiva como ya se verá más adelante.

Dada la importancia de los sectores elegidos, los cuales siguen siendo tradicionales en la industria mendocina por el lugar que ocupan, en los siguientes puntos se dedica la atención al estudio de estas manufacturas.

III. CONCENTRACION INDUSTRIAL⁽³⁾

El objetivo de este párrafo es el de aplicar algunos de los conceptos teóricos básicos de concentración industrial y tratar de interpretar los resultados con las limitaciones que presentan los datos disponibles. La idea es poder delinear, en lo posible, el perfil de la estructura productiva de las actividades correspondientes a los tres sectores industriales seleccionados. En el punto siguiente se hace una breve referencia a los principales aspectos teóricos sobre concentración industrial, el cual representa un capítulo importante del estudio más amplio de la Organización Industrial.

III.1 CONCEPTOS TEÓRICOS BÁSICOS SOBRE CONCENTRACIÓN INDUSTRIAL.

La Organización Industrial se ocupa de analizar el funcionamiento de los distintos mercados y su estructura, en especial de aquellos alejados del modelo competitivo de la Teoría Económica y toma a este último como marco de referencia.

En la realidad es bastante común observar industrias o mercados en los cuales existen pocas empresas grandes que manejan las cantidades y los precios a los cuales los consumidores tienen acceso y el resto de empresas más pequeñas, si existen, deben aceptar sus condiciones. Por esto, un capítulo importante de la Organización Industrial es el estudio de la concentración económica en los mercados o industrias. En general en este tema, el término industrial abarca a todo tipo de actividades productoras de bienes y servicios.

Ante todo es conveniente definir algunos términos que resultan importantes para la correcta interpretación de lo que se va a estudiar sobre el tema de concentración industrial.

Industria teórica: comprende a un grupo de productos fácilmente sustituibles y accesibles a un grupo común de compradores y, a la vez, sustitutos relativamente lejanos de los productos que no estén incluidos en la industria.

Firma o empresa: es aquella que produce un producto principal común o grupo de productos sustitutos entre sí. Puede estar constituida de una o varias plantas bajo un propietario común. Definida así, cada empresa forma parte de una industria teórica.

Estos dos conceptos son utilizados por la teoría a los efectos de definir e interpretar las diferentes medidas de concentración que pueden calcularse.

III.1. a. Medidas de concentración y propiedades

En forma amplia se dice que una industria es concentrada cuando unas pocas firmas detentan una alta participación en el total del mercado al que pertenecen. A fin

de comparar los distintos grados de concentración entre las industrias o mercados en un momento dado o en la misma industria o mercado a través del tiempo, se usan los índices de concentración. El propósito de estos índices es el de proporcionar medidas que precisen el grado de concentración industrial. Es posible medir la concentración industrial mediante la utilización de diferentes índices aplicados a cada industria que se pretende estudiar, de modo que, surgirá un ordenamiento de las industrias de acuerdo con el índice aplicado que puede ser igual o diferente.

Existen condiciones específicas o propiedades que deben reunir los índices de concentración para que efectivamente cumplan con el propósito de comparar la concentración entre industrias. En este sentido, deben ser sensibles tanto a los cambios en la proporción que representan las empresas más grandes sobre el total del mercado como a las variaciones del número total de empresas que lo integra.

Para calcular los índices de concentración se utilizan diferentes agregados económicos que manejan las firmas, los cuales pueden ser: monto de ventas de un determinado período, valor de producción, volumen físico de producción, capital invertido, personal ocupado, etc. En general, se selecciona la variable cuya información es más confiable desde el punto de vista económico y estadístico y apropiada para los fines que se persiguen.

Se puede hablar de medidas de concentración lineales y también de medidas que son funciones convexas de las proporciones de las empresas en sus respectivos mercados.

Medida lineal: Un índice lineal es el que refleja la participación agregada de las m empresas más grandes dentro de las n empresas del mercado ($m < n$). Se trata de un índice discreto. El más utilizado es el que indica el porcentaje agregado de las cuatro firmas más grandes sobre el total de la industria:

$$I_4 = \sum_{i=1}^4 \alpha_i \quad \text{siendo} \quad \alpha_i = q_i / Q$$

donde:

- α_i = cuota de mercado de la empresa i
- q_i = monto del agregado de la empresa i
- Q = monto del agregado total de la industria

Medida convexa: Se trata de una función continua cuya representación gráfica es una curva convexa al origen de los ejes cartesianos. Los índices que reúnen estas características son: el índice agregado de Herfindhal y el de Entropía.

Índice agregado de Herfindahl. Este índice es uno de los más utilizados, sobre todo para adoptar medidas de política que preserven la competencia. Para calcularlo se requiere conocer la participación de mercado de todas las empresas que lo componen. De ahí su condición de agregado, pues es la sumatoria de los cuadrados de las porciones en porcentajes que cada empresa tiene en el mercado o industria a que pertenece:

$$H = \sum_{i=1}^n \alpha_i^2 \quad \text{donde } n = \text{número de empresas del mercado}$$

α_i = participación de mercado de la empresa i
como % de toda la industria

Este índice toma el valor máximo de la unidad cuando existe una sola empresa en el mercado, es decir, cuando hay monopolio, el cual refleja el grado máximo de concentración. En el caso extremo de igualdad de participación de todas las empresas del mercado, o sea, cuando todas las empresas tienen la misma dimensión, por lo que no habría concentración económica, el índice es igual al recíproco del número de empresas de la industria.

Una propiedad importante de este índice es que es sensible a las variaciones de las dimensiones de las m primeras firmas más grandes de una industria. Esto no ocurre con el índice lineal. Si se comparan ambas medidas en dos industrias diferentes, donde cada una tiene la misma concentración del 80% en las cuatro firmas más grandes (índice lineal), el índice agregado de Herfindahl demuestra que es más concentrada aquella industria donde hay más desigualdad en las dimensiones de las cuatro empresas más grandes.

Por esto, a los efectos de adoptar medidas de política contra las prácticas monopolísticas, es más adecuado el índice agregado de Herfindahl porque refleja las diferencias de tamaño de las empresas más grandes. Esto es lo que interesa conocer, pues repercute en el poder de decisión sobre las variables del mercado.

III.1.b. Otros índices de concentración

Además de los índices descriptos que son los más usados en los estudios empíricos, se pueden mencionar otros que son menos utilizados, pero que cumplen con las propiedades mencionadas. Entre los lineales están los que muestran la concentración en las 3 o en las 8 primeras empresas más grandes del mercado. Entre los agregados está el índice de Entropía ya mencionado, que es la sumatoria de las participaciones de mercado de cada una de las empresas multiplicada por sus respectivos logaritmos.

III.1.c. Índices de concentración e índices de desigualdad.

Es conveniente señalar las diferencias entre un índice de concentración y uno de desigualdad. Un índice de desigualdad, como su nombre lo indica, muestra la distri-

bución de un agregado entre un determinado porcentaje de empresas del mercado. De ahí que no determine el grado de concentración en el sentido del poder que detentan las empresas más grandes sobre la actuación del mercado. La curva de Lorenz es la representación gráfica de un índice típico de desigualdad. La diagonal señala la situación de igualdad en la distribución. En el eje horizontal figura el % acumulado de las firmas ordenadas de mayor a menor, que poseen un x% acumulado del agregado económico seleccionado, el cual figura en el eje vertical. Mientras más alejada de la diagonal se encuentre la curva de distribución de Lorenz en una industria determinada, mayor desigualdad refleja. Sin embargo, el poder de hacer prácticas monopólicas que puedan tener en el mercado las firmas que integran los dados porcentajes del agregado económico seleccionado, no queda reflejado en este índice.

Por ejemplo, en una industria donde el 40% de las empresas posee el 80% de la variable seleccionada, y existen en total 10 empresas, es más concentrada que otra industria donde se presenta la misma situación pero el número de empresas que la integran es de 50. En ambos casos el índice de desigualdad es el mismo pero la concentración es diferente porque en la primera industria son cuatro las empresas que tienen mayor poder para manejar las variables del mercado. En cambio, en la segunda, ese 40% representa 20 firmas y en este caso es muy difícil que puedan dominar el mercado poniéndose de acuerdo en precios y/o cantidades para realizar prácticas monopólicas. En otras palabras, solamente si se conoce el número de empresas del mercado es posible decir algo sobre concentración económica a partir del conocimiento de un índice de desigualdad.

Existe otra medida de desigualdad, el coeficiente de Gini el cual, en el contexto de las medidas de concentración resulta del cociente entre la superficie ocupada por la curva de Lorenz y la de la diagonal de igual distribución. Este índice es igual a la unidad cuando todas las empresas tienen la misma dimensión y es superior a la unidad a medida que aumentan los niveles de concentración.

No obstante que no determinan grados de concentración, los índices de desigualdad están relacionados con los de concentración. Una de estas relaciones es la siguiente: Cuando se conoce el índice de Lorenz lo que se puede decir es que, dado el mismo grado de desigualdad, es más concentrada la industria con menor número de empresas. O inversamente, dado igual número de empresas, una mayor desigualdad se corresponde con un mayor grado de concentración, medida según el índice de las m empresas más grandes del mercado. Pero si no se establecen estas relaciones es imposible decir algo sobre concentración económica con el solo conocimiento del grado de desigualdad que tenga una determinada industria. El dato importante que hay que conocer es el número total de empresas del mercado. También el índice I_m que mide el porcentaje del agregado en manos de las m principales firmas está relacionado con otro índice de desigualdad que se define como el cociente entre la dimensión promedio de las m empresas más grandes (a) respecto de la dimensión promedio del total de

bución de un agregado entre un determinado porcentaje de empresas del mercado. De ahí que no determine el grado de concentración en el sentido del poder que detentan las empresas más grandes sobre la actuación del mercado. La curva de Lorenz es la representación gráfica de un índice típico de desigualdad. La diagonal señala la situación de igualdad en la distribución. En el eje horizontal figura el % acumulado de las firmas ordenadas de mayor a menor, que poseen un x% acumulado del agregado económico seleccionado, el cual figura en el eje vertical. Mientras más alejada de la diagonal se encuentre la curva de distribución de Lorenz en una industria determinada, mayor desigualdad refleja. Sin embargo, el poder de hacer prácticas monopólicas que puedan tener en el mercado las firmas que integran los dados porcentajes del agregado económico seleccionado, no queda reflejado en este índice.

Por ejemplo, en una industria donde el 40% de las empresas posee el 80% de la variable seleccionada, y existen en total 10 empresas, es más concentrada que otra industria donde se presenta la misma situación pero el número de empresas que la integran es de 50. En ambos casos el índice de desigualdad es el mismo pero la concentración es diferente porque en la primera industria son cuatro las empresas que tienen mayor poder para manejar las variables del mercado. En cambio, en la segunda, ese 40% representa 20 firmas y en este caso es muy difícil que puedan dominar el mercado poniéndose de acuerdo en precios y/o cantidades para realizar prácticas monopólicas. En otras palabras, solamente si se conoce el número de empresas del mercado es posible decir algo sobre concentración económica a partir del conocimiento de un índice de desigualdad.

Existe otra medida de desigualdad, el coeficiente de Gini el cual, en el contexto de las medidas de concentración resulta del cociente entre la superficie ocupada por la curva de Lorenz y la de la diagonal de igual distribución. Este índice es igual a la unidad cuando todas las empresas tienen la misma dimensión y es superior a la unidad a medida que aumentan los niveles de concentración.

No obstante que no determinan grados de concentración, los índices de desigualdad están relacionados con los de concentración. Una de estas relaciones es la siguiente: Cuando se conoce el índice de Lorenz lo que se puede decir es que, dado el mismo grado de desigualdad, es más concentrada la industria con menor número de empresas. O inversamente, dado igual número de empresas, una mayor desigualdad se corresponde con un mayor grado de concentración, medida según el índice de las m empresas más grandes del mercado. Pero si no se establecen estas relaciones es imposible decir algo sobre concentración económica con el solo conocimiento del grado de desigualdad que tenga una determinada industria. El dato importante que hay que conocer es el número total de empresas del mercado. También el índice I_m que mide el porcentaje del agregado en manos de las m principales firmas está relacionado con otro índice de desigualdad que se define como el cociente entre la dimensión promedio de las m empresas más grandes (a) respecto de la dimensión promedio del total de

empresas de la industria (A). Es un índice de dimensión promedio relativa (a/A). En este caso, el índice I_m es igual al producto de las m empresas más grandes por el índice de dimensión promedio relativa (A/a) dividido por el número total de empresas de la industria n . Dada la dimensión de la industria, un valor más alto de la dimensión promedio relativa, significa menor número de firmas y por lo tanto indica mayor concentración según el índice I_m .

III.1.d. Interpretación de los índices de concentración

Los índices de concentración se pueden interpretar según cuáles sean las bases utilizadas para las mediciones:

d.1. Concentración por firmas o por plantas.

De acuerdo con las definiciones de industria y firma teóricas, como puede haber firmas con una sola planta y/o empresas multiplantas dentro de una industria, los índices calculados según la unidad firma pueden ser iguales o mayores que los calculados con la unidad planta, nunca menores. En el caso que sea igual, cuando el número de firmas coincide con el número de plantas de la industria, los índices son coincidentes. Si el número de plantas supera al de firmas, cuando existen empresas multiplantas, el índice según el número de plantas indicará menor concentración.

d.2. Concentración por industrias o por productos.

Si las clasificaciones de industrias y de empresas coinciden con las de la industria y empresa teóricas, los índices calculados son iguales en las dos situaciones. El problema se plantea cuando las clasificaciones de las industrias del censo no responden a las de la industria teórica. En estos casos, los más comunes a la hora de analizar la información disponible, los índices son diferentes. Si la industria de censo adolece de exceso de inclusión (es superinclusiva porque abarca productos no sustitutos cercanos), tendrá un índice de concentración menor que el calculado por productos sustitutos cercanos. En cambio, el índice por industria será mayor que el calculado por productos sustitutos cercanos, si la industria de censo adolece de defecto de inclusión (excluye a productos sustitutos cercanos).

d.3. Dimensión del mercado.

Otro aspecto importante de destacar en la interpretación de los índices de concentración es el de la determinación del ámbito del mercado donde actúan las empresas. Es decir, las empresas pueden estar localizadas en un determinado lugar geográfico, por ejemplo la provincia de Mendoza, pero el ámbito en el cual colocan su producción puede ser más amplio, y en este caso importa la dimensión de este último mercado a los efectos de calcular los índices de concentración que efectivamente muestren la

estructura del mercado en el cual desenvuelven su actividad comercializadora. Si acaso lo que se quiere conocer es el poder de la empresa en el mercado de insumos, por ejemplo, de mano de obra o materias primas, quizás el ámbito más apropiado puede ser el de la Provincia. Por lo tanto, la validez de los índices de concentración económica en cualquiera de las variables seleccionadas depende de que se determine correctamente la dimensión del mercado donde desenvuelve la empresa su actividad en los diferentes aspectos a considerar, de modo que se pueda determinar si pone o no en práctica conductas monopólicas.

Hay que tener claros todos estos aspectos para la interpretación correcta de los resultados. Si es posible, lo primero que hay que hacer es depurar la información para acercarla lo más que se pueda a los conceptos de industria y firma teóricas. Si no es posible, hay que especificar muy bien los alcances de los datos obtenidos como herramientas para ubicar los niveles reales de concentración del poder económico en las industrias estudiadas.

III.1.e. Otras aplicaciones de los índices de concentración

Además de las aplicaciones señaladas, los índices de concentración se utilizan también para comparar el grado de concentración de la industria entre países en un momento dado y lo su evolución en el tiempo. Estos índices son agregados y surgen de aplicar ponderaciones a los índices de concentración de cada industria de un país según la participación de cada una en el valor agregado total.

III.1.f. Coeficiente de correlación por calificación de Spearman.

Una herramienta útil que permite determinar el grado de relación existente entre los distintos ordenamientos que surgen de aplicar diferentes índices para medir la concentración de varias industrias, es el coeficiente de correlación por calificación de Spearman. Se trata de un método no paramétrico ideado por este estadístico en 1904. Dicho coeficiente se aplica para establecer el grado de relación entre conjuntos de ordenamientos de mediciones ordinales en lugar de números cardinales. En el caso de varias industrias a las cuales se le han calculado los índices de concentración según el índice lineal I_4 y el de Herfindahl H , por ejemplo es posible que el orden en que queden las industrias sea igual o diferente al comparar los resultados. También puede variar ese orden cuando se calcula un mismo índice pero para diferentes agregados económicos en una misma industria o en varias industrias. Otra aplicación es para comparar los ordenamientos de un mismo índice a través del tiempo. El objetivo de aplicar este coeficiente de correlación es el de medir el grado de covariabilidad o la falta de la misma entre esos ordenamientos. Sean dos conjuntos de ordenamientos X e Y de dos industrias, donde x_i e y_i son pares de valores (índices de concentración o de participación relativa) que representan a la ubicación de la industria i entre las n industrias consideradas. Puede suceder que la industria i , en el conjunto X , esté ubicada en pri-

mer lugar en grado de concentración pero en el conjunto Y, esté en tercer lugar. Otra industria puede mantener el mismo lugar en ambos conjuntos y así siguiendo. Entonces, el coeficiente de correlación no paramétrico mide el grado de asociación entre tales ordenamientos.

La expresión del coeficiente de correlación por calificación de Spearman r_s es:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad \text{donde } d_i \text{ es la diferencia entre } x_i \text{ e } y_i$$

Este coeficiente puede tomar valores entre 1 y -1, es decir, $-1 \leq r_s \leq 1$ y la expresión ha sido derivada bajo el supuesto de que no existe ninguna vinculación entre las industrias (o individuos) que conforman cada ordenamiento.

Si los ordenamientos de las industrias para cada índice de concentración son coincidentes, el valor de r_s es 1 porque cada $d_i = 0$. Si son totalmente opuestos, se puede demostrar que toma el valor -1 y si no tienen ninguna relación, toma el valor 0. En general la experiencia muestra que no se observan grandes diferencias en la ubicación de cada industria según los diferentes índices de concentración calculados cuando se trata de agregados que operan en la misma dimensión del mercado.

Existen tablas para distribuciones de los valores de r_s . Cuando la muestra tiene valores de n mayores que 20 observaciones, es apropiado probar la hipótesis de $\rho_s = 0$ contra una alternativa apropiada mediante la estadística t de Student que se distribuye con $(n - 2)$ grados de libertad:

$$t_s = \frac{r_s \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_s^2}}$$

Para valores de n entre 8 y 20 observaciones, es necesario calcular el valor de t_s con un valor de r_s corregido por continuidad (\bar{r}_s):

$$\bar{r}_s = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n d_i^2}{\left(\frac{1}{6}\right) [n(n^2 - 1)] + 1}$$

El valor de t de Student calculado con el valor de r_s corregido se distribuye también como una t con $(n-2)$ grados de libertad. Para una probabilidad del 5% de aceptación de la hipótesis nula de $\rho_s = 0$, el valor de t es igual a 1,96. Cualquier valor de t_s superior a éste implica rechazar la hipótesis nula de $\rho_s = 0$.

III.2 ANALISIS EMPÍRICO SOBRE CONCENTRACIÓN

Los datos que se han utilizado para concretar una aplicación de los conceptos teóricos vertidos en el punto anterior, corresponden a los Censos Industriales de la Provincia de Mendoza de los años 1984 y 1993, Son los únicos datos disponibles en el nivel de mayor desagregación. El agregado económico elegido es el valor bruto de la producción. Se han seleccionado tres sectores que abarcan varias industrias al nivel de grupo y rama en el código unificado de clasificación internacional CIU. Se trata de Alimentos y Bebidas, Destilados de Petróleo y Sustancias Químicas y Fabricación de Maquinarias y Equipos. El agregado total de cada sector, grupo y rama corresponde al ámbito de la Provincia de Mendoza. Si bien estos sectores incluyen productos homogéneos y fácilmente sustituibles, también abarcan algunos otros no sustituibles. De modo que, se está trabajando con empresas multiproducto e industrias superinclusivas que no es posible seleccionar por el momento.

Por otro lado, el ámbito de mercado de cada uno de estos sectores excede el de la Provincia. Esto hace que las medidas de concentración que pueden calcularse sólo son indicadoras de la naturaleza de la estructura productiva de las industrias incluidas. Sólo se refieren a la dimensión de los establecimientos con sede en la Provincia, que pueden ser firmas o plantas pertenecientes a una o varias empresas con sede en la Provincia y/o fuera de ella. No se dispone de información desagregada sobre las empresas y/o plantas del mismo sector con sede en otras provincias y que operan también en el ámbito del mercado nacional y/o internacional.

Estos índices, por lo tanto, no miden el nivel de concentración de poder económico de las empresas más grandes sobre las variables precio y cantidades dentro de la dimensión más amplia del mercado donde comercializan la producción. Además, el censo considera como unidad independiente a cada establecimiento o unidad censal, aunque existan varios de ellos pertenecientes a una empresa o tengan un propietario común. De modo que los índices calculados miden niveles de concentración referidos a la participación relativa del valor bruto de producción en el total provincial y reflejan por lo tanto, una concentración al nivel de empresa menor que la real.

Con estas limitaciones, se han hecho los cálculos que aparecen en el Cuadro 3. Se han determinado los índices de concentración de la producción de las cuatro firmas más grandes respecto del agregado total provincial de cada sector y el índice agregado de Herfindahl. Lo que puede afirmarse es que se han producido cambios en el tamaño y en el número de las unidades productivas censales, entre los dos censos. Los ordenamientos de los sectores son iguales para los dos tipos de índice calculados (14 y Herfindahl).

CUADRO 3

EVOLUCION DE LOS INDICES I₄ Y HERFINDAHL EN TRES SECTORES DE LA INDUSTRIA DE MENDOZA SEGUN EL VALOR BRUTO DE PRODUCCION

SECTOR (1)	Indice I ₄			Indice de Herfindahl		
	Censo 1985	Censo 1994	Tasa de cambio	Censo 1985	Censo 1994	Tasa de Cambio
Destilados de petróleo y sustancias químicas	93.0	20.0	-0.79	0.412	0.022	-0.95
Fabricación de máquinas y equipos	53.9	16.7	-0.69	0.138	0.0138	-0.90
Alimentos y bebidas	13.5	9.2	-0.32	0.0098	0.007	-0.29

FUENTE: Elaboración propia con datos censales de INDEC proporcionados por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas, Gobierno de Mendoza.

(1) Se han ordenado los sectores de mayor a menor según sus niveles de concentración.

En los dos últimos años de la década 1984/1993 se comienzan a producir en la Provincia las grandes transformaciones a nivel de empresa en lo que respecta a la adopción de nuevas tecnologías, nuevos productos, inserción en los mercados externos, etc.. Esto se infiere del cambio no significativo en términos reales del volumen de producción física. El cambio importante se ha dado en el valor de la producción mejorada tecnológicamente en los tres sectores analizados. Se pueden observar los índices de crecimiento real de la producción a precios constantes en el transcurso de 20 años (1973-93) en el Cuadro 1.

El sector Alimentos y Bebidas, con una reducción en el número de establecimientos del 13,5%, muestra en los dos censos un índice de Herfindahl muy alejado de la unidad (0.0098 y 0,007) lo cual significa que es un conjunto cuyas unidades productivas tienen pequeña participación relativa en el total. Lo mismo se observa en el índice I₄ donde los cuatro establecimientos más grandes cubrían sólo el 13,5% en 1984 y el 9,2% en 1993, del valor bruto de producción provincial. La reducción observada fue del 32% con el índice discreto y del 29% con el índice agregado de Herfindahl. Por lo tanto parece ser de condición atomística con tendencia a acentuarse. El cambio operado en ese período la convierte aún en más igualitaria en su distribución por unidad productiva (algunas pueden corresponder a empresas con cuotas más altas de participación en el mercado).

Destilados de Petróleo y Sustancias Químicas es un sector que aumentó el número de empresas en 146,5% y redujo el índice de Herfindahl en 95%, lo cual indicaría también una transformación hacia una estructura menos desigual de cada unidad productiva. Se calculó un valor de 0,412 para 1984 y uno de 0,022 en 1993. El índice discreto I_4 de las cuatro primeras firmas más grandes muestra un valor de 93% en 1984 y de 20% en 1993. La disminución fue del 79% lo cual corrobora esa situación. Las privatizaciones, desregulaciones y la apertura de los mercados han contribuido con ese proceso iniciado en 1992.

En cuanto a Fabricación de Maquinarias y Equipos, tuvo un aumento poco significativo en el número de establecimientos del 0,6%, pero redujo el índice de Herfindahl en un 90%. Esto refleja también una distribución más igualitaria de las cuotas de participación de cada uno de ellos en el mercado.

Como se dijo antes, los datos censales presentan a cada unidad productiva o establecimiento como independiente sin tener en cuenta si algunos de ellos tienen o no un propietario común. En este caso aparecerían niveles superiores de desconcentración de las cuotas de participación de mercado con respecto a las empresas que las agrupan bajo un mismo dueño. Este dato no está disponible y hay que tenerlo presente al interpretar los resultados.

Si bien no se puede hablar de concentración económica propiamente dicha, es posible inferir un cambio en la estructura de cada sector a través de un reparto menos desigual de las cuotas de mercado en los tres sectores, el cual se refleja en el cambio operado en los índices calculados.

En cuanto a la aplicación del coeficiente de correlación de Spearman, se tomaron los ordenamientos de las ramas de cada grupo, de mayor a menor, según el nivel de valor bruto de la producción en los censos de 1974, 1985 y 1994. Los resultados mostraron que los órdenes de importancia variaron pero de manera poco significativa entre 1973 y 1984 con un valor de 0,78. Lo mismo sucede con los ordenamientos correspondientes a 1984 y 1993. El índice muestra un valor también cercano a la unidad (0,76). A partir de estos resultados se puede inferir que no hubo grandes cambios en la ubicación según la importancia relativa de cada rama dentro de su respectivo sector industrial.

Si se comparan los datos de 1973 con los de 1993, los cambios en los veinte años transcurridos son similares, con un valor del índice de 0,75. Es decir, en los ordenamientos las industrias han mantenido prácticamente la misma ubicación en cuanto a su participación relativa en valor bruto de producción. El sector industrial de la Provincia no ha cambiado su composición tradicional. Alimentos y Bebidas sigue en el primer lugar en el último censo, con casi el 46% del valor bruto de producción total de la Provincia. El sector petrolero y de industrias químicas también mantiene el segundo lugar

con un aumento muy importante en su participación (ver Cuadro N° 1). Pero lo que sí ha ocurrido es el inicio de un cambio importante en la estructura interna de las empresas en cuanto a cambio tecnológico, mejoramiento de la calidad de los productos, inserción en el mercado externo, a partir del año 1992, provocado por el cambio de política económica al nivel nacional.

IV. ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE DEMANDA LABORAL

IV.1 MODELO TEÓRICO

Las funciones de demanda laboral presentadas se refieren a un momento en el tiempo, pues se estiman con datos del Censo Nacional Económico de 1994 (CNE '94). Se ha tomado como referencia un estudio similar basado en datos del Censo Económico Nacional de 1985 para comparar los resultados obtenidos. También se ha tenido en cuenta un ensayo sobre demanda laboral con datos del último censo, citado en la bibliografía. Es importante destacar que la muestra de diferencias interindividuales utilizada para realizar la estimación se denomina de sección transversal o también atemporal que, en general, facilita una información nueva e independiente con respecto a los datos de los otros censos.

Se consideran dos formas teóricas que sirven de base para la especificación econométrica de los modelos cuyas expresiones son las siguientes:

$$L = C - a.RPP + b.VAG + m$$

$$L = C - a.RPP + b.VBP + m$$

Donde las variables se definen de la siguiente manera:

- L : Personal ocupado remunerado
- C : constante de regresión.
- RPP: remuneración promedio del personal.
- VAG: valor agregado.
- VBP: valor bruto de producción.
- a y b: coeficientes de las variables explicativas.
- m : término de perturbación.

Con respecto a las variables *Personal ocupado remunerado* y *Remuneración promedio del personal*, son equiponderadas, es decir, recibe la misma ponderación el obrero, el patrón o el administrativo. La justificación de esta limitación está dada por la forma global en que se capta la información censal.

IV.2 ANÁLISIS EMPÍRICO

Para la estimación de la función de demanda de cada sector seleccionado, se han tomado los datos de cada una de las empresas individualmente, sin discriminar por ramas de actividad. El método econométrico aplicado es el de mínimos cuadrados. En el modelo a estimar se supone que las perturbaciones se distribuyen en forma independiente de las variables explicativas y tienen una distribución normal.

IV.2.a. Matriz de Correlación

La matriz de correlación permite evaluar el grado de multicolinealidad existente entre las variables explicativas del modelo. Esta es una característica de la muestra y no de la población. Aparece el problema debido al hecho de que las variables que se consideran como explicativas del modelo son siempre independientes entre sí al nivel de población o universo. Pero desde el punto de vista estadístico no son independientes debido a que se trabaja sobre muestras extraídas de dicha población. Esta circunstancia hace que se arrastren problemas de interpretación estadística sobre la información parcial disponible.

CUADRO 4 MATRIZ DE CORRELACION POR SECTOR INDUSTRIAL

Destilados de Petróleo y Sustancias Químicas			
	RPP	VAG	VBP
RPP	1		
VAG	0.79	1	
VBP	0.71	0.90	1
Fabricación de Maquinarias y Equipos (incluye los de Oficina)			
	RPP	VAG	VBP
RPP	1		
VAG	0.53	1	
VBP	0.54	0.90	1
Elaboración de Alimentos y bebidas			
	RPP	VAG	VBP
RPP	1		
VAG	0.24	1	
VBP	0.21	0.89	1

FUENTE: Elaboración propia con datos censales de INDEC proporcionados por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas, Gobierno de Mendoza.

Los estimadores Mínimos Cuadrados Ordinarios (MOC) mantienen su propiedad de ser estimadores MELI (Mejor Estimador Linealmente Insesgado), pero están afectados de falta de precisión.

Mediante el test de Farrar-Glauber que tiene distribución t normal en dos colas, con un 95% de confianza, se acepta presencia de multicolinealidad para valores de coeficientes superiores a 0.60. El análisis de las matrices para cada uno de los sectores se presenta en el Cuadros 4. Se observa, que sólo para Destilados de Petróleo y Sustancias Químicas hay presencia de colinealidad entre RPP(remuneración promedio del personal) y VAG(valor agregado), no existiendo en los otros casos. La multicolinealidad detectada entre el VAG y VBP(valor bruto de producción), no es tomada en cuenta debido a que son variables mutuamente excluyentes.

IV.2.b. Resultados estimados

Para efectuar la estimación de los parámetros de cada ecuación se tomó en cuenta cada sector por separado mediante la aplicación de los modelos teóricos antes descriptos. Las estadísticas t figuran entre paréntesis debajo de los estimadores de los coeficientes de las ecuaciones estimadas.

Los resultados obtenidos por sector son los siguientes:

- **Destilados de Petróleo y Sustancias Químicas**

$$L = 16.98 - 0.0018RPP + 0.000027VAG$$

(6.16) (-4.28) (7.16)

$$R^2=27.89\%$$

$$DW=1.68$$

$$L = 14.15 - 0.00226RPP + 0.0000216 VBP$$

(7.9) (-8.11) (14.46)

$$R^2=60\%$$

$$DW=1.63$$

De la observación de los resultados obtenidos se infiere que para este sector todos los coeficientes tienen los signos esperados y son, desde el punto de vista estadístico, significativamente distintos de cero ($t > 2$) a un nivel de significancia del 5%. Sobre la base de la prueba de hipótesis de un estimador con distribución t , el cual determina que mientras se disponga de veinte o más observaciones y el estadístico t sea mayor que dos en valor absoluto, se puede rechazar la hipótesis nula de que el coeficiente poblacional es cero. Por lo tanto se acepta el valor del coeficiente estimado por la regresión.

El estadístico R-squared (R^2) da una idea de la bondad de ajuste global de la regresión, es decir, una medida del efecto que ejerce la variación de todas las variables independientes sobre la dependiente. En un contexto de Corte Transversal, los R^2 son muy bajos en la mayoría de los trabajos econométricos. Encontrar valores superiores al 20 o 25% se considera un buen ajuste. Se observa, por lo tanto, que en ambas ecuaciones se da una buena bondad de ajuste.

Los estadísticos Durbin Watson muestran ausencia de **autocorrelación**.

A fin de detectar la presencia de **heterocedasticidad** se aplica la Prueba de Park, para varianza desconocida y el Método gráfico. Los datos obtenidos revelan presencia de heterocedasticidad.

Para corregir la misma se aplicó el método de mínimos cuadrados ponderados. Consiste en hacer ciertas hipótesis acerca del comportamiento de los residuos, las cuales son arbitrarias o ad-hoc. En este caso se supuso que los residuos presentan estas dos posibilidades:

$$E(m^2) = s^2 / VAG^2$$

y para ello se pondera utilizando la inversa de la variable Valor Agregado $INVAG=1/VAG$.

- **Fabricación de Maquinarias y Equipos(incluyendo los de oficina) .**

$$L = 1.7529 + 0.00021RPP + 0.0000311VAG$$

(2.02) (1.46) (27.89)

$$R^2=81.33\%$$

$$DW=1.82$$

$$L = 0.105 + 0.000376RPP + 0.00001273 VBP$$

(0.0977) (2.0987) (20.03)

$$R^2=70.72\%$$

$$DW=1.81$$

Los resultados obtenidos para este sector muestran que los coeficientes de las variables VAG y VBP tienen los signos esperados y son, desde el punto de vista estadístico, significativamente distintos de cero ($t > 2$) a un nivel de significancia de 0.05. No así los que acompañan a la variable RPP.

Los estadísticos Durbin Watson muestran ausencia de **autocorrelación**.

También aquí se trata de detectar la presencia de **heterocedasticidad** mediante la Prueba de Park, para varianza desconocida y el Método gráfico. Los datos obtenidos revelan presencia de heterocedasticidad.

Para corregir la misma se ha utilizado el método de mínimos cuadrados ponderados.

- **Elaboración de Alimentos y bebidas.**

$$L = 7.5165 - 0.0002235RPP + 0.00001518VAG$$

(9.25) (-2.14) (23.20)

$R^2=39.68\%$ $DW=1.59$

$$L = 5.5596 - 0.0002534RPP + 0.000008214 VBP$$

(8.9) (-2.9) (33.22)

$R^2=57.25\%$ $DW=1.56$

En este caso, igual que en la estimación del sector Derivados de Petróleos y Sustancias Químicas, los coeficientes resultan significativamente distintos de cero, con una bondad de ajuste de aproximadamente 40% y 57%, respectivamente. También se está en ausencia de autocorrelación, pero sí en presencia de heterocedasticidad, la cual fue corregida a través del método de mínimos cuadrados ponderados.

IV.2.c. Cálculo de las elasticidades

Para el cálculo de las elasticidades se aplica el método de linealización en los parámetros, con el mismo criterio de MCO. Los resultados obtenidos de las ecuaciones linealizadas para cada sector son los siguientes:

- **Destilados del Petróleo y Sustancias Químicas**

$$\ln L = 1.5495 - 1.5235 \ln RPP + 1.2503 \ln VAG$$

(1.47) (-21.96) (22.48)

$R^2=82,35\%$ $DW=1.54$

$$\ln L = 0.0075 - 1.0539 \ln RPP + 1.2423 \ln VBP$$

(0.99) (-15.28) (20.05)

R²=80.06% DW=1.95

• **Fabricación de Maquinarias y Equipos(incluyendo los de oficina).**

$$\ln L = 0.00067 + 0.11897 \ln RPP + 0.71635 \ln VAG$$

(2.46) (1.75) (24.67)

R²=84.84% DW=1.86

$$\ln L = 0.00003298 + 0.4150 \ln RPP + 0.6961 \ln VBP$$

(1.93) (5.62) (18.21)

R²=75.22% DW=1.81

• **Elaboración de Alimentos y bebidas.**

$$\ln L = 0.1215 - 0.2950 \ln RPP + 0.5953 \ln VAG$$

(2.57) (-6.45) (32.87)

R²= 53.84% DW=1.66

$$\ln L = 0.0171 - 0.4264 \ln RPP + 0.7646 \ln VBP$$

(2.79) (-10.83) (37.01)

R²= 64.12% DW=1.57

Se determina que la única elasticidad no distinta de cero es la correspondiente a la del salario del sector correspondiente a la elaboración de maquinarias y equipos (incluidos los de oficina) evaluadas con respecto al valor agregado.

Resulta interesante hacer un análisis comparativo entre las elasticidades obtenidas con datos del CNE'94 y las estimadas según el CNE'85, las cuales se presentan en el Cuadro 5.

El análisis de las Elasticidades- Salarios para ambos censos muestran que para Fabricación de Maquinarias y Equipos y Elaboración de Alimentos y Bebidas, Destilados de Petróleo y Sustancias Químicas han disminuido. También se puede observar que sólo para el sector de Fabricación de maquinarias y equipos no se ha obtenido el signo esperado en el Censo de 1993, cuando en el censo anterior si lo tenía.

R²=80.06%

DW=1.95

• **Fabricación de Maquinarias y Equipos(incluyendo los de oficina).**

$$\ln L = 0.00067 + 0.11897 \ln RPP + 0.71635 \ln VAG$$

(2.46) (1.75) (24.67)

R²=84.84% DW=1.86

$$\ln L = 0.00003298 + 0.4150 \ln RPP + 0.6861 \ln VBP$$

(1.93) (5.62) (18.21)

R²=75.22%

DW=1.81

• **Elaboración de Alimentos y bebidas.**

$$\ln L = 0.1215 - 0.2950 \ln RPP + 0.5953 \ln VAG$$

(2.57) (-6.45) (32.87)

R²= 53.84%

DW=1.66

$$\ln L = 0.0171 - 0.4264 \ln RPP + 0.7646 \ln VBP$$

(2.79) (-10.83) (37.01)

R²= 64.12%

DW=1.57

Se determina que la única elasticidad no distinta de cero es la correspondiente a la del salario del sector correspondiente a la elaboración de maquinarias y equipos (incluidos los de oficina) evaluadas con respecto al valor agregado.

Resulta interesante hacer un análisis comparativo entre las elasticidades obtenidas con datos del CNE'94 y las estimadas según el CNE'85, las cuales se presentan en el Cuadro 5.

El análisis de las Elasticidades- Salarios para ambos censos muestran que para Fabricación de Maquinarias y Equipos y Elaboración de Alimentos y Bebidas, Destilados de Petróleo y Sustancias Químicas han disminuido. También se puede observar que sólo para el sector de Fabricación de maquinarias y equipos no se ha obtenido el signo esperado en el Censo de 1993, cuando en el censo anterior si lo tenía.

CUADRO 5

ELASTICIDADES PRECIO E INGRESO DE LA DEMANDA LABORAL POR SECTOR INDUSTRIAL DE MENDOZA SEGÚN LOS CENSOS DE 1985 Y 1994

SECTOR	Elasticidad salario		Elasticidad ingreso	
	CNE '85	CNE '94	CNE '85	CNE '94
Elaboración de alimentos y bebidas.	-0.6420 (-8.26)	-0.2950 (-6.45)	0.5099 (17.5)	0.5953 (32.87)
Destilados del petróleo y sustancias químicas	0.5702 (1.79)	-1.5235 (-21.96)	0.2948 (3.70)	1.2503 (22.48)
Fabricación de maquinarias y equipos	-1.0740 (-6.58)	0.11897 (1.75)	0.6763 (14.0)	0.71635 (24.67)

FUENTE: CALDERON, M., GINER de LARA, M.E. y PERLBACH de MARADONA, I., "Funciones de demanda laboral para la industria manufacturera de Mendoza", en Anales de Jornadas de Ciencias Económicas 1991 para datos de 1985. Para 1994, elaboración propia sobre datos censales de INDEC proporcionados por el DEIE, Gobierno de Mendoza.

Esta relación positiva es interpretada por algunos autores a través del concepto de "salario de eficiencia" el cual se centra en el papel del salario como un medio de incentivar al trabajador, explicando por qué algunas empresas estarían dispuestas a pagar salarios reales superiores a los de mercado, como así también la rigidez de los salarios reales como consecuencia de las pérdidas de productividad que tendría lugar si las empresas redujeran los salarios, permitiendo explicar una parte del desempleo. El signo positivo que tenía la Elasticidad Salario de Destilados del Petróleo en 1984 pasó a ser negativo en 1993, tal cual se espera de la teoría subyacente.

En cuanto a la Elasticidad- Ingreso resultó para los tres sectores significativa y con el signo esperado, para ambos censos. Los sectores de Alimentos, Bebidas y Tabaco junto con Maquinarias y Equipos no variaron sus elasticidades de forma significativa entre un censo y el otro. En cambio Destilados del Petróleo y Sustancias Químicas varió de manera muy importante entre 1984 y 1993, aumentando la elasticidad en más de 4 veces.

V. CONCLUSIONES

A través del estudio realizado se pueden extraer algunas observaciones de interés.

Con respecto a los cálculos sobre niveles de concentración se puede afirmar que hay una inclinación a la desconcentración de los ingresos relativos en las unidades productivas de los sectores analizados. Muestran una cuota menor de participación en el total provincial. Quizás esto se deba a la tendencia hacia la apertura de los mercados como consecuencia de las políticas económicas aplicadas a partir de 1992. Pero no se puede conocer el poder económico que detentan las empresas en cada uno de sus respectivos mercados, con la información disponible. En cuanto al ordenamiento de las industrias por su importancia relativa, el sector industrial mendocino ha mantenido en el tiempo su composición tradicional.

En el ámbito de la concentración industrial es necesario, por lo tanto, llegar a la realidad de los distintos mercados a la luz de los principios teóricos, pero mediante la disponibilidad de datos mucho más desagregados y dentro de la dimensión total de los mercados donde actúa cada industria y empresa para conocer el verdadero poder económico que detentan.

En lo que se refiere al mercado laboral, los resultados son aceptables pues se puede inferir un comportamiento en sus elasticidades más acorde con la teoría económica a través del tiempo. Los tres sectores analizados muestran una disminución en las elasticidades-salario de la demanda laboral, en los diez años transcurridos entre los dos últimos censos. Esa mayor rigidez explicaría parte del problema del desempleo. En cuanto a las elasticidades-ingreso, un sólo sector muestra un aumento importante, el de Destilados de Petróleo y Sustancias Químicas, lo cual compensaría en parte los efectos negativos de la elasticidad-precio sobre el desempleo.

Es importante señalar que este estudio es solo el comienzo de una tarea que debe avanzar en el campo del trabajo empírico a fin de perfeccionar los resultados y acercarlos a los principios teóricos expuestos.

NOTAS

(1) Desde el punto de vista de la comparabilidad de resultados, en censos anteriores la unidad censal utilizada fue el establecimiento. Se define como tal a cada actividad diferenciada (según el clasificador CIU) realizada en un mismo local por una misma empresa. Esta diferenciación fue posible siempre que se pudo obtener, para cada una de esas actividades, información estadística sobre sus costos e ingresos.

(2) Descripción obtenida del formulario de la Encuesta Industrial Anual 1989, preparada por INDEC.

(3) Este punto está desarrollado sobre la base de los textos sobre Organización Industrial señalados en la bibliografía.

BIBLIOGRAFIA

- BAIN, Joe S., *"Organización industrial"*, trad. por M. Scholz (Barcelona, Omega, 1963).
- CALDERON, M., PERLBACH de MARADONA, I, y GINER de LARA, M. E., *"Funciones de demanda laboral para la industria manufacturera de Mendoza"*, en Anales de Jornadas de Ciencias Económicas 1991. Tomo II, págs. 221/236 y Ministerio de Economía, Gobierno de Mendoza, junio 1991.
- CANDIDO, María del Carmen y Otros, *"Índices de concentración en industrias seleccionadas de Mendoza"*, F.C.E., U.N.Cuyo, (Mendoza, 1990).
- CAVES, Richard, *"La industria norteamericana"*, trad. por J. Martínez (México, UTEHA, 1966).
- CHOU, Ya Lun, *"Análisis estadístico"*, 2da. ed. (México, Nueva Editorial Americana, 1985).
- NUÑEZ MIÑANA, Horacio, *"Finanzas Públicas"*, cap. IV (Mimeo, Buenos Aires, 1983).
- SHY, Oz, *"Industrial organization. Theory and applications"*, The MIT Press (Cambridge, Massachusetts, 1995).
- PERLBACH de MARADONA, I. y CALDERON, M., *"Ensayo sobre la demanda laboral industrial de Mendoza"*, Anales de la XXXI Reunión Anual de la A.A.E.P., Tomo 4, (Universidad Nacional de Salta, noviembre 1996).
- ROSEMBLUHT, Gideón, *"Medidas de Concentración"*, en "Serie Traducciones", sección Economía, N° 103 (Mendoza, F.C.E. - U.N.C., 1966).
- TIROLE, Jean, *"La teoría de la Organización Industrial"*, trad. por Carmen Matutes y colaboradores (Ed. Ariel, Barcelona, 1990).