

Este documento ha sido descargado de:
This document was downloaded from:



**Portal *de* Promoción y Difusión
Pública *del* Conocimiento
Académico y Científico**

<http://nulan.mdp.edu.ar>

DESEMPLEO SECTORIAL Y CICLO DE PRODUCTO EN ARGENTINA 1995-2002

Eje temático propuesto 3: Argentina, ¿Nueva Etapa? - Trabajo, empleo e inclusión social.

Sergio Oscar Anchorena*

Resumen:

El objetivo de este trabajo es analizar el comportamiento del desempleo en Argentina durante el ciclo económico del PBI 1995-2002, cuya fase expansiva se da entre 1995 y 1998, y su fase regresiva entre 1998 y 2002. El período se caracterizó por una baja intervención del Estado en políticas de empleo y desembocó en una crisis política y social, con un deterioro creciente del nivel de vida hasta el año 2002. Según la Ley de Okun, existe una relación inversa entre las variaciones del producto y del desempleo en la economía. La relación se expresa en términos de elasticidad desempleo-producto, entendida como cuantos puntos porcentuales varía la desocupación para un 1% de variación del producto. El trabajo analiza la elasticidad desempleo-producto general y por sector de actividad, discriminado las fases expansiva y recesiva, y se extraen conclusiones que pretenden servir de orientación para las políticas contracíclicas destinadas a mantener el nivel de empleo durante situaciones similares.

Palabras Clave: Ciclo Económico. Mercado de Trabajo. Desempleo. Ley de Okun. Sectores Productivos. Políticas de Empleo.

Autorizo para publicar la ponencia, en caso de que así se dispusiera

Requiero soporte para la exposición: proyector de imágenes y PC

* Funes 3350, (7600) - Mar del Plata, TE 223 475-2277 Int. 144, Profesor del Departamento de Sociología, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata, pollo_mdp@yahoo.com

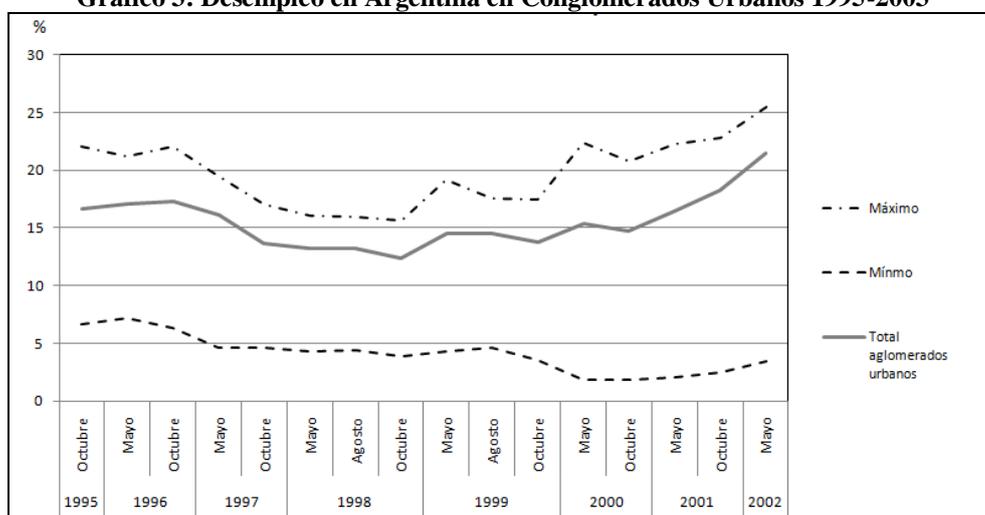
Gráfico 2: PIB Argentina a precios constantes. Serie trimestral desestacionalizada III-1994 a III-2003 con línea de tendencia polinómica de 4º grado.



En lo que respecta a las políticas económicas llevadas adelante por el estado, este período se corresponde con la implementación de políticas neoliberales, basadas en el Consenso de Washington, en lo que respecta al achicamiento del estado, a través de privatizaciones, y la instauración de un sistema de cambio fijo, con una paridad de uno a uno entre el peso argentino y el dólar norteamericano, a través de la llamada “Ley de Convertibilidad”, que impedía la realización de políticas monetarias al Banco Central de la República Argentina (en adelante BCRA) al tiempo que una política de empleo basada en flexibilización del mercado laboral.

Como correlato, el mercado laboral presenta una evolución que resulta, a primera vista, compatible con el ciclo económico, con una disminución del desempleo durante la fase expansiva del ciclo y un aumento durante la fase recesiva. Esto se presenta en el gráfico 3.

Gráfico 3: Desempleo en Argentina en Conglomerados Urbanos 1995-2003



Fuente: elaboración propia sobre base de datos de la EPH.

Sobre la base de estos datos resulta relevante preguntarse cómo funcionan las dinámicas de creación y destrucción de empleo en cada una de las fases del ciclo económico con un mercado de trabajo flexible, a nivel general y sectorial.

De acuerdo con la llamada Ley de Okun (1962), existe una relación inversa entre las variaciones porcentuales del producto y las variaciones de la tasa de desempleo en la economía. Esto significa tomar la tasa de desempleo como una aproximación a la baja utilización del conjunto de los factores productivos, la reducción de esta tasa, por lo tanto, debería redundar en un incremento en el producto, o viceversa un incremento del producto debería implicar un decremento en la cantidad de personas desempleadas. Esta asociación no se interpreta como una causalidad, simplemente se considera una regularidad. Así lo plantean en sus trabajos Izyumov y Vahaly (2002) y Malley y Molana (2008).

La relación se expresa en términos de elasticidad desempleo-producto, entendida como cuanto disminuye la tasa de desempleo para un incremento de un 1% del producto. El llamado “Coeficiente de Okun” es la inversa de este valor e indica cuanto debería incrementarse porcentualmente el producto para disminuir la tasa de desempleo un 1%.

Hay razones, vinculadas a la flexibilidad del mercado laboral y las expectativas de los empresarios, para creer que esta elasticidad no es simétrica (Silvapulle, Moosa y Silvapulle, 2004). Por otra parte, es de esperar que la elasticidad difiera por sector de actividad tanto en su magnitud como en su velocidad.

Existe evidencia empírica de que esta ley se cumple en diferentes contextos, países y regiones, Lee (2000) lo comprueba para los países de la OECD, Apergis y Reztis (2003) lo para Grecia, Dinu, Marinas, Socol, C., y Socol, A. (2011) para Rumania, Villaverde y Maza (2009) para España y, Chavarín Rodríguez (2001) y Loría y Ramos (2007) para México. Para Argentina Gulli (2005) y Abril, Ferullo, y Gainza Córdoba (1998) realizan un análisis que no se extienden a lo sectorial, ni plantean la existencia de asimetrías en lo que refiere a la construcción y destrucción de empleo.

Este trabajo hace un análisis de la elasticidad desempleo-producto durante el ciclo económico 1995-2002, para el conjunto de la economía Argentina y por sector de actividad, se buscan aquellos sectores de actividad, que, a partir de su crecimiento, reducen más la tasa de desempleo, y generan además crecimiento en otros sectores, y, a partir del análisis se intenta dar orientaciones que pudieran servir para el diseño e implementación de políticas contracíclicas destinadas a mantener el nivel de empleo durante situaciones similares.

2. Datos

El trabajo se basa en el análisis de los principales trabajos de aplicación de la Ley de Okun a otros países y en el análisis empírico de datos secundarios provenientes fundamentalmente del Instituto Nacional de Estadística y Censos de Argentina, la Encuesta Permanente de Hogares y la Dirección de Cuentas Nacionales del Ministerio de Economía.

3. Definiciones

En la terminología utilizada para caracterizar al mercado de trabajo, se utilizan diferentes palabras para designar los mismos conceptos, como *ocupación y empleo; desempleo, paro y desocupación*, se ha optado por los términos que siguen, y las definiciones metodológicas del INDEC (2011) fuente de los datos utilizados:

Población Activa (PA): La integran las personas que tienen un empleo o que sin tenerlo lo están buscando activamente. Está compuesta por la población empleada más la población desempleada.

Población Empleada (PE): Incluye a quienes trabajaron aunque sea una hora en la semana inmediata anterior al relevamiento, percibiendo un pago en dinero o en especie por la tarea que realizaron. También a quienes realizan tareas regulares de ayuda en la actividad de un familiar, reciban o no una remuneración por ello, y a quienes se hallan en uso de licencia por cualquier motivo.

Población Desempleada (PD): Se refiere a personas que, no teniendo empleo, están buscando activamente trabajo.

Tasa de actividad (A): Calculada como porcentaje entre la población económicamente activa y la población total.

Tasa de empleo (E): Calculada como porcentaje entre la población empleada y la población total.

Tasa de desempleo (U): Calculada como porcentaje entre la población desempleada y la población económicamente activa.

Valor agregado bruto (VAB): Se define como el valor de la producción menos el valor del consumo intermedio, y es una medida de la contribución al PIB hecha por cada unidad de producción, industria o sector.

Valuación a precios del productor (pp): es el valor a precios de mercado descontando el IVA y los Impuesto a las importaciones.

4. La ley de Okun

La Ley de Okun tiene su origen en 1962, cuando Arthur Okun propone una solución al problema de estimar el producto potencial o de pleno empleo de una economía. En lugar de simplemente medir la tendencia del producto a través del tiempo y calcular la brecha como la desviación del producto real de tendencia.

Conceptualmente, la ley establece que una economía en expansión, con una población activa relativamente estable, debe aumentar el volumen de recursos humanos empleados para aumentar su nivel de producción y reduce por tanto su nivel de desempleo. Análogamente, una economía en recesión disminuirá el número de empleados, aumentando en consecuencia su nivel de desempleo (Ballesteros Gallardo, Núñez Hernández y Usabiaga Ibáñez 2011).

El objetivo de Okun fue estimar el Producto Potencial para la economía de los estados unidos. La idea del modelo era responder a cuánto se desvía el producto de los valores de producto pleno empleo, por cada punto porcentual que cambia la tasa de desempleo. Okun, para su trabajo, supone como modelo la dependencia funcional entre el producto y la tasa de desempleo, sin explicar, en principio, una relación causal entre ambas variables.

Destaca también la importancia que tiene esta relación para la política económica ya que el objetivo político “pleno empleo” debe ser vinculado correctamente con el objetivo “producto de pleno empleo”, a los fines de llevar adelante políticas monetarias y fiscales de crecimiento y estabilización. En los tres métodos de estimación que utiliza se plantea la pregunta en sentido inverso, esto es, cuánto decrece la tasa de desempleo por cada punto de crecimiento porcentual del producto. En este trabajo se utilizará el llamado método de las diferencias primeras

$$\Delta U_t = \alpha_1 + \beta_1 \Delta \% Y_t + \varepsilon_{1t} \quad \beta_1 < 0$$

Dónde

- ΔU_t es el cambio en la tasa de desempleo (expresada en puntos porcentuales) en t
- $\Delta \% Y_t$ es la variación porcentual del Producto entre t y $t-1$
- α_1 tiene en cuenta los efectos sobre la tasa de desempleo cambios en la productividad y en la fuerza de trabajo.
- β_1 es la elasticidad desempleo-producto.
- ε_{1t} es el error de estimación en el período t que se minimiza en la estimación.

Se opta por este método de estimación porque se basa en dos datos observados, la tasa de desempleo y los valores del producto, sobre las que se calcula las variaciones. Los otros métodos implican utilizar estimaciones del producto potencial y asumir una tasa natural de desempleo y una tasa de crecimiento que no son observables, o bien utilizar series trimestrales desestacionalizadas que no se ajustan a los datos disponibles para el período.

5. Ley de Okun y ciclo económico

Los datos utilizados proceden, para el producto, a las estimaciones trimestrales a valores constantes de 1993, provistas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), y la tasa de desempleo durante el período analizado, correspondía a dos relevamientos por año, en mayo y octubre, de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH). A fin de que los datos coincidan en los períodos de medición, se ajustó el PIB para que quede centrado al momento de la medición de la tasa de desempleo.

Así, la serie para el período analizado corresponde a 15 observaciones entre mayo de 1995 y octubre de 2002. En términos de variaciones del producto, 7 de ellas se corresponden a la etapa expansiva del ciclo de producto, y 7 de ellas a la etapa regresiva.

Se presenta a continuación la misma estimación utilizando el VAB_{pp} como producto y sólo el desempleo producido por cambios en la población empleada (suponiendo que la población activa no cambiara) que indica el desempleo generado sólo por la creación y destrucción de puestos de trabajo por parte de los sectores productivos de bienes y servicios.

Cuadro 1: Desempleo por cambios en la Población Empleada y producto (VAB_{pp}) may-1995-may- 2002

Fecha medición Desempleo	Desempleo por cambios en la Población Empleada (U_t^{PE} en %)	$\Delta U_t^{PE} = f(\Delta PE)$	Valor Agregado a precios del Productor (VAB_t) centrado (a precios constantes de 1993)	$\Delta \%VAB_t$
may-95	18.4		225,773.5	
oct-95	18.70	+0.30	224,247.9	-0.68
may-96	19.32	+0.62	232,559.0	3.71
oct-96	17.49	-1.83	242,367.2	4.22
may-97	16.94	-0.56	250,647.7	3.42
oct-97	14.85	-2.08	260,708.0	4.01
may-98	10.41	-4.45	267,016.3	2.42
oct-98	10.00	-0.41	266,017.5	-0.37
may-99	10.16	+0.17	257,432.7	-3.23
oct-99	9.27	-0.89	257,375.2	-0.02
may-00	10.95	+1.68	256,461.8	-0.35
oct-00	9.07	-1.88	254,993.7	-0.57
may-01	10.29	+1.22	254,970.7	-0.01
oct-01	13.20	+2.91	239,432.6	-6.09
may-02	17.02	+3.82	222,950.3	-6.88

Fuente: elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC y la EPH

El valor de la correlación entre ΔU^{PE} y $\Delta \%VAB$ es de -0.72 y la regresión lineal arroja el siguiente resultado:

$$\hat{\Delta U_t^{PE}} = -0.11 - 0.44 \Delta \%VAB_t$$

$$R^2 = 0.52$$

La interpretación es que, si la población activa permaneciera constantes, por cada punto porcentual de aumento del VAB_{pp} , la tasa de desempleo disminuiría 0.44 puntos porcentuales por cada aumento del 1% del producto, o bien que para disminuir un punto porcentual la tasa de desempleo, el producto debería aumentar un 2.28%.

Respecto de las asimetrías entre las etapas de expansión y recesión, los resultados son los siguientes:

<p>Expansión may-95 a may-98</p> $\hat{\Delta U}_t^E = -0.68 - 0.23\Delta\%VAB_t$ <p style="text-align: center;">$R^2=0.05$</p>	<p>Recesión oct-98 a may-02</p> $\hat{\Delta U}_t^E = -0.23 - 0.50\Delta\%VAB_t$ <p style="text-align: center;">$R^2=0.57$</p>
---	--

En el período de expansión, el porcentaje de la varianza en la tasa de desempleo en el período de expansión es poco explicado por las variaciones porcentuales del producto, al mismo tiempo que empeora con respecto al ciclo tomado en su conjunto.

En el período de recesión la variabilidad explicada es mayor. De acuerdo con los resultados obtenidos, tomando el ciclo en su conjunto hacía falta una variación del 2.28% del VAB_{pp} para que la tasa de desempleo variara un punto porcentual, pero en recesión alcanzaría con que el producto cayera el 2% para aumentar un punto la tasa de desempleo.

Esto permite sostener tentativamente la asimetría de la Ley de Okun entre períodos de expansión y recesión, con una mayor propensión a destruir empleo en recesión que a crearlo en expansión.

6. Sectores Productivos y Ciclo de Producto.

En este apartado se analizan los cambios en el producto sectorial y en la estructura productiva durante el periodo analizado, a fin de dar cuenta de aquellos sectores cuyo comportamiento respondió a la dinámica cíclica del período.

Respecto al comportamiento del producto sectorial, durante el ciclo analizado, como se observa en el cuadro 2, el VAB_{pp} a valores constantes es casi el mismo al inicio y al final del ciclo, con un máximo en el año 1998. Pero este comportamiento global, no refleja el comportamiento de cada uno de los sectores productivos. Los sectores productores de servicios aumentan en conjunto su producto a lo largo del ciclo, mientras que los productores de bienes lo disminuyen.

En particular, el producto en la agricultura, la minería, y suministro de electricidad, gas y agua, aumentan significativamente durante el ciclo, y, el de las industrias manufactureras y el de la construcción disminuyen, en el caso de los sectores productores de bienes. En el caso de

los servicios, con la excepción del comercio y la administración pública, todos los sectores aumentan o mantienen su producto, en términos de *VABpp* en el período.

Cuadro2: *VABpp* por sectores productivos, en Millones de \$, a precios de 1993

PERIODO	SECTORES PRODUCTORES DE BIENES						SECTORES PRODUCTORES DE SERVICIOS										
	1 Agricultura, ganadería, caza, silvicultura	2 Pesca	3 Explotación de minas y canteras	4 Industrias manufactureras	5 Suministro de electricidad, gas y agua	6 Construcción	7 Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	8 Hoteles y restaurantes	9 Transporte, almacenamiento y comunicaciones	10 Intermediación financiera	11 Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	12 Administración pública y defensa Planes de S.S. de afiliación obligatoria	13 Enseñanza, Servicios sociales y de salud	14 Otras actividades de servicios Comunitarias sociales, personales y Hogares privados con servicio doméstico	TOTAL		
1995	13380	411	4670	41850	5476	12441	78228	33067	5738	18098	11036	36083	14119	19090	13362	150592	228820
1996	13167	465	4882	44550	5698	13492	82253	35557	6309	19350	12562	37440	14206	19811	13622	158858	241111
1997	13195	500	4915	48627	6164	15729	89129	39323	7100	21519	14348	39311	14082	20592	14892	171166	260295
1998	14445	446	4727	49526	6634	17095	92872	40451	7551	23425	16995	40443	13998	20902	15413	179178	272050
1999	14824	434	4572	45599	6873	15752	88054	37464	7236	23121	17070	40089	14269	21601	15414	176264	264318
2000	14567	424	4880	43855	7325	14284	85335	36387	7236	23522	17442	40451	14367	22158	15635	177198	262534
2001	14612	536	5107	40627	7407	12627	80916	33514	6708	22446	15887	39441	14131	22471	15485	170083	251000
2002	14370	433	4916	36176	7182	8410	71487	27325	6152	20664	12755	37238	14004	22400	13960	154499	225986

Fuente: INDEC, Valores Agregados Brutos Sectoriales a precios básicos en Millones de pesos, a precios de 1993

Con relación a la estructura productiva, que se presenta en el cuadro 3, en lo que refiere al aporte de cada uno de los sectores al producto total, resulta importante resaltar la tendencia, durante todo el ciclo, a una mayor participación total del sector servicios, que pasas del 65.81% al 68.37% y la consecuente reducción del total del sector productor de bienes. Entre los sectores productores de servicios, el comercio es el único sector que disminuye su participación en el producto total.

En el caso de los sectores productores de bienes, la agricultura, la pesca y la minería, todos ellos productores de bienes que se exportan, aumentan la participación en el producto total, mientras que la industria manufacturera que compite con productos importados, y la construcción, que es un no transable, disminuyen su participación. Finalmente, el suministro de electricidad, gas y agua aumenta su participación en el producto durante todo el ciclo.

Esto permite cuestionar en cierta medida el concepto de ciclo como un período en el que las variables, al final del ciclo, recuperan el valor que tenían al iniciarlo. Y pone en cuestión la falacia de división lógica, que consiste en asumir que una propiedad de una cosa debe aplicarse a todas sus partes, o que una propiedad de un conjunto se aplica a todos sus elementos.

El sector que, en promedio, mas valor agregó al producto fue la industria manufacturera, con el 17.48%, seguido de las actividades inmobiliarias, 15.5% y el comercio, 14.08%, siendo los único sectores que, individualmente contribuyeron con más del 10% del valor agregado total,

y, los 3 sectores en conjunto aportan el 47.06% del producto. Por otra parte 9 de los 14 sectores productivos, generaron en promedio, el 87% del valor agregado total. De los 4 sectores que menos aportaron al valor agregado (menos del 5%), 3 pertenecen a los sectores productores de bienes, pesca (0.18%), minería (1.94%), suministro de gas y agua (2.64%), y solo uno al sector servicios, hoteles y restaurantes (2.69%). Estos resultados se observan comparados con los correspondientes aportes al empleo de cada sector en el gráfico 1.

Cuadro 3: Estructura sectorial del VABpp

PERIODO	SECTORES PRODUCTORES DE BIENES						SECTORES PRODUCTORES DE BIENES	SECTORES PRODUCTORES DE SERVICIOS						TOTAL			
	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12		13	14	
1995	5.85%	0.18%	2.04%	18.29%	2.39%	5.44%	34.19%	14.45%	2.51%	7.91%	4.82%	15.77%	6.17%	8.34%	5.84%	65.81%	100%
1996	5.46%	0.19%	2.02%	18.48%	2.36%	5.60%	34.11%	14.75%	2.62%	8.03%	5.21%	15.53%	5.89%	8.22%	5.65%	65.89%	100%
1997	5.07%	0.19%	1.89%	18.68%	2.37%	6.04%	34.24%	15.11%	2.73%	8.27%	5.51%	15.10%	5.41%	7.91%	5.72%	65.76%	100%
1998	5.31%	0.16%	1.74%	18.20%	2.44%	6.28%	34.14%	14.87%	2.78%	8.61%	6.25%	14.87%	5.15%	7.68%	5.67%	65.86%	100%
1999	5.61%	0.16%	1.73%	17.25%	2.60%	5.96%	33.31%	14.17%	2.74%	8.75%	6.46%	15.17%	5.40%	8.17%	5.83%	66.69%	100%
2000	5.55%	0.16%	1.86%	16.70%	2.79%	5.44%	32.50%	13.86%	2.76%	8.96%	6.64%	15.41%	5.47%	8.44%	5.96%	67.50%	100%
2001	5.82%	0.21%	2.03%	16.19%	2.95%	5.03%	32.24%	13.35%	2.67%	8.94%	6.33%	15.71%	5.63%	8.95%	6.17%	67.76%	100%
2002	6.36%	0.19%	2.18%	16.01%	3.18%	3.72%	31.63%	12.09%	2.72%	9.14%	5.64%	16.48%	6.20%	9.91%	6.18%	68.37%	100%
Prom.	5.63%	0.18%	1.94%	17.48%	2.64%	5.44%	33.30%	14.08%	2.69%	8.58%	5.86%	15.50%	5.66%	8.45%	5.88%	66.70%	100%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del INDEC.

7. Sectores Productivos y ciclo de empleo.

En este apartado se analiza la estructura del empleo y sus dinámicas durante el período del ciclo 1995-2002, para, en el apartado siguiente, calcular e interpretar el modelo de Okun a nivel sectorial. El Análisis de Okun, implícitamente asume que la estructura macroeconómica subyacente no cambia durante el período analizado y que existe una correlación significativa entre producto y desempleo (Barreto y Howland, 1993). Sin embargo, como se mostró en apartado anterior, la estructura macroeconómica cambió, por lo que, aún teniendo un producto similar el inicio y el fin de ciclo, ese producto tiene diferente composición.

En el cuadro 4 se presentan los puestos de trabajo en cada sector productivo, como se ve, existió un aumento neto de los puestos de trabajo, pero este aumento fue fundamentalmente por el aporte del sector servicios, ya que el número total de puestos de trabajo de los sectores productores de bienes disminuyó y, en particular, esta disminución se dio fundamentalmente en la industria manufacturera y la construcción.

Cuadro 4: Puestos de trabajo por sectores productivos en miles de puestos de trabajo

PERIODO	SECTORES PRODUCTORES DE BIENES						SECTORES PRODUCTORES DE BIENES	7 Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	8 Hoteles y restaurantes	9 Transporte, almacenamiento y comunicaciones	10 Intermediación financiera	11 Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	12 Administración pública y defensa Planes de S.S. de afiliación obligatoria	13 Enseñanza, Servicios sociales y de salud	14 Otras actividades de servicios Comunitarias sociales, personales y Hogares privados con servicio doméstico	SECTORES PRODUCTORES DE SERVICIOS	TOTAL
	1 Agricultura, ganadería, caza, silvicultura	2 Pesca	3 Explotación de minas y canteras	4 Industrias manufactureras	5 Suministro de electricidad, gas y agua	6 Construcción											
1995	1286	19	41	1821	95	896	4136	2349	391	821	196	720	862	1662	1492	8493	12650
1996	1303	20	41	1847	97	910	4199	2433	376	829	196	774	869	1692	1489	8659	12879
1997	1294	22	45	1949	91	1076	4456	2526	398	880	207	872	864	1813	1593	9153	13632
1998	1309	19	47	1968	84	1203	4603	2656	427	915	208	902	864	1967	1616	9555	14186
1999	1280	18	43	1883	105	1187	4492	2612	442	974	200	979	881	2033	1682	9802	14320
2000	1253	18	44	1841	93	1125	4346	2693	463	1003	211	949	873	2045	1732	9969	14342
2001	1247	23	45	1781	90	995	4160	2624	455	960	216	916	882	2070	1715	9838	14019
2002	1225	20	42	1692	73	815	3846	2491	393	892	196	835	859	2064	1640	9371	13239

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la Dirección de Cuentas Nacionales del Ministerio de Economía.

En el caso de los sectores productores de servicios, en todos los casos o bien aumentaron los puestos de trabajo, o bien se mantuvieron aproximadamente constantes entre el inicio y el final del período analizado.

El máximo de puestos de trabajo en el sector productor de bienes, corresponde al año 1998 y se corresponde con el máximo valor agregado total del ciclo. El máximo de puestos de trabajo del sector servicios y total, se da en el año 2000, cuando el producto en su conjunto ya se encontraba en recesión.

Cuadro 5: Estructura porcentual de los puestos de trabajo por sectores productivos

PERIODO	SECTORES PRODUCTORES DE BIENES						SECTORES PRODUCTORES DE BIENES	7 Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	8 Hoteles y restaurantes	9 Transporte, almacenamiento y comunicaciones	10 Intermediación financiera	11 Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	12 Administración pública y defensa Planes de S.S. de afiliación obligatoria	13 Enseñanza, Servicios sociales y de salud	14 Otras actividades de servicios Comunitarias sociales, personales y Hogares privados con servicio doméstico	SECTORES PRODUCTORES DE SERVICIOS	TOTAL
	1 Agricultura, ganadería, caza, silvicultura	2 Pesca	3 Explotación de minas y canteras	4 Industrias manufactureras	5 Suministro de electricidad, gas y agua	6 Construcción											
1995	10.17%	0.15%	0.32%	14.39%	0.75%	7.08%	32.87%	18.57%	3.09%	6.49%	1.55%	5.69%	6.82%	13.14%	11.80%	67.13%	100%
1996	10.12%	0.16%	0.32%	14.34%	0.76%	7.07%	32.76%	18.89%	2.92%	6.44%	1.52%	6.01%	6.75%	13.14%	11.56%	67.24%	100%
1997	9.49%	0.16%	0.33%	14.30%	0.67%	7.90%	32.85%	18.53%	2.92%	6.46%	1.52%	6.39%	6.34%	13.30%	11.68%	67.15%	100%
1998	9.23%	0.14%	0.33%	13.88%	0.59%	8.48%	32.64%	18.72%	3.01%	6.45%	1.46%	6.36%	6.09%	13.87%	11.39%	67.36%	100%
1999	8.94%	0.13%	0.30%	13.15%	0.73%	8.29%	31.55%	18.24%	3.09%	6.80%	1.39%	6.84%	6.15%	14.19%	11.75%	68.45%	100%
2000	8.73%	0.12%	0.31%	12.83%	0.65%	7.84%	30.49%	18.78%	3.23%	7.00%	1.47%	6.61%	6.09%	14.26%	12.08%	69.51%	100%
2001	8.89%	0.17%	0.32%	12.70%	0.64%	7.10%	29.83%	18.72%	3.25%	6.85%	1.54%	6.53%	6.29%	14.77%	12.23%	70.17%	100%
2002	9.25%	0.15%	0.32%	12.78%	0.55%	6.16%	29.21%	18.82%	2.97%	6.74%	1.48%	6.31%	6.49%	15.59%	12.39%	70.79%	100%
Prom.	9.35%	0.15%	0.32%	13.55%	0.67%	7.49%	31.53%	18.66%	3.06%	6.65%	1.49%	6.34%	6.38%	14.03%	11.86%	68.47%	100%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la Dirección de Cuentas Nacionales del Ministerio de Economía.

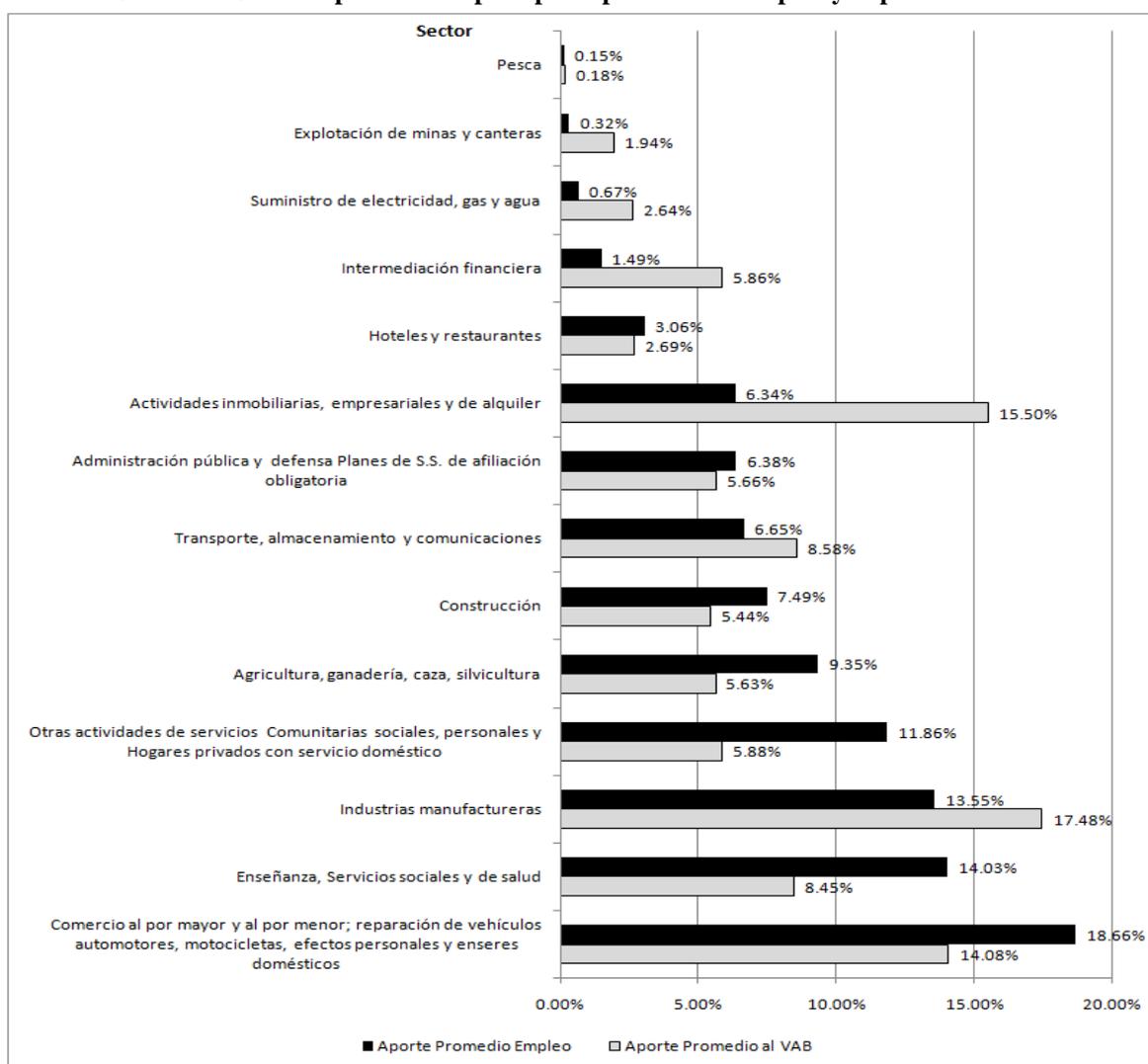
En el cuadro 5 se observa la estructura de la participación de cada sector productivo en lo referente a los puestos de trabajo, con excepción de la intermediación financiera, todos los

sectores de servicio aumentan su participación a lo largo del ciclo, y, en el caso de los sectores productores de bienes, la construcción es la única que aumenta su participación en la fase expansiva, conservando parte de este aumento al final del ciclo, todos los demás sectores y el conjunto disminuyen su participación en términos relativos.

En lo que respecta a la estructura del empleo, en el gráfico 1 se observa el aporte al producto y al empleo promedio durante el período de cada sector productivo.

Sólo 4 de los 14 sectores, comercio, enseñanza y servicios sociales y de salud, industrias manufactureras y otros servicios sociales, superan un aporte promedio mayor al 10 % del empleo, y en su conjunto ofrecen el 58.10 % del empleo total.

Gráfico 1: Sectores productivos por aporte promedio al empleo y al producto 1995-2002



Con entre el 5% y el 10% de aporte al empleo se encuentran 5 sectores, que incluyen las actividades vinculadas al agro, la construcción, el transporte, la administración pública y las actividades inmobiliarias, que representan en su conjunto el 36.22%

Este grupo de sectores, 9 de los 14, aportan el 94.31% del empleo durante el período.

Los 5 sectores restantes, hoteles y restaurantes, intermediación financiera, suministro de electricidad, gas y agua, explotación de minas y canteras, y pesca, sólo aportan en conjunto el 5.69%, superando el 1% sólo los dos primeros sectores.

Se destaca también que del conjunto de 14 sectores 7 aportan más al empleo que al producto, el comercio, la educación, las otras actividades de servicios, la agricultura, la construcción, la administración pública y los hoteles y restaurantes, concentrando entre ellos el 70.83% de los puestos de trabajo y el 47.83% del producto. Esto puede interpretarse como que una intervención dirigida a aumentar el producto de estos sectores tiene más potencialidad para disminuir la tasa de desempleo que dirigida a otros sectores, sin embargo, esto requiere también una alta elasticidad desempleo-producto y de aquí la importancia de establecer si se cumple o con, y con qué valores, la Ley de Okun a nivel sectorial.

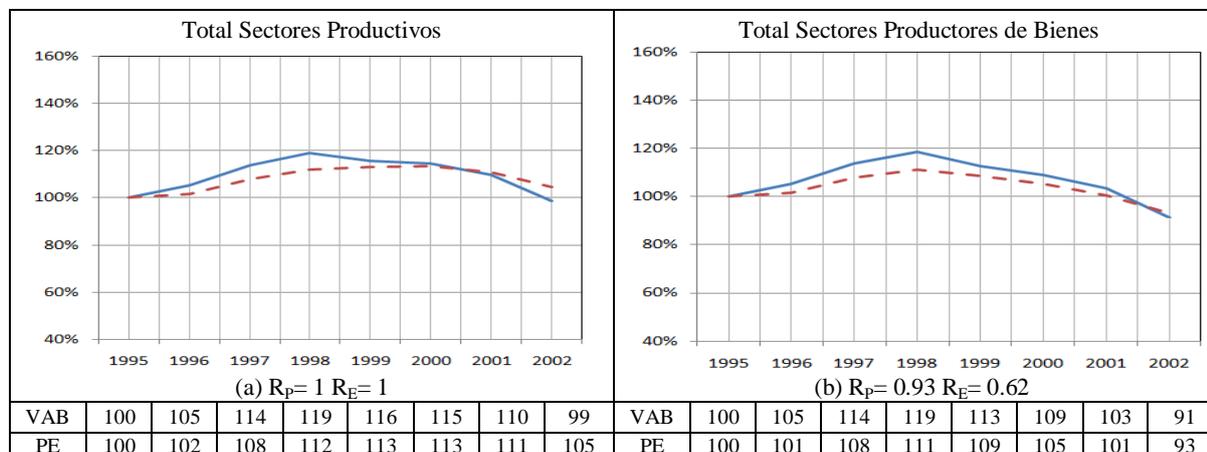
8. Ley de Okun Sectorial

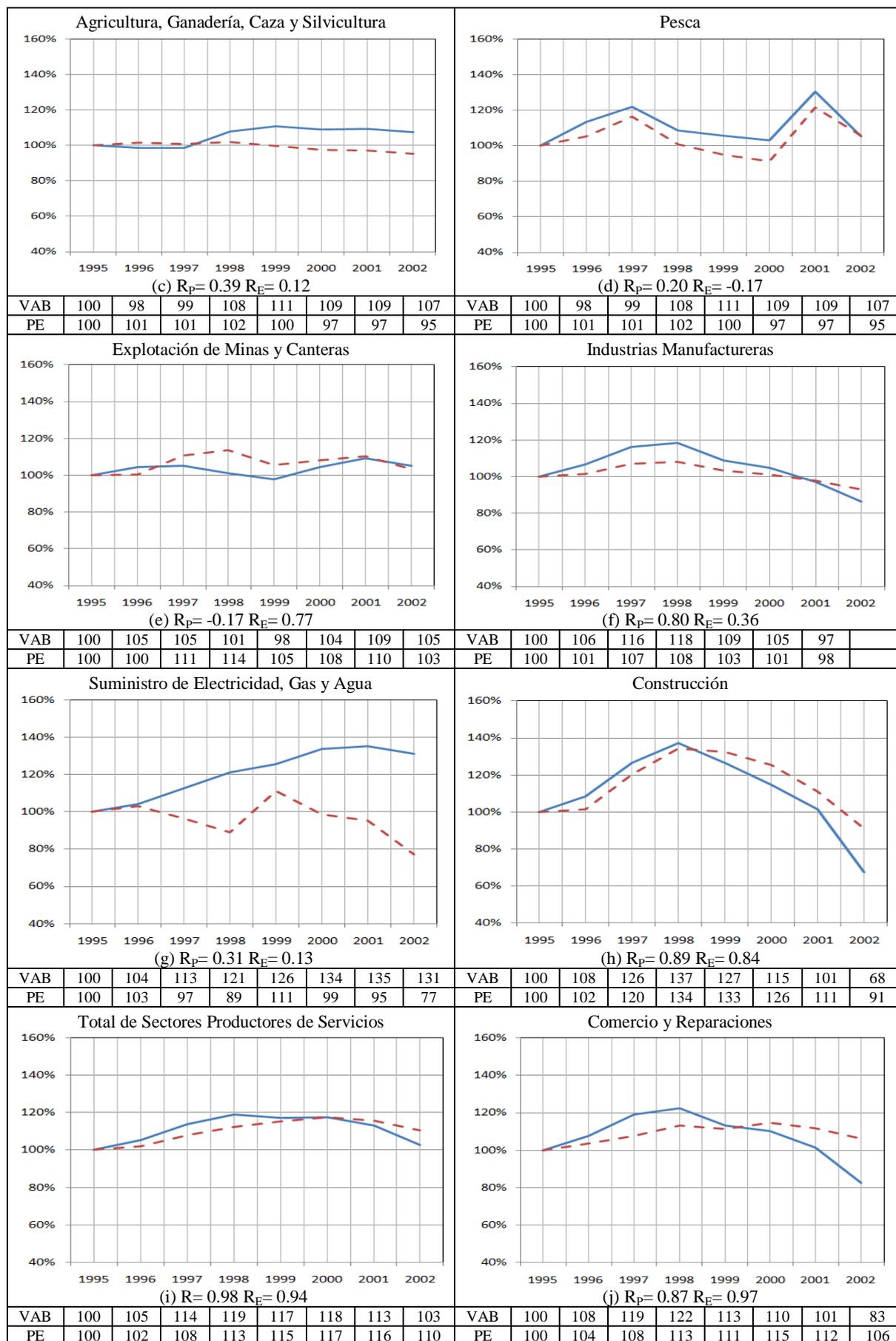
En este apartado se calcula la Ley de Okun a nivel sectorial, para este análisis sectorial se ha tomado la distribución de los puestos de trabajo por sectores productivos de los cuadros de “Insumo de Mano de Obra e Ingresos Generados en la Producción” del INDEC (2006), como variable proxy de la distribución de la población empleada a nivel sectorial.

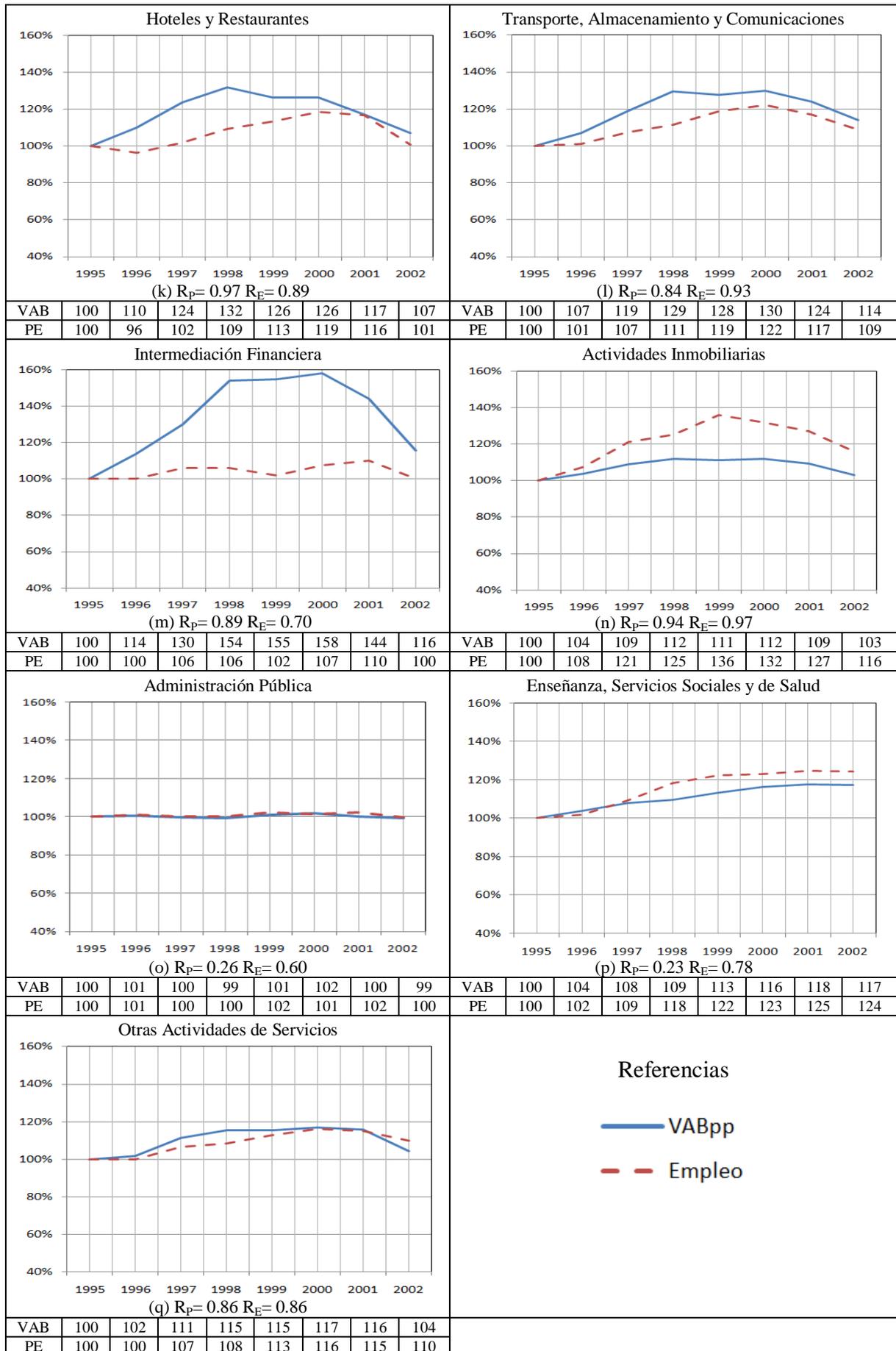
8.1. Ciclo de producto y Ciclo de Empleo

En los gráficos que siguen, 2 (a) a (q), se presenta la dinámica del conjunto de la economía y de cada sector, respecto del producto, medido como VAB_{pp} , y el empleo, medido como puestos de trabajo, tomando como base 100 los valores del año 1995, al pie de cada gráfico se indica el coeficiente de correlación entre los valores de producto total de la economía y del sector (R_P), y entre el empleo total y del sector (R_E), como medida de la asociación entre el ciclo del sector y el ciclo del conjunto de la economía.

Gráfico 2: Sectores productivos y ciclos de producto y empleo 1995-2002 Base 1995=100







En el caso del producto, para los sectores productores de bienes, tomado en su conjunto, el comportamiento es compatible con el ciclo, aumentando un 19% en el auge, y cayendo un 9% en la depresión.

En el sector agricultura, ganadería, caza y silvicultura, se observa un comportamiento cíclico que parece estar desfasado, retrasado, respecto del conjunto de la economía, con un piso en el año 1996 y un máximo en 1999. En cualquier caso, el producto final es un 7% mayor que el inicial. En el caso de la pesca, no sigue la lógica del ciclo, presentando oscilaciones.

Las industrias manufactureras siguen la lógica del ciclo, con un 18% más de producto en la prosperidad, pero con una caída más acentuada, el 14 % respecto del inicio del ciclo, que el resto de los sectores en la etapa de recesión o depresión.

El suministro de electricidad, gas y agua presenta una tendencia claramente expansiva, sin mostrar sensibilidad al comportamiento cíclico del conjunto, durante los años analizados, finalizando con un nivel de producto un 31% mayor al del inicio.

La mayor caída en el valor agregado corresponde al sector de la construcción, con un valor agregado un 32% inferior al final del ciclo, después de haber crecido un 37% en la etapa de auge. Este sector presenta al mismo tiempo la máxima tasa crecimiento en la expansión y de decrecimiento en la recesión, dando lugar a la máxima caída.

Los sectores productores de servicios, presentan un comportamiento cíclico en su conjunto, con un crecimiento del 19% en la expansión, terminando con un crecimiento acumulado del 3% en la depresión.

El comercio y la reparación aumentan un 22% su valor agregado en la etapa expansiva, terminando el ciclo con un 17% menos que al inicio.

Los hoteles y restaurantes también tienen un comportamiento pro cíclico con un aumento del 32 % en el auge, que termina en un 7 % en la depresión.

Los transportes registran un aumento neto del 14% en el ciclo, con un máximo de un 30% más que al inicio del ciclo en 1999.

La intermediación financiera, si bien presenta un comportamiento cíclico, presenta una clara tendencia al crecimiento de su valor agregado, alcanzando un máximo del 58% de incremento, y terminando el ciclo con un crecimiento del 16%.

Las actividades inmobiliarias crecen en la expansión un 12% y terminan casi en el mismo nivel inicial.

La administración pública y planes de seguridad obligatoria no modifican casi su valor durante los años analizados, y, la enseñanza y los servicios sociales de salud, que son

provistos fundamentalmente por el Estado en sus distintos niveles, presentan un comportamiento no cíclico, con un crecimiento acumulado del 7%.

Finalmente, el resto de los servicios sociales, tienen un comportamiento cíclico con un pico del 19 % en 1998, terminando el período con un crecimiento del 4%.

Con respecto al ciclo de empleo los puestos de trabajo de cada sector en 1995, la dinámica de creación y destrucción de puestos de trabajo durante el ciclo analizado.

El sector servicios tiene una ganancia neta del 10% en los puestos de trabajo a lo largo del ciclo, con un máximo en el año 2000, cuando el producto ya se encontraba en la fase recesiva.

La administración pública casi no varía en los puestos de trabajo a lo largo del período, y la máxima variación relativa se da en las actividades inmobiliarias para 1999, con un aumento del 36% en los puestos de trabajo.

La máxima creación de puestos de trabajo, con un comportamiento no cíclico, se da en la educación, con el 24% de aumento al final del período.

Los sectores productores de bienes tienen un claro comportamiento cíclico en su conjunto, con un aumento de un 11% en la fase expansiva y una destrucción del 7% de los puestos iniciales al terminar el período.

Los únicos sectores que crean puestos de trabajo a lo largo del período son la pesca, un 6% y la explotación de minas y canteras, un 3%, pero, ninguno de ellos tiene comportamiento cíclico.

La construcción lidera la variación en la fase expansiva con un aumento del 34% en los puestos de trabajo, y la destrucción en la fase recesiva, con una pérdida del 9% al final. La industria incrementa solo el 8% en la fase expansiva, y termina con una pérdida del 7% respecto de 1995.

La máxima destrucción relativa de puestos de trabajo en el período es la de suministros de agua, electricidad y gas, con un 23%, que se explica en gran parte por las reestructuraciones de personal después de las privatizaciones.

Con respecto a la asociación entre los ciclos de producto y de empleo de la economía en su conjunto con los ciclos sectoriales, en el caso de los sectores productores de bienes en su conjunto, tienen mayor asociación con el ciclo de producto ($R_P = 0.93$), que con el ciclo de empleo ($R_E = 0.62$), mientras que el sector productor de servicios en su conjunto tiene asociación muy alta, similar con ambos ciclos ($R = 0.98$ y $R_E = 0.94$).

Entre los sectores productores de bienes la construcción es la única que tiene una alta asociación con los ciclos de producto y empleo ($R_P = 0.89$ y $R_E = 0.84$), seguida por la

industria manufacturera que tiene una asociación alta con el producto ($R_P= 0.80$), pero relativamente baja con el empleo ($R_E= 0.36$). Como se observa en el gráfico la caída del empleo en el último sector en recesión comienza antes que en el conjunto de la economía.

El resto de los sectores presenta una baja asociación con ambos ciclos, resultado destacable el caso de la explotación de minas y canteras que tiene una asociación baja y negativa con el ciclo de producto ($R_P= - 0.17$) y pero alta con el ciclo de empleo ($R_E= 0.77$).

En el caso de los sectores productores de servicios tomados por separado todos los sectores presentan una asociación entre moderadamente alta y alta con el ciclo del empleo, asociación que se cumple también con el producto excepto en los casos de los servicios sociales y de salud y la administración pública, donde la asociación con el ciclo de producto es baja. La mayor asociación para ambos ciclos simultáneamente se da para las actividades inmobiliarias ($R_P= 0.94$ y $R_E= 0.97$), hoteles y restaurantes ($R_P= 0.97$ y $R_E= 0.89$), comercio y reparaciones ($R_P= 0.87$ y $R_E= 0.97$) y las Otras actividades de servicios ($R_P= 0.86$ y $R_E= 0.86$).

8.2. Desempleo y ley de Okun Sectorial

El desempleo puede interpretarse, en términos de oferta y de demanda, como un exceso de oferta de trabajo para un determinado nivel de salario real, que, debido a diferentes causas, no baja.

Así el aumento de la tasa de desempleo, podría explicarse en un determinado nivel salarial, por un aumento de la oferta de trabajo, más personas que quieren trabajar, es decir un aumento de la población activa, o bien por una reducción de la demanda de trabajo, esto es, una disminución en las puestos de trabajo requeridos por las empresas a ese nivel salarial.

Siendo que, el objetivo de este trabajo es buscar elementos que puedan contribuir al diseño de políticas que aumenten los puestos de trabajo requeridos, resulta importante discriminar los aumentos en la tasa de desempleo que se deben a cambios en la población activa, de aquellos que se deben a cambios en la demanda de trabajo.

En el cuadro 6 se discriminan los cambios en la tasas de desempleo que dependen de la cantidad de personas efectivamente empleadas, de los que dependen de cambios en la población activa. Para ello se calcula a cuánto variaría la tasa desempleo por variaciones en la población empleada considerando constante la población activa.

Como se señaló al analizar el mercado de trabajo, para el conjunto de la economía hubo un aumento neto de puestos de trabajo a lo largo del ciclo, este aumento de puestos de trabajo tuvo su correlato en un aumento de la población empleada, con lo que, de no haber existido

también un aumento en la población activa (por aumentos en la población y en la tasa de actividad), la tasa de desempleo al final del ciclo hubiera sido menor que al inicio.

Cuadro 6: Incrementos en la tasa de desempleo por cambios en la PE y en la PA.

AÑO	Población Activa (miles) <i>PA</i>	Población Empleada (miles) <i>PE</i>	Puestos de Trabajo (miles) <i>PT</i>	Población Desempleada (miles) <i>PD</i>	Tasa de Actividad (%) <i>A</i>	Tasa de Empleo (%) <i>E</i>	Tasa de Desempleo (%) <i>U</i>	Incremento de <i>U</i> por cambio en PE ΔU_{PE}	Incremento de <i>U</i> por cambio en PA ΔU_{PA}
1995	14607	12068	12629	2539	42.0	34.7	17.5		
1996	14600	12067	12858	2533	41.5	34.3	17.2	-1.50	1.20
1997	15015	12453	13609	2562	42.2	35.0	14.9	-4.91	2.61
1998	15220	13277	14159	1943	42.3	36.9	12.8	-3.59	1.49
1999	15572	13353	14295	2219	42.8	36.7	14.2	-0.89	2.29
2000	15670	13316	14315	2354	42.6	36.2	15.1	-0.13	1.03
2001	15787	13075	13997	2712	42.5	35.2	17.4	2.08	0.22
2002	15903	12790	13217	3113	42.4	34.1	19.7	5.10	-2.80

R = 0.94

Coefficiente de Correlación entre Población Empleada y Puestos de Trabajo

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la Dirección de Cuentas Nacionales del Ministerio de Economía.

Este incremento de desempleo debido a cambios en la población empleada es el que luego se prorratea en función de los cambios en puestos de trabajo generados o destruidos en cada sector productivo durante el período analizado para calcular el aporte sectorial a la variación de tasa de desempleo².

En el cuadro 7 se presenta la variación de la tasa de desempleo atribuible a cada sector y la variación porcentual del *VABpp* generado en cada uno de ellos. Es de destacar que la Ley de Okun sólo puede cumplirse cuando existe una correlación negativa alta entre ambas variables (valores cercanos a -1). En este cuadro se observa que la asociación es muy baja en el caso de suministro de electricidad, gas y agua (-0.14), y enseñanza, servicios sociales y de salud (-0.32), y, moderadamente baja en agricultura, ganadería, caza y silvicultura (-0.41), y en la Administración Pública (-0.53) y moderada en hoteles y restaurantes (-0.51), intermediación financiera (-0.58) y explotación de minas y canteras (-0.64).

En el cuadro 8 se presenta el resultado de la estimación de la Ley de Okun a nivel sectorial, discriminada por sectores productores de bienes y de servicios y total, para las series anuales de variaciones porcentuales del *VABpp* de la Producción y los aportes a las variaciones de la tasa de desempleo de cada sector productivo.

Como era de esperar, en aquellos casos en los que el coeficiente de correlación presentaba valores moderados a bajos, el coeficiente de determinación R^2 resulta bajo, lo que indica un bajo porcentaje de la varianza de la tasa de desempleo que es explicada por la variación porcentual del producto, en concreto, un mal ajuste del modelo lineal.

² Si bien la cantidad de puestos de trabajo no coincide con la cantidad de personas empleadas, ya que una persona que se declara como ocupada puede desempeñarse en más de un puesto de trabajo, la variable Puestos de Trabajo se toma como variable Proxy de la Variable Población Empleada, en el cuadro 6 de muestra que correlación entre ambas variables es, durante el período analizado, de 0.94.

Cuadro 7: Variaciones en el VABpp y aporte sectorial a la variación de tasa de desempleo

SECTOR		PERÍODO							Correl.
		1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura	$\Delta\%VAB$	-1.59	0.21	9.47	2.63	-1.74	0.31	-1.66	-0.41
	ΔU^{F2}	-0.11	0.06	-0.10	0.19	0.18	0.04	0.14	
Pesca	$\Delta\%VAB$	13.18	7.58	-10.85	-2.70	-2.39	26.53	-19.30	-0.96
	ΔU^{F2}	-0.01	-0.01	0.02	0.01	0.00	-0.04	0.02	
Explotación de minas y canteras	$\Delta\%VAB$	4.53	0.69	-3.83	-3.27	6.72	4.66	-3.74	-0.63
	ΔU^{F2}	-0.01	-0.01	0.02	0.01	0.00	-0.04	0.02	
Industrias manufactureras	$\Delta\%VAB$	6.45	9.15	1.85	-7.93	-3.82	-7.36	-10.96	-0.97
	ΔU^{F2}	-0.17	-0.67	-0.12	0.56	0.27	0.39	0.58	
Suministro de electricidad, gas y agua	$\Delta\%VAB$	4.05	8.17	7.63	3.60	6.58	1.12	-3.03	-0.14
	ΔU^{F2}	-0.02	0.04	0.05	-0.14	0.08	0.02	0.11	
Construcción	$\Delta\%VAB$	8.44	16.58	8.69	-7.85	-9.32	-11.60	-33.40	-0.93
	ΔU^{F2}	-0.09	-1.08	-0.83	0.10	0.41	0.84	1.18	
SECTORES PRODUCTORES DE BIENES	$\Delta\%VAB$	5.18	8.36	4.17	-5.20	-3.07	-5.15	-11.73	-0.97
	ΔU^{F2}	-0.41	-1.68	-0.96	0.73	0.95	1.22	2.05	
Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	$\Delta\%VAB$	7.53	10.59	2.87	-7.38	-2.88	-7.90	-18.47	-0.89
	ΔU^{F2}	-0.55	-0.61	-0.85	0.29	-0.53	0.45	0.86	
Hoteles y restaurantes	$\Delta\%VAB$	9.97	12.53	6.36	-4.18	0.00	-7.29	-8.29	-0.51
	ΔU^{F2}	0.10	-0.14	-0.19	-0.10	-0.14	0.05	0.40	
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	$\Delta\%VAB$	6.92	11.21	8.86	-1.30	1.73	-4.57	-7.94	-0.72
	ΔU^{F2}	-0.05	-0.34	-0.22	-0.39	-0.19	0.28	0.44	
Intermediación financiera	$\Delta\%VAB$	13.82	14.22	18.45	0.44	2.18	-8.91	-19.71	-0.58
	ΔU^{F2}	0.00	-0.07	0.00	0.05	-0.07	-0.04	0.13	
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	$\Delta\%VAB$	3.76	5.00	2.88	-0.88	0.90	-2.50	-5.59	-0.78
	ΔU^{F2}	-0.36	-0.64	-0.20	-0.50	0.20	0.21	0.52	
Administración pública y defensa Planes de S. S. de afiliación obligatoria	$\Delta\%VAB$	0.62	-0.88	-0.59	1.93	0.69	-1.64	-0.90	-0.43
	ΔU^{F2}	-0.05	0.03	0.00	-0.11	0.05	-0.06	0.15	
Enseñanza, Servicios sociales y de salud	$\Delta\%VAB$	3.78	3.94	1.50	3.35	2.58	1.41	-0.31	-0.32
	ΔU^{F2}	-0.20	-0.79	-1.01	-0.43	-0.08	-0.17	0.04	
Otras actividades de servicios Comunitarias sociales, personales y Hogares privados con servicio doméstico	$\Delta\%VAB$	1.95	9.32	3.50	0.01	1.43	-0.96	-9.85	-0.86
	ΔU^{F2}	0.02	-0.68	-0.15	-0.43	-0.33	0.11	0.49	
SECTORES PRODUCTORES DE SERVICIOS	$\Delta\%VAB$	5.52	7.75	4.67	-1.65	0.54	-4.04	-9.18	-0.91
	ΔU^{F2}	-1.09	-3.23	-2.63	-1.61	-1.09	0.86	3.05	
TOTAL	$\Delta\%VAB$	5.40	7.96	4.50	-2.86	-0.67	-4.40	-10.00	-0.94
	ΔU^{F2}	-1.50	-4.91	-3.59	-0.89	-0.13	2.08	5.10	

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del INDEC y la Dirección de Cuentas Nacionales del Ministerio de Economía.

Así, en principio, puede afirmarse que si bien los sectores productores de bienes en su conjunto cumplen con la Ley de Okun ($R^2 = 0.94$), no puede afirmarse que los sectores agricultura, ganadería, caza y silvicultura ($R^2 = 0.17$), Explotación de minas y canteras ($R^2 = 0.40$) y suministro de electricidad, gas y agua ($R^2 = 0.02$) la cumplan.

Los sectores productores de servicios en conjunto, también presentan un alto coeficiente de determinación ($R^2 = 0.82$), sin embargo resulta moderadamente bajo o bajo en hoteles y restaurantes ($R^2 = 0.26$), intermediación financiera ($R^2 = 0.33$), administración pública ($R^2 = 0.19$) y enseñanza, servicios sociales y de salud ($R^2 = 0.10$).

Cuadro 8: Estimación de la Ley de Okun a nivel sectorial

SECTOR	β	α	R^2	Variación % del VAB para reducir un 1% U'
				Variación en millones de \$ de 1993
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura	-1.27E-02	7.11E-02	0.17	78.45 11038
Pesca	-1.27E-03	1.17E-03	0.92	784.79 3580
Explotación de minas y canteras	-2.86E-03	1.33E-03	0.40	349.65 18900
Industrias manufactureras	-5.78E-02	1.63E-02	0.94	17.31 7592
Suministro de electricidad, gas y agua	-2.76E-03	3.13E-02	0.02	362.67 23918
Construcción	-4.55E-02	-1.10E-01	0.86	21.98 3018
SECTORES PRODUCTORES DE BIENES	-1.80E-01	7.97E-02	0.94	5.56 4844
Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	-5.79E-02	-2.62E-01	0.79	17.28 6113
Hoteles y restaurantes	-1.26E-02	1.36E-02	0.26	79.68 5381
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	-3.18E-02	1.24E-03	0.52	31.49 6777
Intermediación financiera	-3.06E-03	9.08E-03	0.33	327.05 48279
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	-8.93E-02	-6.22E-02	0.61	11.19 4344
Administración pública y defensa Planes de S. S. de afiliación obligatoria	-2.92E-02	-4.43E-04	0.19	34.20 4838
Enseñanza, Servicios sociales y de salud	-8.16E-02	-1.85E-01	0.10	12.26 2590
Otras actividades de servicios Comunitarias sociales, personales y Hogares privados con servicio doméstico	-5.76E-02	-9.38E-02	0.74	17.37 2557
SECTORES PRODUCTORES DE SERVICIOS	-3.26E-01	-6.52E-01	0.82	3.07 5137
TOTAL	-5.02E-01	-5.54E-01	0.89	1.99 4998

Fuente: Elaboración propia

En todos estos casos, las variaciones del producto, medido como VAB_{pp} , no explica satisfactoriamente las variaciones en la tasa de desempleo generadas por la creación y destrucción de empleo el sector correspondiente.

Entre los sectores productores de bienes, el coeficiente de determinación resulta alto en la Pesca ($R^2= 0.92$), la industria Manufacturera ($R^2= 0.94$) y la Construcción ($R^2= 0.86$).

Entre los sectores productores de servicios, los coeficientes de determinación resultan más bajos, son moderadamente altos en los casos del Comercio ($R^2= 0.79$) y Otras Actividades de

Servicios ($R^2= 0.74$) y moderado en Actividades Inmobiliarias ($R^2= 0.61$) y en Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones ($R^2= 0.52$).

Los sectores que no se ajustan satisfactoriamente a la estimación lineal de la ley de Okun se han sombreado en el cuadro 8 para facilitar su lectura.

Con respecto a los sectores cuyo ajuste a la estimación lineal es satisfactorio se dirá de aquí en más que “cumplen con la Ley de Okun”.

En la última columna del cuadro 8 se calcula cuantos puntos porcentuales y cuanto debería aumentar el producto, medido como VAB_{pp} (a valores constantes de 1993), para disminuir un punto la tasa de desempleo total de la economía.

Para el total de la economía el valor estimado de los parámetros de regresión para la Ley de Okun son:

$$\Delta U_t^E = -0.55 - 0.50 \Delta \% VAB_t$$
$$R^2 = 0.89$$

Valores que resultan diferentes a los de la estimación realizada con las dos mediciones de desempleo anuales, especialmente en lo que refiere una mejora en el coeficiente de determinación R^2 .

La interpretación del resultado obtenido es que por cada punto porcentual de aumento del producto, la tasa de desempleo disminuye 0.50 puntos porcentuales, o bien que para disminuir un punto porcentual la tasa de desempleo, el VAB_{pp} debería aumentar un 2%.

Con respecto a los resultados sectoriales, este resultado sólo es relevante en aquellos casos en los que se cumple la Ley de Okun, ya que en los otros, el aumento del producto no conduce necesariamente a la reducción de la tasa de desempleo.

En lo que respecta al incremento porcentual del producto, los sectores que potencialmente con menos aumento del producto hubieran reducido más la tasa de desempleo son los sectores productores de servicio, en su conjunto, un incremento de 3.07% en el VAB_{pp} hubiera reducido un punto porcentual la tasa de desempleo total de la economía, mientras que en el caso de los sectores productores de bienes el incremento necesario hubiera sido de 5.56%.

Sin embargo, si este incremento del VAB_{pp} se cuantifica en \$ de 1993, la reducción un punto en la tasa de desempleo implicaría para el caso de los sectores productores de bienes un incremento \$ 4664 en el VAB_{pp} (en promedio del período), mientras que implicaría un incremento \$ 5137 de 1993 en el caso de los servicios, tomados en su conjunto.

Yendo a los sectores en particular, el sector que con menos incremento del VAB_{pp} reduciría un punto la tasa de desempleo es el de las Actividades Inmobiliarias, con un 11.19%, seguido

por el Comercio, 17.28%; la Industria Manufacturera, 17.31%; las Otras Actividades de Servicios, 17.37%; la Construcción, 21.98%, y el transporte, almacenamiento y comunicaciones, 31.49%; todos muy lejos todos de la Pesca, que debería aumentar el producto en el 784% para disminuir un punto porcentual la tasa de desempleo.

En lo que respecta a la valoración en pesos constantes de 1993 de ese incremento, sector más barato (el que menos aumento del VAB necesita) para disminuir un punto la tasa de desempleo a partir del aumento del producto resulta el de las Otras actividades comunitarias y sociales, con 2590 millones de pesos; seguido por la Construcción, 3018 millones y la pesca, 3580 millones. En el otro extremo, los sectores más caros son las industrias manufactureras, 7592 millones, el transporte, almacenamiento y comunicaciones, con 6777 millones y el comercio con 6113 millones. En el medio quedan las actividades inmobiliarias que necesitarían incrementar 4344 millones de pesos de 1993 su producto para reducir un punto la tasa de desempleo.

Cuadro 9: Aportes al VABpp y al empleo por sectores que cumplen con la Ley de Okun

Sector	Aporte Promedio al VAB	Aporte Promedio al Empleo	Relación Producto/Empleo
Otras actividades de servicios	5.88	11.86	0.50
Construcción	5.44	7.49	0.73
Comercio	14.08	18.66	0.75
Pesca	0.18	0.15	1.24
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	8.58	6.65	1.29
Industrias manufactureras	17.48	13.55	1.29
Actividades inmobiliarias	15.50	6.34	2.44
Total	67.13	64.70	1.04
SECTORES PRODUCTORES DE BIENES (*)	44.04	43.51	1.01
SECTORES PRODUCTORES DE SERVICIOS (*)	23.10	21.18	1.09

(*) Que verifican la Ley de Okun.

En el cuadro 9 se presenta el aporte porcentual promedio al producto y al empleo de los sectores que cumplen la ley de Okun y se han ordenado por la relación producto/empleo creciente, para que los sectores cuyo aporte al empleo es mayor que el aporte al producto, en promedio para el ciclo, queden en los primeros lugares. Se observa que el conjunto de los sectores que cumplen con la Ley de Okun generan en 67.13% del producto total, y el 64.70% del empleo total, en promedio.

En este grupo, el aporte al producto de los sectores productores de bienes aportan casi el doble al empleo y al producto (44.04% y 43.51%) que los productores de servicios (23.10% y 21.18%). Proporciones inversas que para el total de los sectores.

Esto se puede interpretar que, en términos de políticas de empleo basadas en intervenir sobre el VAB_{pp} (a través de subsidios o reducciones impositivas, por ejemplo), los primeros sectores tienen más potencial de crear empleo, o bien de destruir puestos de trabajo en caso de recesión, lo que debe ser tenido en cuenta en el diseño de políticas de empleo activas.

Nótese que tres de estos sectores, otras actividades de servicios, construcción y comercio, los que tienen relación Producto/Empleo inferior a la unidad, aportan más al empleo que al producto. El resto, aporta más al producto que al empleo.

Estimando la ley de Okun sólo para estos sectores se obtiene:

$$\hat{\Delta U}_t^E = -0.09 - 0.12\Delta\%VAB_t$$
$$R^2 = 0.90$$

Esto se interpreta como que un aumento del 8.17% del producto en estos sectores reduciría la tasa de desempleo de la economía en un 1%, y valorizándolo a \$ constantes de 1993, este aumento significaría 4744 millones de pesos.

Para los sectores productores de servicios que cumplen con la Ley de Okun en conjunto la estimación resulta:

$$\hat{\Delta U}_t^E = -0.15 - 0.29\Delta\%VAB_t$$
$$R^2 = 0.87$$

Que implica que un aumento del 3.40% del producto en estos sectores reduciría la tasa de desempleo de la economía en un 1%, valorizado a \$ constantes de 1993, significaría 2554 millones de pesos.

9. Conclusiones y Recomendaciones

El análisis del comportamiento del empleo y los puestos de trabajo durante el período de recesión muestran que las políticas flexibilizadoras no resultaron exitosas para disminuir la tasa de desempleo en la fase recesiva del ciclo económico, ya que durante esa fase se destruyeron puestos de trabajo del lado de la demanda, y la tasa de actividad aumentó, aumentando la tasa de desempleo, contrariamente con lo que se prevería desde la teoría neoclásica que fundamenta este tipo de políticas.

Hay sectores que acompañan el ciclo económico con su producto, y otros que no parecen verse afectados por éste, y, respecto del empleo, hay sectores que acompañan el ciclo del empleo, y otros que no, pero no se crean puestos de trabajo en recesión ni disminuye la población activa.

Tomando en consideración la asociación del ciclo del producto sectorial sector con el ciclo de producto total, sobre la base de la correlación entre ambos, y el ajuste satisfactorio o no en la estimación lineal de la ley de Okun, sobre la base del coeficiente de determinación R^2 , existen diferentes tipologías de sectores que pueden establecerse de acuerdo con estas variables.

En el cuadro 10 se presentan esas tipologías.

Cuadro 10: Tipificación de los sectores productivos

Asociación del ciclo del producto sectorial sector con el Ciclo de Producto Total	Si	Ajuste satisfactorio en la Estimación lineal	<p><i>SECTORES PRODUCTORES DE BIENES</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Industrias Manufactureras ✓ Construcción <p><i>SECTORES PRODUCTORES DE SERVICIOS</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Comercio y Reparaciones ✓ Transporte Almacenamiento y Comunicaciones ✓ Actividades Inmobiliarias ✓ Otras Actividades de Servicios
		Ajuste no satisfactorio en la Estimación lineal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hoteles y Restaurantes ✓ Intermediación Financiera
	No	Ajuste satisfactorio en la Estimación lineal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pesca
		Ajuste no satisfactorio en la Estimación lineal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agricultura, ganadería, Caza, Silvicultura ✓ Explotación de Minas y Canteras ✓ Suministro de Electricidad, Gas y Agua ✓ Administración Pública ✓ Enseñanza, Servicios Sociales y de Salud

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los objetivos de este trabajo, la posibilidad de una acción política más efectiva sería más de tipo keynesiano, políticas de empleo contracíclicas aumentando el *VABpp* de sectores productivos, sobre la base de la elasticidad desempleo-producto en aquellos sectores que cumplen la Ley de Okun, es decir, aquellos sectores en los que un aumento en el producto sectorial tiene como efecto una disminución en la tasa de desempleo con más énfasis en aquellos sectores sensibles a los cambios cíclicos en el producto de la economía.

Esto limitaría la acción política a privilegiar el *VABpp* a precios de productor en 6 de los sectores productivos:

Dos Productores de bienes:

- ✓ Industrias Manufactureras
- ✓ Construcción

Cuatro Productores de Servicios:

- ✓ Comercio y Reparaciones

- ✓ Transporte Almacenamiento y Comunicaciones
- ✓ Actividades Inmobiliarias
- ✓ Otras Actividades de Servicios

Pero aquí entra en juego la relación entre sectores, y entre actividad económica y demanda global, ya que la construcción moviliza del lado de la demanda al transporte, la industria y el comercio, y del lado de la oferta a las actividades inmobiliarias; y la industria por su parte moviliza del lado de la oferta y la demanda al transporte y al comercio. Y todas ellas, a través del ingreso y el consumo de las familias, a las otras actividades de servicios.

Una posible recomendación que se deriva de estos resultados sería promover el crecimiento del producto de la construcción y de la industria manufacturera, esto, además de aumentar la demanda agregada en otros sectores a través del aumento del empleo.

Pero para tener más certezas se hace necesario explorar modelos causales que vinculen los sectores productivos, lo que excede los objetivos de este trabajo.

10. Bibliografía

Abril, J., Ferullo, H. y Gainza Córdoba, A. (1998): “Estimación de la Relación de Okun: Argentina 1980-1996”, en Anales de la XXXIII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política.

Apergis, N., y Rezitis, A. (2003): “An examination of okun's law: Evidence from regional areas in Greece”, *Applied Economics*, 35(10), 1147-1151.

Ballesteros Gallardo, J., Núñez Hernández, F. y Usabiaga Ibáñez, C. (2011): La Ley Okun para las regiones españolas: Distintas aproximaciones econométricas, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, Consejería de Economía, Innovación y Ciencia.

Chavarín Rodríguez, R. (2001): “El costo del desempleo medido en producto. Una revisión empírica de la ley de Okun para México”, *El Trimestre Económico*, 68(270), 209-231

Diamand, A y Nochteff, H. (1994): “La cuestión del empleo”, en Cuaderno N° 6. Consejo Académico. Fundación Unión Industrial Argentina, Buenos Aires.

Dirección Nacional de Cuentas Nacionales (2012): Estadísticas de Producto, Demanda Agregada y Distribución del Ingreso, Buenos Aires. (Disponible en http://www.mecon.gov.ar/secpro/dir_cn/, fecha de consulta 18-01-2012)

Gulli, I. (2005): “Ley de Okun y Descomposición de las Fluctuaciones Económicas”, en Anales de la XL Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política.

- INDEC (2012): Evolución de las principales tasas de la EPH puntual, Tasa de desocupación por aglomerado desde 1974 en adelante, Buenos Aires, (Disponible en <http://www.indec.gov.ar/>, fecha de consulta 11-01-2012)
- INDEC (2012): Evolución del PIB en miles de millones de pesos de 1993, Buenos Aires, (Disponible en <http://www.indec.gov.ar/>, fecha de consulta 11-01-2012)
- INDEC (2012): Estimaciones y proyecciones nacionales de población por sexo y edad 1950-2015, Instituto (Disponible en <http://www.indec.gov.ar/>, fecha de consulta 11-01-2012)
- INDEC (2011): Encuesta Permanente de Hogares: Conceptos de Condición de Actividad, Subocupación Horaria y Categoría Ocupacional, (Disponible en <http://www.indec.gov.ar/>, fecha de consulta 11-01-2012)
- INDEC (2006): Cuenta de generación del ingreso e insumo de mano de obra. Estimaciones anuales a precios corrientes, 1993-2005, Buenos Aires, (Disponible en <http://www.indec.gov.ar/>, fecha de consulta 11-01-2012)
- Izyumov, A., y Vahaly, J. (2002): “The unemployment - output tradeoff in transition economies: Does okun's law apply?”, *Economics of Planning*, 35(4), 317-331.
- Lee, J. (2000): “The robustness of okun's law: Evidence from OECD countries”, *Journal of Macroeconomics*, 22(2), 331-356.
- Loría, E. y Ramos, M. (2007): “La ley de Okun: una relectura para México, 1970-2004”, *Estudios Económicos*, 22(1) enero-junio 2007, 19-55
- Malley, J. y Molana, H. (2008): “Output, unemployment and okun's law: Some evidence from the G7”, *Economics Letters*, 101(2), 113-115.
- Okun, A.(1962): “Potential GNP: Its Measurement and Significance”, en *The Political Economy of Prosperity*, Norton, New York, 132–145
- Silvapulle, P., Moosa, I., y Silvapulle, M, (2004): “Asymmetry in okun's law”, *Canadian Journal of Economics-Revue Canadienne D Economique*, 37(2), 353-374.
- Villaverde, J. y Maza, A. (2009): “The robustness of okun's law in Spain, 1980-2004 regional evidence”, *Journal of Policy Modeling*, 31(2), 289-297.