
*¿RISK SHARING?: UN ANÁLISIS DE REMUNERACIONES, SHOCKS Y
LEGISLACIÓN LABORAL EN EL SECTOR MANUFACTURERO - PERÚ
1970-1996*

Proyecto Breve Abierto 01-2005
Informe Final
(Comentarios Bienvenidos)

Henry Espinoza Peña
hespinoza@cedepperu.org

**Centro de Estudios para el Desarrollo y la Participación
(CEDEP)**

Resumen

La tendencia decreciente y variable de las remuneraciones es un tema de vital importancia en tanto afecta los niveles de consumo de la población y les impide suavizar los efectos de los shocks a los cuales están expuestos, generando incluso la probabilidad de caer en la pobreza. Diversos análisis han sido ensayados para explicar este fenómeno a partir de los cambios estructurales de la economía y las reformas laborales. En ese sentido este documento presenta una nueva visión desde el punto de vista de las estrategias de recursos humano, así se demuestra a través de regresiones dinámicas sobre una base pseudopanel para el período 1970-2006 que el 50% de las variaciones de las remuneraciones es explicada por practicas de risk-sharing en el sector manufacturero. Las cuales consisten en fijar los salarios de los trabajadores según la performance de la firma.

Lima, Abril del 2006.

Contenido

I. Introducción	3
II. La Evolución de las remuneraciones y estrategias de <i>Risk-Sharing</i>	4
III. Sector Manufacturero y evidencia de <i>Risk sharing</i> en el Perú	9
IV. Modelo de estimación de prácticas <i>Risk sharing</i>	15
V. Base de datos	17
VI. Resultados de las estimaciones.....	18
VII. Conclusiones y Recomendaciones	21
VIII. Bibliografía.....	23
IX. Anexos.....	26

*¿Risk Sharing?: Un Análisis de Remuneraciones, Shocks y Legislación Laboral
en el Sector Manufacturero – Perú 1970-1996*

I. Introducción

Desde hace muchos años los economistas divididos en Keynesianos y Clásicos empezaron un debate sobre si los salarios eran flexibles o rígidos. Desde entonces, sobre estas dos posiciones iniciales se construyeron una serie de teorías para explicar las causas de la evolución de las remuneraciones en términos reales.

El Perú, no ha sido ajeno a este debate, debido a la progresiva disminución del poder adquisitivo de las remuneraciones, que es un hecho palpable y sus efectos susceptibles en todos los niveles de la sociedad. Lamentablemente esta situación ha sido estudiada, en años recientes, sólo de forma general por el lado de la macroeconomía y según los efectos causados por los costos no salariales por parte de la economía laboral. En ese sentido, lo que este documento propone es la investigación de evidencia de prácticas de “*risk sharing*” en el sector manufacturero como explicación de la performance de las remuneraciones. Es decir, se sugiere que, las firmas reaccionan en el corto plazo, ante la ocurrencia de shocks, modificando el nivel de las remuneraciones de sus trabajadores antes que deshaciéndose de ellos; esto debido a factores como: el elevado costo de las modalidades de despido en el Perú (en el sector formal de la economía), presionando por el lado de los empleadores; y la creciente oferta de mano de obra (en el sector informal de la economía), presionando por el lado de los empleados a aceptar las nuevas condiciones.

En este estudio se ha previsto desarrollar la técnica de estimación “*risk sharing*” propuesta por Bigsten, Collier y Otros (2003), para probar el uso de esta estrategia de recursos humanos en empresas manufactureras peruanas. Para tal fin, se pretende modificar la estimación de la función de producción y los shocks siguiendo un modelo de pseudopaneles dinámicos para el período 1970-1996, en el sector manufacturero (CIIU 3 dígitos), para luego establecer la relación entre los shocks y remuneraciones a través de un modelo dinámico de método generalizado de momentos en sistemas para datos de tipo panel. Esta estimación nos permitirá constatar que el 50% de la variación de las remuneraciones reales (al menos en el sector manufactura que es el objeto del estudio) depende de shocks de corto plazo (los cuales son un resumen de los cambios en la producción debido a variaciones en el nivel de empleo y rentabilidad de las firmas); lo cual evidenciaría que el *risk sharing* es una de las estrategias de recursos humanos más utilizadas en el sector manufacturero nacional.

Así, a partir de la determinación de la existencia de prácticas de “*risk sharing*”, el documento aspira a ser la base de propuestas de política que mitiguen el efecto de los shocks temporales en las remuneraciones de los trabajadores de forma tal que no se vean afectados en su nivel de bienestar; puesto que la tendencia general de las remuneraciones reales ha sido decreciente, lo que implica que en el largo plazo más que una estrategia de compartir el riesgo, ésta se podría convertir en una de toma de ventajas¹, con las graves consecuencias que también acarrea en los niveles de productividad de las empresas.

Este documento además de la presente introducción está dividido en nueve secciones; en la segunda se hará un repaso del marco teórico de las teorías micro y macroeconómicas de determinación de remuneraciones; en la tercera se presenta un análisis de la evolución de las principales variables que determinan la evolución de las remuneraciones en el Perú; en tanto en la cuarta sección se estudia el modelo sobre el cual se construirá la evidencia de prácticas de *risk sharing*; en la quinta sección se describe la base de datos utilizada para tal fin, mientras que en la sexta sección se muestran los resultados de la aplicación del modelo econométrico; y finalmente la séptima, octava y novena sección consisten en las conclusiones, la bibliografía y los anexos, respectivamente.

II. La Evolución de las remuneraciones y estrategias de *Risk Sharing*

En la teoría macroeconómica siempre ha sido motivo de debate el tema de la rigidez de las remuneraciones reales. Existen incluso estudios empíricos que muestran que las remuneraciones fluctúan menos que la producción, el empleo o las horas trabajadas y que éstas tendrían un comportamiento procíclico (Véase Cahuc y Zylberbeg, 2004). Este argumento no tendría coherencia con la determinación de precios en mercados competitivos, y en algunos países (como el Perú) con la variación factual de las remuneraciones reales y el número de horas trabajadas (Yamada, 2004).

Así en el intento de explicar lo que sucede en la realidad, el análisis de las “tendencias” en la evolución de las remuneraciones en términos reales es expuesto, desde el punto de vista de la macroeconomía del trabajo, según factores de oferta y demanda laboral². Así, los factores detrás de la oferta están asociados a fenómenos como el “baby boom”, la migración o el incremento de la participación femenina en el mercado de trabajo. Mientras que los factores asociados a la demanda se refieren al impacto de la globalización de los mercados y el rol de las instituciones en el mercado de trabajo tales como

¹ Aún así, el “*risk sharing*” también puede ser visto como una respuesta eficiente a las variaciones en la economía en el corto plazo; es decir una manera de responder a los cambios en precios (de productos finales e insumos), shocks de demanda y cambios en la legislación laboral. Bigsten, Collier y Otros (2003)

² McConnell, Brue y Macpherson (2003).

ministerios o sindicatos³. Así, el mercado de trabajo, analizado como cualquier otro mercado se ajusta ante estos factores por precios o cantidades. En nuestro país considerando la baja tasa de desempleo (alrededor de 9%) el ajuste pareciera haberse dado por precios (menores remuneraciones).

La economía laboral ha desarrollado la teoría de contratos, basada en las estrategias de recursos humanos que siguen las empresas, las cuales tratan de lidiar con la incertidumbre del mercado en el que se desenvuelven y la naturaleza imperfecta de la información que se tiene acerca de la futura performance de los potenciales trabajadores a ser contratados. En ese sentido luego de que el mercado determina, de alguna manera obviamente imperfecta, una remuneración máxima y mínima para un determinado puesto de trabajo, se establece un área de indeterminación ("*area of indeterminacy*" en términos de Kaufman y Hotchkiss, 2003) dentro de la cual se negocia la remuneración del trabajador para un trabajo de similares características; y a partir de ahí las remuneraciones son fijadas según un nivel de pago y una forma de pago.

De esta forma, dentro del área de indeterminación, las firmas deciden el nivel de pago, según diversos factores de conveniencia y su poder de negociación. Las estrategias disponibles en ese sentido, según la clasificación de Kaufman y Hotchkiss (2003) son: liderando el mercado (fijan remuneraciones cercanas al máximo que ofrece el mercado), siguiendo al mercado (fijan remuneraciones cercanas al promedio del mercado) o a la zaga del mercado (fijan remuneraciones cercanas al mínimo que ofrece el mercado). En tanto los factores que influyen en la elección de la estrategia son:

- Salarios de eficiencia; para evitar desgano y rotación de trabajadores las firmas deciden pagar salarios altos como incentivo para tal fin.
- Costos de menú; las firmas deciden pagar salarios por encima del promedio para evitar los costos inherentes a cambiar sus escalas remunerativas según las variaciones del mercado.
- Habilidad de pago; las firmas fijan remuneraciones según su performance en el mercado que participan, cuando tienen buenos dividendos pagan salarios altos y cuando tienen bajas utilidades pagan salarios bajos (*Risk Sharing*).
- Sindicatos; las firmas pueden decidir pagar altos o bajos salarios según la amenaza de la formación de un sindicato en la empresa.
- Competencia interna, una política muy común es la determinación de escalas salariales dentro de la empresa de tal forma de generar incentivos para el esfuerzo en el trabajo como condición para un ascenso.

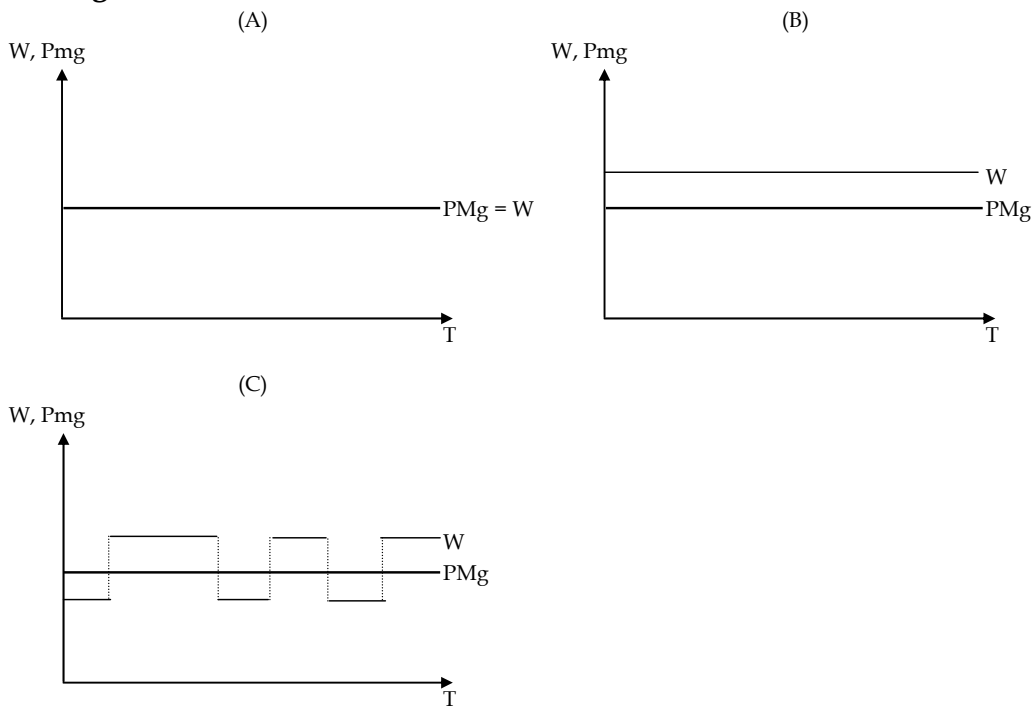
Por otro lado las formas de pago están referidas a, valga la redundancia, la manera en la cual las empresas pagan a sus trabajadores, por hora, por año, según cantidad producida (*piece rate*), según comisiones, bonos según la

³ Básicamente, debido a la pérdida o el incremento de poder de negociación de esas instituciones.

performance de la empresa o en acciones de la compañía. Obviamente, estas formas difieren en los costos que implican para la compañía y sus efectos en la motivación, y por ende en la performance de los trabajadores. Así, la manera de pago va a depender en tanto el producto del trabajo del trabajador es o no observable y si su esfuerzo es o no conmensurable por el empleador⁴.

En el presente documento se prestará mayor atención a la habilidad de pago de las firmas como factor determinante de la fijación de las remuneraciones. Bigsten, Collier y otros (2003) redefinen este concepto como “*risk sharing*”, según el cual los salarios fluctúan según la evolución de los ingresos de la compañía, es decir, los trabajadores comparten de alguna manera el riesgo inherente a la actividad comercial de la firma⁵ (shocks exógenos o de producción).

Gráfico 1. Remuneraciones, productividad marginal del trabajo y “*risk sharing*”



Elaboración Propia.

Para ejemplificar, en términos gráficos, las prácticas de “*risk sharing*”, en el panel (a) del gráfico 1, se presenta una situación normal de competencia perfecta en la cual el salario es igual al producto marginal del trabajo. Luego a forma de estrategia, debido a la existencia de información asimétrica y costos de

⁴ Véase Borjas (2000), Kaufman y Hotchkiss (2003), o Cahuc y Zylberbeg (2004); para una discusión más detallada al respecto.

⁵ Este punto incluso es motivo de debate desde el punto de vista académico en el campo de la ética y la moral profesional, en tanto, si el trabajador no es culpable de la mala performance de la empresa, por qué tendría que pagar (con un descuento temporal de sus ingresos) los “platos rotos” de la mala gestión de la firma. (Véase Schmidt (2005), para un análisis más profundo en este sentido).

supervisión, los empleadores optan por pagar remuneraciones por encima de la productividad marginal del trabajo⁶ (panel (b) del gráfico 1), salario que según el “*risk sharing*” van ajustando de forma temporal por debajo de la productividad marginal, debido a la ocurrencia de algún shock exógenos o de producción, para luego volverlo a subir, una vez que los efectos del shock inicial han sido mitigados. Esto se puede apreciar en el panel (c) del gráfico 1.

Así, para explicar este comportamiento de las remuneraciones con respecto a la ocurrencia de shocks se usará el modelo utilizado originalmente por Blanchflower, Oswald y Sanfey (1996) de “*rent sharing*” y “*risk sharing*” con las modificaciones sugeridas por Bigsten, Collier y Otros (2003). Este modelo híbrido considera un problema de negociación de contratos que involucra dos agentes trabajadores y empleadores, los cuales son adversos al riesgo y responden a una racionalidad maximizadora.

El empleador maximiza el valor esperado de $v(\pi)$, donde v es una función estrictamente cóncava de sus beneficios π . En tanto los trabajadores tienen un salario alternativo \bar{w} (cuando se rompe la negociación o están desempleados) y un salario w si son contratados por el empleador en cuestión. Para efectos de simplicidad se va a suponer que existen n trabajadores empleados y que la fuerza de trabajo es igual a 1. Luego, la utilidad esperada de los trabajadores será igual a $nu(w) + (1-n)u(\bar{w})$, donde u es una función estrictamente cóncava de los ingresos.

En lo que respecta a la producción, ésta está sujeta a shocks de corto plazo o temporales S^C y shocks de largo plazo o permanentes S^L ; y la función de valor agregado de la firma depende sólo del empleo n . Así los beneficios de la firma están dados por $\pi = S^C S^L f'(n) - wn$. La función de densidad de S^C es $g(S^C)$. Luego, el problema de negociación puede ser descrito como un problema de Nash:

$$\max \phi \log W + (1 - \phi) \log E$$

donde ϕ mide el poder de negociación de los trabajadores y:

$$W = \int [nu(w) + (1-n)u(\bar{w})]g(S^C)dS^C - u(\bar{w}) = \int n[u(w) - u(\bar{w})]g(S^C)dS^C$$

$$E = \int v(\pi)g(S^C)dS^C$$

Al tratarse de un modelo “*risk sharing*”, asumiremos que los agentes comparten los riesgos de un shock, así los salarios, el empleo o ambos dependen de la realización de S^C : $n = n(S^C)$ ó $w = w(S^C)$. De esta forma la condición de primer orden para w sería:

⁶ Salarios de eficiencia.

$$\frac{\phi}{W} u'(w) - \frac{1-\phi}{E} v'(\pi) = 0, \text{ para todo } S^C \text{ y } S^L$$

Así:

$$\frac{\phi}{1-\phi} \frac{E}{W} = \frac{v'(\pi)}{u'(w)} \quad (1)$$

La relación (1) expresa que tanto los beneficios de la firma como las remuneraciones son afectadas por los shocks, y estas variables se relacionan entre ellas de esa manera en el tiempo y entre firmas.

En el caso de los shocks de corto plazo S^C los agentes lo reconocen y reaccionan de acuerdo a la relación (1) en donde ni E ni W son afectadas. Luego la condición de primer orden puede ser escrita como $u'(w) = \lambda v'(\pi)$, siendo λ una constante, así se obtiene que:

$$\frac{dw}{d\pi} = \lambda \frac{v''}{u''} = \frac{w - \pi v''/v'}{\pi - w u''/u'}$$

Entonces:

$$\frac{\pi}{w} \frac{dw}{d\pi} = \frac{\Omega}{r} \quad (2)$$

Donde Ω y r denotan la aversión relativa al riesgo del empleador y los trabajadores, respectivamente. Así, la ecuación (2) indica que la elasticidad de salarios y beneficios depende sólo de la aversión al riesgo de los agentes. Por ejemplo, si el empleador es neutral al riesgo ($\Omega = 0$) los salarios no serán afectados por los shocks (asumiendo que estas son las variables que se ajustan en momentos de shocks).

Ahora si consideramos también los shocks de largo plazo o permanentes, el modelo se reduce a:

$$\text{Max} \quad \phi \log n[u(w) - u(\bar{w})] + (1-\phi) \log v(\pi)$$

Luego con las condiciones de primer orden para salarios

$$\phi \frac{u'(w)}{nu(w) - nu(\bar{w})} - (1-\phi) \frac{v'(\pi)}{v(\pi)} = 0 \quad (3)$$

Y para el empleo:

$$\phi \frac{u(w) - u(\bar{w})}{nu(w) - nu(\bar{w})} + (1 - \phi) \frac{v'(\pi)(f'(n) - w)}{v(\pi)} = 0$$

Despejando (3):

$$\frac{u(w) - u(\bar{w})}{u'(w)} = \frac{\phi}{1 - \phi} \frac{v(\pi)}{nv'(\pi)}$$

Si se asume que la aversión relativa al riesgo es constante, se puede sustituir $v/v' = \pi/(1 - \Omega)$. Tomando como referencia la aproximación de primer orden de $u(\bar{w})$, esto da:

$$w = \bar{w} + \frac{\phi}{1 - \phi} \frac{1}{1 - \Omega} \frac{\pi}{n}$$

Esta relación implica que la elasticidad de remuneraciones y beneficios es igual a: $(w - \bar{w})/w$. Si el salario alternativo (\bar{w}) es menor que el salario pagado por la firma (w), esta elasticidad es probable que sea mayor que Ω/r , la elasticidad en caso de "risk sharing". Por eso es de esperarse que los shocks de largo plazo tengan un impacto mayor en las remuneraciones que los shocks temporales. Entendiéndose por shocks de largo plazo a aquellos que modifican los niveles de inversión en una firma⁷. Esta afirmación será corroborada en la quinta sección donde se desarrolle empíricamente este modelo.

III. Sector Manufacturero y evidencia de "Risk-Sharing" en el Perú

En la teoría de la producción (bajo el supuesto de competencia perfecta) los salarios (en términos reales) son iguales al producto marginal del trabajo, pues cada factor de producción es compensado en tanto su aporte al proceso productivo. Así, muchas veces es asociada la variación de la productividad laboral con la de los salarios; y en términos nominales simplemente es añadida la variación del índice general de precios (inflación).

$$\frac{W}{Precios} = PMgL$$

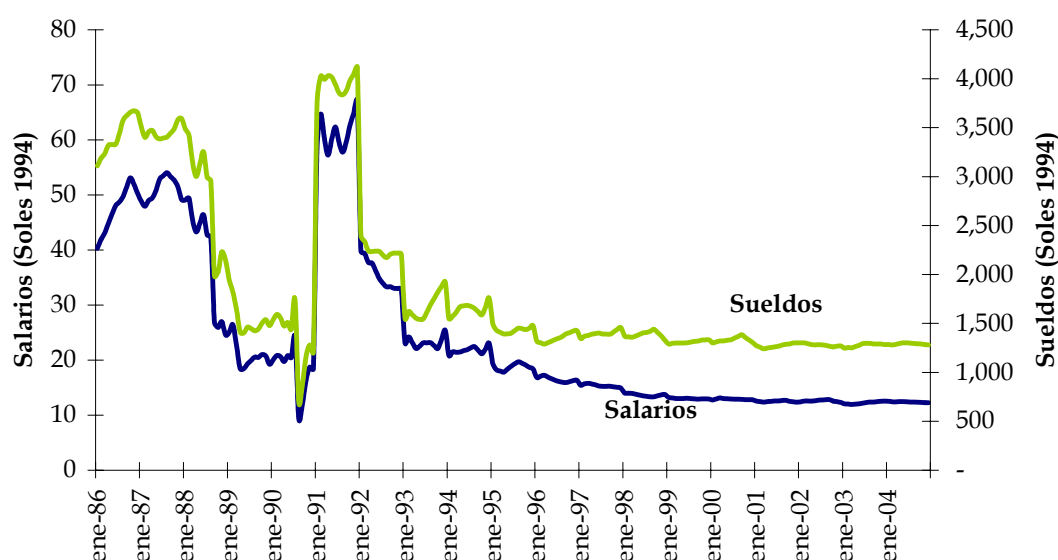
$$\Delta\%W - \Delta\% Precios = \Delta\% PMgL$$

$$\Delta\%W = \Delta\% PMgL + \text{inflación}$$

⁷ Así, por ejemplo si se compra una nueva maquinaria en una firma, es de esperarse que se necesitaran nuevos operarios para manejarla lo que inmediatamente incrementa el gasto en remuneraciones debido a la contratación de nuevo personal o al pago de horas extras a los trabajadores antiguos.

Lo que observamos de la evolución de las remuneraciones, en el sector manufacturero en el gráfico 2, provoca reflexionar hasta que punto estas variaciones son atribuibles a la no existencia de un mercado de competencia perfecta y no a otros factores, como por ejemplo “*Risk-Sharing*”. Así, sin tomar en cuenta el período de alta inflación (fines de los 80’s y comienzo de los 90’s) las remuneraciones reales parecieran haber tomado un tendencia decreciente hasta finales de los 90’s con una ligera recuperación, y ligeras variaciones en los últimos años⁸. En particular, el período el cual es sujeto de análisis (1970-1996) las variaciones son más pronunciadas. Lamentablemente, la base de datos a utilizar no cuenta con información más reciente (después de 1996) lo que nos permitiría corroborar y comparar con muchos más grados de libertad los períodos previos y posteriores a la reforma laboral de los 90’s (1991-1992).

Gráfico 2. Lima (Ene. 1986 - Dic. 2004). Evolución sueldos y salarios reales Sector Manufactura.



Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo - Dirección Nacional de Empleo y Formación Profesional. Elaboración Propia.

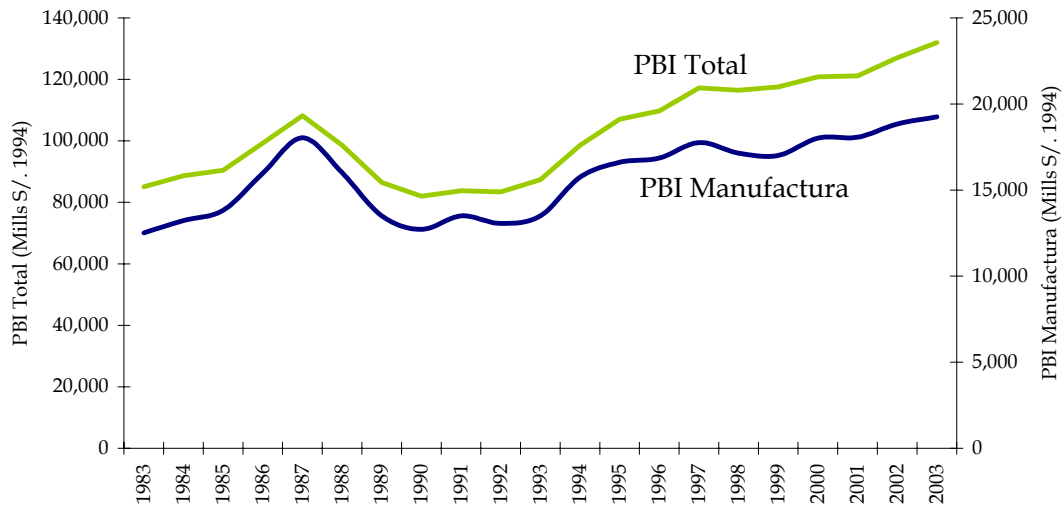
El comportamiento de las remuneraciones pareciera no guardar correlación con la evolución de los componentes de la productividad del trabajo (PBI y empleo) y la inflación. Pues, de acuerdo con los datos representados en el gráfico 3, desde comienzo de los 90’s el PBI, tanto a nivel general como en el sector manufactura, experimenta una ligera tendencia creciente (salvo en el período 1987-1989, producto de hiperinflación; y en 1997-1998, producto de la crisis Rusa y Asiática). Asimismo, la tendencia decreciente del índice de empleo de las empresas con 100 o más trabajadores⁹ (gráfico 4) es explicado sólo por la

⁸ Algunos autores como Chacaltana (2005) sugieren que el ajuste en el mercado de trabajo ante el crecimiento de la oferta se dio justamente por precios.

⁹ La elección de este índice como representante del empleo en el sector manufactura, es debido a su representación casi por autonomía del sector formal de la economía (en ese sector). Estimaciones realizadas a partir de la ENAHO III trimestre para el período 1999-2001, señalan

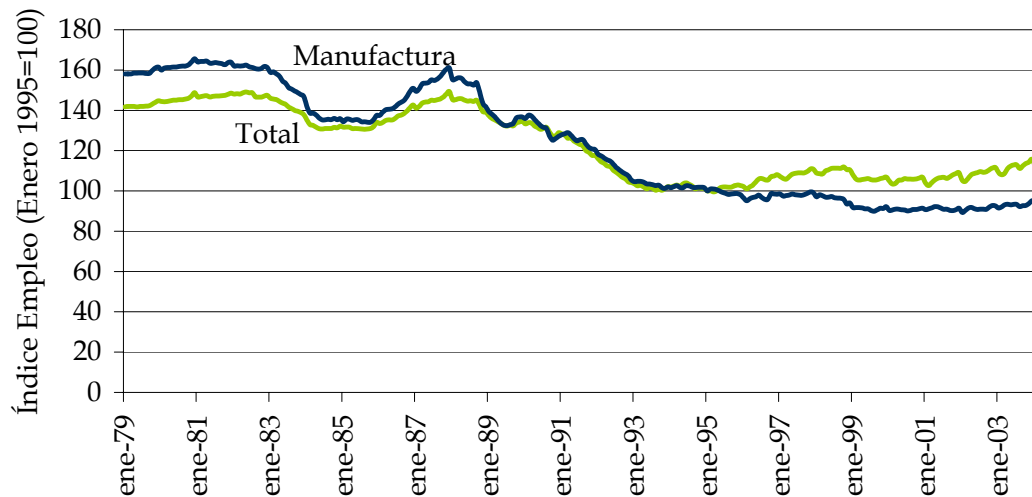
reducción de este tipo de empresas hasta la primera mitad de la década de los 90's y un aparente estancamiento desde entonces, lo que refleja poca movilidad laboral en ese sentido¹⁰.

Grafico 3. Perú (1983 - 2003). Evolución PBI total y PBI Manufactura



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Dirección Nacional de Cuentas Nacionales. Elaboración Propia.

Grafico 4. Lima (Ene. 1979 - Mar. 2004). Evolución Índice de Empleo Empresas de 100 a más trabajadores.



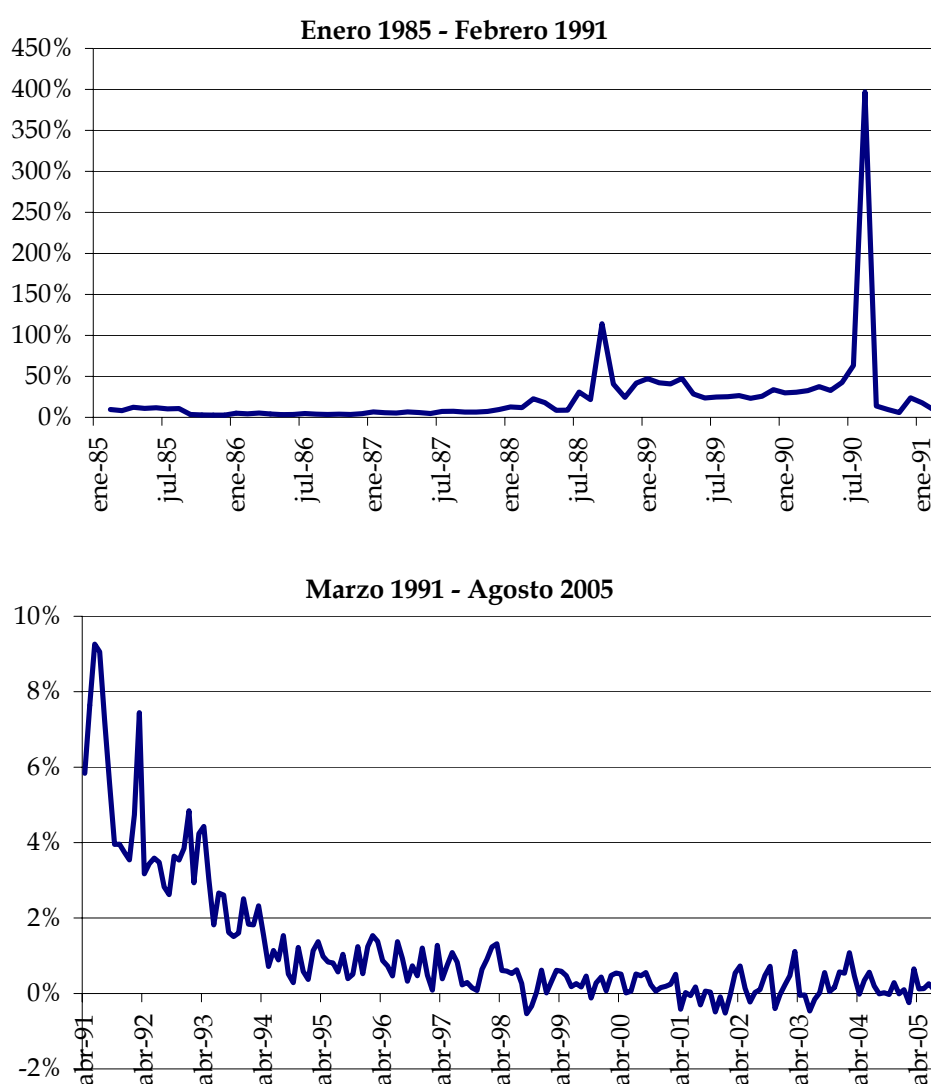
Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo - Dirección Nacional de Empleo y Formación Profesional. Elaboración Propia.

que para el sector manufacturero en el sector informal el empleo está concentrado en 99% en pequeñas y microempresas; mientras que en el sector formal la rama manufacturera concentra alrededor del 70% del empleo en empresas de más de 50 trabajadores y alrededor del 50% en empresas de más de 100 trabajadores.

¹⁰ Tener en cuenta que al analizar el sector manufacturero implícitamente se está refiriendo al sector formal de la economía.

Entonces, una evolución ligeramente creciente del PBI y una decreciente del empleo podrían generar una expectativa de un incremento de la productividad del trabajo en el sector manufactura¹¹, y por ende de las remuneraciones, pero lamentablemente, al evaluar según las estadísticas, este no ha sido el caso. Según Chacaltana (2005) la evolución de la productividad del trabajo en el Perú ha sido decreciente hasta mediados de los 90's con una recuperación (leve) desde entonces, pero que no ha sido suficiente para influir en un cambio positivo importante en el nivel de remuneraciones de los trabajadores. Eso nos lleva a echar un vistazo en los índices de precios y la evolución de la inflación en estos últimos años (gráfico 5).

Gráfico 5. Perú (1985 - 2005) Evolución Inflación



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Elaboración Propia.

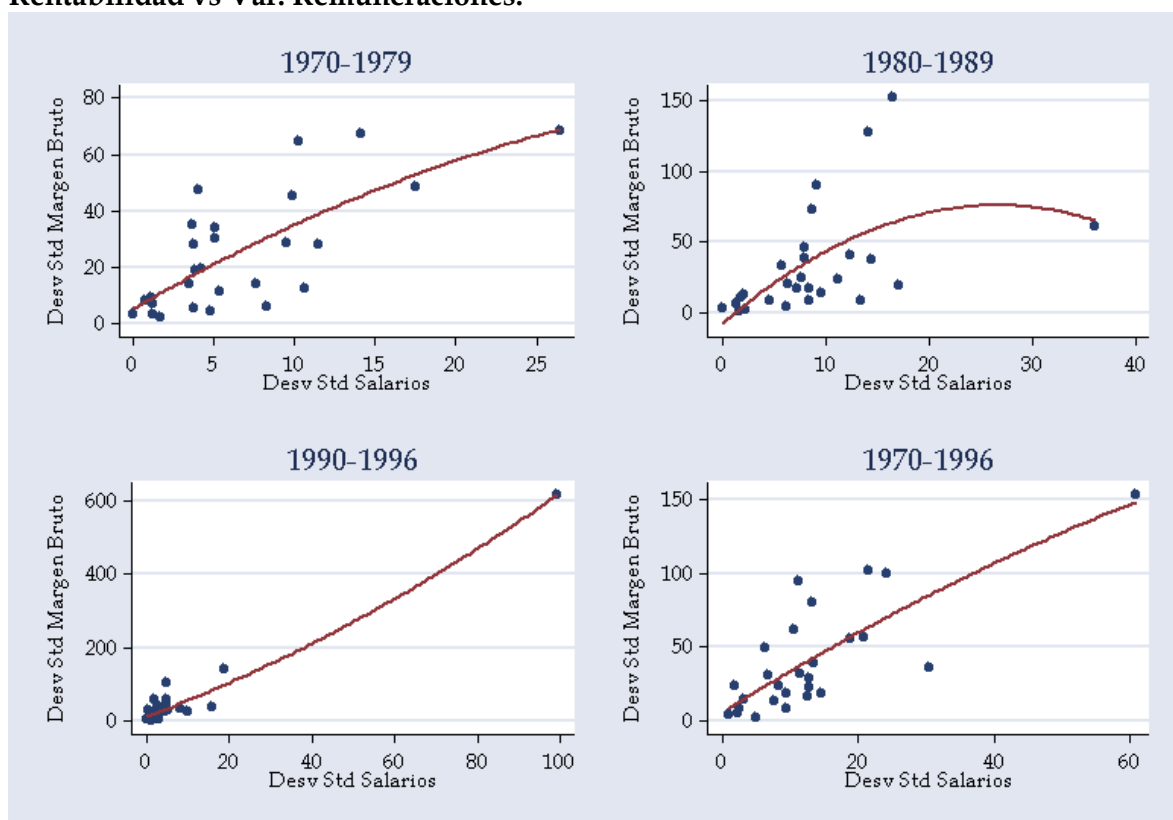
El gráfico 5 señala que después del período de hiperinflación desde comienzos de los 90's, ésta ha dejado de ser un dolor de cabeza para los hacedores de

¹¹ Asumiendo la medición de esta variable como el ratio del producto con respecto al número de trabajadores necesarios para tal fin.

política, así ésta se ha mantenido en niveles bajos y estables sólo con ligeras variaciones. Llegándose a cuestionar inclusive si no sería necesario incrementarla para permitir una recuperación de las remuneraciones y los niveles productivos en términos reales. Pero, ese no es el tópico del presente documento.

Así, de la observación de las principales estadísticas que según la teoría económica definen la conformación de las remuneraciones, nos queda la sensación de un cuasi divorcio entre las cifras, lo que hace necesaria la búsqueda de nuevas razones de la evaluación de las remuneraciones, a partir de las cuales se puedan proponer políticas para suavizar los efectos de esta evolución en la capacidad adquisitivas de los trabajadores, en este caso los del sector manufactura. En ese sentido, lo que este documento intenta comprobar es la existencia de prácticas de “*risk sharing*” en el sector manufacturero peruano.

Gráfico 6. Perú. Emp. Sector Manufactura por Sub Ramas (ciiu 3 dígitos). Var. Rentabilidad vs Var. Remuneraciones.



Fuente: PADI - CEPAL, División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Elaboración Propia.

Otro de los factores que estimulan la creencia acerca de la existencia de prácticas de “*risk sharing*” es definitivamente la alta correlación de las utilidades de las empresas con los salarios. En el gráfico 6 puede observarse una primera evidencia de la hipótesis planteada, pues existe una correlación positiva entre la variación de la rentabilidad de la empresa y la variación de las remuneraciones, expresadas en este caso a través de la relación entre las desviaciones estándar

de esas variables por grupos de años, lo que valga aclarar no implica necesariamente ninguna relación causal, pero proporciona una primera impresión de una relación positiva entre las variaciones de la rentabilidad de la firma y las remuneraciones.

Evidentemente, los cambios estructurales sucedidos durante el período de evaluación deben influir en mayor o menor grado a el comportamiento expresado el gráfico 6; por ejemplo, en los períodos donde la correlación es gráficamente más fuerte y positiva 1970-1979 y 1990-1996, son períodos que siguen a reformas laborales, lo que en promedio genera la correlación positiva expresada en el gráfico que analiza el periodo de estudio completo.

Asimismo, otro factor adicional que alimenta la hipótesis de la existencia de prácticas de “*risk sharing*” en el sector manufacturero peruano es la poca rotación laboral en ese sector¹², expresada en cierta rigidez del mercado laboral y la legislación que define los costos de despidos y contratación.

Así, los costos de despido del Perú, impiden una alta movilidad laboral en el sector formal de la economía. Las reformas iniciadas a comienzos de los 90’s estuvieron enfocadas en la apertura comercial y la estabilidad macroeconómica, y pocos fueron los cambios propuestos para el mercado laboral, así éstas estuvieron concentradas en la ampliación de las modalidades de contratación temporal y una reducción de los costos de despido¹³. Aún así, según autores como Jaramillo (2004) y Chacaltana (2005) en términos efectivos, el costo de despido en el Perú se ha mantenido como uno de los más altos en América Latina y según el BID (2004) nuestra legislación laboral es una de las más rígidas de América Latina¹⁴.

En resumen, la aparente correlación de la variación de las remuneraciones con la variación de los resultados de las firmas en el sector manufacturero, además del aparente divorcio con respecto a las variaciones del producto y los índices de empleo e inflación, representan los primeros indicios de la existencia de prácticas de “*risk sharing*” en el sector manufacturero peruano. Estos aunados a la poca flexibilidad del mercado laboral, expresado en altos costos de despido, incrementan la evidencia de que es más rentable para las empresas mantenerse con un nivel de trabajadores fijo durante tiempos de crisis, pagándoles menos o incrementando las horas de trabajo, antes que despidiéndolos, razones que motivan a explorar una relación econométrica más profunda para el

¹² Refiriéndonos específicamente al sector formal de la economía.

¹³ Principalmente, debido a la abolición de la estabilidad laboral absoluta y la reducción progresiva del pago por indemnización por despido. (Saavedra y Maruyama, 2000)

¹⁴ Para despedir a un trabajador en el Perú por iniciativa del empleador sin que obedezca a una causa justa contemplada por la ley, la firma tiene que abonarle a éste una indemnización que equivale a una remuneración y media ordinaria mensual, por cada año completo de servicios, con un máximo de 12 remuneraciones. Pero dada esta figura el trabajador tiene derecho a reclamar e iniciar un proceso legal, lo que en términos de dinero y tiempo es muy costoso.

establecimiento de evidencia empírica más concreta en ese sentido, lo que será expuesto en las siguientes secciones del presente documento¹⁵.

IV. Modelo de estimación de prácticas *Risk Sharing*

Para determinar la existencia de prácticas de “*risk sharing*” se procederá según la estrategia sugerida por Gamber (1994) y Bigsten, Collier y Otros (2003). Se realizará una estimación tipo Cobb Douglas de una función de producción con data pseudopanel y usando el método generalizado de momentos en sistemas (para controlar características no observables, variables endógenas, y corregir el sesgo que pudiera generarse por usar como regresores variables dependientes rezagadas). Luego para encontrar los estimadores de los shocks de corto y largo plazo (S^C y S^L) se calcula la relación de producción excluyendo el capital y el empleo en cada caso, en tanto los valores predichos de ambas regresiones representan los shocks de corto plazo (S^C) y largo plazo (S^L), respectivamente.

Así, la regresión dinámica de tipo Cobb Douglas de valor agregado está definida por:

$$Y_{it} = \alpha Y_{it-1} + \beta X_{it} + \eta_i + \xi_{it}; \quad i = 1, \dots, N; \quad t = 1, \dots, T \quad (4)$$

donde, Y_{it} es el valor de la producción del subsector i en el período t ; X_{it} es una matriz que contiene las variables de características del subsector i en el período t (excepto el nivel de capital), mientras que η_i representa las características no observables del subsector, las cuales se asumen correlacionadas con X_{it} . Para estimar esta relación y los efectos inherentes a sus componentes se tiene previsto utilizar el estimador de Arellano y Bover (1995) de método generalizado de momentos en sistema que, permite sortear el sesgo producido por la correlación del rezago de la variable dependiente con el término de error y presenta mejores propiedades que el estimador de método generalizado de momentos en diferencias, en el caso de base de datos tipo panel¹⁶. Luego, el test de Sargan y el test de autocorrelación nos permitirán verificar si se cumplen las restricciones impuestas a la estimación del modelo¹⁷, y si los errores no están correlacionados entre sí, respectivamente. Así, a partir

¹⁵ Otra hipótesis sugerida para la explicación de la tendencia decreciente de los salarios podría ser el menor peso relativo en la industria de las ramas que son intensivas en el uso de mano de obra calificada, lo que aritméticamente desvía el promedio hacia menores cantidades en este caso menores salarios. Desafortunadamente, la base de datos PADI no da cuenta de la estructura del empleo por niveles de educación ni de salarios por distintos tipos de trabajadores, adicionalmente la información del INEI disponible en la web en lo que respecta a empleo por subramas se encuentra a nivel de índices por lo que resulta difícil evaluar el peso relativo de esas industrias.

¹⁶ Según Alonso-Borrego y Sánchez-Mangas (2001), el modelo Blundell y Bond (1998), considera las diferencias rezagadas de los regresores como instrumentos para la estimación.

¹⁷ Arellano y Bond (1991).

de esta relación se obtiene $S^C = \hat{Y}_{it}$. La idea es atribuir a las variaciones del empleo los shocks de corto plazo en el valor agregado.

Para calcular la variable de shocks de largo plazo (S^L) procedemos según la misma ecuación (4), pero excluyendo la variable empleo de la matriz X_{it} e incluyendo en su lugar el nivel de capital físico. De esta forma $S^L = \hat{Y}_{it}$. Al igual que en el caso anterior, la intención es atribuir a los cambios en el nivel de capital físico del subsector los shocks de largo plazo en el valor agregado.

A partir de las estimaciones de los shocks de corto y largo plazo (S^C y S^L), se evalúa su relación con las remuneraciones w_{it} en una regresión dinámica de método generalizado de momentos en sistema, considerando la siguiente regresión:

$$w_{it} = \alpha_i + \gamma Z_{it} + u_{it}; \quad i = 1, \dots, N; \quad t = 1, \dots, T \quad (5)$$

Donde γ es un vector de parámetros de elasticidades, α_i representa los interceptos, u_{it} son los términos de error estacionarios, y Z_{it} representa el vector de determinantes de las remuneraciones y los shocks de corto y largo plazo, donde:

$$Z_{it} = Z_{it-1} + \xi_{it} \quad (6)$$

Las ecuaciones (5) y (6) especifican un sistema de regresiones de cointegración conocido como "representación triangular" (Phillips, 1991). Los estimadores de los coeficientes de la regresión dinámica pueden ser obtenidos a partir de la siguiente regresión¹⁸:

$$w_{it} = \alpha_i + \gamma Z_{it} + \sum_{j=-q}^q c_{ij} \Delta Z_{it+j} + v_{it} \quad (7)$$

Los coeficientes de la regresión (7) representan la elasticidad de las remuneraciones con respecto a los shocks de corto y largo plazo. En el caso del coeficiente del shock de corto plazo, si es que resultase significativo, expresa una evidencia de la existencia de "risk sharing". Por otro lado, si el coeficiente de la variable de shock de largo plazo fuese significativo, querrá decir que las variaciones de las remuneraciones también tienen un componente de cambio permanente, seguramente debido a fenómenos estructurales.

¹⁸ Para la derivación de estos coeficientes y un análisis más detallado al respecto puede revisarse: Kao y Chiang (2000) y Calderón (2002)

V. Base de Datos

La principal fuente de información sobre la cual se desarrollarán las estimaciones econométricas propuestas en las secciones previas es la base de datos del Programa de Análisis de la Dinámica Industrial (PADI) de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Esta base cuenta con información al nivel de subramas del sector manufacturero (CIUU 3 dígitos), lo cual significa 28 agrupaciones industriales desde 1970 hasta 1996, lo cual nos brindará los grados de libertad necesario para estimaciones de tipo panel dinámico. Pero, desafortunadamente, sólo 25 de los subsectores presentan datos completos para las variables a utilizar. En el cuadro A1 del anexo se presentan los subsectores que han sido incluidos en la muestra pseudopanel. Otra desventaja adicional de esta base de datos es su temporalidad, es decir aun cuando contiene 26 dimensiones temporales estas solo llegan hasta el año 1996, lo que limita el análisis del periodo post reforma laboral (1991 y 1992), aún así se introducirán en las estimaciones variables dicotómicas anuales para considerar el efecto de las reformas en esos años.

Las variables que se utilizarán en este estudio como ya se mencionó provienen de la base de datos PADI, la cual al proveer información agregada a subsectores supondrá el uso de data agregada a través de 26 años, así propiamente dicho se trataría de una base de tipo pseudopanel. De esta base pseudopanel obtendremos las principales variables necesarias para la estimación del modelo “*risk sharing*” tales como: empleo, salarios, valor bruto de producción, inversión, margen bruto, rentabilidad, importaciones totales y exportaciones totales, las cuales están expresadas en dólares de 1985. En los gráficos A2, A3, A4, A5 y A6 de los anexos se presentan los gráficos por subsectores de las remuneraciones, el valor de producción, inversiones, empleo y rentabilidad.

Adicionalmente, sobre la construcción de algunas variables:

- empleo: total trabajadores por subsector¹⁹ (CIUU 3 dígitos)
- capital: total inversión por subsector (CIUU 3 dígitos)
- producto: valor bruto de la producción por subsector (CIUU 3 dígitos)
- remuneraciones: salario promedio mensual por subsector (CIUU 3 dígitos)
- rentabilidad: $(\text{margen bruto} / \text{valor producción}) * 100$
- coeficiente importación: $(\text{importaciones} / \text{valor bruto}) * 100$
- coeficiente exportaciones: $(\text{exportaciones} / \text{valor bruto}) * 100$

¹⁹ Teniendo en cuenta que las reformas laborales introdujeron diversas formas de contratación, es discutible el considerar a todos los trabajadores de un determinado subsector como si fuesen iguales, pero es el riesgo a tomar en esta estimación debido al nivel de agregación en la que se encuentra la base de datos.

VI. Resultados de las Estimaciones

En primer lugar, antes de empezar las estimaciones concernientes al modelo, se creyó conveniente realizar una estimación de una función de producción de tipo Cobb-Douglas, la cual pretende ser la base sobre la cual se construyan las variables de shocks tanto de corto como de largo plazo que a la postre servirán de insumo para la estimación principal. Así en el cuadro 1, se encuentra una función de producción usando la metodología de métodos generalizados de momentos (GMM) en sistema para datos de paneles dinámicos.

Cuadro 1. Función de Producción (GMM - System)

	Coef.	Err. Std.	T	P> t
Ln Producto (t-1)	0.8953	0.0170	52.7	0.00
Ln Capital (t)	0.6880	0.0111	62.1	0.00
Ln Capital (t-1)	-0.5810	0.0180	-32.2	0.00
Ln Empleo (t)	0.1844	0.0164	11.3	0.00
Ln Empleo (t-1)	-0.1895	0.0168	-11.3	0.00
Coef. Importación	-0.0048	0.0020	-2.5	0.02
Coef. Exportación	-0.0110	0.0089	-1.2	0.22
Rentabilidad (t)	0.0026	0.0008	3.3	0.00
Rentabilidad (t-1)	-0.0027	0.0008	-3.4	0.00
Cte.	0.2311	0.0390	5.9	0.00

Num obs = 658 Obs por grupo: min = 12
 Num grupos = 26 prom = 25.31
 F(18, 639) = 15365.55 max = 26
 Prob > F = 0.000
 Sargan test of overid. restrictions: chi2(742) = 639.01 Prob > chi2 = 0.07
 Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -10.21 Pr > z = 0.000
 Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = -5.67 Pr > z = 0.000

Elaboración propia usando la base de datos PADI. En la estimación han sido incluidas variables dicotómicas de años. Han sido incluidas como instrumentos todas las variable explicativas del modelo, sus rezagos y sus diferencias.

En esta tabla observamos que los coeficientes de las variables de empleo y capital son cercanos a 0.7 y 0.2, respectivamente lo que sugiere una cercanía a un modelo de retornos constantes a escala. Este resultado otorga un mayor peso al insumo capital en el proceso productivo, pero debe de tenerse en cuenta que se trata de una estimación de bases de datos de tipo panel y cuenta como unidad de observación a subsectores de la rama manufactura. En cuanto a las otras variables consideradas como explicativas del nivel de producción se observa que las empresas otorgan mucha importancia a la rentabilidad esperada al tomar decisiones de producción, en vista del coeficiente positivo de la variable rentabilidad en niveles. El coeficiente de importaciones indicaría que las empresas que importan más estarían dejando de producir, en promedio, mientras que no es posible establecer conclusiones acerca de las exportaciones

debido al bajo nivel de la significancia estadística de su coeficiente. El test de Sargan indicaría que se cumplen las restricciones de momentos establecidas en el modelo mientras que el test de correlación indica que el error no está correlacionado con sus rezagos.

A partir de la estimación anterior se procede a retirar del modelo las variables relativas al nivel de capital, y las relacionadas a los coeficientes de exportación e importación lo cual proporcionará, a partir del valor predicho de la variable dependiente, la variable representativa de los shocks de corto plazo, el cual será una función de los cambios en el empleo y la rentabilidad. En el cuadro 2 se observa que se mantienen básicamente los mismos coeficientes de la ecuación anterior excepto para el caso del empleo cuyo coeficiente es mucho mayor (0.76). Se mantuvo como regresor la variable rentabilidad en vista de que se espera que los shocks sean influidos por esta variable. Asimismo, los test de Sargan y de autocorrelación muestran que se cumplen los supuestos del modelo. Los gráficos de los valores predichos de la variable producción se muestran en el gráfico A7 del anexo.

Cuadro 2. Función de Producción (GMM - System) excluyendo nivel de capital

	Coef.	Err. Std.	t	P> t
Ln Producto (t-1)	1.0056	0.0068	148.8	0.00
Ln Empleo (t)	0.7587	0.0348	21.8	0.00
Ln Empleo (t-1)	-0.7757	0.0358	-21.7	0.00
Rentabilidad (t)	0.0121	0.0020	6.0	0.00
Rentabilidad (t-1)	-0.0119	0.0020	-6.0	0.00
Cte.	0.1160	0.0540	2.2	0.03

Num obs = 676 Obs per group: min = 26
 Num grupos = 26 avg = 26.00
 F(14, 661) = 2928.37 max = 26
 Prob > F = 0.000

Sargan test of overid. Restrictions: chi2(611) = 658.15 Prob > chi2 = 0.091

Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -7.54 Pr > z = 0.000

Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = -5.81 Pr > z = 0.000

Elaboración propia usando la base de datos PADI. En la estimación han sido incluidas variables dicotómicas de años. Han sido incluidas como instrumentos todas las variables explicativas del modelo, sus rezagos y sus diferencias.

De la misma forma que para la estimación de los shocks de corto plazo, para la estimación de los de largo plazo se omite de la estimación las variables relacionadas al empleo. En el cuadro 3 se observan los resultados, los cuales indican coeficientes similares a la relación inicial de producción, en tanto que los tests de Sargan y de autocorrelación indicarían que se cumplen los supuestos necesarios para la elaboración del modelo. Los gráficos de los valores predichos de la variable producción se muestran en el gráfico A8 del anexo.

Cuadro 3. Función de Producción (GMM - System) excluyendo nivel de empleo

	Coef.	Err. Std.	t	P> t
Ln Producto (t-1)	0.8984	0.0182	49.4	0.00
Ln Capital (t)	0.7571	0.0100	75.8	0.00
Ln Capital (t-1)	-0.6569	0.0183	-35.9	0.00
Rentabilidad (t)	0.0002	0.0008	0.3	0.77
Rentabilidad (t-1)	-0.0003	0.0008	-0.4	0.71
Cte.	0.1886	0.0395	4.8	0.00

Num obs = 676 Obs per grupo: min = 26
 Num grupos = 26 prom = 26.00
 F(14, 661) = 17243.54 max = 26
 Prob > F = 0.000

Sargan test of overid. Restrictions: chi2(601) = 661.00 Prob > chi2 = 0.045

Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -9.78 Pr > z = 0.000

Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = -5.70 Pr > z = 0.000

Elaboración propia usando la base de datos PADI. En la estimación han sido incluidas variables dicotómicas de años. Han sido incluidas como instrumentos todas las variables explicativas del modelo, sus rezagos y sus diferencias.

Tomando como referencia el modelo establecido en la ecuación (7) de la cuarta sección, se procede a estimar la relación de remuneraciones y shocks usando la metodología de método generalizado de momentos para datos de paneles dinámicos (GMM System), lo cual nos permitirá finalmente establecer la existencia (o no) de prácticas de “*risk-sharing*” en el sector manufacturero peruano, a partir de la evaluación del coeficiente de los shocks de corto plazo en la regresión.

Cuadro 4. Relación de Remuneraciones y Shocks - Risk Sharing (GMM)

	Coef.	Err. Std.	t	P> t
Ln Salarios (t-1)	0.9870	0.0128	77.3	0.00
Shock LP (t)	0.5759	0.0719	8.0	0.00
Shock LP (t-1)	-0.8590	0.0975	-8.8	0.00
Shock CP (t)	0.5586	0.0961	5.8	0.00
Shock CP (t-1)	-0.2502	0.0732	-3.4	0.00
Cte.	-0.1575	0.0621	-2.5	0.01

Num obs = 629 Obs per grup: min = 4
 Num grupos = 26 prom = 24.19
 F(5, 623) = 3093.52 max = 25
 Prob > F = 0.000

Sargan test of overid. Restrictions: chi2(603) = 617.56 Prob > chi2 = 0.032

Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -7.37 Pr > z = 0.000

Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = -2.42 Pr > z = 0.016

Elaboración propia usando la base de datos PADI. En la estimación han sido incluidas variables dicotómicas de años. Han sido incluidas como instrumentos todas las variables explicativas del modelo, sus rezagos y sus diferencias.

Los resultados obtenidos en el cuadro 4, indican que tanto los factores de largo plazo como de corto plazo tiene influencia en la determinación de salarios y de acuerdo a los valores de los coeficientes de estas variables no es posible determinar si alguno de estos tiene mayor influencia que otro. Adicionalmente se introdujeron como regresores variables dicotómicas de los años a manera de expresar los efectos de las reformas de esos años y acontecimientos no incluidos en las variables que puedan ayudar a una mejor explicación de las remuneraciones. Así de acuerdo a la teoría y metodología desarrollada es posible atribuir los cambios experimentados en los salarios a prácticas de *risk sharing* en las empresas manufactureras, pero también debe considerarse que los factores estructurales o de largo plazo también influyen en este comportamiento.

VII. Conclusiones y recomendaciones

La pérdida progresiva del poder adquisitivo de las remuneraciones en el país no ha pasado desapercibida. Aún así las explicaciones más aceptadas han estado por el lado del incremento sucesivo de la oferta laboral y el ajuste del mercado de trabajo por precios.

El aparente divorcio entre la evolución positiva (relativamente hablando) del producto, el empleo y los datos factuales de remuneraciones reales motivaron la búsqueda de otras explicaciones, alternativas al análisis macroeconómico. Así, a lo largo de este documento se ha pretendido ensayar una hipótesis alternativa a la explicación de este fenómeno, pero más hacia el lado de la teoría de recursos humanos y las estrategias de pago de las empresas. Así, se ha analizado la existencia de prácticas de “*risk-sharing*” en el sector manufacturero peruano.

En ese sentido a través de un análisis econométrico que busca explicar las remuneraciones a través de los shocks de corto y largo plazo, se pudo comprobar que el 50% de las variaciones de las remuneraciones era explicada por shocks de corto plazo (*risk-sharing*) mientras que el restante era producto de factores de largo plazo que influyen en la inversión. Este resultado nos permite concluir la presencia de *risk sharing* en el sector manufacturero nacional, lo que significa que las empresas “comparten” el riesgo del negocio con los trabajadores en tiempos de crisis en forma de menores remuneraciones y en forma de mayores remuneraciones en tiempos de auge. Es decir, las firmas prefieren mantener a los trabajadores en sus puestos antes que deshacerse de ellos, tal vez debido a los costos que acarrea recontractar y entrenar trabajadores una vez pasada la crisis o a el costo asociado a los despidos arbitrarios el cual es considerado en el Perú unos de los más altos de América Latina.

El *risk-sharing* puede ser considerado también una respuesta eficiente de las firmas ante situaciones cambiantes del mercado, pero en el caso de Perú podría tomar visos de toma de ventaja o aprovechamiento en tanto las instituciones del

mercado de trabajo son débiles²⁰, y los sindicatos han perdido credibilidad y poder de negociación. Así, en vista de la tendencia negativa de las remuneraciones reales, aparentemente se podría decir, que no se trata de compartir el riesgo necesariamente, sino que alguien está asumiendo más riesgo del que le corresponde y en este caso se trata de los trabajadores.

Estas estrategias en el largo plazo tienen efectos negativos tanto en la reducción del poder adquisitivo de los trabajadores (lo que los podría conllevar a una situación de vulnerabilidad o pobreza), como también en menores niveles de productividad²¹ debido a factores de falta de motivación y distracción de los trabajadores en hechos ajenos a su proceso productivo.

Estos dos efectos plantean seriamente el estudio de la necesidad de una respuesta por parte de los hacedores de política, puesto que trabajadores pobres y empresas poco productivas no son necesariamente una buena presentación para la competencia y los retos que presenta la globalización. Por un lado, transferencias de ingresos condicionadas en empleo para trabajadores y por otro una revisión de las limitantes del mercado de créditos para empresas y de la legislación laboral relativa a despidos arbitrarios. En ese sentido Espinoza (2006) realiza un ejercicio de microsimulaciones para evaluar el efecto en la reducción de la pobreza en el caso de la utilización de la CTS como una transferencia de ingresos cuando el hogar está enfrentando un shock que debilite su nivel de consumo. Según esos resultados el efecto es de 4% de la libre disponibilidad de la CTS para reducir la pobreza y de 6% en caso se decidiera anular esta contribución y pasarla de forma efectiva a los salarios. Esto teniendo en cuenta que el sector de la población al que estaría dirigido esta medida es aquel que es vulnerable o susceptible a pasar al statu de pobreza ante la imposibilidad de estrategias adecuadas de enfrentar los shocks a los cuales está expuesto.

En ese sentido se espera que el presente documento sirva de base para un estudio en esa dirección y para brindar evidencia empírica de la realización de tales prácticas en el mercado laboral peruano, en particular en el sector manufacturero.

²⁰ Según Chacaltana (2003) el Ministerio de trabajo no se da abasto para hacer cumplir la legislación laboral en vista que cuenta con un reducido número de supervisores para tal fin.

²¹ De hecho Chacaltana (2005) señala que la evolución de la productividad del trabajo ha sido decreciente en la década de los 90's.

VIII. Bibliografía

Arellano, M. and O. Bover. (1995) "Another look at the instrumental variable estimation of error-components models". *Journal of Econometrics* 68: 29-51.

Arellano M. and S. Bond. (1991) "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations". *Review of Economic Studies* 58, 277-297.

BID (2004): Informe sobre el progreso económico y social: "Se buscan buenos empleos: los mercados laborales en América Latina", Washington D.C.

Birgsten, A.; P. Collier; S. Dercon; M. Fafchamps; B. Gauthier; J. W. Gunning; A. Oduro; R. Oostendorp; C. Pattillo; M. Söderbom; F. Teal; and A. Zeufack. (2003) "Risk Sharing in Labor Markets". *The World Bank Economic Review*, Vol. 17, (3): 349-366.

Blanchflower, D. G., A. J. Oswald, and P. Sanfey. (1996) "Wages, Profits and Rent-Sharing". *Quarterly Journal of Economics* 111: 227-251.

Blundell, R. and S. Bond. (1998) "Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models". *Journal of Econometrics*, 87: 115-143.

Booth, A. and J. Frank. (1996) "Performance Related Pay." University of Essex.

Borjas, G. J. (2000) "Labor Economics". Mc GrawHill: New York.

Brown, C. (1992). "Wage Levels and Methods of Pay." *Rand Journal*, 23(3), pp. 366 - 375.

Cahuc, P.; and A. Zylberberg. (2004) "Labor Economics". The MIT Press: Cambridge, Massachusetts.

Calderón, C. A. (2002) "Real exchange rates in the long and short run: A panel co-integration Approach". Documento de Trabajo del Banco Central de Chile No. 153.

Chacaltana, J. (1999) "Los Costos Laborales en el Perú". En: Tokman, V. y D. Martínez (Eds.), "Inseguridad Laboral y Competitividad: modalidades de contratación", Lima: Oficina Internacional del Trabajo - OIT.

Chacaltana, J. (2001) "Reforma en la contratación y despidos en el Perú de los 90: Lecciones y perspectivas". *Revista de Economía* Vol. 24 No. 48: 133- 151. PUCP: Lima.

Chacaltana, J. (2003) "Desafíos de las Políticas de Empleo". En: CIES, Revista Economía y Sociedad No. 48.

Chacaltana, J. (2005) "Productividad del Trabajo en el Perú". OIT: Lima.

Chacaltana, J. y D. Sulmont. (2004) "Políticas Activas en el Mercado Laboral Peruano: El Potencial de la Capacitación y los Servicios de Empleo". Red de Políticas de Empleo.

Drago, R. and J. S. Heywood. (1995) "The Choice of Payment Schemes: Australian Establishment Data". *Industrial Relations*, October 1995, 34(4), pp. 507 - 531.

Espinoza, H. (2006) "The Role of the non-wage labour costs as in-work benefits schemes: The case of the free availability of the CTS in Peru". Tesis para la obtención del título de Maestría. Maastricht Graduate School of Governance.

Espinoza, H. y V. Rios. (2004) "Protección Social en Salud para trabajadores del Sector Informal Urbano: Conceptos, mecanismos y una propuesta". CIES.

Fajnzylber, P. and W. Maloney. (2000) "Labor Demand and Trade Reform in Latin America". World Bank Working Paper 2491.

Hansen, L. P. (1982) "Large sample properties of generalized method of moments estimators". *Econometrica* 50: 1029-1054.

Jaramillo, M. (2004): "La regulación del mercado laboral", Informe de Consultoría, GRADE.

Kao, C. y M. H. Chiang. (2000) "Testing for Structural Change of a Cointegrated Regression in Panel Data". Center for Policy Research, Syracuse University.

Kaufman, B., and Hotchkiss, J. (2003) "The Economics of Labor Markets", Dryden.

Lazear, E. P. (1995) "Performance Pay and Productivity". *Journal of Economic Literature* Vol. 90 (5): 1346 - 1361.

Levin, A., Lin, Chien-Fu and Chia-Shang James Chu. Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties. *Journal of Econometrics*, 108, 1-24, 2002.

McConnell, C. R.; S. L. Brue; and D. A. Macpherson. (2003) "Contemporary Labour Economics". McGraw-Hill: New York.

Phillips, P. C. B. (1991) "Estimating Long-Run Economic Equilibria". *Review of Economic Studies* 57, 407-436.

Saavedra, J. (1998) "¿Crisis real o crisis de expectativas? El empleo en el Perú antes y después de las reformas estructurales". Documento de Trabajo No. 25. Lima: GRADE.

Saavedra, J. (2000) "Generación de Empleo y Evolución de los Ingresos y la Productividad en el Perú, 1990-1998". En: Egger, P. y N. García. *Apertura Económica y Empleo: Los Países Andinos en los Noventas*. Lima, OIT:

Saavedra, J. y E. Maruyama. (2000) "Estabilidad laboral e indemnización: Efectos de los costos de despido sobre el funcionamiento del mercado laboral peruano". Lima: GRADE, 2000 - Documento de Trabajo 28.

Saavedra, J. and M. Torero. (2000) "Labor Market Reforms and their Impact on Formal Labor Demand and Job Market Turnover: the case of Peru". Inter-American Development Bank Research Network Working Paper # R-394.

Schmidt, E. (2005) "Ética y negocios para América Latina". CIUP: Lima.

Yamada, G. (2004) "Horas de trabajo: determinantes y dinámica en el Perú Urbano". Lima: CIES.

IX. Anexos

Gráfico A1. Perú Manufactura (1970 - 1996). Evolución productividad del trabajo

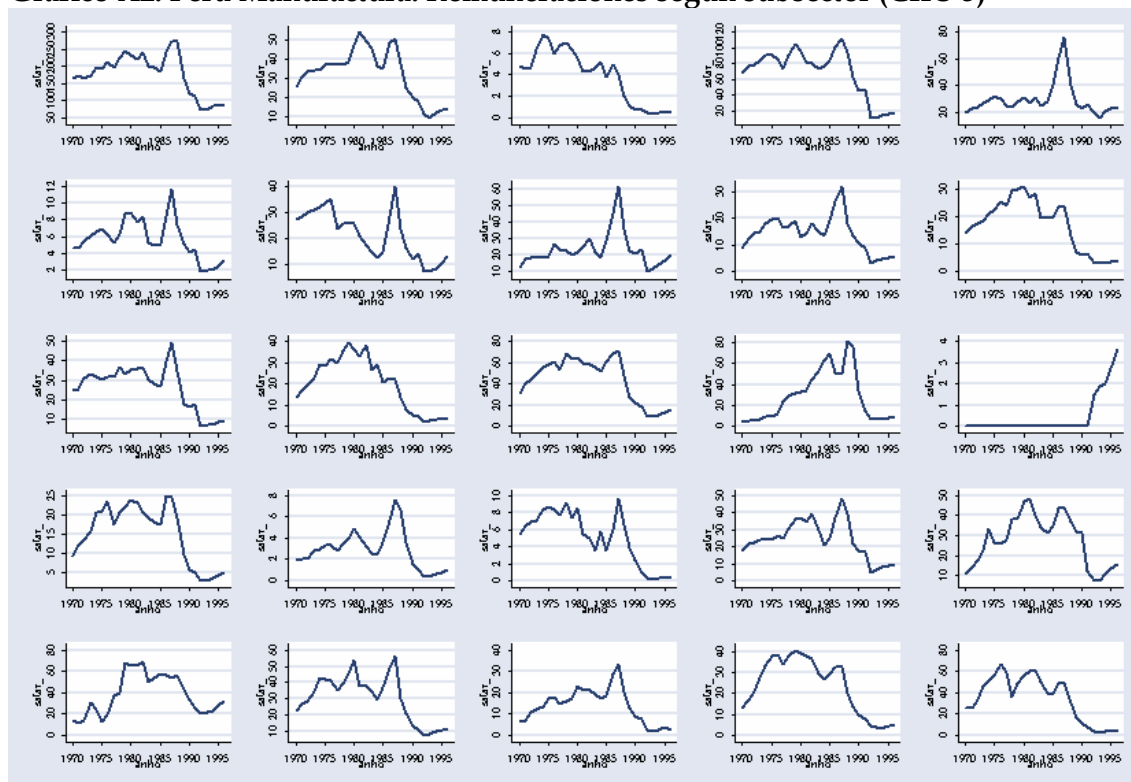


Fuente: PADI - CEPAL, División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Elaboración Propia.

Cuadro A1. Perú. CIU (3 dígitos) subsectores considerados en las estimaciones

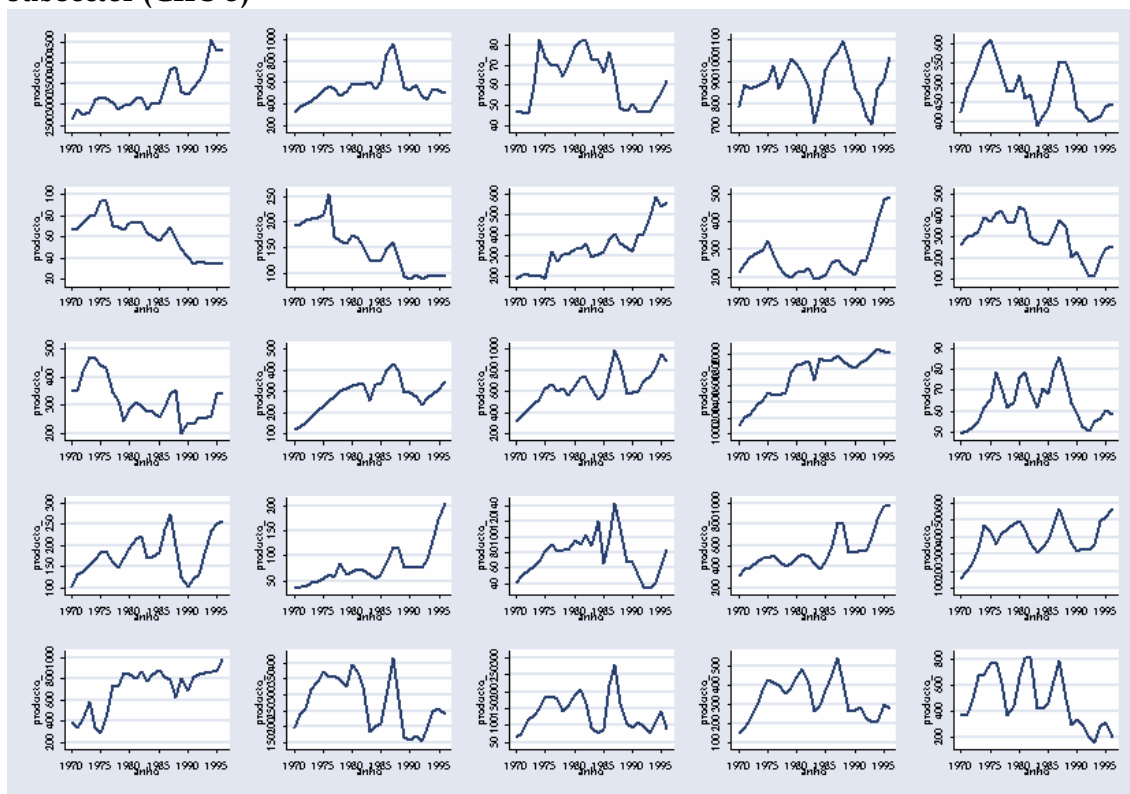
Código	Subsector
1	PRODUCTOS ALIMENTICIOS
2	BEBIDAS
3	TABACO
4	TEXTILES
5	PRENDAS DE VESTIR
6	PRODUCTOS DE CUERO
7	CALZADO
8	PRODUCTOS DE MADERA
9	MUEBLES
10	PAPEL Y CELULOSA
11	IMPRESA Y PUBLICACIONES
12	INDUSTRIA QUIMICA
13	OTROS QUIMICOS
14	REFINERIAS DE PETROLEO
15	PRODUCTOS PLASTICOS
16	CERAMICA
17	VIDRIO
18	OTROS MINERALES NO METALICOS
19	HIERRO Y ACERO
20	METALES NO FERROSOS
21	PRODUCTOS DE METAL
22	MAQUINARIA NO ELECTRICA
23	MAQUINARIA ELECTRICA
24	EQUIPO DE TRANSPORTE
25	OTRAS MANUFACTURAS

Gráfico A2. Perú Manufactura. Remuneraciones según subsector (CIU 3)



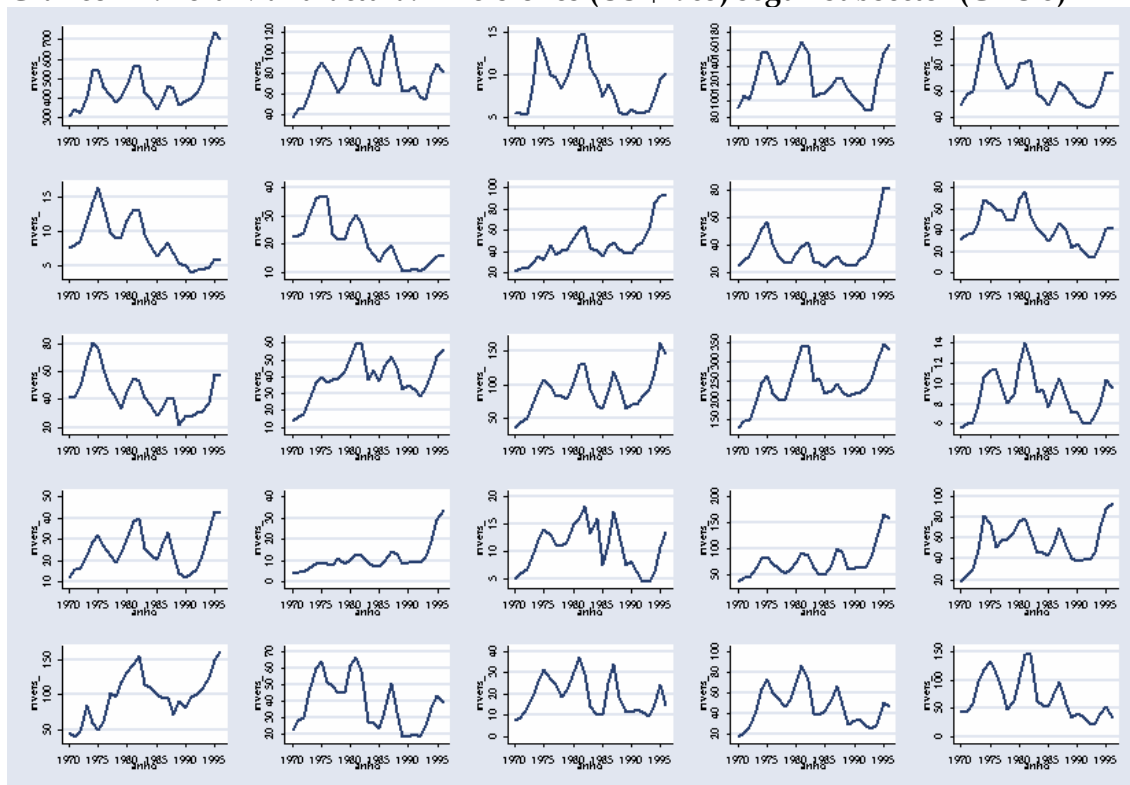
Fuente: PADI - CEPAL, División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Elaboración Propia. Los subsectores están ordenados de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo según el orden en el cuadro A1.

Gráfico A3. Perú Manufactura. Valor bruto de producción (US \$1985) según subsector (CIU 3)



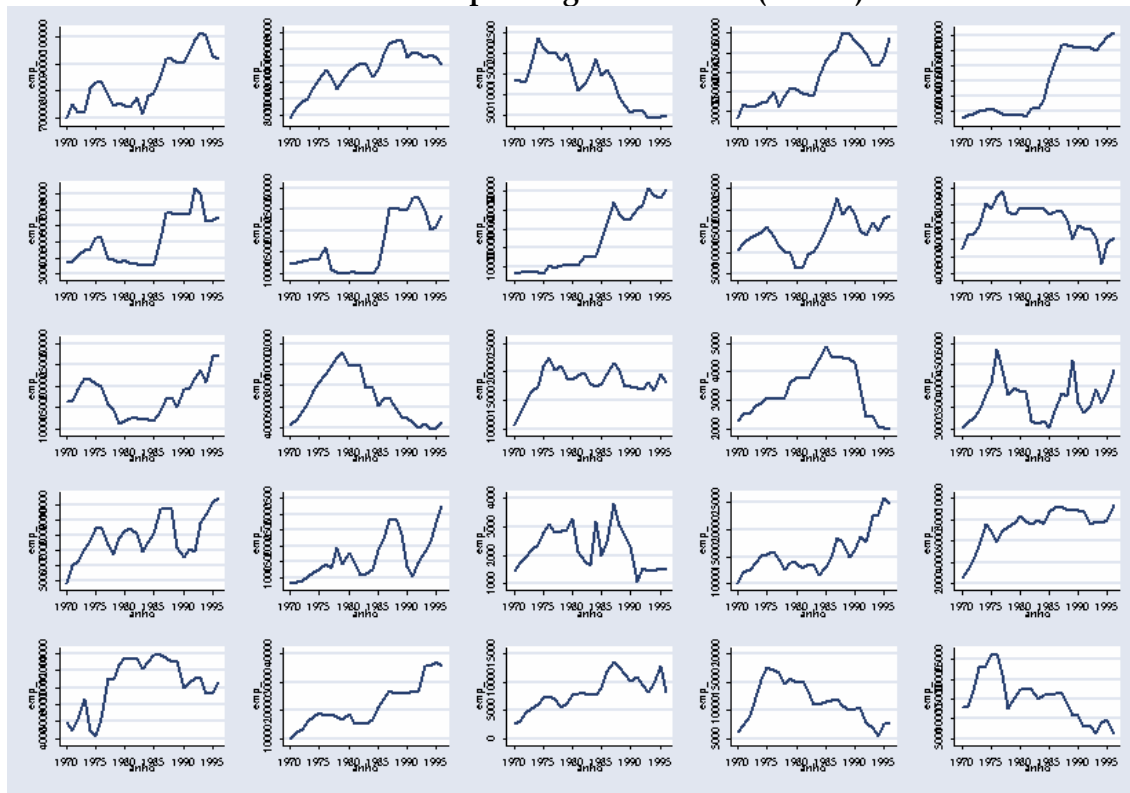
Fuente: PADI - CEPAL, División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Elaboración Propia. Los subsectores están ordenados de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo según el orden en el cuadro A1.

Gráfico A4. Perú Manufactura. Inversiones (US \$1985) según subsector (CIU 3)



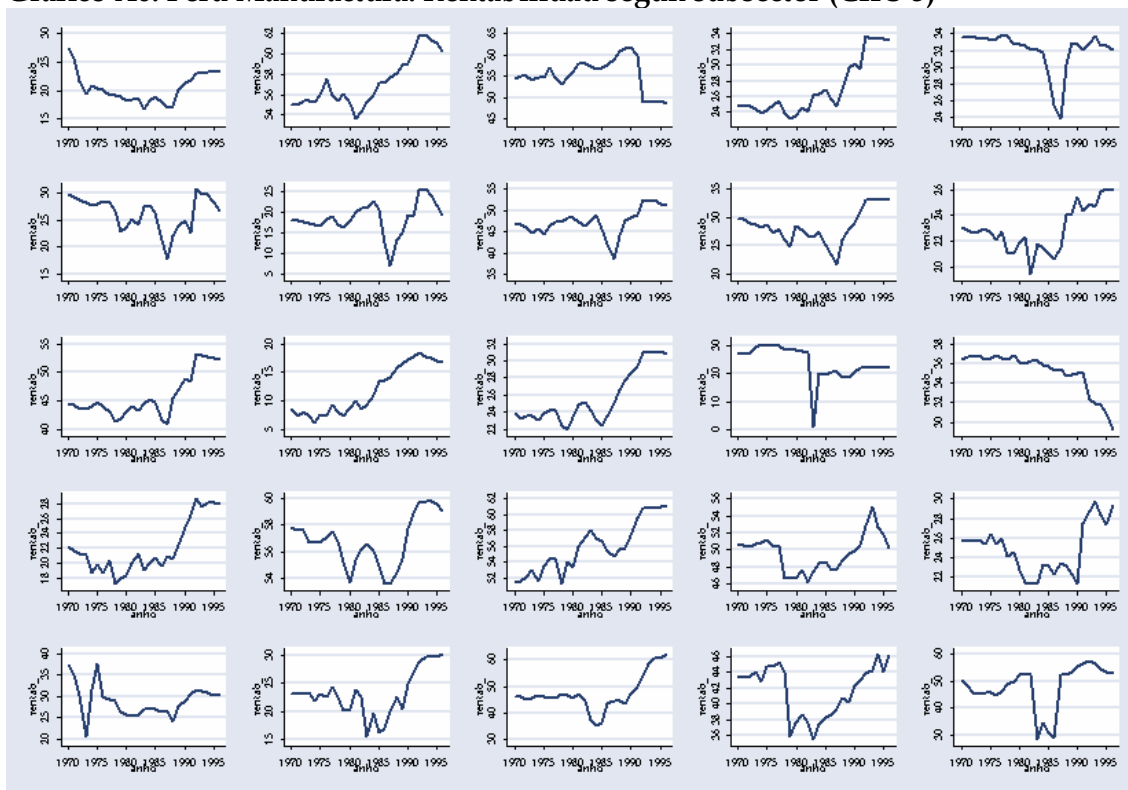
Fuente: PADI – CEPAL, División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Elaboración Propia. Los subsectores están ordenados de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo según el orden en el cuadro A1.

Gráfico A5. Perú Manufactura. Empleo según subsector (CIU 3)



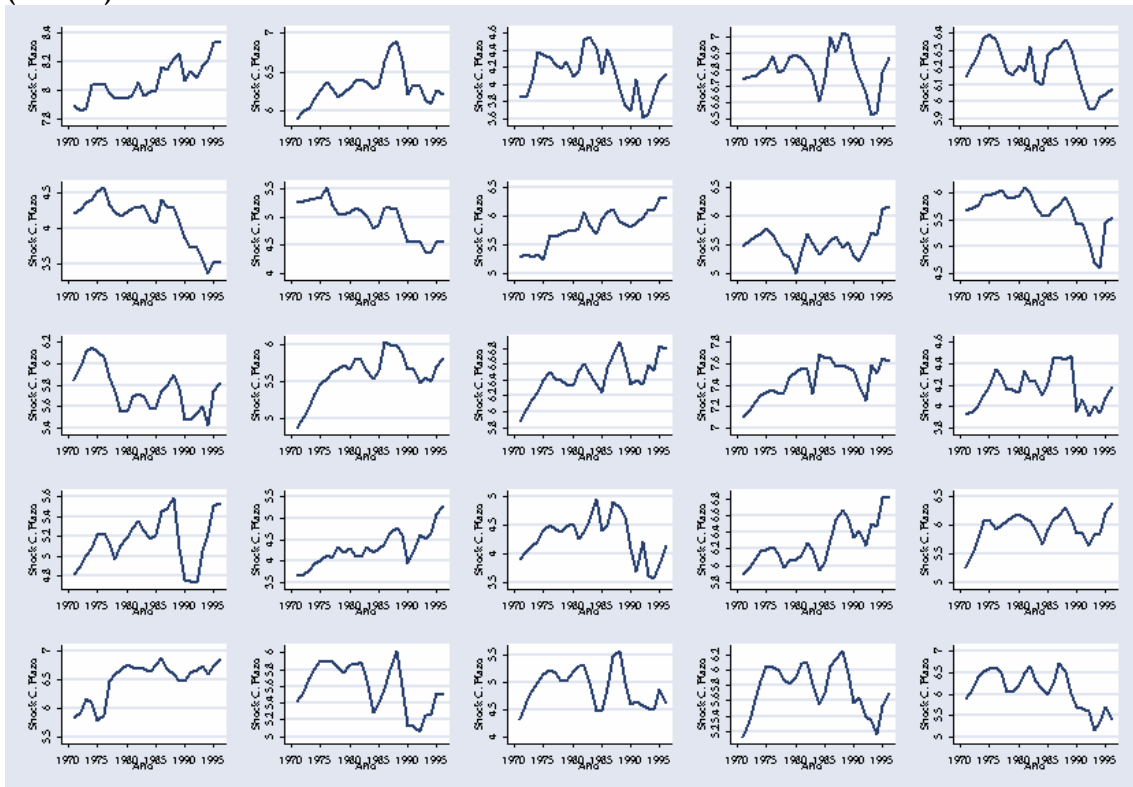
Fuente: PADI - CEPAL, División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Elaboración Propia. Los subsectores están ordenados de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo según el orden en el cuadro A1.

Gráfico A6. Perú Manufactura. Rentabilidad según subsector (CIU 3)



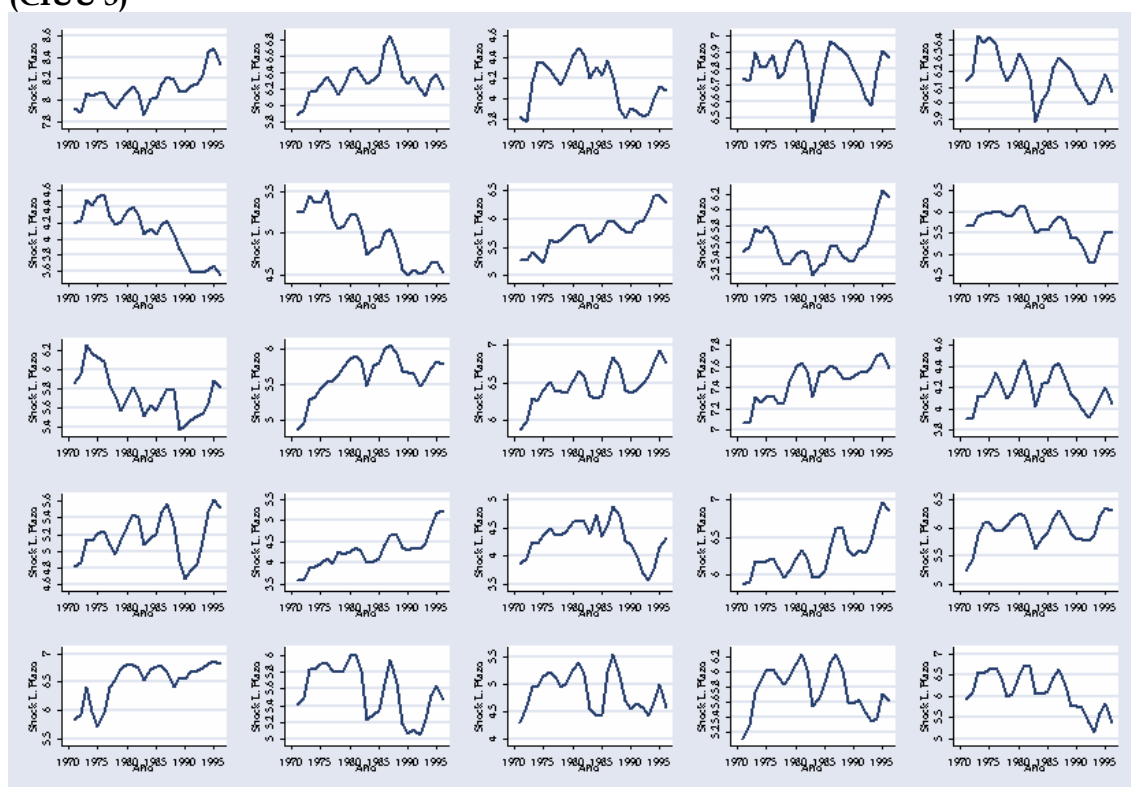
Fuente: PADI - CEPAL, División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Elaboración Propia. Los subsectores están ordenados de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo según el orden en el cuadro A1.

Gráfico A7. Shocks de Corto Plazo de Producción según subsector de Manufactura (CIU 3)



Fuente: PADI - CEPAL, División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Elaboración Propia, sobre la base de las estimaciones de función de producción. Los subsectores están ordenados de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo según el orden en el cuadro A1.

Gráfico A8. Shocks de Largo Plazo de Producción según subsector de Manufactura (CIUU 3)



Fuente: PADI – CEPAL, División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Elaboración Propia, sobre la base de las estimaciones de función de producción. Los subsectores están ordenados de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo según el orden en el cuadro A1.